Garant

GARANT
ELEKTRONISCHER DREHMOMENT-/ DREHWINKELSCHLÜSSEL HCT

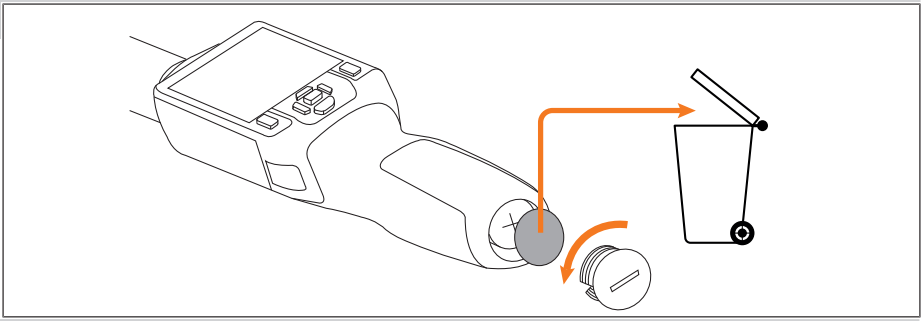
655010

BEDIENUNGSANLEITUNG

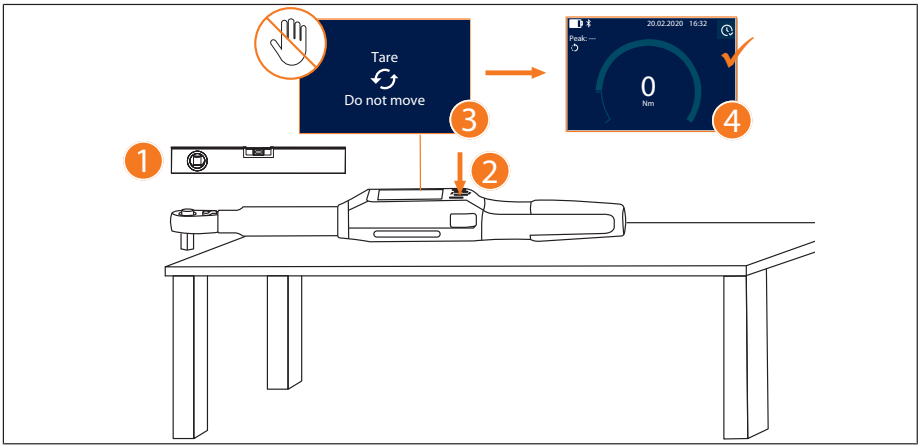
User guide | Ръководство за потребителя | Návod k použití | Betjeningsvejledning | Manual de instrucciones | Instructions d'utilisation | Käyttöohje | Upute za rukovanje | Kezelési útmutató | Manuale d'uso | Naudojimo instrukcija | Gebruiksaanwijzing | Instruksjonsbok | Instrukcja obsługi | Manual de instruções | Manual de utilizare | Návod na obsluhu | Navodila za uporabo | Bruksanvisning

de
en
bg
cs
da
es
fr
fi
hr
hu
it
lt
nl
no
pl
pt
ro
sk
sl
sv

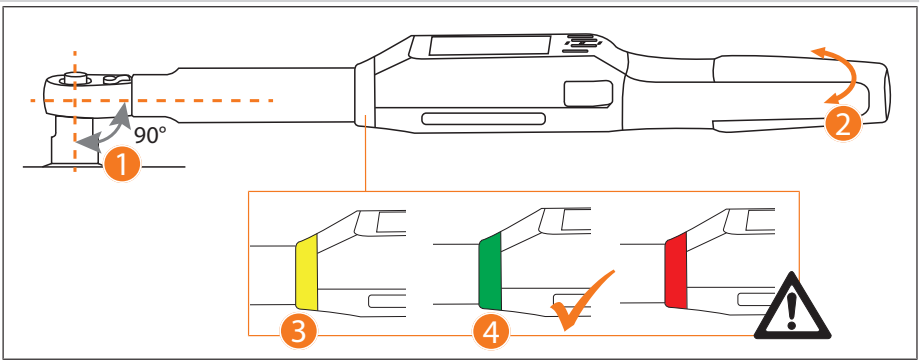
A



B



C



Inhaltsverzeichnis

1. Identifikationsdaten 6

2. Allgemeine Hinweise 6
2.1. Symbole und Darstellungsmittel 6

3. Sicherheit 6
3.1. Grundlegende Sicherheitshinweise 6
3.2. Bestimmungsgemäße Verwendung 7
3.3. Sachwidriger Einsatz 7
3.4. Persönliche Schutzausrüstung 7
3.5. Angewendete Normen 7

4. Geräteübersicht 8
4.1. Drehmomentschlüssel 8
4.2. Bedienfeld 8
4.3. Display 9
4.4. Kompatibilität mit Bluetoothgeräten 10

5. Transport 10

6. Bedingungen Arbeitsumgebung 10

7. Erstinbetriebnahme 10

8. Drehmomentschlüssel einschalten 10

9. Menüführung 11
9.1. Messmodi 11
9.1.1. Drehmoment 11
9.1.2. Drehwinkel 11
9.2. Verlauf 12
9.3. Schraubfall 12
9.3.1. Schraubfall erstellen 12
9.3.2. Schraubfall bearbeiten 12
9.3.3. Schraubfall abrufen 13
9.3.4. Schraubfall löschen 13
9.4. Arbeitsablauf 13
9.4.1. Arbeitsablauf erstellen 13
9.4.2. Arbeitsablauf bearbeiten 14
9.4.3. Arbeitsablauf abrufen 14
9.4.4. Arbeitsablauf löschen 14

10. Mit Smartphone oder Computer verbinden 15
10.1. Über QR-Code mit Smartphone verbinden 15
10.2. Über Bluetooth mit Smartphone oder Computer verbinden 15
10.3. Über USB-Kabel mit Computer verbinden 15
10.4. HCT-Mobile App und HCT Windows App 15
10.5. Datenübertragung 15

11. Bedienung 16
11.1. Stichmaß einstellen 16
11.2. Anziehvorgang 16
11.3. Fehlerhaft durchgeführten Schraubfall korrigieren 17

11.4. Daten auf Smartphone oder Computer übertragen ... 17
11.4.1. Daten über Bluetooth an Mobile App übertragen ... 17
11.4.2. Daten über Bluetooth HID an Computer übertragen ... 17
11.4.3. Daten über Bluetooth an HCT Windows App übertragen ... 17
11.4.4. Daten über USB-Kabel an Computer übertragen ... 17
11.5. Drehmomentschlüssel ausschalten ... 17

12. Einstellungen ... 17
12.1. Anzeige ... 18
12.2. Messung ... 18
12.3. System ... 19

13. Anzeige und Signale Betriebszustände ... 19

14. Störungsmeldungen und Fehlerbehebungen ... 19

15. Wartung ... 20

16. Reinigung ... 20

17. Lagerung ... 20

18. Technische Daten ... 20

19. Recycling und Entsorgung ... 22

20. Konformitätserklärung ... 22

1. Identifikationsdaten

Hersteller	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Deutschland
Marke	GARANT
Produkt	Elektronischer Drehmoment-/Drehwinkelschlüssel HCT
Version	03 Originalbedienungsanleitung
Erstellungsdatum	12/2022

2. Allgemeine Hinweise

Bedienungsanleitung lesen, beachten, für späteres Nachschlagen aufbewahren und jederzeit verfügbar halten.

2.1. SYMBOLE UND DARSTELLUNGSMITTEL

Warnsymbole	Bedeutung
⚠ **GEFAHR**	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ **WARNUNG**	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ **VORSICHT**	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ⓘ	Kennzeichnet nützliche Tipps und Hinweise sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

3. Sicherheit

3.1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

⚠ GEFAHR

Elektromagnetische Störungen durch Bluetooth™ oder Wi-Fi-Signale

Lebensgefahr für Personen mit Herzschrittmachern oder aktiven Implantaten.

» Mindestens 15 cm Abstand zwischen Gerät und Implantat einhalten.

⚠ WARNUNG

Elektrischer Strom

Verletzungsgefahr durch stromführende Komponenten.

» Vor Beginn aller Montage-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Batterien aus Gerät entfernen.
» Nur im Innenbereich bei geringer Luftfeuchtigkeit verwenden.
» Keine Flüssigkeiten in Nähe von stromführenden Komponenten lagern.
» Kabel und Stecker nicht abknicken und keinen Zugkräften aussetzen.

⚠ VORSICHT

Austretender Elektrolyt

Augen- und Hautreizungen durch austretenden, giftigen und ätzenden Elektrolyt.

» Augen- und Körperkontakt vermeiden.
» Bei Kontakt, betroffene Stelle sofort mit viel Wasser auswaschen, Arzt aufsuchen.

ACHTUNG

Überlastung oder Fehlbedienung

Beschädigung des Drehmomentschlüssels oder der Verschraubung.

» Vorgeschriebenes Drehmoment des Anziehobjektes beachten.
» Maximales Drehmoment des Drehmomentschlüssels beachten.
» Nur rechtwinklig auf Verschraubung ansetzen.
» Keine Verlängerungen oder Gelenkverbindungen verwenden.
» Verschraubungen mit gleichmäßiger Kraft anziehen.
» Nicht über Auslösepunkt hinaus anziehen.

3.2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Für kontrolliertes Anziehen und Lösen von Schrauben oder Muttern.
- Für Links- und Rechtsanzug.
- Stichmaß des verwendeten Einsteckwerkzeuges oder der Verlängerung beachten und entsprechend anpassen.
- Für den industriellen Gebrauch.
- Vor Gebrauch mindestens 30 Minuten auf Raumtemperatur bringen.
- Nur bei sicherem Stand und ausreichend Bewegungsfreiheit verwenden.
- Griff sauber halten. Bei Verschmutzung, vor Verwendung reinigen.
- Vor Verwendung auf technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand prüfen.
- Nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand verwenden.
- Nach Sturz oder Kollision mit anderen Gegenständen, erst nach vollständiger Prüfung und Kalibrierung wiederverwenden.
- Nur in Kombination mit Einsteckwerkzeugen verwenden, die in Form und Ausführung geeignet sind.
- Regelmäßig kalibrieren und justieren lassen.
- Unbenutzte Buchsen immer abdecken.

3.3. SACHWIDRIGER EINSATZ

- Vibrationen, ruckartige Bewegungen, Erschütterungen und Schläge vermeiden.
- Maximales Drehmoment von Drehmomentschlüssel, Steckschlüssel-Einsatz, Einsteckwerkzeug und Verschraubung nicht überschreiten.
- Nicht als Schlagwerkzeug verwenden, nicht werfen.
- Gehäuse nur an Batterieabdeckung für Batteriewechsel öffnen.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Keiner starken Hitze, direkter Sonnenbestrahlung, offenem Feuer oder Flüssigkeiten aussetzen.
- Nicht im Freien oder in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit betreiben.
- Keine eigenmächtigen Umbauten und Modifizierungen tätigen.
- Keine Montage von Komponenten, die nicht den Spezifikationen entsprechen.

3.4. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

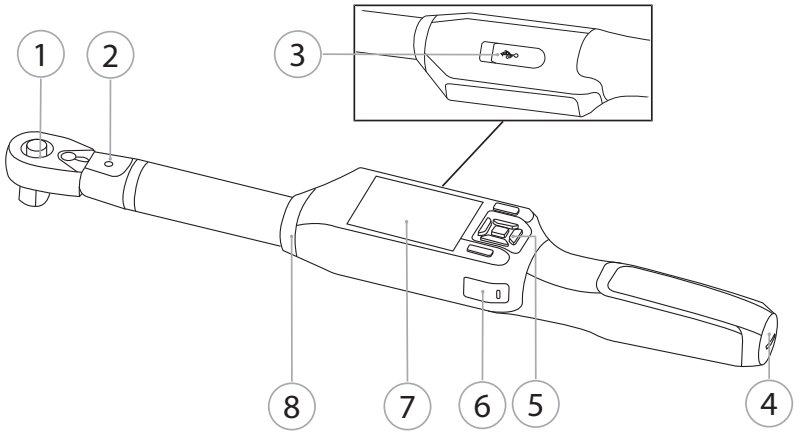
Nationale und regionale Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung beachten. Schutzkleidung wie Fußschutz und Schutzhandschuhe entsprechend der jeweiligen Tätigkeit und den zu erwarteten Risiken wählen und bereitstellen.

3.5. ANGEWENDETE NORMEN

Kalibriert gemäß EN ISO 6789-2:2017. Beiliegender Kalibrierschein gemäß EN ISO 6789-2:2017.

4. Geräteübersicht

4.1. DREHMOMENTSCHLÜSSEL

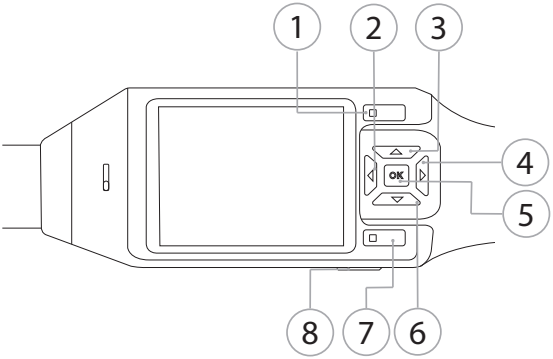


1	Umschaltknarre mit Auswerfer (fixe Umschaltknarre für 500 Nm und 850 Nm Varianten)	5	Bedienfeld
2	Werkzeugaufnahme	6	Senden-Taste
3	Datenausgang und Ladeanschluss (USB-C)	7	TFT-Display
4	Batteriefach	8	Signalring

Drehmomentschlüssel besitzt zwei Messmodi:

- Drehmoment mit den Einstellungen anzeigend und auslösend
- Drehwinkel

4.2. BEDIENFELD



1	Funktionstaste oben	5	OK
2	Links	6	Runter
3	Hoch	7	Funktionstaste unten
4	Rechts	8	Senden-Taste

Tastenbelegung

Zustand	Funktions-taste oben	Hoch	Runter	OK	Links	Rechts	Funktions-taste unten	Senden-Taste
Ausgeschal-tet	-	-	-	Länger als drei Sekun-den: Ein-schalten	-	-	-	-
Im Messmo-dus „Anzei-gend„	Letzte fünf Messwerte anzeigen	-	-	Zu Menü wechseln. Länger als zwei Sekun-den: Aus-schalten	-	-	Zu Menü wechseln	Wert zurück-setzen. Bei Verbin-dung mit Computer: Wert über-tragen
Im Messmo-dus „Auslö-send„	Letzte fünf Messwerte anzeigen	-	-	Zu Menü wechseln. Länger als zwei Sekun-den: Aus-schalten	-	-	Zu Menü wechseln	Bei Verbin-dung mit Computer: Wert über-tragen
Innerhalb ei-nes Menüs	Schritt zu-rück	Menüpunkt nach oben	Menüpunkt nach unten	Menüpunkt aufrufen. Länger als zwei Sekun-den: Aus-schalten	-	-	Bestätigen / Löschen	-
Vornehmen einer Ein-stellung	Schritt zu-rück	Wert erhö-hen	Wert verrin-gern	Bestätigen. Länger als zwei Sekun-den: Aus-schalten	Stelle nach links	Stelle nach rechts	Bestätigen	-

4.3. DISPLAY

1	Batteriekapazität	10	Zielwert Winkel
2	Bluetooth (falls Bluetooth aktiviert)	11	Menü
3	Störungs- / Meldungssymbol (falls Störung vor-liegt)	12	Bei Anziehvorgang nach Arbeitsablauf: Aktueller Schraubfall / Gesamtanzahl Schraubfälle
4	Maximale Speicherkapazität fast erreicht	13	Name aktivierter Arbeitsablauf oder Schraubfall

5	Datum	14	„Nicht kalibriert“ grau hinterlegt: Messung im kalibrierten Bereich. „Nicht kalibriert“ leuchtend: Messung im nicht kalibrierten Bereich.
6	Uhrzeit	15	Zielwert Drehmoment
7	Letzte fünf Messwerte anzeigen	16	Aktuell anliegendes Drehmoment
8	Skalenanzeige	17	Eingestellte Anziehrichtung
9	Aktuell anliegender Drehwinkel	18	Peak-Wert der aktuellen Messung

4.4. KOMPATIBILITÄT MIT BLUETOOTHGERÄTEN

Gerät verwendet **Bluetooth®**-Übertragungstechnik (Bluetooth Low Energy) und erfüllt Bluetooth-Standard 5.0. Bei Verbindung über HID mit Computer, Smartphone oder Tablet, können Werte an beliebiges Programm gesendet werden. Mindestvoraussetzung: Bluetooth 4.2.

Verbindungsmöglichkeit	Bluetooth (Zur Verbindung mit App)	HID
Computer	Windows 10 oder neuer	Windows 7 oder neuer
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

In Originalverpackung bei Temperaturen zwischen -20 °C und +70 °C und Luftfeuchtigkeit unter 90 %, nicht kondensierend transportieren. Gegen Herunterfallen sichern.

6. Bedingungen Arbeitsumgebung

Temperatur	-10 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend
Höhe über Meeresspiegel (MSL)	0 m bis 2000 m
Verschmutzungsgrad	3

7. Erstinbetriebnahme

📷 A

⚠ VORSICHT

Explodierende Akkus

Verletzungsgefahr an Händen und Körper.

» Nur mitgelieferten Akku verwenden.
» Bei Beschädigung, Verformung oder Hitzeentwicklung, Akku nicht mehr verwenden.
» Akkus nur mit entsprechendem Ladegerät aufladen.

1. Drehverschluss mit Schlitzschraubendreher gegen Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
2. Kontaktsicherung entfernen.
3. Drehverschluss einsetzen und mit Schlitzschraubendreher im Uhrzeigersinn zudrehen.

8. Drehmomentschlüssel einschalten

📷 B

ⓘ *Drehmomentschlüssel wird nach jedem Einschalten automatisch tariert.*

1. Drehmomentschlüssel auf ebene Fläche legen und ruhig halten.
2. Taste OK etwa zwei Sekunde lang drücken, um Drehmomentschlüssel einzuschalten.
   » “Tare - Nicht bewegen„ wird angezeigt.

VORSICHT! Fehlerhaftes Tarieren. Drehmomentschlüssel während Tariervorgang nicht belasten oder bewegen.

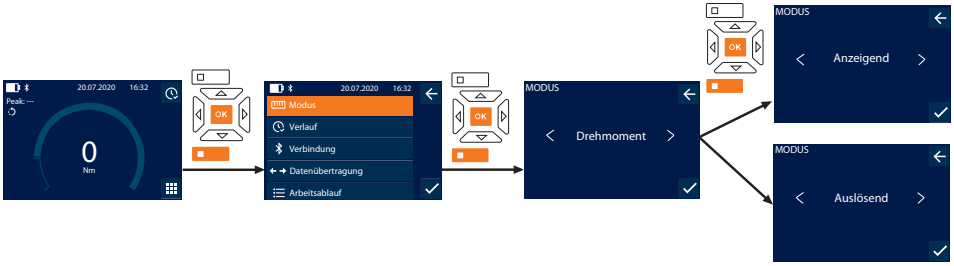
3. Tariervorgang abgeschlossen, wenn Drehmomentschlüssel in Messmodus wechselt.

» Letzter Messmodus wird angezeigt.

9. Menüführung

9.1. MESSMODI

9.1.1. Drehmoment



1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Modus“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. „Drehmoment“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
4. Modus „Anzeigend“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen, um Drehmoment ohne weitere Einstellungen zu messen.
   Modus „Auslösend“ auswählen, um weitere Einstellungen vorzunehmen.
5. Im Modus „Auslösend“ folgende Einstellungen vornehmen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen:

EINHEITEN	Gewünschte Einheit des Drehmoments festlegen.
ZIELWERT	Wert des Solldrehmoments festlegen.
MIN TOLERANZ	Drehmoment untere Toleranzgrenze festlegen.
MAX TOLERANZ	Drehmoment obere Toleranzgrenze festlegen.
DREHRICHTUNG	Anziehrichtung festlegen.
WINKELÜBERWACHUNG	Anschließende Drehwinkelmessung aktivieren oder deaktivieren.

1. Bei anschließender Drehwinkelmessung folgende weitere Einstellungen vornehmen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen:

FÜGEMOMENT	Wert des Fügemoments festlegen.
MIN WINKEL	Sollwinkel untere Toleranzgrenze festlegen.
MAX WINKEL	Sollwinkel obere Toleranzgrenze festlegen.

1. Schraubfall kann anschließend gespeichert werden.

9.1.2. Drehwinkel

1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Modus“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. „Winkel“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
4. Folgende Einstellungen vornehmen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen:

EINHEITEN	Gewünschte Einheit des Drehmoments festlegen.
FÜGEMOMENT	Wert des Fügemoments festlegen.
ZIELWINKEL	Wert des Sollwinkels festlegen.
MIN TOLERANZ	Drehwinkel untere Toleranzgrenze festlegen.

MAX TOLERANZ	Drehwinkel obere Toleranzgrenze festlegen.
DREHRICHTUNG	Anziehrichtung festlegen.
ÜBERWACHUNG	Anschließende Drehmomentmessung aktivieren oder deaktivieren.

1. Bei anschließender Drehmomentmessung folgende weitere Einstellungen vornehmen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen:

MIN ZIELWERT	Drehmoment untere Toleranzgrenze festlegen.
MAX ZIELWERT	Drehmoment obere Toleranzgrenze festlegen.

1. Schraubfall kann anschließend gespeichert werden.

9.2. VERLAUF

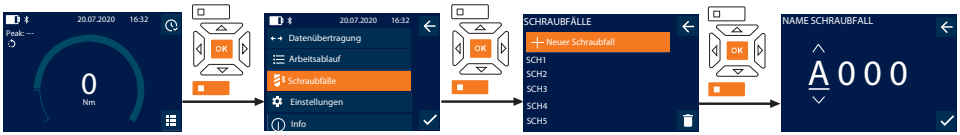
Es können maximal 1000 Einträge gespeichert werden. Anschließend werden älteste Einträge überschrieben.

1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Verlauf" auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. Eintrag auswählen.

- Um Details anzuzeigen, OK drücken.
- Um alle Einträge zu löschen, Funktionstaste unten drei Sekunden gedrückt halten und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.

9.3. SCHRAUBFALL

9.3.1. Schraubfall erstellen

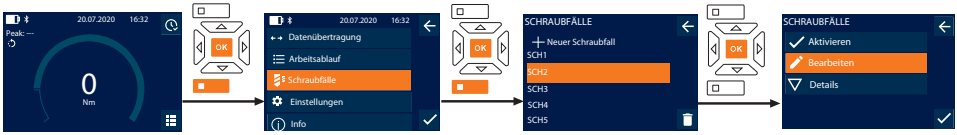


Es können maximal 100 Schraubfälle gespeichert werden.

1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Schraubfälle" auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. „Neuer Schraubfall" auswählen und mit OK bestätigen.
4. Mit Tasten Hoch, Runter, Links und Rechts Namen mit maximal vier Stellen vergeben.
5. Mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
6. Mit Tasten Links und Rechts auswählen, ob Schraubfall mit Passwort geschützt werden soll und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.

   Bei aktiviertem Schraubfall PW: *Passwort muss bei fehlerhaft durchgeführten Anziehvorgang angegeben werden.*
7. Einstellungen entsprechend Messmodi [▶ Seite 11] vornehmen.
   » Schraubfall ist gespeichert.

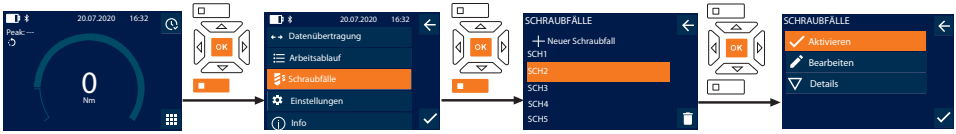
9.3.2. Schraubfall bearbeiten



1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.

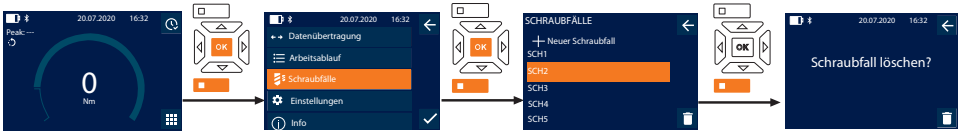
2. „Schraubfälle“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. Zu bearbeitenden Schraubfall anwählen und mit OK bestätigen.
4. „Bearbeiten“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
5. Name bearbeiten oder mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
6. Einstellungen bearbeiten.

9.3.3. Schraubfall abrufen



1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Schraubfälle“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. Gewünschten Schraubfall auswählen und mit OK bestätigen.
4. „Aktivieren“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
5. Anziehvorgang entsprechend Schraubfall durchführen.

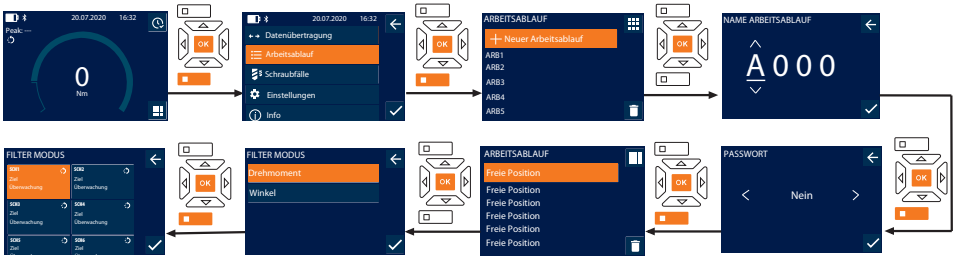
9.3.4. Schraubfall löschen



1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Schraubfälle“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. Zu löschenden Schraubfall auswählen.
4. Funktionstaste unten drücken.
5. Löschen mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.

9.4. ARBEITSABLAUF

9.4.1. Arbeitsablauf erstellen



Es können maximal 10 Arbeitsabläufe gespeichert werden.

✓ Schraubfälle sind angelegt.

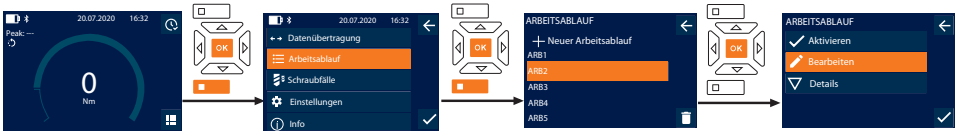
1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Arbeitsablauf“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. „Neuer Arbeitsablauf“ auswählen und mit OK bestätigen.
4. Mit Tasten Hoch, Runter, Links und Rechts Namen mit maximal vier Stellen vergeben.
5. Mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
6. Mit Tasten Links und Rechts auswählen, ob Arbeitsablauf mit Passwort geschützt werden soll und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.

   Bei aktiviertem Arbeitsablauf PW*: Passwort muss bei fehlerhaft durchgeführten Anziehvorgang angegeben werden.*

   » Arbeitsablauf angelegt.
7. Position für anzulegenden Schraubfall auswählen und mit OK bestätigen.

8. „Drehmoment“ oder „Winkel“ auswählen, um gespeicherte Schraubfälle zu filtern und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
9. „Schraubfälle“ auswählen und mit OK zu Arbeitsablauf hinzufügen. Details zu Schraubfall können mit Funktionstaste unten angezeigt werden.
10. Weitere Schraubfälle hinzufügen.
11. Nach Fertigstellung, Funktionstaste oben drücken, um Arbeitsablauf zu speichern.

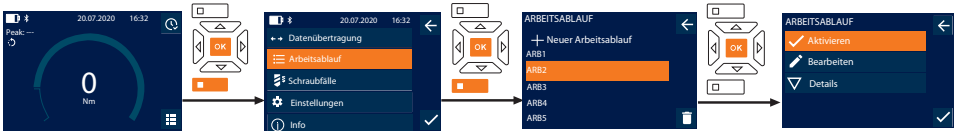
9.4.2. Arbeitsablauf bearbeiten



1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Arbeitsablauf“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. Zu bearbeitenden Arbeitsablauf auswählen und mit OK bestätigen.
4. „Bearbeiten“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
5. Name bearbeiten oder mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.

   Bei gleichen Namen, wird vorhandener Arbeitsablauf bearbeitet. Bei geändertem Namen wird Arbeitsablauf mit gleichen Werten kopiert und anschließend bearbeitet.
6. Mit Tasten Links und Rechts auswählen, ob Arbeitsablauf mit Passwort geschützt werden soll und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
7. Schraubfall auswählen und mit Funktionstaste unten löschen.
8. Löschen mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
9. Schraubfälle entsprechend „Arbeitsablauf erstellen [Seite 13]“ hinzufügen.

9.4.3. Arbeitsablauf abrufen

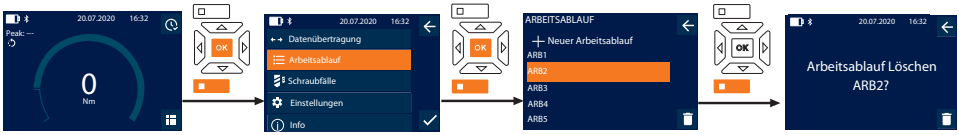


1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Arbeitsablauf“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. Gewünschten Arbeitsablauf auswählen und mit OK bestätigen.
4. „Aktivieren“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
5. Anziehvorgang entsprechend Ablaufplan durchführen.

VORSICHT! Die vom Arbeitsablauf vorgegebenen Schrauben in richtiger Reihenfolge anziehen.

6. Schraubfall mit Senden-Taste bestätigen, damit Arbeitsablauf zu nächsten Schraubfall springt. Nach letztem Anziehvorgang springt er wieder zum ersten Schraubfall.
7. Bei falscher Abarbeitung des Arbeitsablaufs, alle Verschraubungen lösen, Werkstück auf Beschädigungen prüfen und Anziehvorgang gegebenenfalls mit neuen Schrauben wiederholen.

9.4.4. Arbeitsablauf löschen



1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Arbeitsablauf“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. Zu löschenden Arbeitsablauf auswählen.
4. Funktionstaste unten drücken.
5. Um alle Arbeitsabläufe zu löschen, Funktionstaste unten drei Sekunden gedrückt halten.
6. Löschen mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.

10. Mit Smartphone oder Computer verbinden

1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Verbindung“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. Bluetooth „AN“ auswählen.
4. Für HID Verbindung mit Computer: HID „AN“ auswählen und folgende Einstellungen vornehmen:

Bluetooth zurücksetzen	Alle bestehenden Bluetooth-Verbindungen, inklusive der gekoppelten, werden getrennt.
Wertetrennzeichen	Trennzeichen zur Trennung der Werte und Einheiten bei Übergabe an Computer einstellen. Trennzeichen abhängig von verwendetem Programm.
Datensatztrennung	Trennzeichen zur Trennung der einzelnen Datensätze bei Übertragung an Computer einstellen. Trennzeichen abhängig von verwendetem Programm.
Nr. Trenner	Dezimaltrennzeichen der Messwerte einstellen. Trennzeichen abhängig von Tastatursprache des Computers.
Tastatursprache	Tastatursprache des Computers einstellen.
Einheit	Einstellen, ob Einheit übertragen werden soll.
Vorzeichen	Einstellen, ob Drehrichtungs-Vorzeichen (+/-) übertragen werden soll.

10.1. ÜBER QR-CODE MIT SMARTPHONE VERBINDEN

1. QR Code auf Drehmomentschlüssel anzeigen lassen.
2. QR Code über HCT Mobile App abscannen.
   » Drehmomentschlüssel mit App verbunden.

10.2. ÜBER BLUETOOTH MIT SMARTPHONE ODER COMPUTER VERBINDEN

1. Bei Verbindung mit Smartphone: HCT Mobile App starten.
2. In App oder am Computer nach Geräten suchen.
   » Bluetooth-Geräte in der Umgebung werden angezeigt.
3. Gerät (DTW…) auswählen.

» Drehmomentschlüssel mit App oder Computer (HID) verbunden.

10.3. ÜBER USB-KABEL MIT COMPUTER VERBINDEN

1. Verschluss der USB-Buchse öffnen und USB C-Stecker mit Buchse an Drehmomentschlüssel verbinden.
2. USB-Stecker mit USB-Schnittstelle an Computer verbinden.

10.4. HCT-MOBILE APP UND HCT WINDOWS APP

ⓘ *Mit der HCT-App werden Daten vom Messwerkzeug am Endgerät dargestellt und können digital dokumentiert werden. Messwerkzeug und Endgerät müssen über Bluetooth verbunden sein.*

HCT Mobile App für iOS

HCT Mobile App für Android

HCT-App für Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. DATENÜBERTRAGUNG

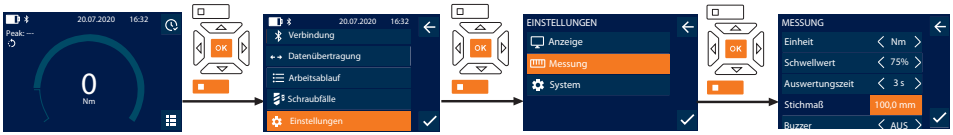
ⓘ *Einstellungen nur möglich, wenn „HID“ aktiviert ist.*

1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Datenübertragung“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. Folgende Einstellungen vornehmen:

Senden Taste	Senden-Taste aktivieren oder deaktivieren. Bei Deaktivierung werden keine Daten per HID übergeben.
Verlauf auf Schlüssel	Bei aktivierter Senden-Taste: Speicherung des Verlaufs auf Drehmomentschlüssel aktivieren oder deaktivieren. Bei Deaktivierung wird Verlauf per HID übergeben und nicht auf Drehmomentschlüssel gespeichert.

11. Bedienung

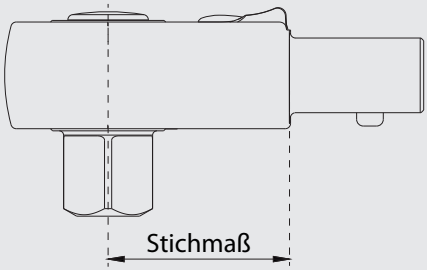
11.1. STICHMASS EINSTELLEN



ⓘ *Bei Verwendung eines anderen Einsteckwerkzeuges,als die mitgelieferte Umschaltknarre,* Stichmaß einstellen

✓ Umschaltknarre bündig mit Werkzeugaufnahme montiert.

1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Einstellungen“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
3. „Messung“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
4. Bei „Stichmaß“ ermitteltes Stichmaß des Einsteckwerkzeuges eingeben:

Standard Stichmaß	
	12 Nm: 21,1 mm 30 Nm: 21,1 mm 50 Nm: 28 mm 100 Nm: 28 mm 200 Nm: 34,1 mm 340 Nm: 34,1 mm 500 Nm: 0 mm (fixe Umschaltknarre) 850 Nm: 0 mm (fixe Umschaltknarre)

11.2. ANZIEHVORGANG

C

✓ Gewünschter Messmodus ist eingestellt, korrekte Einstellungen vorgenommen.
✓ Gegebenenfalls Arbeitsablauf abgerufen [▶ Seite 14] oder Schraubfall abgerufen [▶ Seite 13].
✓ Steckschlüssel-Einsatz fest mit Drehmomentschlüssel verbunden und eingerastet.

1. Anziehrichtung über Umschalthebel an Umschaltknarre entsprechend vorgenommenen Einstellungen in Messmodus einstellen.
2. Drehmomentschlüssel rechtwinklig auf Schraube oder Mutter ansetzen.

3. Kraft auf Mitte des Griffs tangential zum Schwenkradius ausüben bis gewünschtes Drehmoment oder Drehwinkel erreicht ist.
   » Aktueller Drehmoment- / Drehwinkelwert wird angezeigt.
   » Bei Erreichen des eingestellten Drehmoment- / Drehwinkelwerts wird aktueller Wert grün dargestellt und Signalring leuchtet grün.

VORSICHT! Bei Erreichen des gewünschten Drehmoments / Drehwinkels, Anziehvorgang sofort beenden.

4. Wert mit Senden-Taste bestätigen, um nächsten Anziehvorgang durchzuführen.

11.3. FEHLERHAFT DURCHGEFÜHRTEN SCHRAUBFALL KORRIGIEREN

1. Bei fehlerhaft durchgeführten Schraubfall:
   » Drehmomentschlüssel weist auf fehlerhafte Ausführung hin und fragt, ob Vorgang wiederholt werden soll.
2. Gegebenenfalls Passwort eingeben. Bei Wiederholung, Dialog mit Funktionstaste unten bestätigen.
3. Verschraubung lösen und Werkstück auf Beschädigung prüfen.
4. Anziehvorgang gegebenenfalls mit neuer Schraube wiederholen.
   » Fehlerhafter Schraubfall wird gespeichert und im Verlauf rot markiert.

11.4. DATEN AUF SMARTPHONE ODER COMPUTER ÜBERTRAGEN

11.4.1. Daten über Bluetooth an Mobile App übertragen

✓ Drehmomentschlüssel über Bluetooth mit HCT-App verbunden.

1. Alle Einstellungen und Daten werden automatisch an App übertragen.
2. Verlauf kann als CSV-Datei über App exportiert werden.

11.4.2. Daten über Bluetooth HID an Computer übertragen

✓ In „Verbindung“ ist „HID“ aktiviert.
✓ In „Datenübertragung“ ist „Senden Taste“ aktiviert.
✓ Entsprechendes Programm (zum Beispiel Tabellenkalkulationsprogramm) geöffnet und Cursor an richtiger Stelle positioniert.

1. Drehmomentschlüssel über Bluetooth mit Computer verbinden.
2. Nach Anziehvorgang, Senden-Taste drücken.
   » Werte werden an Programm übertragen.

11.4.3. Daten über Bluetooth an HCT Windows App übertragen

✓ Drehmomentschlüssel über Bluetooth (HCT Windows App Dongle) mit HCT Windows App verbunden.

1. Alle Einstellungen und Daten werden automatisch an App übertragen.
2. Verlauf kann als CSV-Datei über App exportiert werden.

11.4.4. Daten über USB-Kabel an Computer übertragen

1. Drehmomentschlüssel über USB-Kabel mit Computer verbinden und einschalten.
   » Drehmomentschlüssel wird als Datenträger erkannt.
2. CSV-Datei von Drehmomentschlüssel auf Computer übertragen.

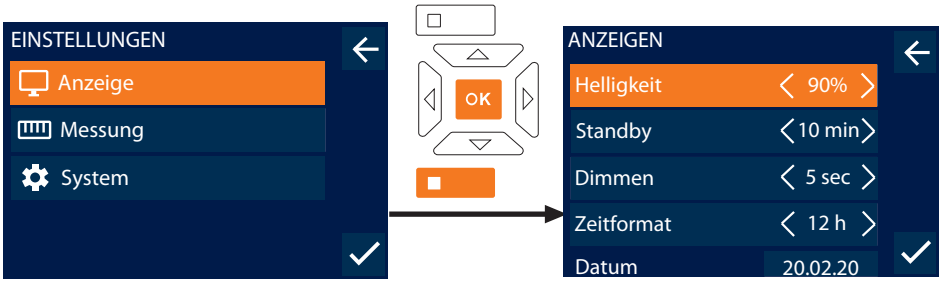
11.5. DREHMOMENTSCHLÜSSEL AUSSCHALTEN

1. OK länger als drei Sekunden drücken.
   » Drehmomentschlüssel schaltet aus.

12. Einstellungen

1. Funktionstaste unten oder OK drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK bestätigen.
2. „Einstellungen“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.

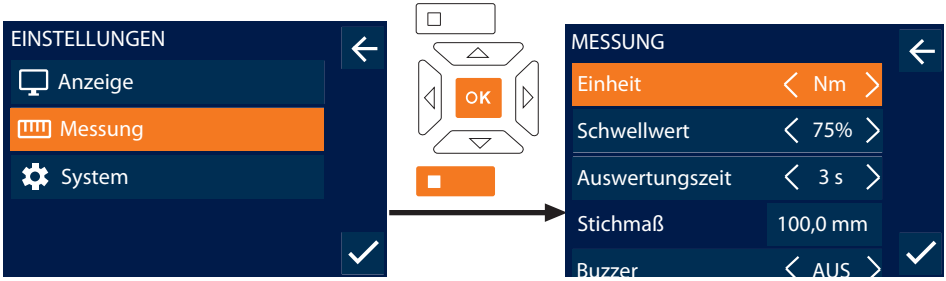
12.1. ANZEIGE



1. „Anzeige“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
2. Folgende Einstellungen vornehmen:

Helligkeit	Bildschirmhelligkeit in Prozent einstellen.
Standby	Inaktive Zeit bis zum Ausschalten des Drehmomentschlüssels einstellen.
Dimmen	Inaktive Zeit bis Ausschalten des Displays einstellen.
Zeitformat	Zeitformat 12 h / 24 h einstellen.
Datum	Datum im Format TT.MM.JJJJ einstellen.
Zeit	Zeit einstellen.

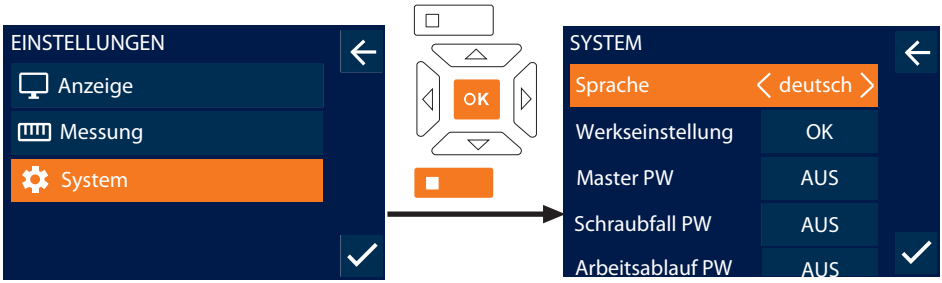
12.2. MESSUNG



1. „Messung“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
2. Folgende Einstellungen vornehmen:

Einheit	Messeinheit für Drehmomentmessung in Modus „Anzeigend“ einstellen. Einheit gilt als Standardwert bei Erstellung eines Schraubfalls.
Schwellwert	Prozentualer Wert vor unterem Zielwert, bei dessen Erreichen erste Alarmierung durch Signalring erfolgt.
Auswertungszeit	Zeit nach Anziehvorgang bis Wert des aufgebrachten Drehmoments ausgewertet wird und gespeichert werden kann.
Stichmaß	Stichmaß einstellen.
Buzzer	Akustisches Signal aktivieren oder deaktivieren.
Vibration	Vibrationssignal aktivieren oder deaktivieren.
Wiederholung AN	Bei nicht erfolgreichem Abschluss einer Verschraubung wird nach einer Wiederholung gefragt.
Arbeitsablauf	Schritt: Letzte Verschraubung wiederholen. Alle: Kompletten Arbeitsablauf wiederholen.

12.3. SYSTEM



1. „System“ auswählen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
2. Folgende Einstellungen vornehmen:

Sprache	Systemsprache einstellen und mit OK oder Funktionstaste unten bestätigen.
Werkseinstellung	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. Alle Daten und Einstellungen werden gelöscht.
Master PW	Masterpasswort aktivieren oder deaktivieren. Passwort wird bei Öffnen des Menüs abgefragt.
Schraubfall PW	Passwort für Schraubfälle aktivieren und festlegen oder deaktivieren. Bei Erstellen des Schraubfalls muss Passwort zusätzlich aktiviert werden.
Arbeitsablauf PW	Passwort für Arbeitsabläufe aktivieren und festlegen oder deaktivieren. Bei Erstellen des Arbeitsablaufs muss Passwort zusätzlich aktiviert werden.
Überlast Info	Alle Überschreitungen des maximalen Drehmoments des Drehmomentschlüssels anzeigen.

13. Anzeige und Signale Betriebszustände

Signalleuchte	Akustisches Signal	Vibration	Bedeutung
Grün	Längerer Intervallton	Längeres Intervallvibrieren	Bei eingestelltem Toleranzbereich: Innerhalb des Toleranzbereiches
Gelb, blinkend	-	-	Eingestellter Schwellwert erreicht
Gelb, kurz aufleuchtend	-	Kurzes Vibrieren	Bei Drehwinkelmessung: Fügemoment erreicht
Rot, blinkend	Kurzer Intervallton	Kurzes Intervallvibrieren	Bei eingestelltem Toleranzbereich: Überschreiten des Toleranzbereiches
Rot	Dauerhafter Signalton	Dauerhaftes Vibrieren	Überlastung des Drehmomentschlüssels, Vorgang sofort abbrechen. Bei Überlastung um 25 %, Drehmomentschlüssel neu kalibrieren, Bei Überlastung um 40 % wird Drehmomentschlüssel gesperrt (Bei 12 Nm Variante um 100%). Kundenservice kontaktieren.

14. Störungsmeldungen und Fehlerbehebungen

Störung / Displaymeldung	Mögliche Ursachen	Maßnahme
Schaltet bei Nichtverwendung automatisch aus.	Standby ist aktiviert.	Unter „Einstellungen“, „Anzeige“ „Standby “ einstellen.
Passwort falsch	Passwort vergessen oder falsch eingegeben.	Bei vergessenem Passwort: 1. Funktionstaste unten 5 Sekunden lang drücken. » Code wird angezeigt.

Störung / Displaymeldung	Mögliche Ursachen	Maßnahme
		2. Hoffmann Group Kundenservice kontaktieren. Code und Seriennummer bereithalten.
Tare nicht erfolgreich.	Drehmomentschlüssel wurde bei Tariervorgang belastet.	1. Drehmomentschlüssel entlasten. 2. Tariervorgang wiederholen.
Rekalibrierung benötigt	Maximales Drehmoment des Drehmomentschlüssels um 25 % überschritten.	Rekalibrierung schnellstmöglich durchführen lassen.
Überlast	Maximales Drehmoment des Drehmomentschlüssels um 40 % überschritten. Bei 12 Nm Variante um 100 %.	Rekalibrierung sofort durchführen lassen.
Im Menüpunkt „Info“: xxx Verbliebene Messungen	Anzahl der möglichen Messungen bis zur nächsten Rekalibrierung.	Rekalibrierung entsprechend einplanen.
Batteriestand niedrig	Akku ist fast leer.	Akku aufladen.
Konfiguration über mobile App	Drehmomentschlüssel ist mit App verbunden und Einstellungen müssen an Smartphone vorgenommen werden.	Einstellungen an Smartphone vornehmen.
XX% des Speichers belegt	Prozentsatz des belegten Speichers.	Verlauf an Computer oder App übergeben. Daten im Drehmomentschlüssel löschen.

15. Wartung

Intervall	Wartungsarbeiten	Auszuführen von
Alle 5000 Anziehvorgänge oder alle 12 Monate	Rekalibrieren, gegebenenfalls justieren	Kundenservice Hoffmann Group

Tab. 1: Wartungstabelle

16. Reinigung

Verunreinigungen mit sauberem, weichem und trockenem Tuch entfernen. Keine chemischen, alkoholischen, schleifmittel- oder lösemittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

17. Lagerung

Vor Lagerung Akku entnehmen. Akku bei Temperaturen zwischen -20 °C und +25 °C und einer Luftfeuchtigkeit unter 75%, staubfrei und an trockenem Ort lagern. Ladekapazität bei 30 % halten.

Drehmomentschlüssel bei Temperaturen zwischen -20 °C und +70 °C und einer Luftfeuchtigkeit unter 90 %, nicht kondensierend lagern. In Originalverpackung lichtgeschützt und staubfrei an trockenem Ort lagern. Nicht in Nähe von ätzenden, aggressiven, chemischen Substanzen, Lösungsmitteln, Feuchtigkeit und Schmutz lagern.

18. Technische Daten

Abmessungen und allgemeine Daten

Größe	12	30	50	100	200	340	500	850
Antriebsvierkant	¼ Zoll	¼ Zoll	3/8 Zoll	1/2 Zoll	½ Zoll	½ Zoll	¾ Zoll	¾ Zoll
Aufnahme für Einsteckwerkzeug	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Funktionslänge	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Länge	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Breite	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Höhe	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Gewicht	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Vorwarnung	Einstellbar: 50 – 99 % vom minimalen Zielwert							
Display	2,8 Zoll TFT-Display							

Größe	12	30	50	100	200	340	500	850
Speicher	Verlauf: 1000, Schraubfälle: 100, Arbeitsablauf: 10, Schraubfälle pro Arbeitsablauf: 10							
Temperatur und Luftfeuchtigkeit Arbeitsumgebung	-10 °C bis +40 °C, bis zu 90 %, nicht kondensierend							
Referenztemperatur	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Schutzart	IP 40							

Drehmoment

Größe	12	30	50	100	200	340	500	850
Messbereich	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Einstellbarer Toleranzbereich	± 0,1 % bis ± 9,9 %	± 0,1 % bis ± 9,9 %	± 0,1 % bis ± 9,9 %	± 0,1 % bis ± 9,9 %	± 0,1 % bis ± 9,9 %	± 0,1 % bis ± 9,9 %	± 0,1 % bis ± 9,9 %	± 0,1 % bis ± 9,9 %
Messgenauigkeit Rechtsanzug	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Messgenauigkeit Linksanzug	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Anzeige- und Einstellauflösung	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Anzugrichtung	Rechts und links	Rechts und links	Rechts und links	Rechts und links	Rechts und links	Rechts und links	Rechts und links	Rechts und links
Überlastgrenze	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Drehwinkel

Größe	12	30	50	100	200	340	500	850
Messbereich	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Einstellbereich	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Einstellbarer Toleranzbereich	± 0,0° bis ± 99,9°	± 0,0° bis ± 99,9°	± 0,0° bis ± 99,9°	± 0,0° bis ± 99,9°	± 0,0° bis ± 99,9°	± 0,0° bis ± 99,9°	± 0,0° bis ± 99,9°	± 0,0° bis ± 99,9°
Messgenauigkeit	Bis 100°: ± 1° Zwischen 100,1° und 999,9°: ± 1 %	Bis 100°: ± 1° Zwischen 100,1° und 999,9°: ± 1 %	Bis 100°: ± 1° Zwischen 100,1° und 999,9°: ± 1 %	Bis 100°: ± 1° Zwischen 100,1° und 999,9°: ± 1 %	Bis 100°: ± 1° Zwischen 100,1° und 999,9°: ± 1 %	Bis 100°: ± 1° Zwischen 100,1° und 999,9°: ± 1 %	Bis 100°: ± 1° Zwischen 100,1° und 999,9°: ± 1 %	Bis 100°: ± 1° Zwischen 100,1° und 999,9°: ± 1 %
Anzeige- und Einstellauflösung	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minimale Winkelrate	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek
Maximale Winkelrate	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek

Spannungsversorgung

Akku	Li-Ion, 3,6 V, 3400 mAh
USB-Buchse	5 V, 5000 mA
Betriebsdauer	10 h
Bluetooth	
Frequenzband	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-Version	5.0
Maximale Sendeleistung	4 dBm
Reichweite	Im Freien: 40 m
	Im industriellen Umfeld: 10 m

19. Recycling und Entsorgung

Elektronischen Drehmomentschlüssel, Batterien und Akkus nicht im Hausmüll entsorgen. Landesspezifische Vorschriften zur Entsorgung anwenden. Zu einer geeigneten Sammelstelle bringen.

20. Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Hoffmann Supply Chain GmbH, dass der Funkanlagentyp elektronischer Drehmomentschlüssel der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Contents

1. Identification data 25

2. General instructions 25
2.1. Symbols and means of representation 25

3. Safety 25
3.1. Grouped safety messages 25
3.2. Intended use 26
3.3. Reasonably foreseeable misuse 26
3.4. Personal protective equipment 26
3.5. Applied standards 26

4. Device overview 27
4.1. Torque wrench 27
4.2. Control panel 27
4.3. Display 28
4.4. Compatibility with Bluetooth devices 29

5. Transport 29

6. Conditions of the working environment 29

7. Initial commissioning 29

8. Switching on torque wrench 29

9. Menu navigation 30
9.1. Measurement modes 30
9.1.1. Torque 30
9.1.2. Angle of rotation 30
9.2. History 31
9.3. Screw case 31
9.3.1. Creating screw case 31
9.3.2. Editing screw case 31
9.3.3. Calling up screw case 32
9.3.4. Deleting screw case 32
9.4. Workflow 32
9.4.1. Creating a workflow 32
9.4.2. Editing workflow 33
9.4.3. Calling up workflow 33
9.4.4. Deleting workflow 33

10. Connecting to a smartphone or computer 34
10.1. Connecting to a smartphone via QR code 34
10.2. Connecting to a smartphone or computer using Bluetooth 34
10.3. Connecting to a computer using a USB cable 34
10.4. HCT Mobile App and HCT Windows App 34
10.5. Data transfer 35

11. Operation 35
11.1. Setting pitch 35
11.2. Tightening procedure 35
11.3. Correcting screw cases that were not performed correctly 36

11.4. Transfer data to smartphone or computer ... 36
11.4.1. Transferring data to the Mobile App via Bluetooth ... 36
11.4.2. Transfer data to computer via Bluetooth HID ... 36
11.4.3. Transferring data to the HCT Windows App via Bluetooth ... 36
11.4.4. Transfer data to computer via USB cable ... 36
11.5. Switching off torque wrench ... 36

12. Settings ... 36
12.1. Display ... 37
12.2. Measurement ... 37
12.3. System ... 38

13. Display and signals for the operating modes ... 38

14. Error messages and fault rectification ... 38

15. Maintenance ... 39

16. Cleaning ... 39

17. Storage ... 39

18. Technical data ... 39

19. Recycling and disposal ... 41

20. Declaration of conformity ... 41

1. Identification data

Manufacturer	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nuremberg Germany
Brand	GARANT
Product	Electronic torque wrench/rotational angle wrench HCT
Version	03 Original operating instructions
Date of creation	12/2022

2. General instructions

Read the instructions for use, follow them and keep them available for later reference.

2.1. SYMBOLS AND MEANS OF REPRESENTATION

Warning symbols	Meaning
⚠ **DANGER**	Indicates a hazard which if not avoided will lead to death or serious injury.
⚠ **WARNING**	Indicates a hazard which if not avoided may lead to death or serious injury.
⚠ **CAUTION**	Indicates a hazard which if not avoided may lead to minor or moderate injury.
NOTICE	Indicates a hazard which if not avoided may lead to damage to property.
ⓘ	Indicates useful tips and instructions together with information for efficient and problem-free operation.

3. Safety

3.1. GROUPED SAFETY MESSAGES

⚠ DANGER

Electromagnetic interference due to Bluetooth™ or Wi-Fi signals

Risk of fatal consequences for persons fitted with heart pacemakers or active implants.

» Maintain at least 15 cm distance between the device and the implant.

⚠ WARNING

Electric current

Risk of injury due to live components.

» Before starting any installation, cleaning or maintenance work, remove the batteries from the device.
» Only use indoors where there is a low level of humidity.
» Do not store liquids in the vicinity of electrically live components.
» Do not bend cables and plugs or subject them to tensile forces.

⚠ CAUTION

Leaking electrolyte

Eye and skin irritation due to leaking, toxic and corrosive electrolyte.

» Avoid contact with your eyes and body.
» In the event of contact, rinse out the affected area immediately with plenty of water and consult a doctor.

NOTICE

Overloading or misuse

Damage to the torque wrench or to the screw fastening.

» Check the torque specified for the object to be tightened.
» Do not exceed the maximum torque for the torque wrench.
» Apply the wrench only at right angles to the fastener.
» Do not use any extensions or universal joints.
» Tighten screw fastenings with an evenly applied force.
» Do not tighten the fastening past the wrench triggering point.

3.2. INTENDED USE

- For controlled tightening and loosening of screws and nuts.
- For left and right-hand tightening.
- Note the effective length of the plug-in head or extension and make the corresponding adjustment.
- For work in industrial environments.
- Before use, allow the unit 30 minutes residence to acclimatise to room temperature.
- Only use if there is reliable stability and sufficient freedom of movement.
- Keep the handle clean. If dirty, clean before use.
- Check that the device is in perfect functional condition and is safe to operate before use.
- Use only when it is technically in good condition and safe to operate.
- If the device is dropped or collides with other objects, do not use again until it has been thoroughly checked and calibrated.
- Use only in combination with plug-in heads that are suitable in shape and design.
- Have the wrench regularly calibrated and adjusted.
- Always cover unused bushes.

3.3. REASONABLY FORESEEABLE MISUSE

- Avoid vibration, abrupt movement, shaking, impacts.
- Do not exceed maximum torque of torque wrench, hexagon socket, plug-in head and screw attachment.
- Do not use the wrench as an impact tool, do not throw it.
- Open the casing only at the battery cover to change the batteries.
- Do not use in explosion hazard areas.
- Not for use where there is exposure to intense heat, direct sunlight, naked flames or liquids.
- Do not operate outdoors or in rooms with high atmospheric humidity.
- Do not make any unauthorised changes or modifications.
- Do not mount components not in accordance with the specification.

3.4. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

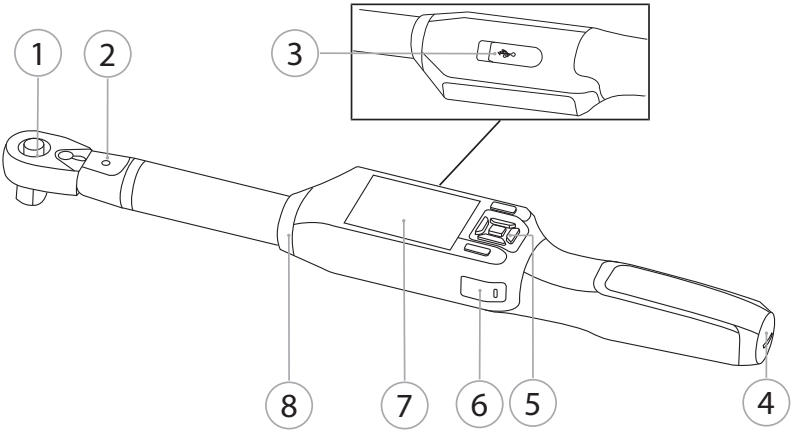
Comply with the national and regional regulations for safety and accident prevention. Select and provide protective work wear such as safety shoes and safety gloves appropriate for the risks associated with the intended activities.

3.5. APPLIED STANDARDS

Calibrated in accordance with EN ISO 6789-2:2017. Calibration certificate in accordance with EN ISO 6789-2:2017.

4. Device overview

4.1. TORQUE WRENCH

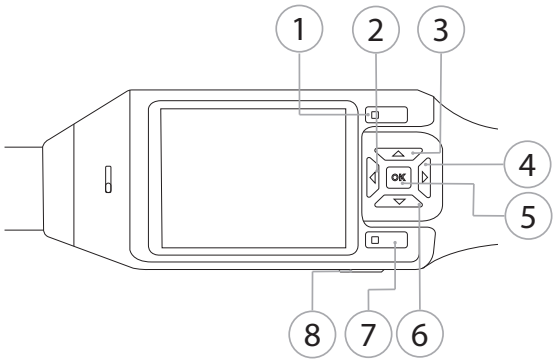


1	Reversible ratchet with ejector (fixed reversible ratchet for 500 Nm and 850 Nm variants)	5	Control panel
2	Toolholder	6	Send button
3	Data output and charging port (USB-C)	7	TFT display
4	Battery compartment	8	Signal ring

Torque wrench has two measurement modes:

- Torque with the settings “indicating” and “triggering”
- Angle of rotation

4.2. CONTROL PANEL

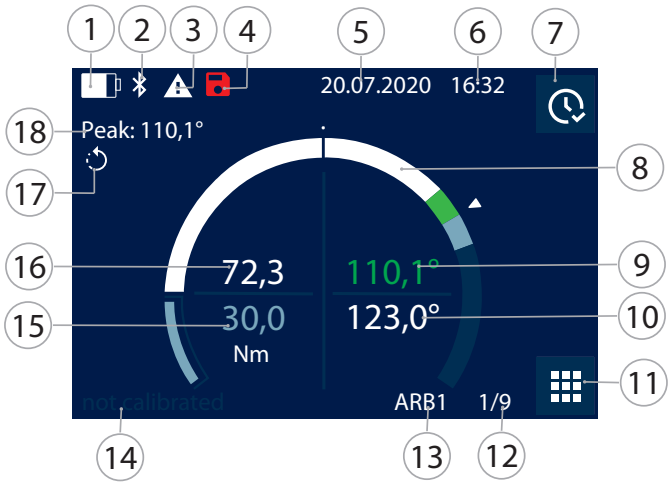


1	Up function button	5	OK
2	Left	6	Down
3	Up	7	Down function button
4	Right	8	Send button

Button assignment

Status	Up function button	Up	Down	OK	Left	Right	Down function button	Send button
Switched off	-	-	-	Longer than three seconds: switch on	-	-	-	-
In measurement mode "Indicating"	Show last five measurements	-	-	Switch to menu. Longer than two seconds: switch off	-	-	Switch to menu	Reset value. If connected to a computer: transfer value
In measurement mode "Triggering"	Show last five measurements	-	-	Switch to menu. Longer than two seconds: switch off	-	-	Switch to menu	If connected to a computer: transfer value
Within a menu	Step back	Menu item up	Menu item down	Call up menu item. Longer than two seconds: switch off	-	-	Confirm/delete	-
Configuration of a setting	Step back	Increase value	Reduce value	Confirm. Longer than two seconds: switch off	Position to the left	Position to the right	Confirm	-

4.3. DISPLAY



1	Battery capacity	10	Angle Target value
2	Bluetooth (if Bluetooth activated)	11	Menu
3	Fault symbol/message symbol (if there is a fault)	12	If tightening procedure executed according to workflow: current screw case / total number of screw cases
4	Memory almost at maximum capacity	13	Name of active workflow or screw case

5	Date	14	"Not calibrated" on a grey background: Measurement within the calibrated range. "Not calibrated" lights up: Measurement within the non-calibrated range.
6	Time	15	Torque Target value
7	Display the last five measurement values	16	Current torque
8	Scale display	17	Configured direction of tightening
9	Current torque angle	18	Peak value of the current measurement

4.4. COMPATIBILITY WITH BLUETOOTH DEVICES

This device uses **Bluetooth**® technology (Bluetooth Low Energy) and meets the requirements of Bluetooth 5.0. When connecting to a computer, smartphone or tablet via HID, measurements can be sent to any program. Minimum requirement: Bluetooth 4.2.

Connection options	Bluetooth (to connect to the app)	HID
Computer	Windows 10 or later	Windows 7 or later
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

Transport in the original packaging at temperatures between -20°C and +70°C and at a humidity below 90%, non-condensing. Prevent from falling.

6. Conditions of the working environment

Temperature	-10 °C to +40 °C
Relative atmospheric humidity	90 %, non-condensing
Height above mean sea level (MSL)	0 m to 2000 m
Pollution degree	3

7. Initial commissioning

A

⚠ CAUTION

Exploding rechargeable batteries

Risk of injury to hands and body.

» Use only the rechargeable battery supplied.
» In the event of damage, deformation or heat build-up, stop using the rechargeable battery.
» Only charge rechargeable batteries with the corresponding charger.

1. Turn rotary catch anti-clockwise with slot-head screwdriver and remove it.
2. Remove contact fuse.
3. Insert rotary catch and turn clockwise with slot-head screwdriver.

8. Switching on torque wrench

B

ⓘ *Torque wrench is tared automatically each time it is switched on.*

1. Place the torque wrench on a flat surface and keep it still.
2. Press the OK button and keep it depressed for around two seconds in order to switch on the torque wrench.
   » "Tare - Do not move" is displayed.

CAUTION! Incorrect taring. Do not apply any loads to or move the torque wrench during the taring process.

3. If the torque wrench switches to measurement mode, the taring process is complete.

» The measurement mode last used is displayed.

9. Menu navigation

9.1. MEASUREMENT MODES

9.1.1. Torque

1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Mode" and confirm with OK or the down function button.
3. Select "Torque" and confirm with OK or the down function button.
4. Select "Indicating" mode and confirm with OK or the down function button to measure the torque without configuring further settings.
   Select "Triggering" mode in order to configure further settings.
5. In the mode "Triggering", configure the following device settings and confirm with OK or Lower function button:

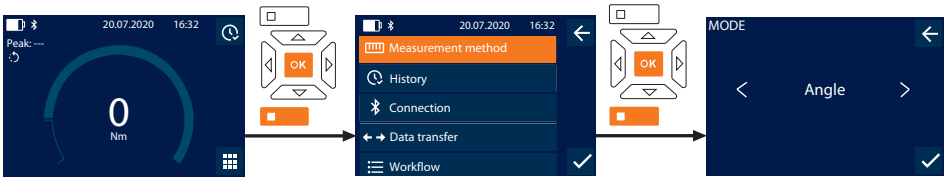
UNITS	Define desired unit for torque.
TARGET VALUE	Define value of the target torque.
MIN TOLERANCE	Define the lower tolerance limit for torque.
MAX TOLERANCE	Define the upper tolerance limit for torque.
DIRECTION OF ROTATION	Define direction of tightening.
ANGULAR MONITORING	Activate or deactivate subsequent angle of rotation measurement.

1. For subsequent angle of rotation measurement, configure the following additional settings and confirm with OK or Lower function button:

SNUG TORQUE	Define value of the snug torque.
MIN ANGLE	Define the lower tolerance limit for target angle.
MAX ANGLE	Define the upper tolerance limit for target angle.

1. Then save the screw case.

9.1.2. Angle of rotation



1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Mode" and confirm with OK or the down function button.
3. Select "Angle" and confirm with OK or the down function button.
4. Make the following settings and confirm with OK or the down function button:

UNITS	Define desired unit for torque.
SNUG TORQUE	Define value of the snug torque.
TARGET ANGLE	Define value of the target angle.
MIN TOLERANCE	Define the lower tolerance limit for angle of rotation.

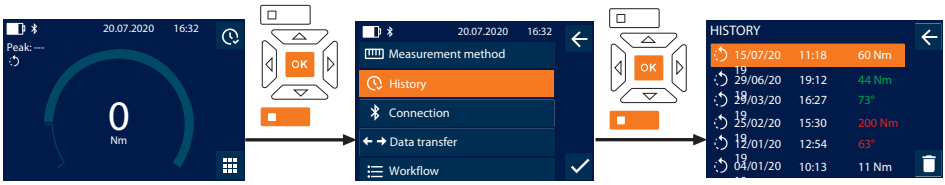
MAX TOLERANCE	Define the upper tolerance limit for angle of rotation.
DIRECTION OF ROTATION	Define direction of tightening.
TORQUE MONITORING	Activate or deactivate subsequent torque measurement.

1. For subsequent torque measurement, configure the following additional settings and confirm with OK or Lower function button:

MIN TARGET VALUE	Define the lower tolerance limit for torque.
MAX TARGET VALUE	Define the upper tolerance limit for torque.

1. Then save the screw case.

9.2. HISTORY



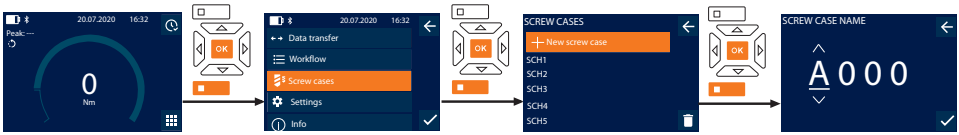
A maximum of 1000 entries can be saved. After this, the oldest entries are overwritten.

1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "History" and confirm with OK or the down function button.
3. Select entry.

- In order to display details, press OK.
- In order to delete all entries, press and hold the down function button for three seconds and confirm with OK or the down function button.

9.3. SCREW CASE

9.3.1. Creating screw case

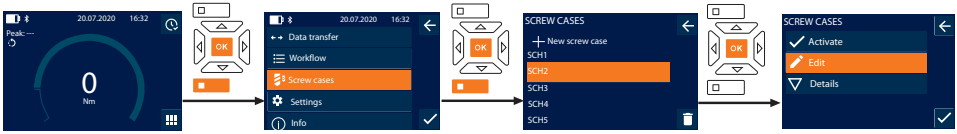


A maximum of 100 screw cases can be saved.

1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Screw cases" and confirm with OK or the down function button.
3. Select "New screw case" and confirm with OK.
4. Assign a name with a maximum of four characters using the up, down, left and right buttons.
5. Confirm with OK or the down function button.
6. Select with the left and right buttons whether the screw case is to be password-protected and confirm with OK or the down function button.

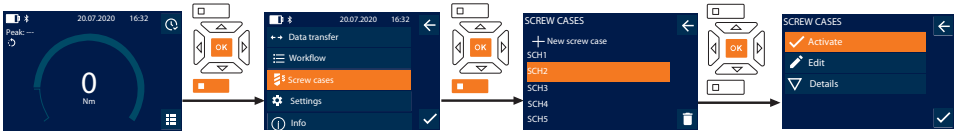
   In the case of active Screw case PWD: *Password must be entered in the case of an incorrectly executed tightening procedure.*
7. Configure settings according to Measurement modes [▸ Page 30].
   » Screw case is saved.

9.3.2. Editing screw case



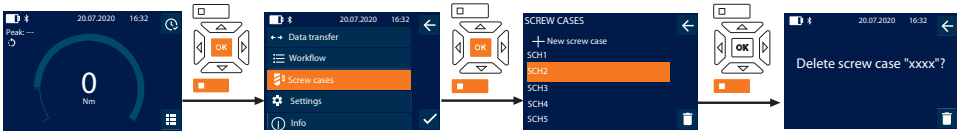
1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Screw cases" and confirm with OK or the down function button.
3. Select screw case to be edited and confirm with OK.
4. Select "Edit" and confirm with OK or the down function button.
5. Edit name or confirm with OK or the down function button.
6. Edit settings.

9.3.3. Calling up screw case



1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Screw cases" and confirm with OK or the down function button.
3. Select desired screw case and confirm with OK.
4. Select "Activate" and confirm with OK or the down function button.
5. Carry out tightening procedure according to the screw case.

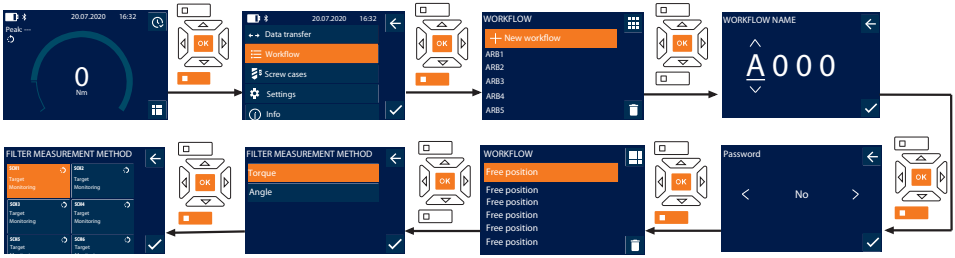
9.3.4. Deleting screw case



1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Screw cases" and confirm with OK or the down function button.
3. Select screw case to be deleted.
4. Press the down function button.
5. Confirm deletion with OK or the down function button.

9.4. WORKFLOW

9.4.1. Creating a workflow



A maximum of 10 workflows can be saved.

✓ Screw cases are created.

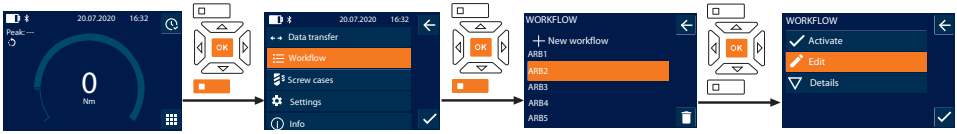
1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Workflow" and confirm with OK or the down function button.
3. Select "New workflow" and confirm with OK.
4. Assign a name with a maximum of four characters using the up, down, left and right buttons.
5. Confirm with OK or the down function button.

6. Select with the left and right buttons whether the workflow is to be password-protected and confirm with OK or the down function button.

   In the case of active Workflow PWD*: password must be entered in the case of an incorrectly executed tightening procedure.*

   » Workflow created.
7. Select position for screw case to be created and confirm with OK.
8. Select "Torque" or "Angle" to filter saved screw cases and confirm with OK or the down function button.
9. Select "Screw cases" and add to workflow by pressing OK. Details about the screw case can be displayed with the down function button.
10. Add further Screw cases.
11. After completion, press the up function button to save the Workflow.

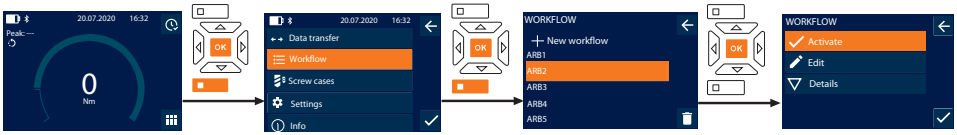
9.4.2. Editing workflow



1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Workflow" and confirm with OK or the down function button.
3. Select the Workflow to be edited and confirm with OK.
4. Select "Edit" and confirm with OK or the down function button.
5. Edit name or confirm with OK or the down function button.

   If the name stays the same, the current workflow is edited. If the name is changed, the workflow is copied with the same values and then edited.
6. Select with the left and right buttons whether the workflow is to be password-protected and confirm with OK or the down function button.
7. Select screw case and delete with the down function button.
8. Confirm deletion with OK or the down function button.
9. Add Screw cases according to "Creating a workflow [▷ Page 32]".

9.4.3. Calling up workflow

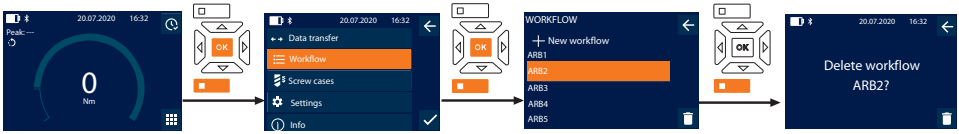


1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Workflow" and confirm with OK or the down function button.
3. Select the desired Workflow and confirm with OK.
4. Select "Activate" and confirm with OK or the down function button.
5. Carry out tightening procedure according to the procedure plan.

CAUTION! Tighten the screws specified by the workflow in the correct order.

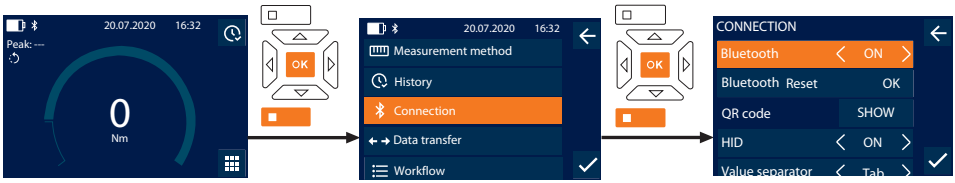
6. Confirm screw case with send button, so that workflow can jump to next screw case. After the last tightening procedure, it jumps back to the first screw case.
7. If the workflow is executed incorrectly, loosen all screws, check the workpiece for damage and, if necessary, repeat the tightening procedure with new screws.

9.4.4. Deleting workflow



1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Workflow" and confirm with OK or the down function button.
3. Select workflow to be deleted.
4. Press the down function button.
5. To delete all workflows, press and hold the down function button for three seconds.
6. Confirm deletion with OK or the down function button.

10. Connecting to a smartphone or computer



1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Connection" and confirm with OK or the down function button.
3. Select Bluetooth "ON".
4. For HID connection to a computer: select HID “ON” and configure the following device settings:

Reset Bluetooth	All existing Bluetooth connections, including the linked connections, must be delimited.
Value separator	Set the delimiter for separating the values and units when transferring to a computer. Delimiter dependent on programme used.
Data set separator	Set the delimiter for separating the individual data sets when transferring to a computer. Delimiter dependent on programme used.
Nr. Separator	Set the decimal delimiter symbol for measurement values. The delimiter is dependent on computer keyboard language.
Keyboard lang.	Set the computer keyboard language.
Unit	Set whether the unit is to be transferred.
Sign	Set whether rotation direction sign + or - is to be transferred.

10.1. CONNECTING TO A SMARTPHONE VIA QR CODE

1. Display the QR code on the torque wrench.
2. Scan the QR code using the HCT Mobile App.
   » The torque wrench is now connected to the app.

10.2. CONNECTING TO A SMARTPHONE OR COMPUTER USING BLUETOOTH

1. For a connection to a smartphone: launch the HCT Mobile App.
2. Search for devices using the app or computer.
   » Nearby Bluetooth devices are displayed.
3. Select device (DTW…).

» The torque wrench is now connected to the app or computer (HID).

10.3. CONNECTING TO A COMPUTER USING A USB CABLE

1. Remove the cover from the torque wrench USB port and plug in the USB C plug.
2. Connect the USB plug to the USB interface on your computer.

10.4. HCT MOBILE APP AND HCT WINDOWS APP

ⓘ *Using the HCT App, data from the measurement tool is displayed on the end device and can be documented digitally. Measurement tool and end device must be connected via Bluetooth.*

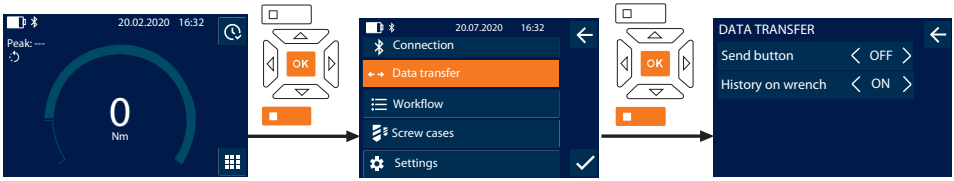
HCT Mobile App for iOS

HCT Mobile App for Android

HCT-App for Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. DATA TRANSFER

Settings cannot be configured unless "HID" is activated.

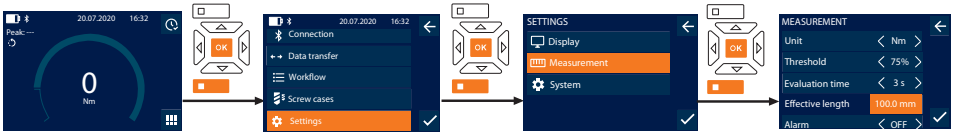


1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Data transfer" and confirm with OK or the down function button.
3. Configure the following settings:

Send button	Activate/deactivate Send button. If deactivated, data will not be transferred via HID.
History on wrench	If Send button is activated: activate or deactivate the ability to save the process to the torque wrench. If deactivated, the process is transferred via HID and not saved to the torque wrench.

11. Operation

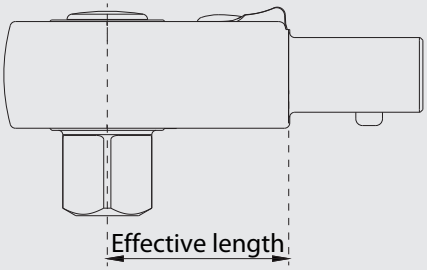
11.1. SETTING PITCH



When using a plug-in head that is different to the reversible ratchet supplied, set the effective length

✓ Reversible ratchet assembled flush to the tool socket.

1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Settings" and confirm with OK or the down function button.
3. Select "Measurement" and confirm with OK or the down function button.
4. For "Effective length", enter the effective length of the plug-in head:

Standard effective length	
	12 Nm: 21.1 mm
	30 Nm: 21.1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34.1 mm
	340 Nm: 34.1 mm
	500 Nm: 0 mm (fixed reversible ratchet)
	850 Nm: 0 mm (fixed reversible ratchet)

11.2. TIGHTENING PROCEDURE

C

✓ Desired measurement mode is set; correct settings configured.

✓ If necessary, workflow is called up [▷ Page 33] or screw case is called up [▷ Page 32].
✓ Hexagon socket firmly attached to torque wrench and locked into place.
1. Set tightening direction via the reversing level on the reversible ratchet in accordance with the settings configured in the measurement mode.
2. Apply the torque wrench at right angles to the nut or bolt.
3. Apply force to the centre of the handle tangentially to the swivel radius until the desired torque or angle of rotation is reached.
   » The current torque value/angle of rotation value is displayed.
   » When the set torque value/angle of rotation value is reached, the current value is shown in green and the signal ring lights up green.

CAUTION! Once the desired torque/angle of rotation is reached, end tightening procedure immediately.

4. Confirm the value using the Send button in order to continue with the next tightening procedure.

11.3. CORRECTING SCREW CASES THAT WERE NOT PERFORMED CORRECTLY

1. If a screw case was not performed correctly:
   » Torque wrench indicates that operation was not performed correctly and asks whether you wish to repeat the procedure.
2. Enter password if necessary. To repeat the process, confirm by pressing the Lower function button.
3. Loosen screw and check workpiece for damage.
4. If necessary, repeat tightening procedure with a new screw.
   » The incorrectly performed screw case is saved and marked as red in the History .

11.4. TRANSFER DATA TO SMARTPHONE OR COMPUTER

11.4.1. Transferring data to the Mobile App via Bluetooth

✓ Torque wrench connected to the Hoffmann Connected Tools app via Bluetooth.
1. All settings and data are transferred automatically to the app.
2. History can be exported as a CSV file via the app.

11.4.2. Transfer data to computer via Bluetooth HID

✓ In "Connection", "HID" is activated.
✓ In "Data transfer", "Send button" is activated.
✓ Corresponding program (for example spreadsheet program) opened and cursor placed in correct position.
1. Connect torque wrench with computer via Bluetooth.
2. After tightening procedure, press send button.
   » Values are transferred to program.

11.4.3. Transferring data to the HCT Windows App via Bluetooth

✓ Torque wrench connected to HCT Windows App via Bluetooth (HCT Windows App dongle).
1. All settings and data are transferred automatically to the app.
2. History can be exported as a CSV file via the app.

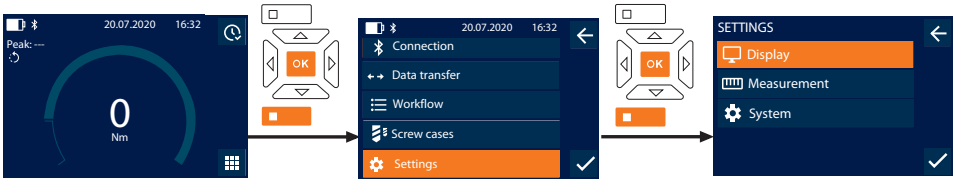
11.4.4. Transfer data to computer via USB cable

1. Connect torque wrench to computer via USB cable and switch on.
   » Torque wrench is identified as a data carrier.
2. Transfer CSV file from torque wrench to computer.

11.5. SWITCHING OFF TORQUE WRENCH

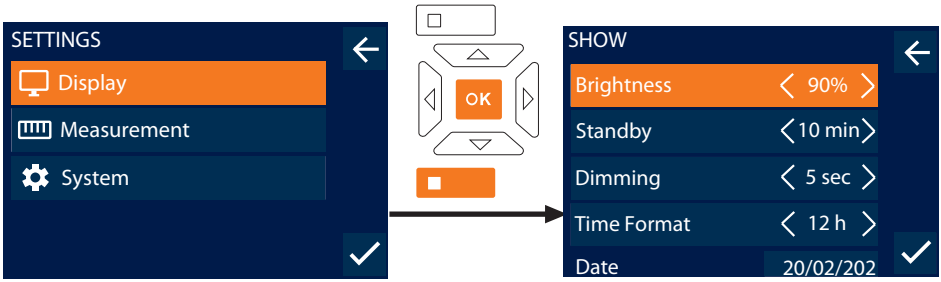
1. Press OK for longer than three seconds.
   » Torque wrench switches off.

12. Settings



1. Press the down function button or OK, enter the password if necessary and confirm with OK.
2. Select "Settings" and confirm with OK or the down function button.

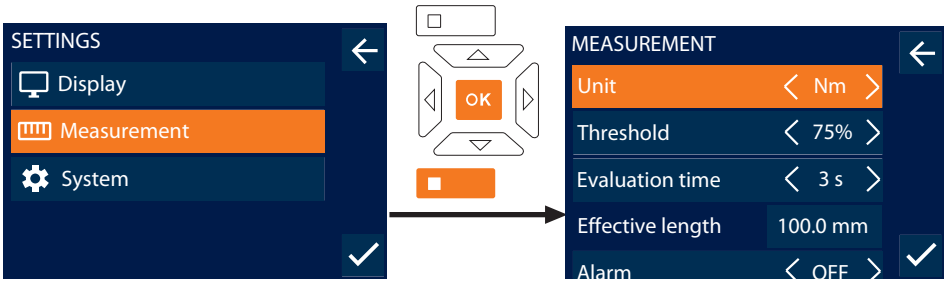
12.1. DISPLAY



1. Select "Display" and confirm with OK or the down function button.
2. Configure the following settings:

Brightness	Set screen brightness in percent.
Standby	Set inactive time until torque wrench switches off.
Dimming	Set inactive time until display switches off.
Time Format	Set time format 12 h/24 h.
Date	Set date in DD.MM.YYYY format.
Time	Set time.

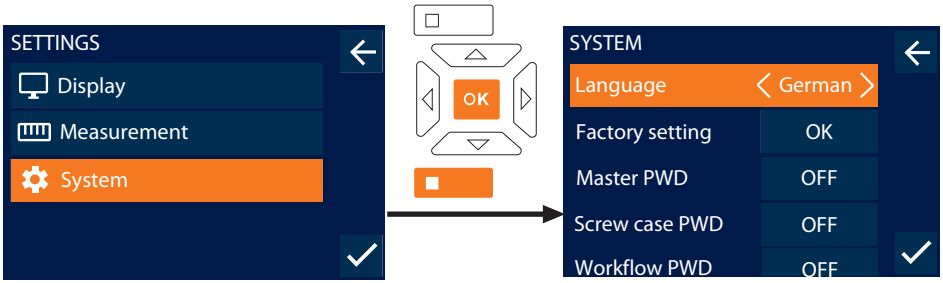
12.2. MEASUREMENT



1. Select "Measurement" and confirm with OK or the down function button.
2. Configure the following settings:

Unit	Set the unit of measurement for torque measurement in “Indicating” mode. This unit will act as the default unit when a screw case is created.
Threshold	Value in percent before the lower target value that, when reached, triggers the signal ring to light up to alert the user.
Evaluation time	Time after the tightening procedure until the value of the applied torque has been evaluated and can be saved.
Effective length	Set the effective length.
Alarm	Activate or de-activate the acoustic signal.
Vibration	Activate or de-activate the vibration signal.
Repetition ON	If a screw fastening is not successful, the user is asked if they would like to repeat it.
Workflow	Step: Repeat last screw fastening. All: Repeat complete workflow.

12.3. SYSTEM



1. Select "System" and confirm with OK or the down function button.
2. Configure the following settings:

Language	Set the system language and confirm with OK or Lower function button.
Factory setting	Reset to factory settings. All data and settings will be deleted.
Master PWD	Activate or deactivate master password. Password is requested when opening the menu.
Screw case PWD	Activate and select/deactivate password for screw cases. When creating the screw case, the password must also be activated.
Workflow PWD	Activate and select/deactivate password for workflows. When creating the workflow, the password must also be activated.
Overload info	Display whenever the maximum torque of the torque wrench is exceeded.

13. Display and signals for the operating modes

Indicator lamp	Acoustic signal	Vibration	Meaning
Green	Long interval beep	Long interval vibration	When there is a tolerance range set: within the tolerance range
Yellow, flashing	-	-	Set threshold value reached
Yellow, briefly lighting up	-	Brief vibration	For angle of rotation measurement: snug torque reached
Red, flashing	Short interval beep	Short interval vibration	When there is a tolerance range set: tolerance range is exceeded
Red	Continuous beep indication	Continuous vibration	Overloading of the torque wrench; stop process immediately. If the torque wrench is overloaded by 25%, it must be recalibrated. If the torque wrench is overloaded by 40%, it locks itself (for 12 Nm variant this is the case if overloaded by 100%). Contact Customer Service.

14. Error messages and fault rectification

Fault/display message	Possible causes	Action
Switches off automatically when not being used.	Standby is activated.	In “Settings”, “Display”, set “Standby”.
Password incorrect	Password forgotten or entered incorrectly.	If you forget the password: 1. Press and hold the down function button for 5 seconds. » A code is displayed. 2. Contact Hoffmann Group Customer Service. Have the code and serial number to hand.

Fault/display message	Possible causes	Action
Tare not successful.	A load was applied to the torque wrench during the taring process.	1. Remove the load from the torque wrench. 2. Repeat the taring process.
Recalibration required	Maximum torque of the torque wrench exceeded by 25%.	Have recalibration carried out as quickly as possible.
Overload	Maximum torque of the torque wrench exceeded by 40%. For the 12 Nm variant, by 100%.	Have recalibration carried out immediately.
In the "Info" menu item: xxx Measurements left	Number of possible measurements remaining until the next recalibration.	Schedule the recalibration accordingly.
Battery low	Rechargeable battery is almost flat.	Charge the battery.
Configuration via mobile app	Torque wrench is connected to the app and settings must be configured on the smartphone.	Configure settings on the smartphone.
80%% of memory used	Percentage of the memory used.	Transfer the history to the computer or app. Delete the data in the torque wrench.

15. Maintenance

Frequency	Maintenance work	Performed by
Every 5000 tightening operations, or every 12 months	Recalibrate, adjust as necessary	Hoffmann Group Customer Service

Tab. 1: Maintenance table

16. Cleaning

Remove dirt using a soft clean dry cloth. Do not use chemical, alcoholic, abrasive or solvent-based cleaning agents.

17. Storage

Before storage, remove rechargeable battery. Store the rechargeable battery in a dry and dust-free location at a temperature between -20°C and +25 °C and a humidity level of less than 75%. Ensure the charge level is at 30%.

Store the torque wrench at a temperature between -20°C and +70°C and at a humidity of less than 90% (non-condensing). Store in the original packaging, protected from light, free of dust in a dry place. Do not store close to corrosive or aggressive chemical substances, solvents, moisture or dirt.

18. Technical data

Dimensions and general data

Size	12	30	50	100	200	340	500	850
Square drive	¼ inch	¼ inch	3/8 inch	1/2 inch	½ inch	½ inch	¾ inch	¾ inch
Socket for plug-in head	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Functional length	370 mm	370 mm	407.5 mm	423.4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Length	370 mm	370 mm	407.5 mm	418.5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Width	57.5 mm	57.5 mm	57.5 mm	57.5 mm	57.5 mm	57.5 mm	57.5 mm	57.5 mm
Height	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Weight	0.7 kg	0.7 kg	0.9 kg	1.1 kg	1.5 kg	1.6 kg	3.1 kg	4.2 kg
Pre-warning	Adjustable: 50 – 99% of the minimum target value							
Display	2.8 inch TFT display							
Memory	History: 1000, screw cases: 100, workflow: 10, screw cases per workflow: 10							
Temperature and atmospheric	-10 °C to +40 °C, up to 90%, non-condensing							

Size	12	30	50	100	200	340	500	850
humidity of the work environment								
Reference temperature	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Index of protection	IP 40							

Torque

Size	12	30	50	100	200	340	500	850
Measurement range	2.4 – 12 Nm 1.8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4.5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7.5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Adjustable tolerance range	± 0.1% to ± 9.9%	± 0.1% to ± 9.9%	± 0.1% to ± 9.9%	± 0.1% to ± 9.9%	± 0.1% to ± 9.9%	± 0.1% to ± 9.9%	± 0.1% to ± 9.9%	± 0.1% to ± 9.9%
Measuring accuracy for right-hand tightening	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%
Measuring accuracy for left-hand tightening	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%
Display/settings accuracy	0.01 Nm	0.01 Nm	0.01 Nm	0.1 Nm	0.1 Nm	0.1 Nm	0.1 Nm	0.1 Nm
Direction of tightening	Right-hand and left-hand	Right-hand and left-hand	Right-hand and left-hand	Right-hand and left-hand	Right-hand and left-hand	Right-hand and left-hand	Right-hand and left-hand	Right-hand and left-hand
Overload limit	105%	105%	105%	105%	105%	105%	105%	105%

Angle of rotation

Size	12	30	50	100	200	340	500	850
Measurement range	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°
Adjustment range	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°	0.1 – 999.9°
Adjustable tolerance range	± 0.0° to ± 99.9°	± 0.0° to ± 99.9°	± 0.0° to ± 99.9°	± 0.0° to ± 99.9°	± 0.0° to ± 99.9°	± 0.0° to ± 99.9°	± 0.0° to ± 99.9°	± 0.0° to ± 99.9°
Measuring accuracy	Up to 100°: ± 1° Between 100.1° and 999.9°: ± 1%	Up to 100°: ± 1° Between 100.1° and 999.9°: ± 1%	Up to 100°: ± 1° Between 100.1° and 999.9°: ± 1%	Up to 100°: ± 1° Between 100.1° and 999.9°: ± 1%	Up to 100°: ± 1° Between 100.1° and 999.9°: ± 1%	Up to 100°: ± 1° Between 100.1° and 999.9°: ± 1%	Up to 100°: ± 1° Between 100.1° and 999.9°: ± 1%	Up to 100°: ± 1° Between 100.1° and 999.9°: ± 1%
Display/settings accuracy	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°
Minimum angle rate	0.1°/sec	0.1°/sec	0.1°/sec	0.1°/sec	0.1°/sec	0.1°/sec	0.1°/sec	0.1°/sec
Maximum angle rate	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec

Power supply	
Rechargeable battery	Li-ion, 3.6 V, 3400 mAh
USB port	5 V, 5000 mA
Operating time	10 h
Bluetooth	
Frequency band	2402 - 2480 MHz
Bluetooth version	5.0
Maximum transmission power	4 dBm
Range	Outdoors: 40 m
	In industrial environments: 10 m

19. Recycling and disposal

Do not dispose of electronic torque wrench, batteries or rechargeable batteries in domestic waste. Comply with the national regulations for disposal. Take to a suitable collection point.

20. Declaration of conformity

Hoffmann Supply Chain GmbH hereby declares that the electronic torque wrench, as radio equipment, corresponds to the Directive 2014/53/EU. The complete text of the EU declaration of conformity is available at the following Internet address: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Съдържание

1. Идентификационни данни 44

2. Общи указания 44
2.1. Символи и средства за представяне 44

3. Безопасност 44
3.1. Основни указания за безопасност 44
3.2. Употреба по предназначение 45
3.3. Употреба не по предназначение 45
3.4. Лични предпазни средства 45
3.5. Приложени стандарти 45

4. Общ преглед на уреда 46
4.1. Динамометричен ключ 46
4.2. Контролен панел 46
4.3. Дисплей 47
4.4. Съвместимост с Bluetooth устройства 48

5. Транспортиране 48

6. Условия на работната среда 48

7. Първоначално пускане в експлоатация 48

8. Включване на динамометричен ключ 48

9. Навигация в меню 49
9.1. Режими на измерване 49
9.1.1. Въртящ момент 49
9.1.2. Ъгъл на въртене 50
9.2. Процес 50
9.3. Завинтване 50
9.3.1. Съставяне на завинтване 50
9.3.2. Редактиране на завинтване 51
9.3.3. Извикване завинтване 51
9.3.4. Изтриване на завинтване 51
9.4. Работен процес 52
9.4.1. Създаване на работен процес 52
9.4.2. Редактиране на работен процес 52
9.4.3. Извеждане на работен процес 53
9.4.4. Изтриване на работен процес 53

10. Свързване със смартфон или компютър 53
10.1. Свързване със смартфон чрез QR код 54
10.2. Свързване със смартфон или компютър чрез Bluetooth 54
10.3. Свързване с компютър чрез USB кабел 54
10.4. HCT-Mobile App и HCT Windows App 54
10.5. Прехвърляне на данни 54

11. Употреба 55
11.1. Настройване на вътромер 55
11.2. Процес на затягане 55
11.3. Корекция на неправилно извършено завинтване 55

11.4. Прехвърляне на данни на смартфон или компютър 55
11.4.1. Прехвърляне на данни на Mobile App чрез Bluetooth 55
11.4.2. Прехвърляне на данни на компютър чрез Bluetooth HID 56
11.4.3. Прехвърляне на данни на HCT Windows App чрез Bluetooth 56
11.4.4. Прехвърляне на данни на компютър чрез USB кабел 56
11.5. Изключване на динамометричния ключ 56

12. Настройки 56
12.1. Показание 56
12.2. Измерване 57
12.3. Система 57

13. Показание на сигнали режими на работа 58

14. Съобщения за неизправност и отстраняване на повреди 58

15. Поддръжка 59

16. Почистване 59

17. Съхранение 59

18. Технически данни 59

19. Рециклиране и предаване за отпадъци 61

20. Декларация за съответствие 61

1. Идентификационни данни

Производител	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Германия
Марка	GARANT
Продукт	Електронен динамометричен ключ за ъгъл на въртене HCT
Версия	03 Оригинално ръководство за потребителя
Дата на съставяне	12/2022

2. Общи указания

Прочетете, спазвайте и запазете за по-късна справка ръководството за потребителя и го съхранявайте на достъпно място по всяко време.

2.1. СИМВОЛИ И СРЕДСТВА ЗА ПРЕДСТАВЯНЕ

Предупредителни символи	Значение
⚠ **ОПАСНОСТ**	Обозначава опасност, която води до смърт или тежко нараняване, ако не бъде избегната.
⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**	Обозначава опасност, която може да доведе до смърт или тежко нараняване, ако не бъде избегната.
⚠ **ПОВИШЕНО**	Обозначава опасност, която може да доведе до леко или средно нараняване, ако не бъде избегната.
УКАЗАНИЕ	Обозначава опасност, която може да доведе до материални щети, ако не бъде избегната.
ⓘ	Обозначава полезни съвети и указания, както и информация за ефикасна и безаварийна експлоатация.

3. Безопасност

3.1. ОСНОВНИ УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

⚠ ОПАСНОСТ

Електромагнитни смущения поради Bluetooth™ или Wi-Fi сигнали

Опасност за живота на хора със сърдечни стимулатори или активни импланти.

» Поддържайте най-малко 15 cm разстояние между уреда и импланта.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически ток

Опасност от нараняване поради тоководещи компоненти.

» Отстранете батериите от уреда преди начало на всякакви работи по монтажа, почистването и поддръжката.

» Използвайте само във вътрешни помещения при ниска влажност на въздуха.

» Не съхранявайте течности в близост до компоненти под напрежение.

» Не прегъвайте кабела и щекера и не ги подлагайте на опън.

⚠ ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ

Изтичащ електролит

Дразнене на очите и кожата поради изтичащ, отровен и разяждащ електролит.

» Избягвайте контакт с очите и тялото.

» При контакт незабавно измийте засегнатото място с обилно количество вода, потърсете лекар.

ВНИМАНИЕ

Претоварване или неправилно обслужване

Повреда на динамометричния ключ или на резбовото съединение.

» Вземете под внимание предписания въртящ момент на обекта за затягане.
» Вземете под внимание максималния въртящ момент на динамометричния ключ.
» Поставяйте само под прав ъгъл върху резбовото съединение.
» Не използвайте удължители или шарнирни съединения.
» Затягайте резбовите съединения с равномерна сила.
» Не затягайте отвъд точката на задействане.

3.2. УПОТРЕБА ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

- За контролирано затягане и отвинтване на винтове или гайки.
- За ляво и дясно затягане.
- Вземете под внимание вътромера на използвания вставен инструмент или удължителя и адаптирайте съответно.
- За промишлена употреба.
- Преди употреба оставете уреда да престои при температурата на помещението най-малко 30 минути.
- Използвайте само при стабилно положение и достатъчно свобода на движение.
- Поддържайте дръжката чиста. В случай на замърсяване почистете преди употреба.
- Преди употреба проверете техническата изправност и безопасност.
- Използвайте само в технически безупречно и безопасно за експлоатация състояние.
- След падане или удари в други предмети не използвайте отново, докато не бъде извършено пълно изпитване и калибриране.
- Използвайте само в комбинация с вставни инструменти, подходящи по форма и изпълнение.
- Редовно калибрирайте и настройвайте.
- Винаги покривайте неизползвани гнезда.

3.3. УПОТРЕБА НЕ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

- Избягвайте вибрации, резки движения, разтръсквания и удари.
- Не превишавайте максималния въртящ момент на динамометричния ключ, гнездото за глух гаечен ключ, вставния инструмент и резбовото съединение.
- Не използвайте като ударен инструмент, не хвърляйте.
- За смяна на батерията отворете корпуса само при капака на батерията.
- Не използвайте в потенциално експлозивна атмосфера.
- Не излагайте на силна топлина, пряка слънчева светлина, открит огън, вода или пряк контакт с течности.
- Не работете на открито или в помещения с висока влажност на въздуха.
- Не извършвайте самоволни преустройства и модификации.
- Не монтирайте компоненти, които не съответстват на спецификациите.

3.4. ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

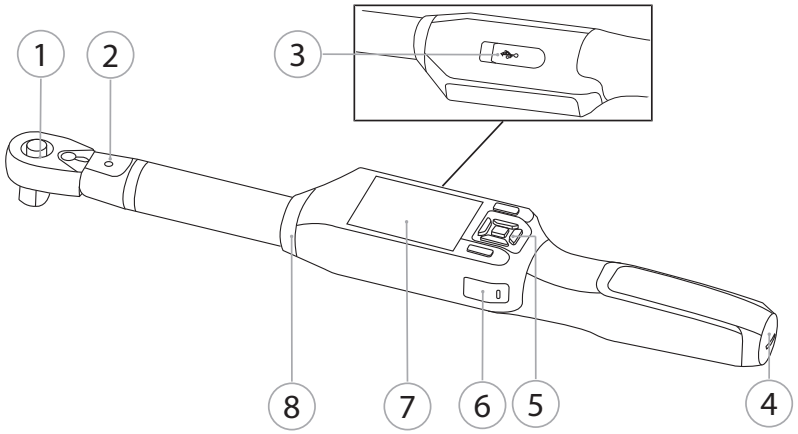
Спазвайте националните и регионалните правила за безопасност и предотвратяване на злополуки. Изберете и подгответе защитно облекло, като предпазни средства за краката и предпазни ръкавици, съгласно съответната дейност и очакваните рискове.

3.5. ПРИЛОЖЕНИ СТАНДАРТИ

Калибриран съгласно EN ISO 6789-2:2017. Приложен сертификат за калибриране съгласно EN ISO 6789-2:2017.

4. Общ преглед на уреда

4.1. ДИНАМОМЕТРИЧЕН КЛЮЧ

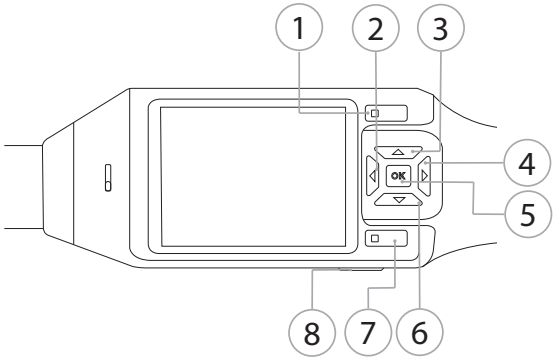


1	Реверсивна трещотка с изтласкващ (фиксирана реверсивна трещотка за варианти 500 Nm и 850 Nm)	5	Контролен панел
2	Захват за инструменти	6	Бутон „изпращане“
3	Извеждане на данни и заряден порт (USB-C)	7	TFT дисплей
4	Отделение за батерията	8	Сигнален пръстен

Динамометричният ключ разполага с два режима на измерване:

- Въртящ момент с настройки „показване“ и „задействане“
- Ъгъл на въртене

4.2. КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ



1	Функционален бутон горе	5	OK
2	Наляво	6	Надолу
3	Нагоре	7	Функционален бутон долу
4	Надясно	8	Бутон „изпращане“

Функции на бутоните

Състояние	Функционален бутон горе	Нагоре	Надолу	ОК	Наляво	Надясно	Функционален бутон долу	Бутон „изпращане“
Изключено	-	-	-	По-дълго от три секунди: включване	-	-	-	-
В режим на измерване „Показване“	Показване на последните пет измерени стойности	-	-	Преминаване към меню. По-дълго от две секунди: изключване	-	-	Преминаване към меню	Нулиране на стойност. При връзка с компютър: предаване на стойност
В режим на измерване „Задействане“	Показване на последните пет измерени стойности	-	-	Преминаване към меню. По-дълго от две секунди: изключване	-	-	Преминаване към меню	При връзка с компютър: предаване на стойност
В рамките на меню	Стъпка назад	Точка от менюто нагоре	Точка от менюто надолу	Извикване на точка от менюто. По-дълго от две секунди: изключване	-	-	Потвърждаване/ Изтриване	-
Извършване на настройка	Стъпка назад	Повишаване на стойност	Намаляване на стойност	Потвърждаване. По-дълго от две секунди: изключване	Позиция наляво	Позиция надясно	Потвърждаване	-

4.3. ДИСПЛЕЙ

1	Капацитет на батерията	10	Ъгъл целева стойност
2	Bluetooth (ако е активиран Bluetooth)	11	Меню

3	Символ за неизправност/съобщение (ако е налице неизправност)	12	При процес на затягане съгласно работния процес: текущо завинтване/общ брой завинтвания
4	Почти достигнат максимален капацитет за съхранение	13	Име активиран работен процес или завинтване
5	Дата	14	„Некалибрирано“ на сив фон: Измерване в калибрирания диапазон. „Некалибрирано“ светва: Измерване в некалибрирания диапазон.
6	Час	15	Въртящ момент целева стойност
7	Показване на последните пет измерени стойности	16	Текущ наличен въртящ момент
8	Показание на скалата	17	Настроена посока на затягане
9	Текущ наличен ъгъл на въртене	18	Пикова стойност на текущото измерване

4.4. СЪВМЕСТИМОСТ С BLUETOOTH УСТРОЙСТВА

Уредът използва предавателна техника **Bluetooth**® (Bluetooth Low Energy) и съответства на стандарт Bluetooth 5.0. При свързване чрез HID с компютър, смартфон или таблет могат да се изпращат стойности на всякакви програми. Минимално изискване: Bluetooth 4.2.

Възможност за свързване	Bluetooth (за свързване с приложение)	HID
Компютър	Windows 10 или по-нов	Windows 7 или по-нов
Смартфон	Android, iOS	Android, iOS
Таблет	Android, iOS	Android, iOS

5. Транспортиране

Транспортирайте в оригиналната опаковка при температури между -20 °C и +70 °C и влажност на въздуха под 90 %, без кондензация. Осигурете срещу падане.

6. Условия на работната среда

Температура	от -10 °C до +40 °C
Относителна влажност на въздуха	90 %, без кондензация
Височина над морското равнище (MSL)	от 0 m до 2000 m
Степен на замърсяване	3

7. Първоначално пускане в експлоатация

📷 A

⚠ ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ

Експлодиращи акумулаторни батерии

Опасност от нараняване на ръцете и тялото.

» Използвайте само включената в окомплектовката на доставката акумулаторна батерия.
» Не използвайте повече акумулаторната батерия в случай на повреда, деформация или образуване на топлина.
» Зареждайте акумулаторните батерии само със съответното зарядно устройство.

1. Посредством отвертка за винтове с шлицова глава завъртете въртящия се фиксатор обратно на часовниковата стрелка и го свалете.
2. Отстранете контактния предпазител.
3. Поставете въртящия се фиксатор и го завинтете посредством отвертка за винтове с шлицова глава по посока на часовниковата стрелка.

8. Включване на динамометричен ключ

📷 B

Динамометричният ключ се тарира автоматично след всяко включване.

1. Положете динамометричния ключ върху равна повърхност и го задръжте неподвижно.
2. Задръжте натиснат бутона OK за около две секунди, за да включите динамометричния ключ.
   » Показва се „Tare - Не движете“.

ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ! Неправилно тариране. Не натоварвайте и не движете динамометричния ключ по време на процеса на тариране.

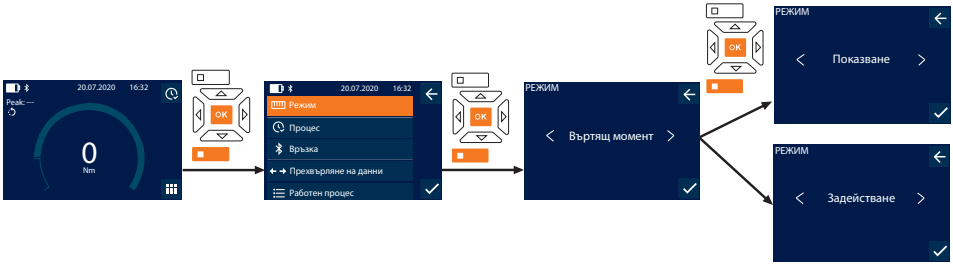
3. Процесът на тариране е завършен, когато динамометричният ключ превключи в режим на измерване.

» Показва се последният режим на измерване.

9. Навигация в меню

9.1. РЕЖИМИ НА ИЗМЕРВАНЕ

9.1.1. Въртящ момент



1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Режим“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете „Въртящ момент“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
4. Изберете режим „Показване“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу, за да измерите въртящия момент без допълнителни настройки.
   Изберете режим „Задействане“, за да извършите допълнителни настройки.
5. В режим „Задействане“ извършете следните настройки и потвърдете с OK или функционалния бутон долу:

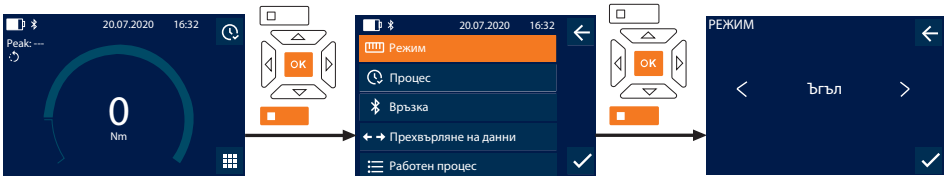
ЕДИНИЦИ	Дефинирайте желаната единица за въртящия момент.
ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ	Дефинирайте стойност за зададения въртящ момент.
МИН. ДОПУСК	Дефинирайте долна граница на допуска за въртящия момент.
МАКС. ДОПУСК	Дефинирайте горна граница на допуска за въртящия момент.
ПОСОКА НА ВЪРТЕНЕ	Дефинирайте посока на затягане.
КОНТРОЛ НА ЪГЛА	Активирайте или деактивирайте последващо измерване на ъгла на въртене.

1. При последващо измерване на ъгла на въртене извършете следните допълнителни настройки и потвърдете с OK или функционалния бутон долу:

МОМЕНТ НА СЪЕДИНЯВАНЕ	Дефинирайте стойност за момента на съединяване.
МИН. ЪГЪЛ	Дефинирайте долна граница на допуска за целевия ъгъл.
МАКС. ЪГЪЛ	Дефинирайте горна граница на допуска за целевия ъгъл.

1. След това завинтването може да се запише.

9.1.2. Ъгъл на въртене



1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Режим“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете „Ъгъл“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
4. Извършете следните настройки и потвърдете с OK или функционалния бутон долу:

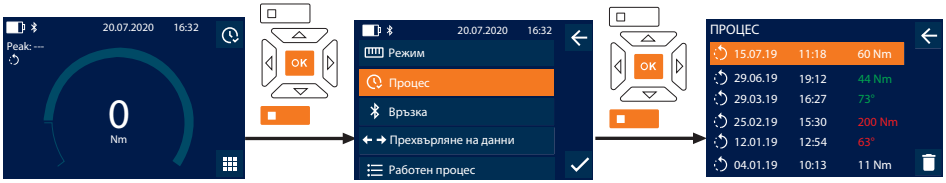
ЕДИНИЦИ	Дефинирайте желаната единица за въртящия момент.
МОМЕНТ НА СЪЕДИНЯВАНЕ	Дефинирайте стойност за момента на съединяване.
ЦЕЛЕВИ ЪГЪЛ	Дефинирайте стойност за целевия ъгъл.
МИН. ДОПУСК	Дефинирайте долна граница на допуска за ъгъла на въртене.
МАКС. ДОПУСК	Дефинирайте горна граница на допуска за ъгъла на въртене.
ПОСОКА НА ВЪРТЕНЕ	Дефинирайте посока на затягане.
КОНТРОЛ	Активирайте или деактивирайте последващо измерване на въртящия момент.

1. При последващо измерване на въртящия момент извършете следните допълнителни настройки и потвърдете с OK или функционалния бутон долу:

МИН. ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ	Дефинирайте долна граница на допуска за въртящия момент.
МАКС. ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ	Дефинирайте горна граница на допуска за въртящия момент.

1. След това завинтването може да се запише.

9.2. ПРОЦЕС



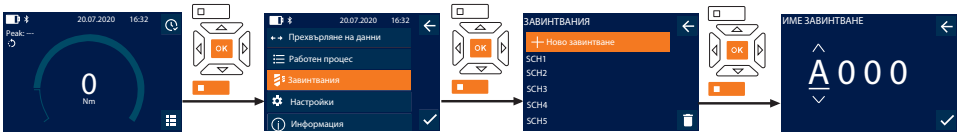
Могат да се запишат максимум 1000 елемента. След това най-старите елементи се заменят.

1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Процес“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете елемент.

- За показване на подробности натиснете OK.
- За изтриване на всички елементи задръжте натиснат функционалния бутон долу за три секунди и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.

9.3. ЗАВИНТВАНЕ

9.3.1. Съставяне на завинтване

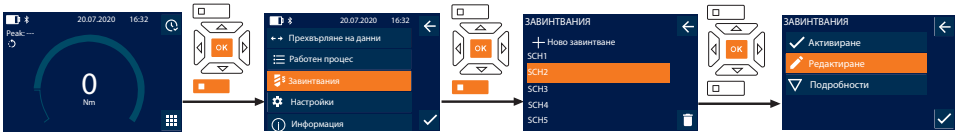


Могат да се запишат максимум 100 завинтвания.

1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Завинтвания“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете „Ново завинтване“ и потвърдете с OK.
4. Задайте име с максимум четири знака посредством бутоните „нагоре“, „надолу“, „наляво“ и „надясно“.
5. Потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
6. Изберете с бутоните „наляво“ и „надясно“ дали завинтването да бъде защитено с парола и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.

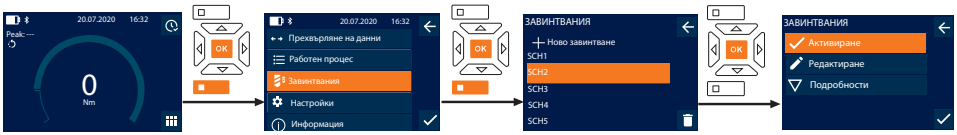
   При активирано Завинтване парола: *Паролата трябва да бъде въведена в случай на неправилно извършен процес на затягане.*
7. Извършете настройките съгласно Режими на измерване [▷ Страница 49].
   » Завинтването е записано.

9.3.2. Редактиране на завинтване



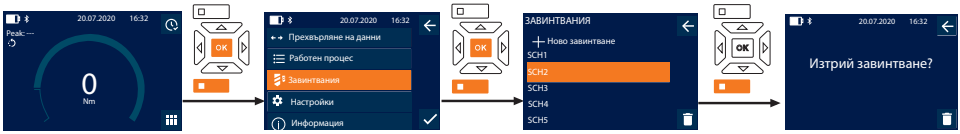
1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Завинтвания“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете завинтване за редактиране и потвърдете с OK.
4. Изберете „Редактиране“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
5. Редактирайте името или потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
6. Редактирайте настройките.

9.3.3. Извикване завинтване



1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Завинтвания“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете желаното завинтване и потвърдете с OK.
4. Изберете „Активиране“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
5. Извършете процеса на затягане съгласно завинтването.

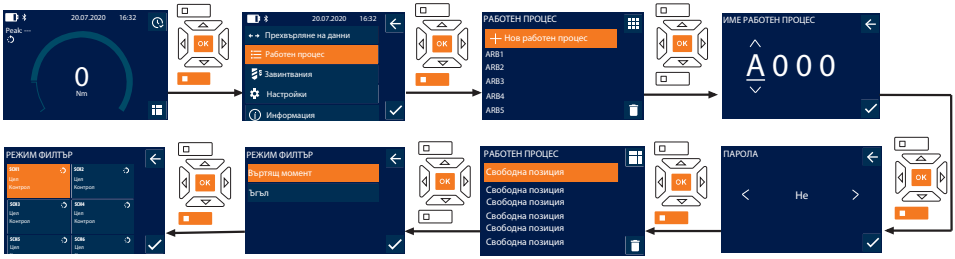
9.3.4. Изтриване на завинтване



1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Завинтвания“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете завинтване за изтриване.
4. Натиснете функционалния бутон долу.
5. Потвърдете изтриването с OK или функционалния бутон долу.

9.4. РАБОТЕН ПРОЦЕС

9.4.1. Създаване на работен процес



Могат да се запишат максимум 10 работни процеса.

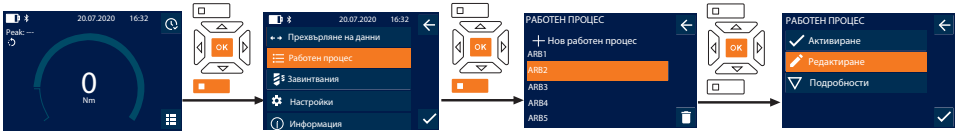
✓ Завинтванията са създадени.

1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Работен процес“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете „Нов работен процес“ и потвърдете с OK.
4. Задайте име с максимум четири знака посредством бутоните „нагоре“, „надолу“, „наляво“ и „надясно“.
5. Потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
6. Изберете с бутоните „наляво“ и „надясно“ дали работният процес да бъде защитен с парола и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.

   При активирано Работен процес парола*: Паролата трябва да бъде въведена в случай на неправилно извършен процес на затягане.*

   » Работният процес е създаден.
7. Изберете позиция за завинтването, което ще се създава, и потвърдете с OK.
8. Изберете „Въртящ момент“ или „Ъгъл“, за да филтрирате записани завинтвания и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
9. Изберете „Завинтвания“ и добавете към работния процес с OK. Подробности за завинтването могат да се изведат с функционалния бутон долу.
10. Добавете допълнителни Завинтвания.
11. След завършване натиснете функционалния бутон горе, за да запишете Работен процес.

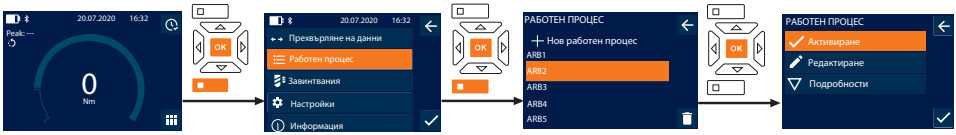
9.4.2. Редактиране на работен процес



1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Работен процес“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете Работен процес за редактиране и потвърдете с OK.
4. Изберете „Редактиране“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
5. Редактирайте името или потвърдете с OK или функционалния бутон долу.

   При еднакви имена се редактира наличният работен процес. При променено име работният процес се копира със същите стойности и след това се редактира.
6. Изберете с бутоните „наляво“ и „надясно“ дали работният процес да бъде защитен с парола и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
7. Изберете завинтване и изтрийте с функционалния бутон долу.
8. Потвърдете изтриването с OK или функционалния бутон долу.
9. Добавете Завинтвания съгласно „Arbeitsablauf erstellen [▶ Страница 52]“.

9.4.3. Извеждане на работен процес

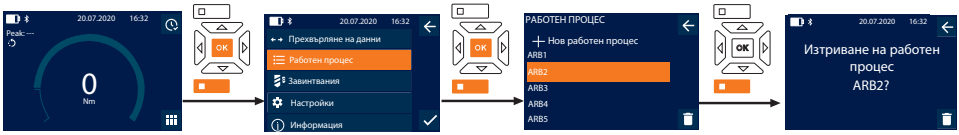


1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Работен процес“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете желания Работен процес и потвърдете с OK.
4. Изберете „Активиране“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
5. Извършете процес на затягане съгласно плана.

ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ! Затегнете указаните от работния процес винтове в правилната последователност.

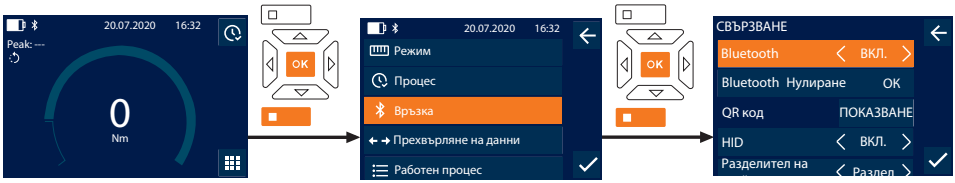
6. Потвърдете завинтването с бутона „изпращане“, така че работният процес да прескочи към следващото завинтване. След последния процес на затягане той отново прескача към първото завинтване.
7. При неправилно изпълнение на работния процес отвинтете всички резбови съединения, проверете детайла за повреди и при необходимост повторете процеса на затягане с нови винтове.

9.4.4. Изтриване на работен процес



1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Работен процес“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете работен процес за изтриване.
4. Натиснете функционалния бутон долу.
5. За изтриване на всички работни процеси задръжте натиснат функционалния бутон долу за три секунди.
6. Потвърдете изтриването с OK или функционалния бутон долу.

10. Свързване със смартфон или компютър



1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Връзка“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете Bluetooth „ВКЛ.“.
4. За HID свързване с компютър: Изберете HID „ВКЛ.“ и извършете следните настройки:

Нулиране Bluetooth	Всички налични Bluetooth връзки, включително сдвоените, се прекратяват.
Разделител на стойностите	Настройте разделител за разделяне на стойностите и единиците при прехвърляне на компютър. Разделителят зависи от използваната програма.
Разделяне на набори данни	Настройте разделител за разделяне на отделните набори данни при прехвърляне на компютър. Разделителят зависи от използваната програма.
Разделител №	Настройте десетичния разделител на измерените стойности. Разделителят зависи от езика на клавиатурата на компютъра.

Език на клавиатурата	Настройте езика на клавиатурата на компютъра.
Единица	Настройте дали единицата да се прехвърля.
Знак	Настройте дали знакът на посоката на въртене (+/-) да се прехвърля.

10.1. СВЪРЗВАНЕ СЪС СМАРТФОН ЧРЕЗ QR КОД

1. Изведете QR код на динамометричния ключ.
2. Сканирайте QR код с HCT Mobile App.
   » Динамометричният ключ е свързан с приложението.

10.2. СВЪРЗВАНЕ СЪС СМАРТФОН ИЛИ КОМПЮТЪР ЧРЕЗ BLUETOOTH

1. При връзка със смартфон: Стартирайте HCT Mobile App.
2. Търсете устройства в приложението или на компютъра.
   » Намиращите се в близост Bluetooth устройства се показват.
3. Изберете устройство (DTW…).

» Динамометричният ключ е свързан с приложението или компютър (HID).

10.3. СВЪРЗВАНЕ С КОМПЮТЪР ЧРЕЗ USB КАБЕЛ

1. Отворете капачката на USB порта и свържете USB C щекера с порта на динамометричния ключ.
2. Свържете USB щекера с USB интерфейса на компютъра.

10.4. HCT-MOBILE APP И HCT WINDOWS APP

ⓘ *С HCT-App данните от измервателния инструмент се извеждат на крайното устройство и могат да се документират дигитално. Измервателният уред и крайното устройство трябва да са свързани чрез Bluetooth.*

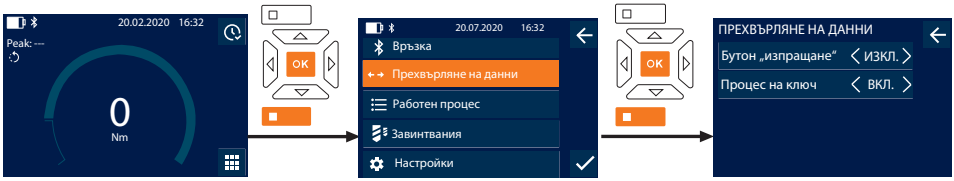
HCT Mobile App за iOS

HCT Mobile App за Android

HCT-App за Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА ДАННИ

ⓘ *Настройки са възможни само когато е активирано „HID“.*

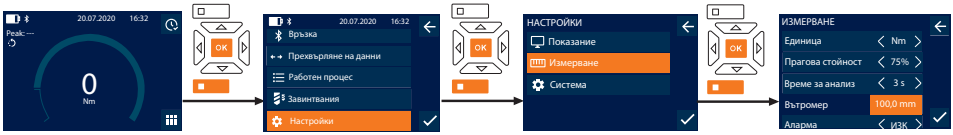


1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Прехвърляне на данни“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Извършете следните настройки:

Бутон „изпращане“	Активирайте или деактивирайте бутона „изпращане“. При деактивиране не се предават данни чрез HID.
Процес на ключ	При активиран бутон „изпращане“: Активирайте или деактивирайте записване на процеса на динамометричния ключ. При деактивиране процесът се предава чрез HID и не се записва на динамометричния ключ.

11. Употреба

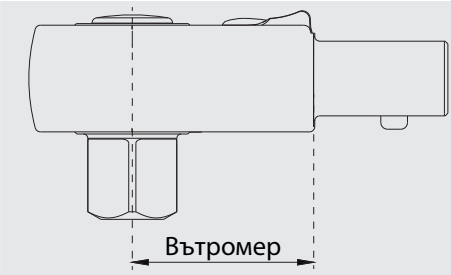
11.1. НАСТРОЙВАНЕ НА ВЪТРОМЕР



ⓘ *При употреба на вставен инструмент, различен от включената в окомплектовката на доставката реверсивна тресчотка,* настройте вътромера

✓ Реверсивната тресчотка е монтирана наравно със захвата на инструмента.

1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Настройки“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
3. Изберете „Измерване“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
4. При „Вътромер“ въведете определения вътромер на вставния инструмент:

Стандартен вътромер	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (фиксирана реверсивна тресчотка)
	850 Nm: 0 mm (фиксирана реверсивна тресчотка)

11.2. ПРОЦЕС НА ЗАТЯГАНЕ

C

✓ Желаният режим на измерване е настроен, правилните настройки са извършени.
✓ При необходимост работният процес е изведен [▷ Страница 53] или завинтването е изведено [▷ Страница 51].
✓ Гнездото за глух гаечен ключ е свързано стабилно с динамометричния ключ и е фиксирано.

1. Настройте посоката на затягане посредством превключващия лост на реверсивната тресчотка в съответствие с извършените настройки в режим измерване.
2. Поставете динамометричния ключ под прав ъгъл върху винта или гайката.
3. Упражнете сила в средата на дръжката тангенциално на радиуса на завъртане до достигане на желания въртящ момент или ъгъл на въртене.
   » Показва се текущата стойност на въртящия момент/ъгъла на въртене.
   » При достигане на настроената стойност на въртящия момент/ъгъла на въртене текущата стойност се изобразява в зелено и сигналният пръстен свети зелено.

ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ! При достигане на настроената стойност на въртящия момент/ъгъла на въртене прекратете незабавно процеса на затягане.

4. Потвърдете стойността с бутона „изпращане“, за да извършите следващия процес на затягане.

11.3. КОРЕКЦИЯ НА НЕПРАВИЛНО ИЗВЪРШЕНО ЗАВИНТВАНЕ

1. При неправилно извършено завинтване:
   » Динамометричният ключ указва неправилно изпълнение и пита дали да повтори процеса.
2. При необходимост въведете паролата. При повторение потвърдете диалога с функционалния бутон долу.
3. Отвинтете резбовото съединение и проверете детайла за повреда.
4. При необходимост повторете процеса на затягане с нов винт.
   » Неправилното завинтване се записва и се маркира в червено в Процес.

11.4. ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА ДАННИ НА СМАРТФОН ИЛИ КОМПЮТЪР

11.4.1. Прехвърляне на данни на Mobile App чрез Bluetooth

✓ Динамометричният ключ е свързан с HCT-App чрез Bluetooth.

1. Всички настройки и данни се прехвърлят автоматично на приложението.
2. Процесът може да се експортира чрез приложението като CSV файл.

11.4.2. Прехвърляне на данни на компютър чрез Bluetooth HID

✓ В „Връзка“ е активирано „HID“.
✓ В „Прехвърляне на данни“ е активирано „Бутон „изпращане““.
✓ Съответната програма (например програма за електронни таблици) е отворена и курсорът е позициониран на правилното място.
1. Свържете динамометричния ключ с компютъра чрез Bluetooth.
2. След процеса на затягане натиснете бутона „изпращане“.
   » Стойностите се прехвърлят на програмата.

11.4.3. Прехвърляне на данни на HCT Windows App чрез Bluetooth

✓ Динамометричният ключ е свързан чрез Bluetooth (HCT Windows App Dongle) с HCT Windows App.
1. Всички настройки и данни се прехвърлят автоматично на приложението.
2. Процесът може да се експортира чрез приложението като CSV файл.

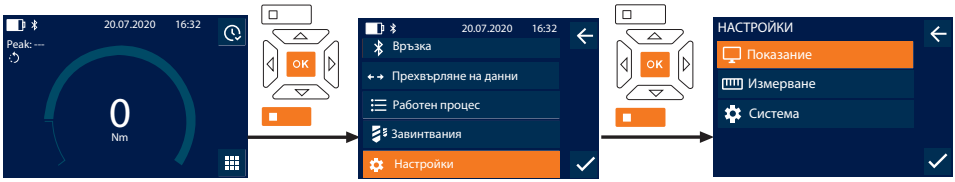
11.4.4. Прехвърляне на данни на компютър чрез USB кабел

1. Свържете динамометричния ключ с компютъра чрез USB кабел и го включете.
   » Динамометричният ключ се разпознава като носител на информация.
2. Прехвърлете CSV файла от динамометричния ключ на компютъра.

11.5. ИЗКЛЮЧВАНЕ НА ДИНАМОМЕТРИЧНИЯ КЛЮЧ

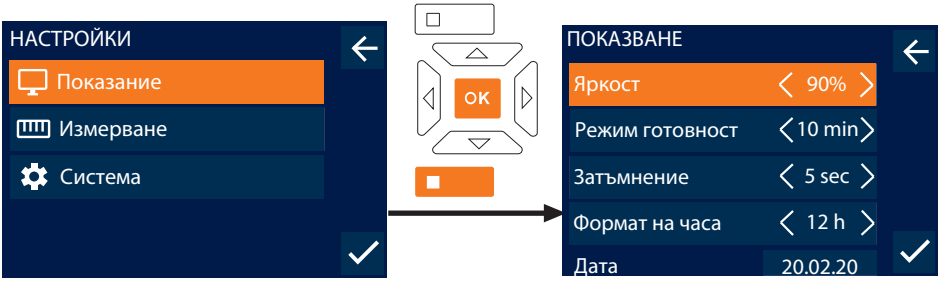
1. Натиснете OK за по-дълго от три секунди.
   » Динамометричният ключ се изключва.

12. Настройки



1. Натиснете функционалния бутон долу или OK, при необходимост въведете паролата и потвърдете с OK.
2. Изберете „Настройки“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.

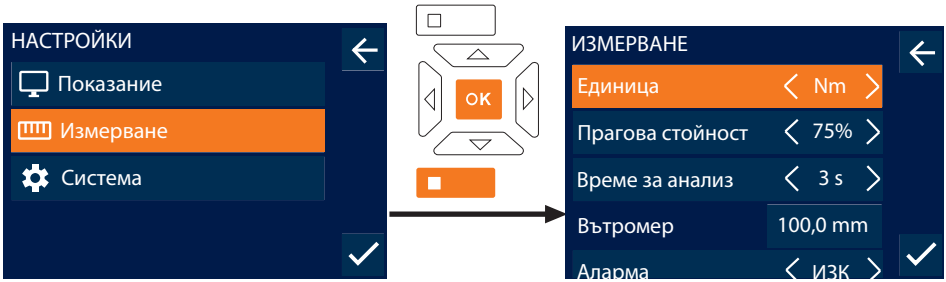
12.1. ПОКАЗАНИЕ



1. Изберете „Показание“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
2. Извършете следните настройки:

Яркост	Настройте яркостта на екрана в проценти.
Режим готовност	Настройте неактивно време до изключване на динамометричния ключ.
Затъмнение	Настройте неактивно време до изключване на дисплея.
Формат на часа	Настройте формат на часа 12 h/24 h.
Дата	Настройте датата във формат ДД.ММ.ГГГГ.
Време	Настройте часа.

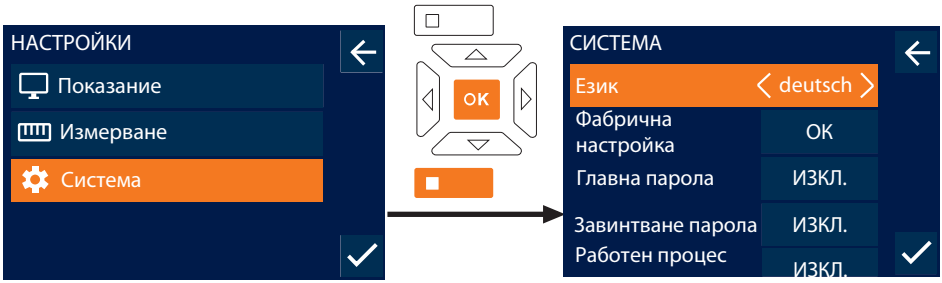
12.2. ИЗМЕРВАНЕ



1. Изберете „Измерване“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
2. Извършете следните настройки:

Единица	Настройте мерната единица за измерване на въртящия момент в режим „Показване“. Единицата важи като стойност по подразбиране при създаване на завинтване.
Прагова стойност	Процентуална стойност над долната целева стойност, при чието достигане сигналният пръстен активира аларма.
Време за анализ	Период от време след процеса на затягане, след който стойността на приложения въртящ момент е анализирана и може да бъде записана.
Вътромер	Настройте вътромер.
Аларма	Активирайте или деактивирайте акустичния сигнал.
Вибрация	Активирайте или деактивирайте вибрационния сигнал.
Повторение ВКЛ.	При неуспешно завършване на завинтване се пита за повторение.
Работен процес	Стъпка: Повтаряне на последното завинтване. Всички: Повтаряне на целия работен процес.

12.3. СИСТЕМА



1. Изберете „Система“ и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
2. Извършете следните настройки:

Език	Настройте системен език и потвърдете с OK или функционалния бутон долу.
Фабрична настройка	Възстановете фабричните настройки. Всички данни и настройки се изтриват.
Главна парола	Активирайте или деактивирайте главната парола. Паролата се изисква при отваряне на менюто.

Завинтване парола	Активирайте и дефинирайте или деактивирайте парола за завинтвания. При създаване на завинтване паролата трябва да се активира допълнително.
Работен процес парола	Активирайте и дефинирайте или деактивирайте парола за работни процеси. При създаване на работен процес паролата трябва да се активира допълнително.
Претоварване информация	Показване на всички превишавания на максималния въртящ момент на динамометричния ключ.

13. Показание на сигнали режими на работа

Сигнална лампа	Акустичен сигнал	Вибрация	Значение
Зелена	Продължителен непостоянен звуков сигнал	Продължително непостоянно вибриране	При настроено допусково поле: в рамките на допусковото поле
Жълта, мига	-	-	Достигната настроена прагова стойност
Жълта, светва за кратко	-	Кратко вибриране	При измерване на ъгъла на въртене: момент на съединяване достигнат
Червена, мига	Кратък непостоянен звуков сигнал	Кратко непостоянно вибриране	При настроено допусково поле: превишаване на допусковото поле
Червена	Постоянен звуков сигнал	Постоянно вибриране	Претоварване на динамометричния ключ, прекратете незабавно процеса. При претоварване с 25 % калибрирайте отново динамометричния ключ; при претоварване с 40 % динамометричният ключ се блокира (при вариант 12 Nm с 100 %). Свържете се с отдела по обслужване на клиенти.

14. Съобщения за неизправност и отстраняване на повреди

Неизправност/Съобщение на дисплея	Възможни причини	Мярка
Изключва се автоматично при неупотреба.	Режим на изчакване е активиран.	В „Настройки" настройте „Показание" „Режим готовност".
Неправилна парола	Забравена или неправилно въведена парола.	При забравена парола: 1. задръжте натиснат функционалния бутон долу за 5 секунди. » Кодът се показва. 2. Свържете се с отдела по обслужване на клиенти на Hoffmann Group. Дръжте под ръка кода и серийния номер.
Неуспешно тариране.	Динамометричният ключ е бил натоварен при процеса на тариране.	1. Не натоварвайте динамометричния ключ. 2. Повторете процеса на тариране.
Необходимо повторно калибриране	Максималният въртящ момент на динамометричния ключ е превишен с 25 %.	Осигурете повторно калибриране възможно най-скоро.
Претоварване	Максималният въртящ момент на динамометричния ключ е превишен с 40 %. При вариант 12 Nm с 100 %.	Незабавно осигурете повторно калибриране.
В точка от менюто „Информация": xxx Оставащи измервания	Брой възможни измервания до следващото повторно калибриране.	Планирайте съответно повторно калибриране.

Неизправност/Съобщение на дисплея	Възможни причини	Мярка
Ниско ниво на заряда на батерията	Акумулаторната батерия е почти изтощена.	Заредете акумулаторната батерия.
Конфигурация чрез Mobile App	Динамометричният ключ е свързан с приложението и настройките трябва да се извършат на смартфон.	Извършете настройките на смартфон.
Заети XX % от паметта	Процентът заета памет.	Прехвърлете процеса на компютър или приложението. Изтрийте данните в динамометричния ключ.

15. Поддръжка

Интервал	Работи по поддръжката	Извършва се от
На всеки 5000 процеса на затягане или на всеки 12 месеца	Калибрирайте отново, при необходимост регулирайте	Отдел по обслужване на клиенти Hoffmann Group

Табл. 1: Таблица за поддръжка

16. Почистване

Отстранете замърсяванията с чиста, мека и суха кърпа. Не използвайте почистващи средства, съдържащи химикали, алкохоли, абразиви или разтворители.

17. Съхранение

Преди съхранение извадете акумулаторната батерия. Съхранявайте акумулаторната батерия при температура между -20 °C и +25 °C и влажност на въздуха под 75 %, на ненапрашено и сухо място. Поддържайте 30 % капацитет на зареждане.

Съхранявайте динамометричния ключ при температура между -20 °C и +70 °C и влажност на въздуха под 90 %, без кондензация. Съхранявайте в оригиналната опаковка на защитено от светлина и ненапрашено, сухо място. Не съхранявайте в близост до разяждащи, агресивни, химически вещества, разтворители, влага и замърсяване.

18. Технически данни

Размери и общи характеристики

Размер	12	30	50	100	200	340	500	850
Задвижване с квадрат	¼ цол	¼ цол	3/8 цол	1/2 цол	½ цол	½ цол	¾ цол	¾ цол
Захват за вставни инструменти	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Функционална дължина	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Дължина	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Ширина	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Височина	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Тегло	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Предварително предупреждение	Регулируемо: 50 – 99 % от минималната целева стойност							
Дисплей	2,8-инчов TFT-дисплей							
Памет	Процес: 1000, завинтвания: 100, работен процес: 10, завинтвания на работен процес: 10							
Температура и влажност на	от -10 °C до +40 °C, до 90 %, без кондензация							

Размер	12	30	50	100	200	340	500	850
въздуха работна среда								
Референтна температура	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Степен на защита	IP 40							

Въртящ момент

Размер	12	30	50	100	200	340	500	850
Измерителен диапазон	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Регулируемо допусково поле	от ± 0,1 % до ± 9,9 %	от ± 0,1 % до ± 9,9 %	от ± 0,1 % до ± 9,9 %	от ± 0,1 % до ± 9,9 %	от ± 0,1 % до ± 9,9 %	от ± 0,1 % до ± 9,9 %	от ± 0,1 % до ± 9,9 %	от ± 0,1 % до ± 9,9 %
Точност на измерване дясно затягане	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Точност на измерване ляво затягане	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Разделителна способност на индикацията и настройката	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Посока на затягане	Надясно и наляво	Надясно и наляво	Надясно и наляво	Надясно и наляво	Надясно и наляво	Надясно и наляво	Надясно и наляво	Надясно и наляво
Граница на претоварването	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Ъгъл на въртене

Размер	12	30	50	100	200	340	500	850
Измерителен диапазон	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Диапазон на настройка	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Регулируемо допусково поле	от ± 0,0° до ± 99,9°	от ± 0,0° до ± 99,9°	от ± 0,0° до ± 99,9°	от ± 0,0° до ± 99,9°	от ± 0,0° до ± 99,9°	от ± 0,0° до ± 99,9°	от ± 0,0° до ± 99,9°	от ± 0,0° до ± 99,9°
Точност на измерване	До 100°: ± 1° Между 100,1° и 999,9°: ± 1 %	До 100°: ± 1° Между 100,1° и 999,9°: ± 1 %	До 100°: ± 1° Между 100,1° и 999,9°: ± 1 %	До 100°: ± 1° Между 100,1° и 999,9°: ± 1 %	До 100°: ± 1° Между 100,1° и 999,9°: ± 1 %	До 100°: ± 1° Между 100,1° и 999,9°: ± 1 %	До 100°: ± 1° Между 100,1° и 999,9°: ± 1 %	До 100°: ± 1° Между 100,1° и 999,9°: ± 1 %

Размер	12	30	50	100	200	340	500	850
Разделителна способност на индикацията и настройката	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Минимална ъглова скорост	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s
Максимална ъглова скорост	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s

Електрическо захранване

Акумулаторна батерия	Литиево-йонна, 3,6 V, 3400 mAh
USB порт	5 V, 5000 mA
Продължителност на работа	10 h

Bluetooth

Честотна лента	2402 – 2480 MHz
Версия на Bluetooth	5.0
Максимална излъчвана мощност	4 dBm
Обхват	На открито: 40 m
	В промишлена среда: 10 m

19. Рециклиране и предаване за отпадъци

Не изхвърляйте с битовите отпадъци електронния динамометричен ключ, батериите и акумулаторните батерии. Прилагайте специфичните за страната разпоредби за предаване на отпадъци. Предайте в подходящ събирателен пункт.

20. Декларация за съответствие

С настоящото Hoffmann Supply Chain GmbH декларира, че този тип радиосъоръжение електронен динамометричен ключ съответства на Директива 2014/53/ЕС. Пълният текст на ЕС декларацията за съответствие е наличен на следния интернет адрес: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Obsah

1. Identifikační údaje 64

2. Obecné pokyny 64
2.1. Symboly a zobrazovací prostředky 64

3. Bezpečnost 64
3.1. Základní bezpečnostní pokyny 64
3.2. Stanovené použití 65
3.3. Nesprávné použití 65
3.4. Osobní ochranné prostředky 65
3.5. Použité normy 65

4. Přehled přístroje 66
4.1. Momentový klíč 66
4.2. Obslužné pole 66
4.3. Displej 67
4.4. Kompatibilita s bluetooth přístroji 68

5. Přeprava 68

6. Podmínky pracovního prostředí 68

7. První uvedení do provozu 68

8. Zapnutí momentového klíče 68

9. Vedení pomocí menu 69
9.1. Měřicí režimy 69
9.1.1. Krouticí moment 69
9.1.2. Úhel otáčení 69
9.2. Průběh 70
9.3. Operace šroubování 70
9.3.1. Vytvoření operace šroubování 70
9.3.2. Upravení operace šroubování 70
9.3.3. Vyvolání operace šroubování 71
9.3.4. Vymazání operace šroubování 71
9.4. Průběh práce 71
9.4.1. Vytvoření průběhu práce 71
9.4.2. Úprava průběhu práce 72
9.4.3. Vyvolání průběhu práce 72
9.4.4. Vymazání průběhu práce 73

10. Propojení se smartphonem nebo počítačem 73
10.1. Spojení se smartphonem pomocí QR kódu 73
10.2. Propojení se smartphonem nebo počítačem pomocí Bluetooth 73
10.3. Propojení s počítačem pomocí USB-kabelu 73
10.4. HCT-Mobile App a HCT Windows App 74
10.5. Přenos dat 74

11. Obsluha 74
11.1. Nastavení rozteče 74
11.2. Dotažení 75
11.3. Oprava chybně provedené operace šroubování 75

11.4. Přenos dat na smartphone nebo počítač ... 75
11.4.1. Přenos dat do Mobile App přes Bluetooth ... 75
11.4.2. Data jsou prostřednictvím Bluetooth HID přenesena k počítači ... 75
11.4.3. Přenos dat do HCT Windows App přes Bluetooth ... 75
11.4.4. Data jsou prostřednictvím USB kabelu přenesena k počítači ... 75
11.5. Vypnutí momentového klíče ... 76

12. Nastavení ... 76
12.1. Ukazatel ... 76
12.2. Měření ... 76
12.3. Systém ... 77

13. Zobrazení a signály provozních stavů ... 77

14. Poruchová hlášení a odstranění závad ... 78

15. Údržba ... 78

16. Čištění ... 78

17. Skladování ... 78

18. Technické údaje ... 78

19. Recyklace a likvidace ... 80

20. Prohlášení o shodě ... 80

1. Identifikační údaje

Výrobce	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Německo
Značka	GARANT
Produkt	Elektronický momentový/úhlový klíč HCT
Verze	03 Původní návod k použití
Datum vytvoření	12/2022

2. Obecné pokyny

Návod k použití si přečtěte, dodržujte je a uchovejte je pro další použití a mějte je kdykoliv k dispozici.

2.1. SYMBOLY A ZOBRAZOVACÍ PROSTŘEDKY

Výstražné symboly	Význam
NEBEZPEČÍ	Označuje nebezpečí, které v případě nezabránění způsobí usmrcení nebo závažná poranění.
VÝSTRAHA	Označuje nebezpečí, které může v případě nezabránění způsobit usmrcení nebo závažná poranění.
UPOZORNĚNÍ	Označuje nebezpečí, které může v případě nezabránění způsobit lehká nebo středně závažná poranění.
OZNÁMENÍ	Označuje nebezpečí, které může v případě nezabránění způsobit věcné škody.
	Označuje užitečné rady a pokyny a také informace pro efektivní a bezporuchový provoz.

3. Bezpečnost

3.1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

⚠ NEBEZPEČÍ

Elektromagnetické poruchy signály Bluetooth™ nebo Wi-Fi

Ohrožení života osob s kardiostimulátory nebo aktivními implantáty.

» Udržujte minimální vzdálenost 15 cm mezi přístrojem a implantátem.

⚠ VAROVÁNÍ

Elektrický proud

Nebezpečí poranění součástmi vedoucími el. proud.

» Před počátkem montáže, čištění a údržby vyjměte z přístroje baterie.
» Používejte pouze ve vnitřních prostorách při nízké vlhkosti vzduchu.
» V blízkosti součástí vedoucích el. proud neskladujte žádné tekutiny.
» Kabely a konektory nelámejte a zabraňte působení tahu.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Unikající elektrolyt

Podráždění očí a pokožky unikajícím toxickým a žíravým elektrolytem.

» Chraňte se před potřísněním očí a těla.
» V případě potřísnění okamžitě omyjte zasažené místo velkým množstvím vody, vyhledejte lékařskou pomoc.

OZNÁMENÍ

Přetížení nebo chybná obsluha

Poškození momentového klíče nebo šroubení.

» Dodržujte krouticí moment utahovaného objektu.
» Dodržujte maximální krouticí moment momentového klíče.
» Na šroubení nasazujte jen v pravém úhlu.
» Nepoužívejte prodloužení nebo kloubová spojení.
» Šroubení dotahujte rovnoměrnou silou.
» Nepřetahujte přes spouštěcí bod.

3.2. STANOVENÉ POUŽITÍ

- Pro kontrolované dotažení a uvolnění šroubů a matic.
- Pro utahování doleva a doprava.
- Dbejte na rozteč použitých nástrčných nástrojů nebo prodloužení, v případě potřeby ji upravte.
- Pro průmyslové použití.
- Před použitím temperujte po dobu 30 minut na teplotu místnosti.
- Používejte pouze při bezpečné stabilitě a dostatečné volnosti pohybu.
- Rukojeť udržujte v čistotě. V případě použití před použitím vyčistěte.
- Před použitím zkontrolujte z hlediska technicky bezvadného a provozně bezpečného stavu.
- Používejte pouze v technicky bezvadném a provozně bezpečném stavu.
- Po pádu nebo kolizi s ostatními předměty znovu používejte až po kompletní kontrole a kalibraci.
- Používejte jen v kombinaci s nástrčnými nástroji, které mají vhodný tvar a provedení.
- Nechte pravidelně kalibrovat a seřizovat.
- Nepoužité zástrčky vždy zakryjte.

3.3. NESPRÁVNÉ POUŽITÍ

- Zabraňte vibracím, trhavým pohybům, otřesům a ranám.
- Nepřekračujte maximální krouticí moment momentového klíče, vložky nástrčného klíče, nástrčného nástroje a šroubení.
- Nepoužívejte jako kladivo, neházejte.
- Plášť otvírejte pouze při výměně baterie u krytu baterie.
- Nepoužívejte v oblastech s nebezpečím výbuchu.
- Nevystavujte působení silného tepla, přímého slunečního záření, otevřeného ohně nebo tekutin.
- Nepoužívejte na volném prostranství nebo prostorách s vysokou vlhkostí vzduchu.
- Neprovádějte samovolné přestavby a modifikace.
- Nemontujte komponenty, které nevyhovují specifikaci.

3.4. OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

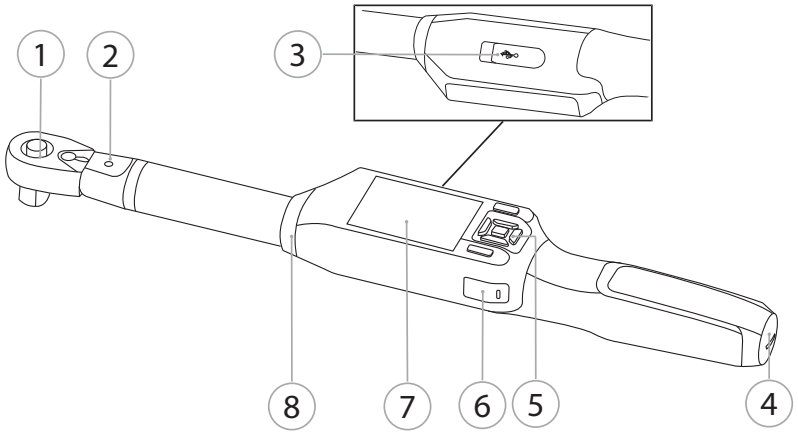
Dodržujte národní a místní předpisy pro bezpečnost a úrazovou prevenci. Zvolte a poskytněte ochranný oblek, ochranu nohou a ochranné rukavice podle příslušné činnosti a očekávaných rizik.

3.5. POUŽITÉ NORMY

Kalibrováno podle EN ISO 6789-2:2017. Přiložená kalibrační listina podle EN ISO 6789-2:2017.

4. Přehled přístroje

4.1. MOMENTOVÝ KLÍČ

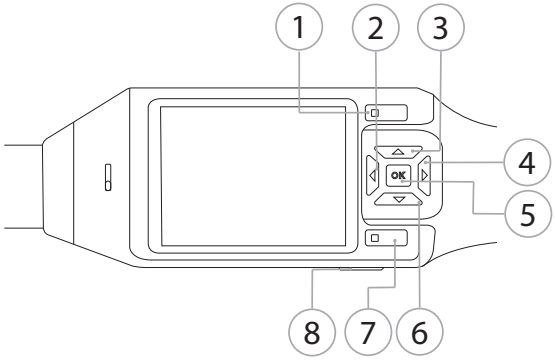


1	Přepínací ráčna s vyhazovačem (pevná přepínací ráčna pro varianty 500 Nm a 850 Nm)	5	Obslužné pole
2	Upínač nástroje	6	Tlačítko odeslat
3	Výstup dat a přípojka nabíjení (USB-C)	7	Displej TFT
4	Přihrádka na baterie	8	Signální kroužek

Momentový klíč má dva měřicí režimy:

- krouticí moment s nastaveními Zobrazující a Aktivující
- Úhel otáčení

4.2. OBSLUŽNÉ POLE

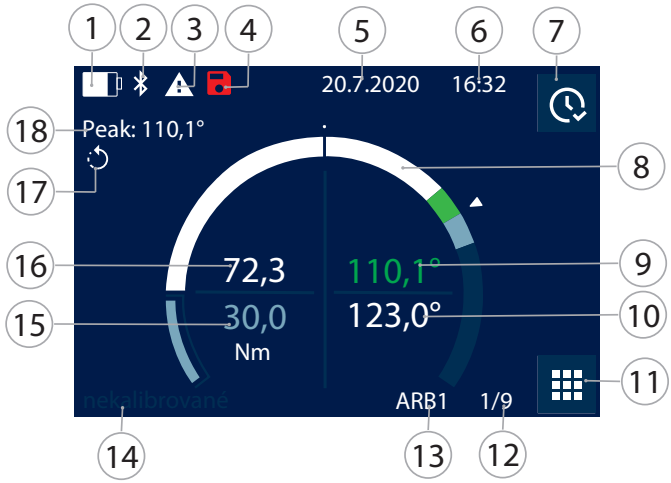


1	Funkční tlačítko nahoře	5	OK
2	Doleva	6	Dolů
3	Nahoru	7	Spodní funkční tlačítko
4	Doprava	8	Tlačítko Odeslat

Obsazení tlačítek

Stav	Funkční tlačítko nahoře	Nahoru	Dolů	OK	Doleva	Doprava	Spodní funkční tlačítko	Tlačítko Odeslat
Vypnuto	-	-	-	Déle než tři sekundy: Zapnout	-	-	-	-
V měřicím režimu "Zobrazující"	Zobrazit posledních pět naměřených hodnot	-	-	Přejít do nabídky. Déle než dvě sekundy: Vypnutí	-	-	Přejít do nabídky	Vynulovat hodnotu. Při propojení s počítačem: Přenos hodnoty
V měřicím režimu "Aktivující"	Zobrazit posledních pět naměřených hodnot	-	-	Přejít do nabídky. Déle než dvě sekundy: Vypnutí	-	-	Přejít do nabídky	Při propojení s počítačem: Přenos hodnoty
V rámci nabídky	Krok zpět	Položka nabídky nahoru	Položka nabídky dolů	Vyvolejte položku nabídky. Déle než dvě sekundy: Vypnutí	-	-	Potvrzení / vymazání	-
Provedení nastavení	Krok zpět	Snížení hodnoty	Zvýšení hodnoty	Potvrzení. Déle než dvě sekundy: Vypnutí	Místo doleva	Místo doprava	Potvrzení	-

4.3. DISPLEJ



1	Kapacita baterie	10	Cílová hodnota úhel
2	Bluetooth (pokud je Bluetooth aktivováno)	11	Nabídka
3	Symbol poruchy/hlášení (pokud došlo k poruše)	12	Při dotažení po průběhu práce: Aktuální operace šroubování / celkový počet operací šroubování
4	Maximální kapacita paměti je skoro dosažena	13	Název aktivovaného průběhu práce nebo operace šroubování

5	Datum	14	Nápis „nekalibrováno" je zobrazen šedě: Měření v kalibrované oblasti. Nápis „nekalibrováno" svítí: Měření v nekalibrované oblasti.
6	Čas	15	Cílová hodnota krouticí moment
7	Zobrazit posledních pět naměřených hodnot	16	Aktuální krouticí moment
8	Zobrazení stupnice	17	Nastavený směr dotažení
9	Aktuální úhel otáčení	18	Hodnota peak aktuálního měření

4.4. KOMPATIBILITA S BLUETOOTH PŘÍSTROJI

Přístroj používá techniku přenosu **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) a splňuje standardy Bluetooth 5.0. Při spojení přes HID s počítačem, chytrým telefonem a tabletem lze hodnoty zaslat do libovolného programu. Minimální předpoklad: Bluetooth 4.2.

Možnost spojení	Bluetooth (pro spojení s aplikací)	HID
Počítač	Windows 10 nebo novější	Windows 7 nebo novější
Chytrý telefon	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Přeprava

Přepravujte v originálním obalu při teplotách v rozsahu -20 °C a +70 °C a vlhkosti vzduchu nižší než 90 %, nekondenzující. Zajistěte proti pádu.

6. Podmínky pracovního prostředí

Teplota	-10 °C až +40 °C
Relativní vlhkost vzduchu	90 %, nekondenzující
Výška nad mořem (MSL)	0 m až 2000 m
Stupeň znečištění	3

7. První uvedení do provozu

 A

⚠ UPOZORNĚNÍ

Výbušné akumulátory

Nebezpečí poranění rukou a těla.

» Používejte pouze dodané akumulátory.
» V případě poškození, deformace nebo vývinu tepla akumulátor dále nepoužívejte.
» Akumulátory nabíjejte pouze pomocí příslušné nabíječky.

1. Šroubovací uzávěr otočte plochým šroubovákem proti směru hodinových ručiček a sejměte.
2. Odstraňte kontaktní pojistku.
3. Vložte šroubovací uzávěr a plochým šroubovákem uzavřete ve směru hodinových ručiček.

8. Zapnutí momentového klíče

 B

ⓘ *Momentový klíč se automaticky vyváží po každém zapnutí.*

1. Momentový klíč položte na rovnou plochu a podržte v klidu.
2. Pro zapnutí momentového klíče stiskněte na cca dvě sekundy tlačítko OK.
   » Zobrazí se „Vyvážení - Nepohybovat".

UPOZORNĚNÍ! Chybné vyvážení. Během vyvažování momentový klíč nezatěžujte a nepohybujte s ním.

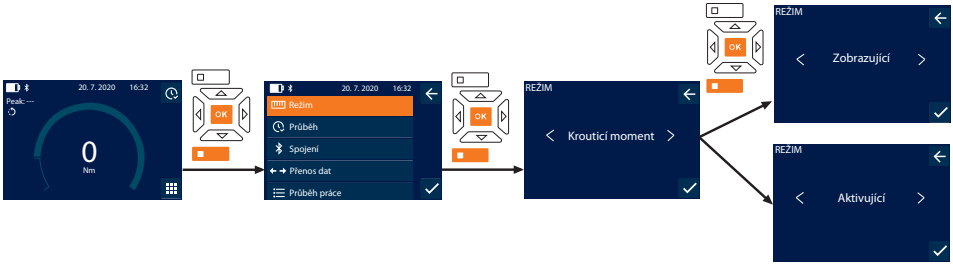
3. Vyvažování je ukončeno tehdy, když momentový klíč přejde do měřicího režimu.

» Zobrazí se poslední měřicí režim.

9. Vedení pomocí menu

9.1. MĚŘICÍ REŽIMY

9.1.1. Krouticí moment



1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte "Režim" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte "Krouticí moment" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
4. Zvolte režim "Zobrazující" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem pro měření krouticího momentu bez dalších nastavení.
   Zvolte režim "Aktivující" pro provedení dalších nastavení.
5. V režimu "Aktivující" proveďte následující nastavení a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem:

JEDNOTKY	Určete požadovanou jednotku krouticího momentu.
CÍLOVÁ HODNOTA	Určete hodnotu požadovaného krouticího momentu.
MIN TOLERANCE	Určete spodní mez tolerance krouticího momentu.
MAX TOLERANCE	Určete horní mez tolerance krouticího momentu.
SMĚR OTÁČENÍ	Určete směr dotažení.
KONTROLA ÚHLU	Poté aktivujte nebo deaktivujte měření úhlu otočení.

1. Při následujícím měření úhlu otočení proveďte tato další nastavení a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem:

PRAHOVÝ MOMENT	Určete hodnotu požadovaného prahového momentu.
MIN ÚHEL	Určete spodní mez tolerance cílového úhlu.
MAX ÚHEL	Určete horní mez tolerance cílového úhlu.

1. Operace šroubování může být poté uložena.

9.1.2. Úhel otáčení

1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte "Režim" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte "Úhel" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
4. Proveďte následující nastavení a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem:

JEDNOTKY	Určete požadovanou jednotku krouticího momentu.
PRAHOVÝ MOMENT	Určete hodnotu požadovaného prahového momentu.
CÍLOVÝ ÚHEL	Určete hodnotu cílového úhlu.
MIN TOLERANCE	Určete spodní mez tolerance úhlu otáčení.

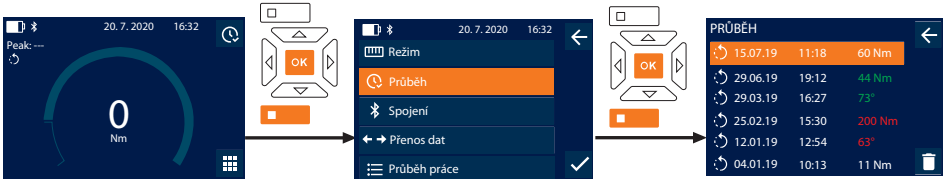
MAX TOLERANCE	Určete horní mez tolerance úhlu otáčení.
SMĚR OTÁČENÍ	Určete směr dotažení.
KONTROLA	Poté aktivujte nebo deaktivujte měření krouticího momentu.

1. Při následujícím měření krouticího momentu proveďte tato další nastavení a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem:

MIN CÍLOVÁ HODNOTA	Určete spodní mez tolerance krouticího momentu.
MAX CÍLOVÁ HODNOTA	Určete horní mez tolerance krouticího momentu.

1. Operace šroubování může být poté uložena.

9.2. PRŮBĚH



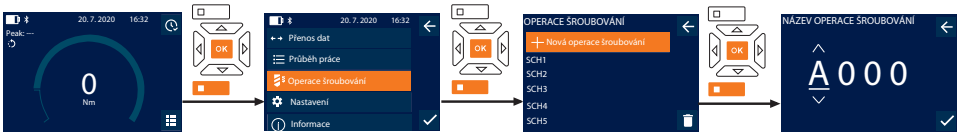
Je možné uložení maximálně 1000 záznamů. Poté budou nejstarší záznamy přepsány.

1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte "Průběh" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte záznam.

- Pro zobrazení podrobností stiskněte OK.
- Pro vymazání všech záznamů podržte po dobu tří sekund stisknuto spodní funkční tlačítko a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.

9.3. OPERACE ŠROUBOVÁNÍ

9.3.1. Vytvoření operace šroubování

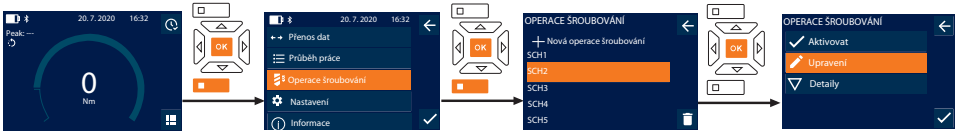


Je možné uložení maximálně 100 operací šroubování.

1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte položku "Operace šroubování" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte položku "Nová operace šroubování" a potvrďte tlačítkem OK.
4. Pomocí tlačítek Nahoru, Dolů, Doleva a Doprava zadejte název s maximálně čtyřmi místy.
5. Potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
6. Pomocí tlačítek Doleva a Doprava zvolte, zda chcete operaci šroubování chránit heslem a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.

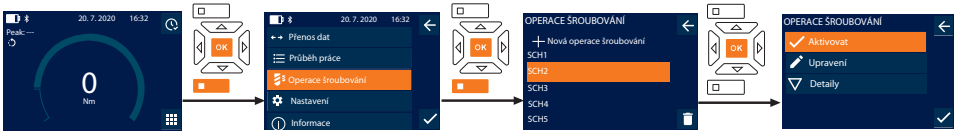
   V případě aktivované možnosti Operace šroubování heslo: *V případě chybně provedeného dotažení musí být zadáno heslo.*
7. Proveďte nastavení podle Messmodi [▷ Strana 69].
   » Operace šroubování je uložena.

9.3.2. Upravení operace šroubování



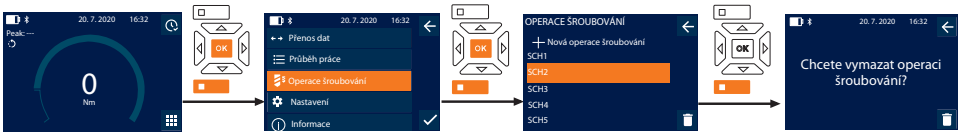
1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte položku "Operace šroubování" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte operaci šroubování, kterou chcete zpracovat a potvrďte tlačítkem OK.
4. Zvolte položku "Upravení" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
5. Upravte název nebo potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
6. Upravte nastavení.

9.3.3. Vyvolání operace šroubování



1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte "Operace šroubování" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte požadovanou operaci šroubování a potvrďte tlačítkem OK.
4. Zvolte "Aktivovat" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
5. Proveďte Anziehvorgang podle operace šroubování.

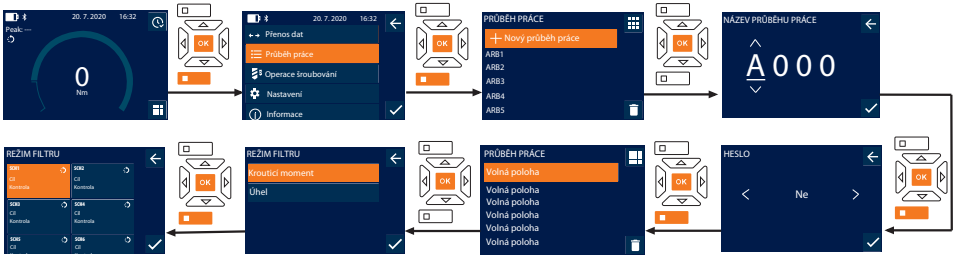
9.3.4. Vymazání operace šroubování



1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte "Operace šroubování" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte operaci šroubování, kterou chcete vymazat.
4. Stiskněte spodní funkční tlačítko.
5. Vymazání potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.

9.4. PRŮBĚH PRÁCE

9.4.1. Vytvoření průběhu práce



Je možné uložení maximálně 10 průběhů práce.

✓ Operace šroubování jsou zobrazeny.

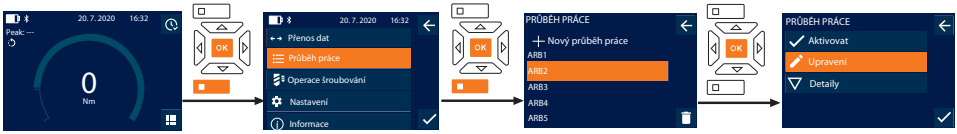
1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte položku "Průběh práce" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte položku "Nový průběh práce" a potvrďte tlačítkem OK.
4. Pomocí tlačítek Nahoru, Dolů, Doleva a Doprava zadejte název s maximálně čtyřmi místy.
5. Potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.

6. Pomocí tlačítek Doleva a Doprava zvolte, zda chcete průběh práce chránit heslem a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.

   V případě aktivované možnosti Průběh práce heslo: V případě chybně provedeného dotažení musí být zadáno heslo.

   » Průběh práce je založen.
7. Zvolte polohu pro zakládanou operaci šroubování a potvrďte tlačítkem OK.
8. Zvolte položku "Krouticí moment" nebo "Úhel" pro filtrování uložených operací šroubování a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
9. Zvolte "Operace šroubování" a tlačítkem OK přidejte k průběhu práce. Detaily operace šroubování si můžete zobrazit pomocí spodního funkčního tlačítka.
10. Přidejte další Operace šroubování.
11. Po dokončení stiskněte horní funkční tlačítko pro uložení položky Průběh práce.

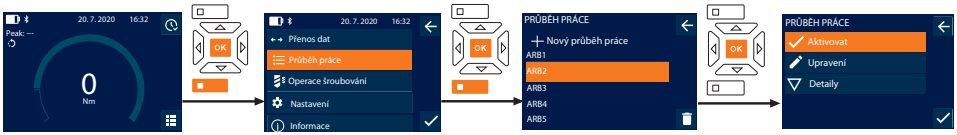
9.4.2. Úprava průběhu práce



1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte položku "Průběh práce"a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte upravovaný Průběh práce a potvrďte tlačítkem OK.
4. Zvolte položku "Upravení" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
5. Upravte název nebo potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.

   V případě stejného názvu se upraví stávající průběh práce. V případě změněného názvu se zkopíruje průběh práce se stejnými hodnotami a poté se upraví.
6. Pomocí tlačítek Doleva a Doprava zvolte, zda chcete průběh práce chránit heslem a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
7. Zvolte operaci šroubování a vymažte spodním funkčním tlačítkem.
8. Vymazání potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
9. Operace šroubování přidejte podle položky "Arbeitsablauf erstellen [▷ Strana 71]".

9.4.3. Vyvolání průběhu práce

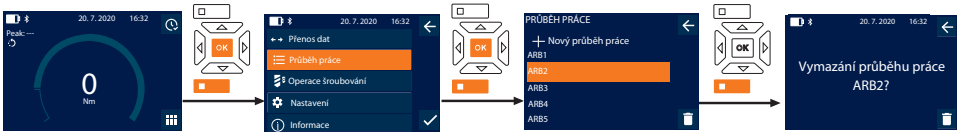


1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte položku "Průběh práce"a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte požadovanou položku Průběh práce potvrďte tlačítkem OK.
4. Zvolte položku "Aktivovat" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
5. Proveďte dotažení podle postupového plánu.

UPOZORNĚNÍ! Ve správném pořadí utáhněte šrouby uvedené v průběhu práce.

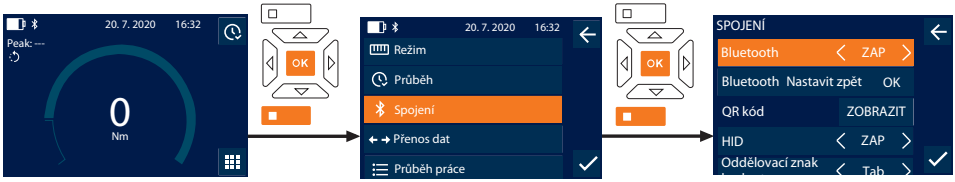
6. Operaci šroubování potvrďte tlačítkem Odeslat, aby průběh práce přeskočil k další operaci šroubování. Po posledním dotažení přeskočí opět k první operaci šroubování.
7. V případ chybného zpracování průběhu práce povolte všechna šroubení, obrobek zkontrolujte na poškození a dotažení popřípadě opakujte s novými šrouby.

9.4.4. Vymazání průběhu práce



1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte položku "Průběh práce" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte průběh práce, který chcete vymazat.
4. Stiskněte spodní funkční tlačítko.
5. K vymazání všech průběhů práce podržte po dobu tří sekund stisknuto spodní funkční tlačítko.
6. Vymazání potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.

10. Propojení se smartphonem nebo počítačem



1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte položku "Spojení" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte Bluetooth „ZAP".
4. Pro propojení HID s počítačem: Zvolte HID „ZAP" a proveďte tato nastavení:

Resetování Bluetooth	Všechna stávající Bluetooth připojení budou odpojena, včetně těch spárovaných.
Oddělovací znak hodnoty	Nastavte oddělovací znak k oddělení hodnot a jednotek při předání k počítači. Oddělovací znak v závislosti na použitém programu.
Dělení záznamu	Nastavte oddělovací znak k oddělení jednotlivých záznamů při přenosu k počítači. Oddělovací znak v závislosti na použitém programu.
Č. oddělovače	Nastavte desetinnou čárku naměřených hodnot. Oddělovací znak v závislosti na jazyku klávesnice počítače.
Jazyk klávesnice	Nastavte jazyk klávesnice počítače.
Jednotka	Nastavte, zda má být jednotka přenesena.
Podepsat	Nastavte, zda se má přenášet znaménko směru otáčení (+/-).

10.1. SPOJENÍ SE SMARTPHONEM POMOCÍ QR KÓDU

1. Na momentovém klíči si nechte zobrazit QR kód.
2. Pomocí HCT Mobile App naskenujte QR kód.
   » Momentový klíč je spojen s aplikací.

10.2. PROPOJENÍ SE SMARTPHONEM NEBO POČÍTAČEM POMOCÍ BLUETOOTH

1. Při propojení s chytrým telefonem: Spusťte HCT Mobile App.
2. V aplikaci nebo na počítači proveďte vyhledávání přístrojů.
   » Zobrazí se přístroje Bluetooth v okolí.
3. Zvolte přístroj (DTW…).

» Momentový klíč je spojen s aplikací nebo s počítačem (HID).

10.3. PROPOJENÍ S POČÍTAČEM POMOCÍ USB-KABELU

1. Otevřete uzávěr zdířky USB a konektor USB C spojte se zdířkou u momentového klíče.
2. Konektor USB spojte s rozhraním USB u počítače.

10.4. HCT-MOBILE APP A HCT WINDOWS APP

Pomocí HCT-App se data z měřidla zobrazují na koncovém zařízení a lze je digitálně dokumentovat. Měřidlo a koncové zařízení musí být propojeny přes Bluetooth.

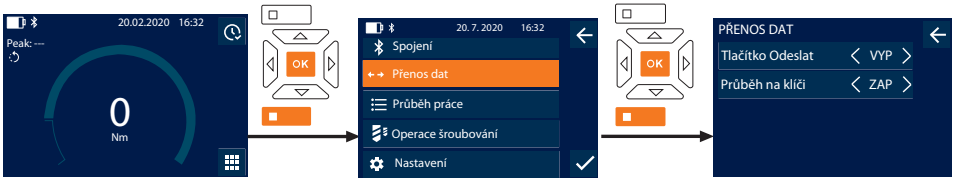
HCT Mobile Apppro iOS

HCT Mobile App pro Android

HCT-App pro Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. PŘENOS DAT

Nastavení jsou možná jen tehdy, pokud je aktivovaná položka "HID".

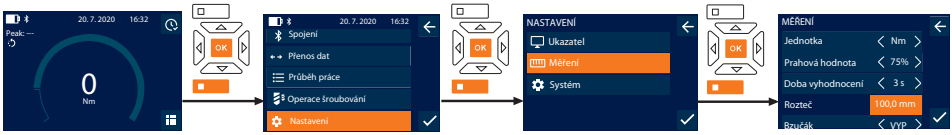


1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte položku "Přenos dat" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Proveďte tato nastavení:

Tlačítko Odeslat	Aktivujte nebo deaktivujte tlačítko Odeslat. V případě deaktivace nedochází k přenosu dat prostřednictvím HID.
Průběh na klíči	V případě aktivovaného tlačítka Odeslat: Aktivujte nebo deaktivujte uložení průběhu na momentový klíč. V případě deaktivace se průběh předává prostřednictvím HID a neukládá se na momentový klíč.

11. Obsluha

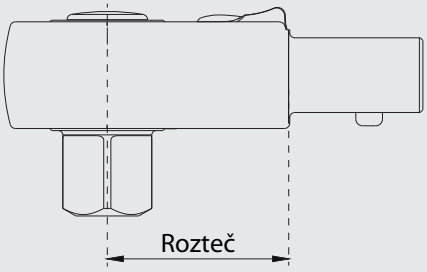
11.1. NASTAVENÍ ROZTEČE



Při použití jiného nástrčného nástroje, než je dodaná přepínací račna, nastavte rozteč

✓ Přepínací račna je namontována lícovaně s upínačem nástrojů.

1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte „Nastavení" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
3. Zvolte „Měření" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
4. U položky „Rozteč" zaneste určenou rozteč nástrčného nástroje:

Standardní rozteč	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (pevná přepínací ráčna)
	850 Nm: 0 mm (pevná přepínací ráčna)

11.2. DOTAŽENÍ

C

✓ Je nastaven požadovaný měřicí režim, jsou provedena správná nastavení.
✓ Popřípadě Vyvolaný průběh práce [▷ Strana 72] nebo Vyvolaná operace šroubování [▷ Strana 71].
✓ Vložka nástrčného klíče je pevně spojena s momentovým klíčem a zapadla.

1. Pomocí přepínací páčky u přepínací ráčny nastavte směr dotažení podle provedených nastavení v měřicím režimu.
2. Momentový klíč v pravém úhlu nasaďte na šroub nebo matici.
3. Na střed rukojeti působte silou tangenciálně k výkyvnému poloměru tak, až je dosaženo požadovaného krouticího momentu nebo úhlu otáčení.
   » Zobrazí se aktuální hodnota krouticího momentu / úhlu otáčení.
   » Při dosažení nastavené hodnoty hodnota krouticího momentu / úhlu otáčení se aktuální hodnota zobrazí zeleně a signální kroužek svítí zeleně.

UPOZORNĚNÍ! Při dosažení požadovaného krouticího momentu / úhlu otočení dotahování ihned ukončete.

4. Hodnotu potvrďte tlačítkem Odeslat, aby bylo provedeno další dotažení.

11.3. OPRAVA CHYBNĚ PROVEDENÉ OPERACE ŠROUBOVÁNÍ

1. V případě chybně provedené operace šroubování:
   » Momentový klíč upozorní na chybné provedení a dotáže se, zda chcete proces opakovat.
2. Popřípadě zadejte heslo. V případě opakování potvrďte dialog dolním funkčním tlačítkem.
3. Uvolněte šroubový spoj a zkontrolujte obrobek na poškození.
4. Dotažení popřípadě opakujte s novým šroubem.
   » Chybná operace šroubování se uloží a označí se červeně v položce Průběh.

11.4. PŘENOS DAT NA SMARTPHONE NEBO POČÍTAČ

11.4.1. Přenos dat do Mobile App přes Bluetooth

✓ Momentový klíč je přes Bluetooth spojen s aplikací HCT.

1. Všechna nastavení a data jsou automaticky přenášena k aplikaci.
2. Průběh je možné pomocí aplikace exportovat jako CSV-soubor.

11.4.2. Data jsou prostřednictvím Bluetooth HID přenesena k počítači

✓ V položce "Spojení"je aktivovaná položka "HID".
✓ V položce "Přenos dat"je aktivovaná položka "Tlačítko Odeslat".
✓ Je otevřený příslušný program (například program ke kalkulaci tabulek) a kurzor je umístěn na správném místě.

1. Momentový klíč je prostřednictvím Bluetooth spojen s počítačem.
2. Po dotažení stiskněte tlačítko Odeslat.
   » Hodnoty se přenesou k programu.

11.4.3. Přenos dat do HCT Windows App přes Bluetooth

✓ Momentový klíč propojený přes Bluetooth (dongle HCT Windows App) s HCT Windows App.

1. Všechna nastavení a data jsou automaticky přenášena k aplikaci.
2. Průběh je možné pomocí aplikace exportovat jako CSV-soubor.

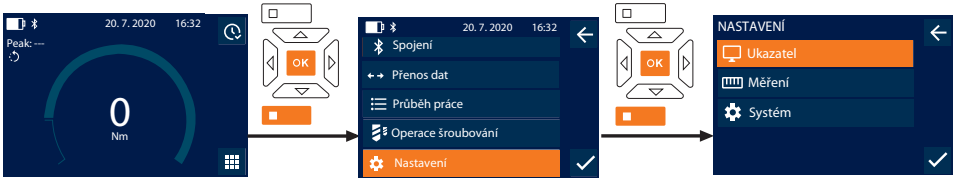
11.4.4. Data jsou prostřednictvím USB kabelu přenesena k počítači

1. Momentový klíč spojte pomocí USB kabelu s počítačem a zapněte.
   » Momentový klíč bude rozpoznán jako datový nosič.
2. CSV-soubor přeneste z momentového klíče k počítači.

11.5. VYPNUTÍ MOMENTOVÉHO KLÍČE

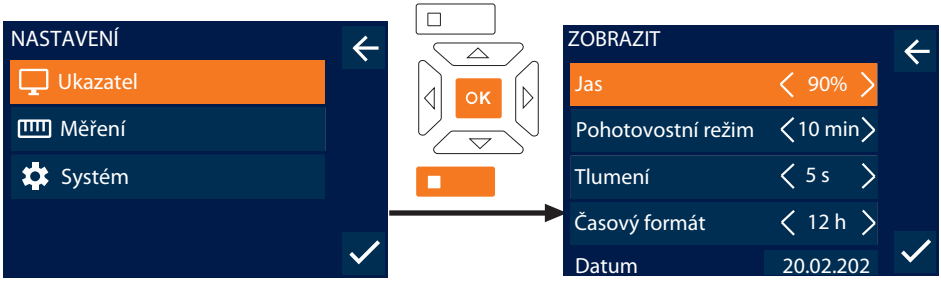
1. Déle než 3 sekundy stiskněte OK.
   » Momentový klíč se vypne.

12. Nastavení



1. Stiskněte spodní funkční tlačítko nebo OK, popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK.
2. Zvolte položku "Nastavení" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.

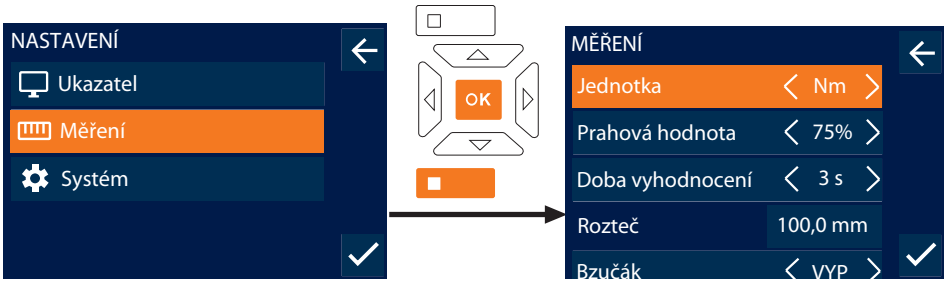
12.1. UKAZATEL



1. Zvolte položku "Ukazatel" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
2. Proveďte tato nastavení:

Jas	Nastavte jas obrazovky v procentech.
Pohotovostní režim	Nastavte neaktivní dobu do vypnutí momentového klíče.
Tlumení	Nastavte neaktivní dobu do vypnutí displeje.
Časový formát	Nastavte časový formát 12 h / 24 h.
Datum	Nastavte datum ve formátu DD.MM.RRRR.
Čas	Nastavte čas.

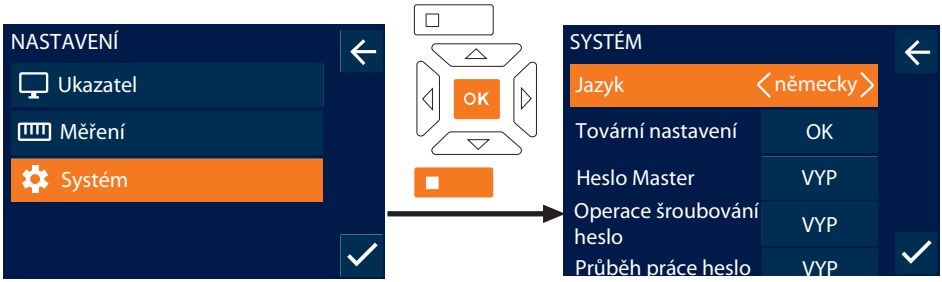
12.2. MĚŘENÍ



1. Zvolte položku "Měření" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
2. Proveďte tato nastavení:

Jednotka	Nastavte jednotku měření pro měření krouticího momentu palce do režimu „Zobrazující“. Tato jednotka platí jako standardní hodnota při vytvoření operace šroubování.
Prahová hodnota	Procentuální hodnota spodní cílové hodnoty, při jejím dosažení proběhne první alarm signálním kroužkem.
Doba vyhodnocení	Doba po dotažení až do možnosti vyhodnocení realizovaného krouticího momentu a jeho uložení.
Rozteč	Nastavte rozteč.
Bzučák	Aktivujte nebo deaktivujte akustický signál.
Vibrace	Aktivujte nebo deaktivujte vibrační signál.
Opakování ZAP	Při neúspěšném dokončení šroubového spojení je položen dotaz na opakování.
průběh práce	krok: Opakujte poslední šroubové spojení. Vše: Opakujte celý průběh práce.

12.3. SYSTÉM



1. Zvolte položku "Systém" a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
2. Proveďte tato nastavení:

Jazyk	Nastavte jazyk systému a potvrďte tlačítkem OK nebo spodním funkčním tlačítkem.
Tovární nastavení	Proveďte reset na tovární nastavení. Vymažou se všechna data a nastavení.
Heslo Master	Aktivujte nebo deaktivujte heslo Master. Heslo bude dotazováno při otevření nabídky.
Operace šroubování heslo	Aktivujte a určete nebo deaktivujte heslo pro operace šroubení. Při vytvoření operace šroubení se musí dodatečně aktivovat heslo.
Průběh práce heslo	Aktivujte a určete nebo deaktivujte heslo pro průběhy práce. Při vytvoření průběhu práce se musí dodatečně aktivovat heslo.
Přetížení info	Zobrazit všechna překročení maximálního krouticího momentu momentového klíče.

13. Zobrazení a signály provozních stavů

Kontrolka	Akustický signál	Vibrace	Význam
Zelená	Delší intervalový tón	Delší intervalové vibrace	V případě nastaveného rozsahu tolerance: v rámci rozsahu tolerance
Žlutá, blikající	-	-	Nastavená prahová hodnota dosažena
Žlutá, krátce se rozsvítí	-	Krátké vibrace	Při měření úhlu otočení: prahový moment dosažen
Červená, blikající	Krátký intervalový tón	Krátké intervalové vibrace	V případě nastaveného rozsahu tolerance: překročení rozsahu tolerance

Kontrolka	Akustický signál	Vibrace	Význam
Červená	Trvalý signální tón	Trvalé vibrace	Přetížení momentového klíče, proces ihned přerušte. Při přetížení o 25 % proveďte novou kalibraci momentového klíče, při přetížení o 40 % se momentový klíč zablokuje (U varianty 12 Nm o 100%). Kontaktujte zákaznický servis.

14. Poruchová hlášení a odstranění závad

Porucha / hlášení na displeji	Možné příčiny	Opatření
V případě nepoužívání se automaticky vypne.	Je aktivován pohotovostní režim.	V položce „Nastavení“, „Ukazatel“ nastavte „Pohotovostní režim“.
Chybné heslo	Zapomněli jste nebo jste chybně zadali heslo.	V případě zapomenutého hesla: 1. Po dobu 5 sekund držte stisknuté spodní funkční tlačítko. » Zobrazí se kód. 2. Kontaktujte zákaznický servis Hoffmann Group. Mějte připraven kód a sériové číslo.
Vyvážení není úspěšné.	Momentový klíč byl při vyvažování zatížen.	1. Odlehčete momentový klíč. 2. Opakujte vyvažování.
Rekalibrace nutná	Maximální krouticí moment momentového klíče je překročen o 25 %.	V nejbližší možné době nechte provést rekalibraci.
Přetížení	Maximální krouticí moment momentového klíče je překročen o 40 %. U varianty 12 Nm o 100%.	Ihned nechte provést rekalibraci.
V položce nabídky „Informace“: xxx Zbývající měření	Počet možných měření do další rekalibrace.	Příslušně naplánujte rekalibraci.
Nízký stav baterie	Akumulátor je skoro vybitý.	Nabijte akumulátor.
Konfigurace pomocí mobilní aplikace	Momentový klíč je spojen s aplikací a nastavení musí být provedena na chytrém telefonu.	Nastavení proveďte na chytrém telefonu.
Obsazeno XX% paměti	Procentuální podíl obsazené paměti.	Průběh předejte počítači nebo aplikaci. Vymažte data v momentovém klíči.

15. Údržba

Interval	Práce údržby	Provádí
Každých 5000 dotažení nebo každých 12 měsíců	Rekalibrace, popř. seřízení	Zákaznická služba Hoffmann Group

Tab. 1: Tabulka údržby

16. Čištění

Nečistoty odstraňte čistým, měkkým a suchým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující chemické látky, alkohol, brusivo nebo rozpouštědla.

17. Skladování

Před skladováním vyjměte akumulátor. Akumulátor skladujte při teplotách v rozmezí -20 °C a +25 °C a vlhkosti vzduchu nižší než 75%, bez prachu a na suchém místě. Kapacitu nabití udržujte na 30 %.

Momentový klíč skladujte při teplotách v rozmezí -20 °C a +70 °C a vlhkosti vzduchu nižší než 90 %, nekondenzující. Skladujte na suchém místě v originálním obalu chráněné před světlem a prachem. Neskladujte v blízkosti žíravin, agresivních, chemických substancí, rozpouštědel, vlhkosti a nečistot.

18. Technické údaje

Rozměry a obecné údaje

Velikost	12	30	50	100	200	340	500	850
Čtyřhran pohonu	¼ palce	¼ palce	3/8 palce	1/2 palce	½ palce	½ palce	¾ palce	¾ palce
Upínání pro nástrčný nástroj	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Funkční délka	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Délka	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Šířka	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Výška	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Hmotnost	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Předběžná výstraha	Možnost nastavení: 50 – 99 % minimální cílové hodnoty							
Displej	Displej 2,8 palce TFT							
Paměť	Průběh: 1000, operace šroubení: 100, průběh práce: 10, operací šroubení na průběh práce: 10							
Teplota a vlhkost vzduchu pracovního prostředí	-10 °C až +40 °C, až 90 %, nekondenzující							
Referenční teplota	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Druh krytí	IP 40							

Krouticí moment

Velikost	12	30	50	100	200	340	500	850
Rozsah měření	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Nastavitelný rozsah tolerance	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %
Přesnost měření utažení doprava	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Přesnost měření utažení doleva	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Rozlišení zobrazení a nastavení	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Směr dotažení	Doprava a doleva	Doprava a doleva	Doprava a doleva	Doprava a doleva	Doprava a doleva	Doprava a doleva	Doprava a doleva	Doprava a doleva
Mez přetížení	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Úhel otáčení

Velikost	12	30	50	100	200	340	500	850
Rozsah měření	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Rozsah nastavení	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Nastavitelný rozsah tolerance	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°
Přesnost měření	Až 100°: ± 1° Mezi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Až 100°: ± 1° Mezi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Až 100°: ± 1° Mezi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Až 100°: ± 1° Mezi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Až 100°: ± 1° Mezi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Až 100°: ± 1° Mezi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Až 100°: ± 1° Mezi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Až 100°: ± 1° Mezi 100,1° a 999,9°: ± 1 %
Rozlišení zobrazení a nastavení	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minimální úhlová rychlost	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s
Maximální úhlová rychlost	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s

Zdroj napětí

Akumulátor	Li-Ion 3,6 V, 3400 mAh
Zdířka USB	5 V, 5000 mA
Provozní doba	10 h

Bluetooth

Frekvenční pásmo	2402 - 2480 MHz
Verze Bluetooth	5.0
Maximální výkon vysílání	4 dBm
Dosah	Na volném prostranství: 40 m
	V průmyslovém prostředí: 10 m

19. Recyklace a likvidace

Elektronický momentový klíč, baterie a akumulátory nelikvidujte v domácím odpadu. Při likvidaci dodržujte předpisy specifické pro danou zemi. Odvezte na vhodné sběrné místo.

20. Prohlášení o shodě

Tímto prohlašuje Hoffmann Supply Chain GmbH, že bezdrátový typ elektronického momentového klíče odpovídá směrnici 2014/53/EU. Úplné znění textu EU-prohlášení o shodě naleznete na následující internetové stránce: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Indholdsfortegnelse

1. Identifikationsdata ... 83

2. Generelle henvisninger ... 83
2.1. Symboler og visninger ... 83

3. Sikkerhed ... 83
3.1. Grundlæggende sikkerhedsanvisninger ... 83
3.2. Bestemmelsesmæssig anvendelse ... 84
3.3. Ukorrekt anvendelse ... 84
3.4. Personlige værnemidler ... 84
3.5. Anvendte standarder ... 84

4. Oversigt over apparater ... 85
4.1. Momentnøgle ... 85
4.2. Betjeningsfelt ... 85
4.3. Display ... 86
4.4. Kompatibilitet med Bluetooth-enheder ... 87

5. Transport ... 87

6. Betingelser for arbejdsmiljøet ... 87

7. Første idrifttagning ... 87

8. Tænding af momentnøglen ... 87

9. Menunavigation ... 88
9.1. Måletilstande ... 88
9.1.1. Drejningsmoment ... 88
9.1.2. Drejningsvinkel ... 88
9.2. Forløb ... 89
9.3. Skrueopgave ... 89
9.3.1. Opret skrueopgave ... 89
9.3.2. Redigér skrueopgave ... 89
9.3.3. Åbn skrueopgave ... 90
9.3.4. Slet skrueopgave ... 90
9.4. Arbejdsforløb ... 90
9.4.1. Opret arbejdsforløb ... 90
9.4.2. Redigér arbejdsforløb ... 91
9.4.3. Åbn arbejdsforløb ... 91
9.4.4. Slet arbejdsforløb ... 91

10. Opret forbindelse med smartphone eller computer ... 92
10.1. Opret forbindelse med smartphone vha. QR-kode ... 92
10.2. Opret forbindelse til smartphone eller computer via Bluetooth ... 92
10.3. Opret forbindelse med computeren via USB-kabel ... 92
10.4. HCT-Mobile App og HCT Windows App ... 92
10.5. Gegevensoverdracht ... 92

11. Betjening ... 93
11.1. Indstil stikmål ... 93
11.2. Tilspænding ... 93
11.3. Korrigér forkert udført skrueopgave ... 94

11.4. Overfør data til smartphone eller computer ... 94
11.4.1. Overfør data til Mobile App via Bluetooth ... 94
11.4.2. Overfør data til computeren via Bluetooth HID ... 94
11.4.3. Overfør data til HCT Windows App via Bluetooth ... 94
11.4.4. Overfør data til computeren via USB-kabel ... 94
11.5. Slukning af momentnøglen ... 94

12. Indstillinger ... 94
12.1. Weergave ... 95
12.2. Meting ... 95
12.3. Systeem ... 96

13. Visninger og signaler for driftstilstande ... 96

14. Fejlmeldinger og fejlafhjælpning ... 96

15. Vedligeholdelse ... 97

16. Rengøring ... 97

17. Opbevaring ... 97

18. Tekniske data ... 97

19. Genbrug og bortskaffelse ... 99

20. Overensstemmelseserklæring ... 99

1. Identifikationsdata

Producent	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Tyskland
Mærke	GARANT
Produkt	Elektronisk moment-/drejevinkelnøgle HCT
Version	03 Original betjeningsvejledning
Udarbejdelsesdato	12/2022

2. Generelle henvisninger

Læs og følg betjeningsvejledningen. Opbevar den og hold den altid tilgængelig til senere brug.

2.1. SYMBOLER OG VISNINGER

Advarselssymboler	Betydning
FARE	Kendetegner en fare, der medfører død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.
ADVARSEL	Kendetegner en fare, der kan medføre død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.
FORSIGTIG	Kendetegner en fare, der kan medføre lette eller mellemstore kvæstelser, hvis den ikke undgås.
BEMÆRK	Kendetegner en fare, der kan medføre tingskade, hvis den ikke undgås.
	Kendetegner nyttige tips og henvisninger samt oplysninger vedrørende effektiv og problemfri drift.

3. Sikkerhed

3.1. GRUNDLÆGGENDE SIKKERHEDSANVISNINGER

⚠ FARE

Elektromagnetiske forstyrrelser som følge af Bluetooth™ eller Wi-Fi-signaler

Livsfare for personer med pacemakere eller aktive implantater.

» Hold mindst 15 cm afstand mellem apparatet og implantatet.

⚠ ADVARSEL

Elektrisk strøm

Fare for kvæstelser på grund af strømførende komponenter.

» Før påbegyndelse af monterings-, rengørings- og vedligeholdelsesarbejde skal batterierne fjernes fra produktet.
» Må kun anvendes indendørs ved lav luftfugtighed.
» Der må ikke opbevares væsker i nærheden af strømførende komponenter.
» Undgå knæk på kabler og stik og udsæt dem ikke for trækkræfter.

⚠ FORSIGTIG

Udslip af elektrolyt

Øjen- og hudirritation pga. udslip af giftig og ætsende elektrolyt.

» Undgå øjen- og kropskontakt.
» I tilfælde af kontakt, skal det pågældende sted øjeblikkeligt skylles med masser af vand, og der skal opsøges en læge.

BEMÆRK

Overbelastning eller fejlbetjening

Beskadigelse af momentnøglen eller skrueforbindelsen.

» Overhold det foreskrevne drejningsmoment for emnet, der skal spændes.
» Overhold momentnøglens maksimale drejningsmoment.
» Placer den kun i en ret vinkel på skrueforbindelsen.
» Brug ingen forlængere eller ledforbindelser.
» Spænd skrueforbindelser med ensartet kraft.
» Spænd ikke ud over udløsningspunktet.

3.2. BESTEMMELSESMÆSSIG ANVENDELSE

- Til kontrolleret spænding og løsning af skruer og møtrikker.
- Til venstre- og højrespænding.
- Vær opmærksom på stikmålet for det anvendt indstiksværktøj eller forlængere, og tilpas på behørig vis.
- Til industriel anvendelse.
- Skal opvarmes til rumtemperatur i mindst 30 minutter før brug.
- Brug kun produktet, når du står sikkert og har tilstrækkelig bevægelsesfrihed.
- Hold grebet rent. Rengør det før brug, hvis det skulle være snavset.
- Gennemfør en kontrol for teknisk fejlfri og driftssikker tilstand før brug.
- Må kun anvendes i teknisk upåklagelig og driftssikker tilstand.
- Efter styrt eller kollision med andre genstande må produktet først anvendes igen efter en fuldstændig kontrol og kalibrering.
- Brug det kun i kombination med indstiksværktøj, der har den passende form og udførelse.
- Få produktet kalibreret og justeret med jævne mellemrum.
- Tildæk altid ubenyttede bøsninger.

3.3. UKORREKT ANVENDELSE

- Undgå vibrationer, rykvise bevægelser, rystelser og slag.
- Overskrid ikke det maksimale drejningsmoment af momentnøgle, top, indstiksværktøj og skrueforbindelse.
- Brug den ikke som slagværktøj, kast den ikke.
- Huset må kun åbnes på batterilåget i forbindelse med batteriskift.
- Må ikke anvendes i eksplosive områder.
- Må ikke udsættes for stærk varme, direkte sollys, åben ild eller væsker.
- Må ikke anvendes udendørs eller i lokaler med høj luftfugtighed.
- Der må ikke gennemføres egne ændringer eller modifikationer.
- Ingen montering af komponenter, som ikke svarer til specifikationen.

3.4. PERSONLIGE VÆRNEMIDLER

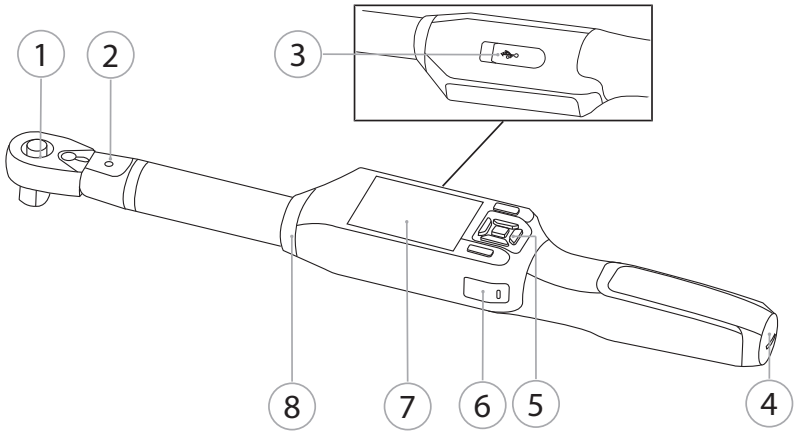
Nationale og regionale forskrifter om sikkerhed og forebyggelse af uheld skal overholdes. Beskyttelsesbeklædning såsom fodbeskyttelse og beskyttelseshandsker skal udvælges og stilles til rådighed i henhold til det pågældende arbejde og de forventede risici.

3.5. ANVENDTE STANDARDER

Kalibreret iht. EN ISO 6789-2:2017. Vedlagte kalibreringsattest udført iht. EN ISO 6789-2:2017.

4. Oversigt over apparater

4.1. MOMENTNØGLE

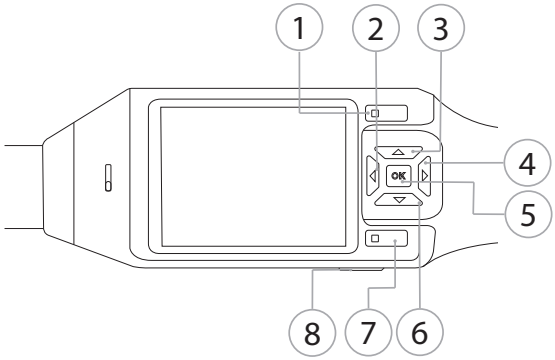


1	Reverserbar skraldenøgle med uddriver (fast reverserbar skraldenøgle til varianterne med 500 Nm og 850 Nm)	5	Betjeningsfelt
2	Værktøjsholder	6	Sendeknap
3	Dataudgang med port til oplader (USB-C)	7	TFT-display
4	Batterirum	8	Signalring

Momentnøglen har to måletilstande:

- Moment med indstillingerne visning og udløsning
- Drejningsvinkel

4.2. BETJENINGSFELT

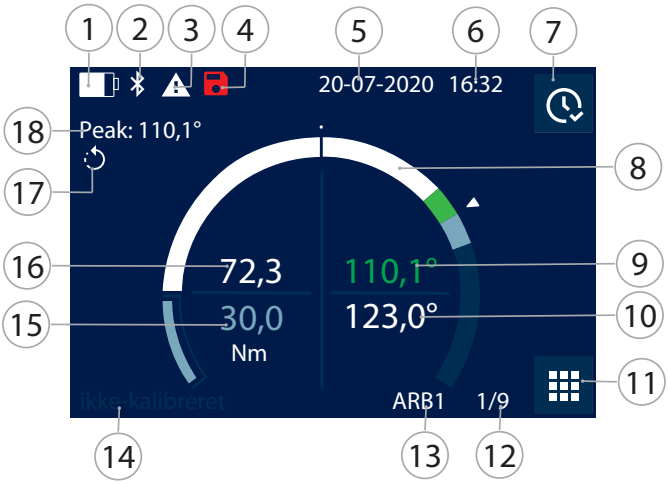


1	Funktionsknap foroven	5	OK
2	Venstre	6	Nedad
3	Opad	7	Funktionsknap forneden
4	Højre	8	Sendeknap

Knappernes funktion

Tilstand	Funktionsknap foroven	Opad	Nedad	OK	Venstre	Højre	Funktionsknap forneden	Sendeknap
Slukket	-	-	-	Længere end tre sekunder: Tænding	-	-	-	-
I måletilstand „Weergevend"	Visning af de sidste fem måleværdier	-	-	Skift til menu. Længere end tre sekunder: Slukning	-	-	Skift til menu	Nulstil værdi. Ved forbindelse med computer: Overførsel af værdi
I måletilstand „Ontkoppelend"	Visning af de sidste fem måleværdier	-	-	Skift til menu. Længere end tre sekunder: Slukning	-	-	Skift til menu	Ved forbindelse med computer: Overførsel af værdi
Inden for en menu	Et trin tilbage	Menupunkt opad	Menupunkt nedad	Åbn menupunkt. Længere end tre sekunder: Slukning	-	-	Bekræft/slet	-
Udførelse af en indstilling	Et trin tilbage	Forøgelse af værdi	Forringelse af værdi	Bekræft. Længere end tre sekunder: Slukning	Sted mod venstre	Sted mod højre	Bekræft	-

4.3. DISPLAY



1	Batterikapacitet	10	Doelwaarde vinkel
2	Bluetooth (hvis Bluetooth er aktiveret)	11	Menu
3	Fejl- / meldingssymbol (hvis der foreligger en fejl)	12	Ved tilspænding efter arbejdsforløbet: Aktuel skrueopgave / samlet antal skrueopgaver

4	Maksimal hukommelseskapacitet næsten udnyttet	13	Navn på aktiveret arbejdsforløb eller skrueopgave
5	Dato	14	„Ikke kalibreret“ vises nedtonet: Måling i det kalibrerede område. „Ikke kalibreret“ lyser: Måling ikke i det kalibrerede område.
6	Klokkeslæt	15	Doelwaarde drejningsmoment
7	Visning af de sidste fem måleværdier	16	Aktuelt drejningsmoment
8	Skalavisning	17	Indstillet tilspændingsretning
9	Aktuel drejningsvinkel	18	Peak-værdi for den aktuelle måling

4.4. KOMPATIBILITET MED BLUETOOTH-ENHEDER

Apparatet anvender **Bluetooth®**-overførselsteknik (Bluetooth Low Energy) og opfylder Bluetooth-standard 5.0. Der kan sendes værdier til et ønsket program ved at oprette forbindelse med en computer, smartphone eller tablet via HID. Minimumskrav: Bluetooth 4.2.

Mulighed for forbindelse	Bluetooth (til forbindelse med app)	HID
Computer	Windows 10 eller nyere	Windows 7 eller nyere
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

Skal transporteres i den originale emballage ved temperaturer mellem -20 °C og +70 °C og med en luftfugtighed på maks. 90 %, ikke-kondenserende. Skal sikres mod at falde ned.

6. Betingelser for arbejdsmiljøet

Temperatur	-10 °C til +40 °C
Relativ luftfugtighed	90 %, ikke-kondenserende
Højde over havets overflade (MSL)	0 m til 2000 m
Tilsmudsningsgrad	3

7. Første idrifttagning

📷 A

⚠ FORSIGTIG

Eksploderende batterier

Fare for kvæstelser på hænder og krop.

» Anvend kun det medfølgende batteri.
» Ved beskadigelse, deformering eller varmeudvikling må batteriet ikke anvendes længere.
» Oplad kun batterier med den tilsvarende lader.

1. Drej skruelukningen mod uret vha. en ligekærvskruetrækker, og tag den af.
2. Fjern kontaktsikringen.
3. Sæt skruelukningen i, og skru den fast med uret vha. en ligekærvskruetrækker.

8. Tænding af momentnøglen

📷 B

ⓘ *Momentnøglen tareres automatisk, hver gang den tændes.*

1. Læg momentnøglen på en jævn overflade og hold den stille.
2. Tryk på knappen OK i ca. to sekunder for at tænde momentnøglen.
   » „Kalibratie - Niet bewegen” vises.

FORSIGTIG! Tarering med fejl. Momentnøglen må ikke belastes eller bevæges under tareringen.

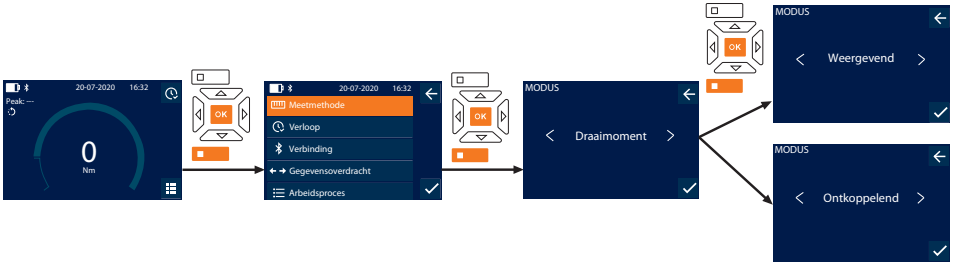
3. Tareringen er afsluttet, når momentnøglen skifter til måletilstand.

» Den sidste måletilstand vises.

9. Menunavigation

9.1. MÅLETILSTANDE

9.1.1. Drejningsmoment



1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Modus", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg „Draaimoment", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
4. Vælg tilstanden „Weergevend", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden for at måle drejningsmomentet uden yderligere indstillinger.
   Vælg tilstanden „Ontkoppelend" for at foretage yderligere indstillinger.
5. Foretag følgende indstillinger i tilstanden „Ontkoppelend", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden:

EENHEDEN	Indstil den ønskede enhed for drejningsmomentet.
DOELWAARDE	Indstil værdien for det nominelle drejningsmoment.
MIN TOLERANTIE	Indstil den nedre tolerancegrænse for drejningsmomentet.
MAX TOLERANTIE	Indstil den øvre tolerancegrænse for drejningsmomentet.
DRAAIRICHTING	Indstil tilspændingsretning.
HOEKBEWAKING	Aktivér eller deaktivér den efterfølgende drejningsvinkelmåling.

1. Ved efterfølgende drejningsvinkelmåling skal der foretages følgende yderligere indstillinger, og bekræftes med OK eller funktionsknappen forneden:

VOEGMOMENT	Indstil værdien for sammenføjningsmomentet.
MIN HOEK	Indstil den nedre tolerancegrænse for den nominelle vinkel.
MAX HOEK	Indstil den øvre tolerancegrænse for den nominelle vinkel.

1. Derefter kan skrueopgaven gemmes.

9.1.2. Drejningsvinkel

1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Modus", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg „Hoek", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
4. Foretag følgende indstillinger, og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden:

EENHEDEN	Indstil den ønskede enhed for drejningsmomentet.
VOEGMOMENT	Indstil værdien for sammenføjningsmomentet.
DOELHOEK	Indstil værdien for den nominelle vinkel.
MIN TOLERANTIE	Indstil den nedre tolerancegrænse for drejningsvinklen.

MAX TOLERANTIE	Indstil den øvre tolerancegrænse for drejningsvinklen.
DRAAIRICHTING	Indstil tilspændingsretning.
DRAAIMOMENTBEWAKING	Aktivér eller deaktivér den efterfølgende drejningsmomentmåling.

1. Ved efterfølgende drejningsmomentmåling skal der foretages følgende yderligere indstillinger, og bekræftes med OK eller funktionsknappen forneden:

MIN DOELWAARDE	Indstil den nedre tolerancegrænse for drejningsmomentet.
MAX DOELWAARDE	Indstil den øvre tolerancegrænse for drejningsmomentet.

1. Derefter kan skrueopgaven gemmes.

9.2. FORLØB

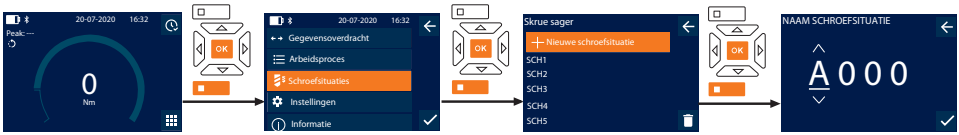
Der kan maks. gemmes 1000 punkter. Derefter overskrives de ældste punkter.

1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Verloop", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg punkt.

- Tryk på OK for at vise detaljer.
- For at slette alle punkter man trykke på funktionsknappen og holde den nede i tre sekunder, og bekræfte med OK eller funktionsknappen forneden.

9.3. SKRUEOPGAVE

9.3.1. Opret skrueopgave

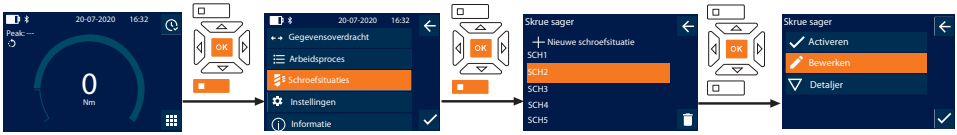


Der kan maks. gemmes 100 skrueopgaver.

1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Schroefsituaties", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg „Nieuwe schroefsituatie", og bekræft med OK.
4. Angiv navn med maks. fire cifre med knapperne opad, nedad, højre og venstre.
5. Bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
6. Vælg med knapperne højre og venstre, om skrueopgaven skal sikres med et password, og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.

   Ved aktiveret Schroefsituatie WW: *Passwordet skal angives ved forkert udført tilspænding.*
7. Foretag indstillingerne iht. Måletilstande [▶ Side 88].
   » Skrueopgaven er gemt.

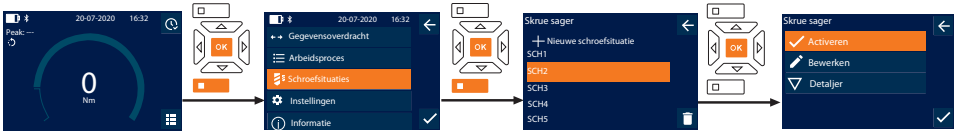
9.3.2. Redigér skrueopgave



1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.

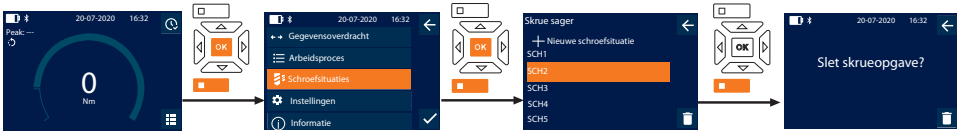
2. Vælg „Schroefsituaties", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg den skrueopgave, der skal redigeres, og bekræft med OK.
4. Vælg „Bewerken", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
5. Redigér navn eller bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
6. Redigér indstillinger.

9.3.3. Åbn skrueopgave



1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Schroefsituaties", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg den ønskede skrueopgave, og bekræft med OK.
4. Vælg „Activeren", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
5. Gennemfør Tilspænding iht. skrueopgaven.

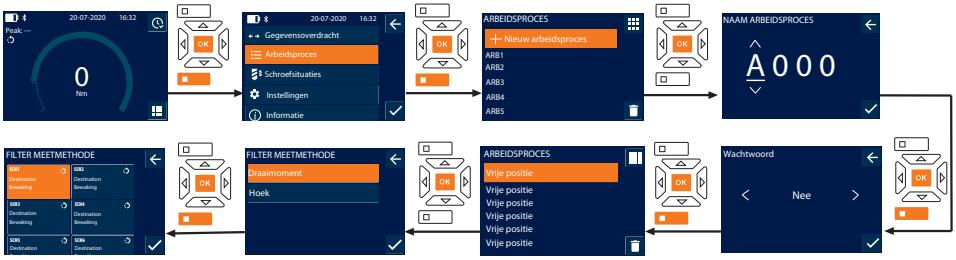
9.3.4. Slet skrueopgave



1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Schroefsituaties", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg den skrueopgave, der skal slettes.
4. Tryk på funktionsknappen forneden.
5. Bekræft sletning med OK eller funktionsknappen forneden.

9.4. ARBEJDSFORLØB

9.4.1. Opret arbejdsforløb



ⓘ *Der kan maks. gemmes 10 arbejdsforløb.*

✓ Skrueopgaver er oprettet.

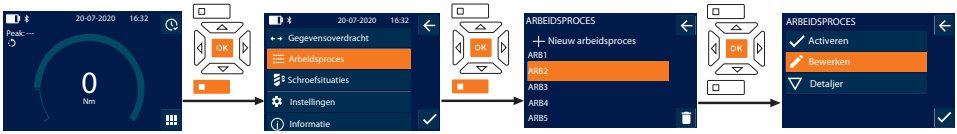
1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Arbeidsproces", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg „Nieuw arbeidsproces", og bekræft med OK.
4. Angiv navn med maks. fire cifre med knapperne opad, nedad, højre og venstre.
5. Bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
6. Vælg med knapperne højre og venstre, om arbejdsforløbet skal sikres med et password, og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.

   ⓘ *Ved aktiveret* Arbeidsproces WW: *Passwordet skal angives ved forkert udført tilspænding.*

   » Arbejdsforløbet er oprettet.
7. Vælg positionen for den skrueopgave, der skal oprettes, og bekræft med OK.

8. Vælg „Draaimoment" eller „Hoek" for at filtrere gemte skrueopgaver, og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
9. Vælg „Schroefsituaties", og tilføj dem til arbejdsforløbet med OK. Detaljer vedrørende skrueopgaven kan vises vha. funktionsknappen forneden.
10. Tilføj yderligere Schroefsituaties.
11. Tryk på funktionsknappen foroven, når du er færdig, for at gemme Arbeidsproces.

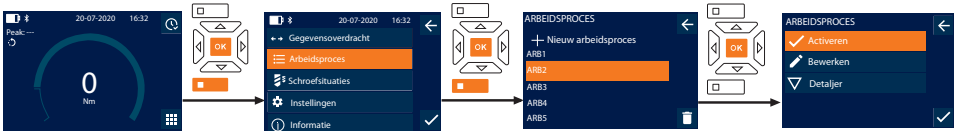
9.4.2. Redigér arbejdsforløb



1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Arbeidsproces", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg det Arbeidsproces, der skal redigeres, og bekræft med OK.
4. Vælg „Bewerken", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
5. Redigér navn eller bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.

   Ved identisk navn redigeres det eksisterende arbejdsforløb. Ved ændret navn kopieres arbejdsforløbet med de samme værdier og redigeres derefter.
6. Vælg med knapperne højre og venstre, om arbejdsforløbet skal sikres med et password, og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
7. Vælg skrueopgave, og slet med funktionsknappen forneden.
8. Bekræft sletning med OK eller funktionsknappen forneden.
9. Tilføj Schroefsituaties iht. „Opret arbejdsforløb [▶ Side 90]".

9.4.3. Åbn arbejdsforløb

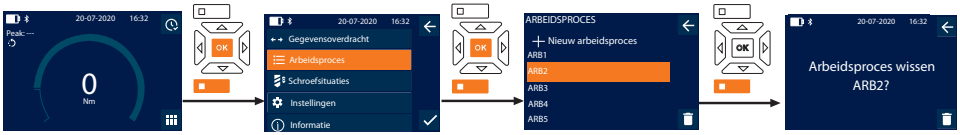


1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Arbeidsproces", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg det ønskede Arbeidsproces, og bekræft med OK.
4. Vælg „Activeren", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
5. Gennemfør tilspænding iht. forløbsdiagrammet.

FORSIGTIG! Spænd skruerne, der er fastlagt af arbejdsgangen, i den rigtige rækkefølge.

6. Bekræft skrueopgaven med sendeknappen, så arbejdsforløbet springer til den næste skrueopgave. Efter den sidste tilspænding, springer det tilbage til den første skrueopgave.
7. Ved forkert gennemførsel af arbejdsforløbet, skal alle forskruninger løsnes, emnet kontrolleres for beskadigelser og tilspændingen i givet fald gentages med nye skruer.

9.4.4. Slet arbejdsforløb



1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Arbeidsproces", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg det arbejdsforløb, der skal slettes.
4. Tryk på funktionsknappen forneden.
5. Tryk på funktionsknappen og hold den nede i tre sekunder for at slette alle arbejdsforløb.
6. Bekræft sletning med OK eller funktionsknappen forneden.

10. Opret forbindelse med smartphone eller computer

1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Verbinding", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg Bluetooth „AAN".
4. For at oprette HID forbindelse til computeren: Vælg HID „AAN", og foretag følgende indstillinger:

Nulstil Bluetooth	Alle eksisterende Bluetooth-forbindelser, inklusive de allerede parrede, afbrydes.
Waardescheidingsteken	Indstil skilletegn til opdeling af værdier og enheder ved overførsel til computeren. Skilletegn afhænger af det anvendte program.
Recordscheiding	Indstil skilletegn til adskillelse af de enkelte records ved overførsel til computeren. Skilletegn afhænger af det anvendte program.
Nr. Separator	Indstil decimaltegn for måleværdierne. Skilletegn afhænger af computerens tastatursprog.
Tastatursprog	Indstil computerens tastatursprog.
Eenheid	Indstil, om enheden skal overføres.
Skilt	Indstil, om drejningsretningens fortegn (+/-) skal overføres.

10.1. OPRET FORBINDELSE MED SMARTPHONE VHA. QR-KODE

1. Få vist QR-code på momentnøglen.
2. Scan QR-code med HCT Mobile App.
   » Momentnøglen er forbundet med appen.

10.2. OPRET FORBINDELSE TIL SMARTPHONE ELLER COMPUTER VIA BLUETOOTH

1. Ved forbindelse med smartphone: Start HCT Mobile App.
2. Søg efter enheder i appen eller på computeren.
   » Bluetooth-enheder i nærheden vises.
3. Vælg apparat (DTW…).

» Momentnøglen er forbundet med appen eller computeren (HID).

10.3. OPRET FORBINDELSE MED COMPUTEREN VIA USB-KABEL

1. Åbn USB-portens dæksel, og forbind USB C-stikket med porten på momentnøglen.
2. Forbind USB-stikket med USB-interfacet på computeren.

10.4. HCT-MOBILE APP OG HCT WINDOWS APP

Med HCT-appen vises data fra måleværktøjet på slutenheden og kan dokumenteres digitalt. Måleværktøjet og slutenheden skal være forbundet via Bluetooth.

HCT Mobile App til iOS

HCT Mobile App til Android

HCT-App til Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. GEGEVENSOVERDRACHT

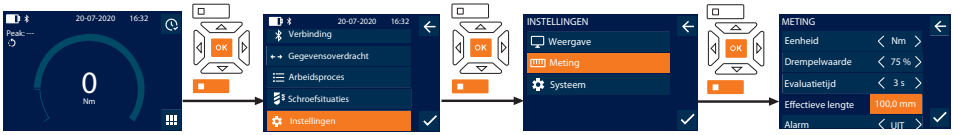
Der kan kun foretages indstillinger, hvis „HID" er aktiveret.

1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Gegevensoverdracht", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Foretag følgende indstillinger:

Send-knappen	Aktivér eller deaktivér sendeknappen. Ved deaktivering overføres der ingen data via HID.
Verloop op sleutel	Ved aktiveret sendeknap: Aktivér eller deaktivér lagring af historikken på momentnøglen. Ved deaktivering overføres historikken via HID og gemmes ikke på momentnøglen.

11. Betjening

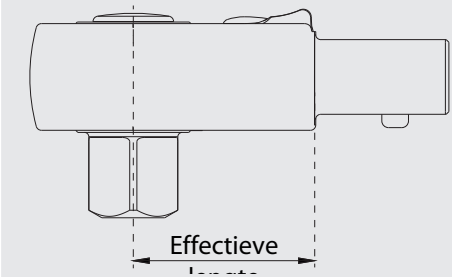
11.1. INDSTIL STIKMÅL



ⓘ *Ved anvendelse af et andet indstiksværktøj end den medfølgende reverserbare skraldenøgle* skal stikmålet indstilles

✓ Reverserbar skralde monteret i plan med værktøjsholderen.

1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Instellingen", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
3. Vælg „Meting", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
4. Angiv det beregnede stikmål for indstiksværktøjet i „Effectieve lengte":

Standard stikmål	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (fast reverserbar skraldenøgle)
	850 Nm: 0 mm (fast reverserbar skraldenøgle)

11.2. TILSPÆNDING

C

✓ Den ønskede måletilstand er indstillet, og de korrekte indstillinger er foretaget.
✓ I givet fald Arbejdsforløb åbnet [▷ Side 91] eller Skrueopgave åbnet [▷ Side 90].
✓ Topnøgleindsatsen sidder fast på momentnøglen og er gået i indhak.

1. Indstil tilspændingsretningen på den reverserbare skralde i måletilstand i henhold til de udførte indstillinger.
2. Sæt momentnøglen på skruen eller møtrikken i en ret vinkel.

3. Påfør tryk på midten af grebet tangentielt til drejningsradien, indtil det ønskede drejningsmoment eller den ønskede drejningsvinkel er nået.
   » Den aktuelle drejningsmoment-/drejningsvinkelværdi vises.
   » Ved opnåelse af den indstillede drejningsmoment-/drejningsvinkelværdi vises den aktuelle værdi med grønt, og signalringen lyser grønt.

FORSIGTIG! Afslut straks spændingen, når det ønskede drejningsmoment/den ønskede drejevinkel er nået.

4. Bekræft værdien med sendeknappen for at udføre den næste tilspænding.

11.3. KORRIGÉR FORKERT UDFØRT SKRUEOPGAVE

1. Ved forkert udført skrueopgave:
   » Momentnøglen angiver, at opgaven blev udført forkert, og spørger, om forløbet skal gentages.
2. Indtast i givet fald passwordet. Ved gentagelse skal dialogen bekræftes med funktionsknappen forneden.
3. Løsn forskruningen, og kontrollér, om emnet er beskadiget.
4. Gentag i givet fald tilspændingen med en ny skrue.
   » Den forkert udførte skrueopgave gemmen og markeres med rødt i Verloop.

11.4. OVERFØR DATA TIL SMARTPHONE ELLER COMPUTER

11.4.1. Overfør data til Mobile App via Bluetooth

✓ Forbind momentnøglen med HCT-appen via Bluetooth.
1. Alle indstillinger og data overføres automatisk til appen.
2. Historikken kan eksporteres som CSV-fil via appen.

11.4.2. Overfør data til computeren via Bluetooth HID

✓ „HID" er aktiveret under „Verbinding".
✓ „Send-knappen" er aktiveret under „Gegevensoverdracht".
✓ Det relevante program (f.eks. regnearksprogram) er åbnet, og cursoren er placeret på det rigtige sted.
1. Forbind momentnøglen med computeren via Bluetooth.
2. Tryk på sendeknappen efter tilspændingen.
   » Værdier overføres til programmet.

11.4.3. Overfør data til HCT Windows App via Bluetooth

✓ Forbind momentnøglen med HCT Windows App via Bluetooth (HCT Windows App-dongle).
1. Alle indstillinger og data overføres automatisk til appen.
2. Historikken kan eksporteres som CSV-fil via appen.

11.4.4. Overfør data til computeren via USB-kabel

1. Opret forbindelse mellem momentnøglen og computeren via USB-kabel, og tænd den.
   » Momentnøglen vises som et datamedie.
2. Overfør CSV-fil fra momentnøglen til computer.

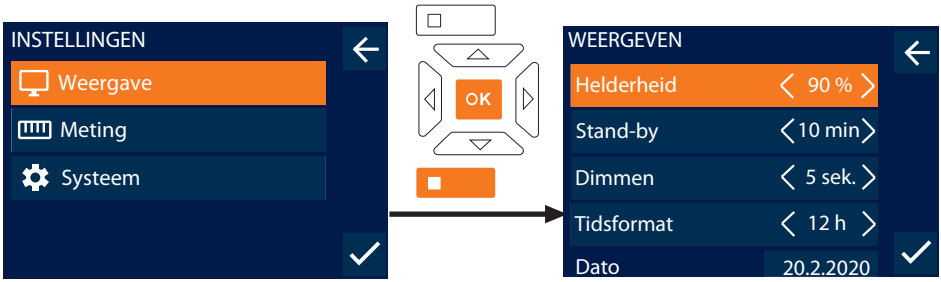
11.5. SLUKNING AF MOMENTNØGLEN

1. Tryk på OK og hold den nede i mere end tre sekunder.
   » Momentnøglen slukker.

12. Indstillinger

1. Tryk på funktionsknappen forneden eller på OK, indtast eventuelt password, og bekræft med OK.
2. Vælg „Instellingen", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.

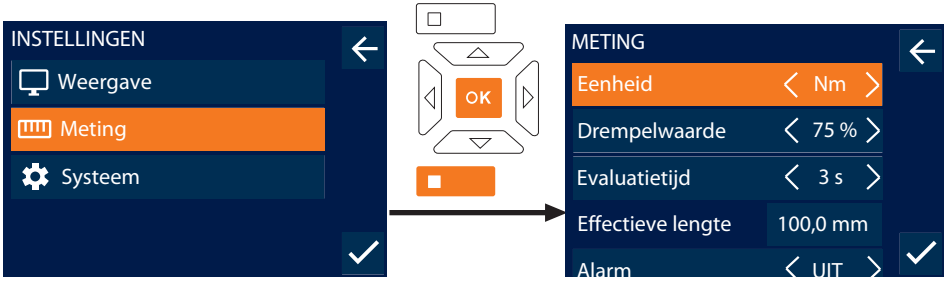
12.1. WEERGAVE



1. Vælg „Weergave", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
2. Foretag følgende indstillinger:

Helderheid	Indstil skærmens lysstyrke i procent.
Stand-by	Indstil inaktiv tid, før momentnøglen slukkes.
Dimmen	Indstil inaktiv tid, før displayet slukkes.
Tidsformat	Indstil tidsformat 12 h / 24 h.
Datum	Indstil dato i formatet DD.MM.ÅÅÅÅ.
Tid	Indstil tiden.

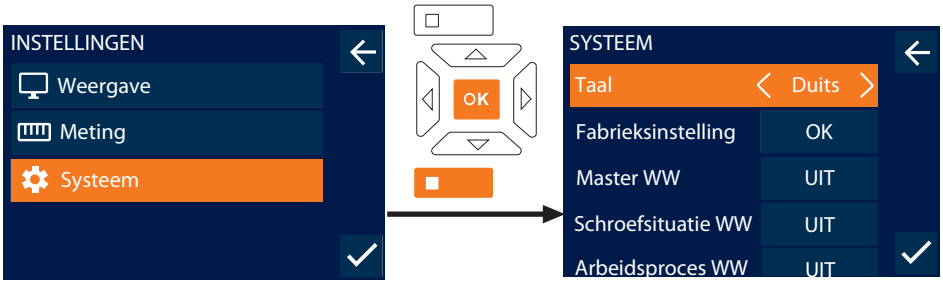
12.2. METING



1. Vælg „Meting", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
2. Foretag følgende indstillinger:

Eenheid	Indstil enheden for drejningsmomentmåling i tilstanden „Weergevend". Enheden gælder som standardværdi ved oprettelse af en skrueopgave.
Drempelwaarde	Procentuel værdi før den laveste ønskede værdi, som udløser den første alarm via signalringen, hvis den opnås.
Evaluatietijd	Tid efter tilspændingen, indtil værdien af det påførte drejningsmoment analyseres og kan gemmes.
Effectieve lengte	Indstil stikmål.
Alarm	Aktivér eller deaktivér akustisk signal.
Trilling	Aktivér eller deaktivér vibrationssignal.
Gentag TIL	Hvis en forskruning ikke gennemføres korrekt, bliver der bedt om at gentage den.
Arbejdsforløb	Trin: Gentag sidste forskruning. Alle: Gentag hele arbejdsforløbet.

12.3. SYSTEEM



1. Vælg „Systeem", og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
2. Foretag følgende indstillinger:

Taal	Indstil systemsprog, og bekræft med OK eller funktionsknappen forneden.
Fabrieksinstelling	Stil tilbage på fabriksindstillingerne. Alle data og indstillinger slettes.
Master WW	Aktivér eller deaktivér master-password. Passwordet skal indtastes ved åbning af menuen.
Schroefsituatie WW	Aktivér, fastlæg eller deaktivér password for skrueopgaver. Ved oprettelse af skrueopgaven skal password aktiveres separat.
Arbeidsproces WW	Aktivér, fastlæg eller deaktivér password for arbejdsforløb. Ved oprettelse af arbejdsforløbet skal password aktiveres separat.
Overbelasting informatie	Vis alle overskridelser af momentnøglen maksimale drejningsmoment.

13. Visninger og signaler for driftstilstande

Signallampe	Akustisk signal	Vibration	Betydning
Grøn	Længere intervaltone	Længere intervalvibration	Ved indstillet toleranceområde: Inden for toleranceområdet
Gul, blinkende	-	-	Den indstillede grænseværdi er nået
Gul, kortvarigt lys	-	Kort vibration	Ved drejningsvinkelmåling: Sammenføjningsmomentet er nået
Rød, blinkende	Kort intervaltone	Kort intervalvibration	Ved indstillet toleranceområde: Overskridelse af toleranceområdet
Rød	Konstant signaltone	Konstant vibration	Overbelastning af momentnøglen – afbryd processen øjeblikkeligt. Ved en overbelastning på 25 % skal momentnøglen kalibreres igen. Ved en overbelastning på 40 % bliver momentnøglen spærret (ved 12 Nm variant med 100 %). Kontakt kundeservice.

14. Fejlmeldinger og fejlafhjælpning

Fejl/displaymeddelelse	Mulige årsager	Foranstaltning
Slukker automatisk, når ikke i brug.	Standby er aktiveret.	Indstil „Stand-by" i „Instellingen", „Weergave".
Forkert password	Glemt eller forkert indtastet password.	Ved glemt password: 1. Tryk på funktionsknappen, og hold den nede i 5 sekunder. » Der vises en kode. 2. Kontakt Hoffmann Group kundeservice. Hav koden og serienummeret klar.

Fejl/displaymeddelelse	Mulige årsager	Foranstaltning
Tara mislykkedes.	Momentnøglen blev belastet under tareringen.	1. Fjern belastning fra momentnøglen. 2. Gentag tareringen.
Herkalibratie nodig	Momentnøglens maksimale drejningsmoment er overskredet med 25 %.	Gennemfør hurtigst muligt en ny kalibrering.
Overbelasting	Momentnøglens maksimale drejningsmoment er overskredet med 40 %. Ved 12 Nm variant med 100 %.	Gennemfør øjeblikkeligt en ny kalibrering.
I menupunktet „Informatie": xxx Resterende metingen	Antallet af mulige kalibreringer, før næste rekalibrering.	Planlæg rekalibrering herefter.
Batterijniveau laag	Akkuet er næsten tomt.	Oplad akkuet.
Configuratie via mobiele app	Momentnøglen er forbundet med appen, og indstillinger skal foretages på smartphone.	Foretag indstillinger på smartphone.
80%% van het geheugen gebruikt	Procent af brugt lagerkapacitet.	Overfør historik til computeren eller appen. Slet data på momentnøglen.

15. Vedligeholdelse

Interval	Vedligeholdelsesarbejde	Skal udføres af
Efter 5000 spændinger eller efter 12 måneder	Rekalibrering, justering efter behov	Hoffmann Groups kundeservice

Tab. 1: Vedligeholdelsestabel

16. Rengøring

Fjern snavs med en ren, blød og tør klud. Der må ikke anvendes kemiske, alkohol-, slibemiddel- eller opløsningsmiddelholdige rengøringsmidler.

17. Opbevaring

Fjern batteriet før opbevaring. Batteriet skal opbevares ved temperaturer mellem -20 °C og +25 °C og en luftfugtighed under 75 %, støvfrit og på et tørt sted. Hold ladekapaciteten på 30 %.

Momentnøglen skal opbevares ved temperaturer mellem -20 °C og +70 °C og en luftfugtighed på maks. 90 %, ikke-kondenserende. Skal opbevares tørt og støvfrit i den originale emballage, beskyttet mod lys. Må ikke opbevares i nærheden af ætsende, aggressive eller kemiske stoffer, opløsningsmidler, fugt og snavs.

18. Tekniske data

Mål og generelle data

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Drivfirkant	¼ tomme	¼ tomme	3/8 tomme	1/2 tomme	½ tomme	½ tomme	¾ tomme	¾ tomme
Holder til indstiksværktøj	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Funktionslængde	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Længde	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Bredde	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Højde	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Vægt	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Varsel	Indstilleligt: 50-99 % af den laveste ønskede værdi							
Display	2,8-tommers TFT-display							
Hukommelse	Forløb: 1000, skrueopgaver: 100, arbejdsforløb: 10, skrueopgaver pr. arbejdsforløb: 10							

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Temperatur og luftfugtighed i arbejdsomgivelserne	-10 °C til +40 °C, op til 90 %, ikke-kondenserende							
Referencetemperatur	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Kapslingsklasse	IP 40							

Drejningsmoment

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Måleområde	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Indstilleligt toleranceområde	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %
Målenøjagtighed ved højrespænding	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Målenøjagtighed ved venstrespænding	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Visnings- og indstillingsopløsning	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Tilspændingsretning	Højre og venstre	Højre og venstre	Højre og venstre	Højre og venstre	Højre og venstre	Højre og venstre	Højre og venstre	Højre og venstre
Overbelastningsgrænse	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Drejningsvinkel

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Måleområde	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Indstillingsområde	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Indstilleligt toleranceområde	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°
Målenøjagtighed	Op til 100°: ± 1° Mellem 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Op til 100°: ± 1° Mellem 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Op til 100°: ± 1° Mellem 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Op til 100°: ± 1° Mellem 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Op til 100°: ± 1° Mellem 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Op til 100°: ± 1° Mellem 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Op til 100°: ± 1° Mellem 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Op til 100°: ± 1° Mellem 100,1° og 999,9°: ± 1 %
Visnings- og indstillingsopløsning	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minimal vinkelhastighed	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Maksimal vinkelhastighed	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.

Spændingsforsyning

Genopladeligt batteri	Li-ion, 3,6 V, 3400 mAh
USB-stik	5 V, 5000 mA
Driftstid	10 t

Bluetooth

Frekvensbånd	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-version	5.0
Maksimal sendeeffekt	4 dBm
Rækkevidde	Udendørs: 40 m
	I industrielle miljøer: 10 m

19. Genbrug og bortskaffelse

Den elektroniske momentnøgle, batterier og genopladelige batterier må ikke bortskaffes med husholdningsaffald. De nationale forskrifter for bortskaffelse skal overholdes. Bring det til et egnet opsamlingssted.

20. Overensstemmelseserklæring

Hermed erklærer Hoffmann Supply Chain GmbH, at den elektroniske momentnøgle HCT af radioudstyrstypen er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fuldstændige tekst kan findes på følgende internetadresse: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Índice

1. Datos de identificación 102

2. Indicaciones generales 102
2.1. Símbolos y medios de representación 102

3. Seguridad 102
3.1. Indicaciones de seguridad básicas 102
3.2. Uso conforme a lo previsto 103
3.3. Utilización indebida 103
3.4. Equipo de protección individual 103
3.5. Normas aplicadas 103

4. Vista general del equipo 104
4.1. Llave dinamométrica 104
4.2. Panel de mando 104
4.3. Pantalla 105
4.4. Compatibilidad con dispositivos de Bluetooth 106

5. Transporte 106

6. Condiciones del entorno de trabajo 106

7. Primera puesta en marcha 106

8. Encender la llave dinamométrica 106

9. Guía de menú 107
9.1. Modos de medición 107
9.1.1. Par de giro 107
9.1.2. Ángulo de giro 107
9.2. Desarrollo 108
9.3. Aplicación de atornillado 108
9.3.1. Crear aplicación de atornillado 108
9.3.2. Editar aplicación de atornillado 109
9.3.3. Acceder a una aplicación de atornillado 109
9.3.4. Borrar aplicación de atornillado 109
9.4. Proceso de trabajo 109
9.4.1. Crear proceso de trabajo 109
9.4.2. Editar proceso de trabajo 110
9.4.3. Ejecución del proceso de trabajo 110
9.4.4. Borrar proceso de trabajo 111

10. Conectar con smartphone u ordenador 111
10.1. Conexión con el smartphone mediante código QR 111
10.2. Conectar con smartphone u ordenador mediante Bluetooth 111
10.3. Conexión con el ordenador mediante cable USB 111
10.4. HCT Mobile App y HCT Windows App 112
10.5. Transf. de Datos 112

11. Manejo 112
11.1. Ajustar calibre de puntas 112
11.2. Proceso de apriete 113
11.3. Corrección de aplicaciones de atornillado mal ejecutadas 113

11.4. Transferir los datos a un smartphone o a un ordenador ... 113
11.4.1. Transferir los datos a través de Bluetooth a la Mobile App ... 113
11.4.2. Transferir los datos a través de Bluetooth HID al ordenador ... 113
11.4.3. Transferir los datos a través de Bluetooth a la HCT Windows App ... 113
11.4.4. Transferir los datos a través de un cable USB al ordenador ... 114
11.5. Apagar la llave dinamométrica ... 114

12. Ajustes ... 114
12.1. Pantalla ... 114
12.2. Medición ... 115
12.3. Sistema ... 115

13. Indicación y señales de estados de funcionamiento ... 116

14. Mensajes de avería y solución de errores ... 116

15. Mantenimiento ... 117

16. Limpieza ... 117

17. Almacenamiento ... 117

18. Especificaciones técnicas ... 117

19. Reciclaje y eliminación ... 119

20. Declaración de conformidad ... 119

1. Datos de identificación

Fabricante	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Núremberg Alemania
Marca	GARANT
Producto	Llave dinamométrica/torsiométrica electrónica HCT
Versión	03 Traducción del manual de instrucciones original
Fecha de creación	12/2022

2. Indicaciones generales

Lea, observe y conserve el manual de instrucciones de uso para consultas posteriores, y téngalo siempre a mano.

2.1. SÍMBOLOS Y MEDIOS DE REPRESENTACIÓN

Símbolos de advertencia	Significado
PELIGRO	Identifica un peligro que ocasiona la muerte o lesiones graves si no se evita.
ADVERTENCIA	Identifica un peligro que puede ocasionar la muerte o lesiones graves si no se evita.
ATENCIÓN	Identifica un peligro que puede ocasionar lesiones leves o medianamente graves si no se evita.
AVISO	Identifica un peligro que puede ocasionar daños materiales si no se evita.
	Identifica consejos e indicaciones útiles, así como informaciones, para un funcionamiento eficaz y sin anomalías.

3. Seguridad

3.1. INDICACIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS

⚠ PELIGRO

Averías electromagnéticas por bluetooth™ o señales wifi

Peligro para la vida de las personas con marcapasos o implantes activos.

» Al menos 15 cm de distancia entre el aparato y el implante.

⚠ ADVERTENCIA

Corriente eléctrica

Peligro de lesiones por componentes conductores de electricidad.

» Antes de empezar cualquier trabajo de montaje, limpieza o mantenimiento, extraer las pilas del dispositivo.
» Utilizar solo en interiores con baja humedad ambiental.
» No almacenar líquidos en las proximidades de componentes conductores de la corriente.
» No doblar el cable ni el conector, ni exponerlos a fuerzas de tracción.

⚠ ATENCIÓN

Fugas de electrolito

Irritaciones en los ojos y la piel por las fugas de electrolito, que es tóxico y corrosivo.

» Evitar el contacto con los ojos y el cuerpo.
» En caso de contacto, limpiar inmediatamente la zona afectada con abundante agua, consultar con un médico.

AVISO

Sobrecarga o manejo incorrecto

Daños en la llave dinamométrica o en el atornillado.

» Tener en cuenta el par de giro prescrito del objeto a apretar.
» Tener en cuenta el par de giro máximo de la llave dinamométrica.
» Utilizar solo en atornillado rectangular.
» No utilizar prolongaciones o articulaciones.
» Apretar los atornillados con fuerza uniforme.
» No apretar más allá del punto de disparo.

3.2. USO CONFORME A LO PREVISTO

- Para apretar y aflojar de forma controlada tornillos o tuercas.
- Para apriete a la izquierda y a la derecha.
- Tener en cuenta el calibre de puntas de la herramienta insertable utilizada o la prolongación y adaptar en consecuencia.
- Para el uso industrial.
- Antes de utilizarla ponerla al menos 30 minutos a temperatura ambiente.
- Utilizar solo en estado estable y con suficiente libertad de movimiento.
- Mantener limpio el mango. En caso de suciedad, limpiar antes de usar.
- Antes de usar, comprobar que el dispositivo se encuentra en perfecto estado técnico y es seguro para la utilización.
- Utilizar solo en estado técnicamente inmejorable y seguro para el funcionamiento.
- Tras una caída o un choque con otros objetos, no utilizar de nuevo hasta después de haber inspeccionado y calibrado por completo.
- Utilizar solo en combinación con herramientas insertables compatibles en forma y diseño.
- Se debe hacer calibrar y ajustar regularmente.
- Cubrir siempre los casquillos que no se utilicen.

3.3. UTILIZACIÓN INDEBIDA

- Evitar vibraciones, movimientos bruscos, sacudidas y golpes.
- No sobrepasar el par de giro máximo de la llave dinamométrica, el vaso, la herramienta insertable y el atornillado.
- No utilizar como herramienta de percusión, no lanzar.
- Abrir la carcasa solo por tapa de las pilas para cambiar las pilas.
- No utilizar en zonas con riesgo de explosión.
- Evitar la exposición a calor intenso, radiación solar directa, llamas abiertas o líquidos.
- No hacer funcionar al aire libre o en salas con humedad elevada.
- No realizar modificaciones arbitrarias.
- Ningún montaje de componentes que no cumplan las especificaciones.

3.4. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

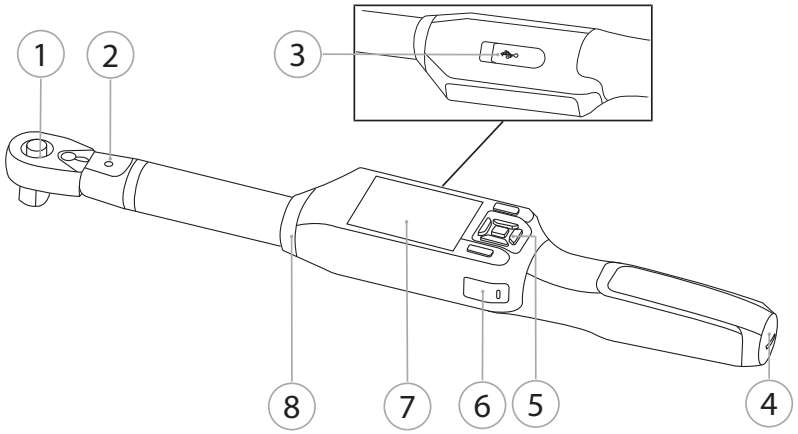
Tener en cuenta las normas nacionales y regionales en cuanto a seguridad y prevención de accidentes. La ropa de protección como protección para los pies y guantes protectores se han de seleccionar y disponer de acuerdo a la actividad correspondiente y a los riesgos que ella implique.

3.5. NORMAS APLICADAS

Calibrado según EN ISO 6789-2:2017. Certificado de calibración adjunto según EN ISO 6789-2:2017.

4. Vista general del equipo

4.1. LLAVE DINAMOMÉTRICA

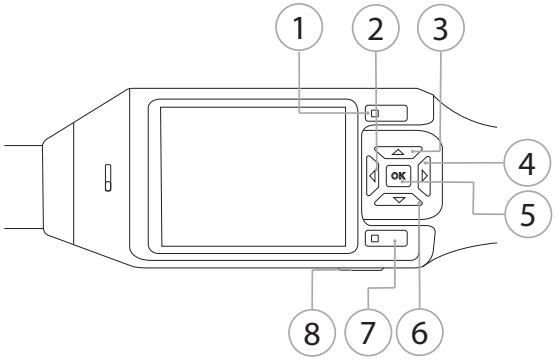


1	Carraca de conmutación con expulsor (carraca de conmutación fija para variantes de 500 Nm y 850 Nm)	5	Panel de mando
2	Portaherramientas	6	Botón “Enviar”
3	Salida de datos y conexión de carga (USB-C)	7	Pantalla TFT
4	Compartimento de pilas	8	Anillo de señalización

La llave dinamométrica cuenta con dos modos de medición:

- Par de giro mostrando y activando los ajustes
- Ángulo de giro

4.2. PANEL DE MANDO

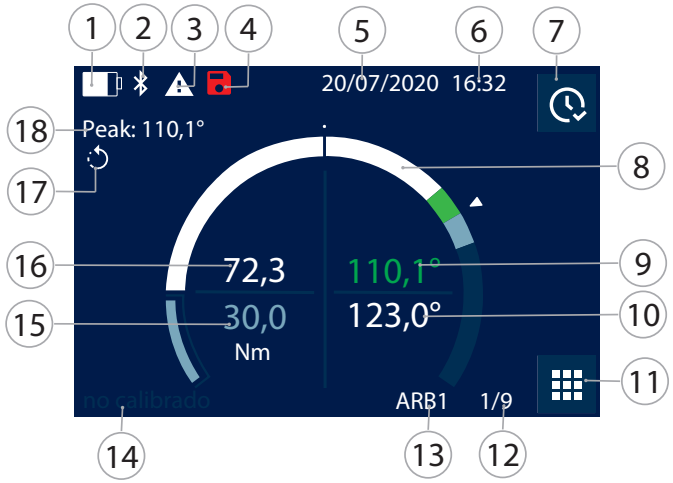


1	Tecla de función superior	5	Aceptar
2	Izquierda	6	Abajo
3	Elevado	7	Tecla de función inferior
4	Derecha	8	Tecla «Enviar»

Asignación de las teclas

Estado	Tecla de función superior	Elevado	Abajo	Aceptar	Izquierda	Derecha	Tecla de función inferior	Tecla «Enviar»
Apagado	-	-	-	Más de tres segundos: Encender	-	-	-	-
En el modo de medición «Indicador»	Mostrar los últimos cinco valores de medición	-	-	Cambiar al menú. Más de dos segundos: Apagar	-	-	Cambiar al menú	Restaurar el valor. En caso de conexión con el ordenador: Transferir el valor
En el modo de medición «Activador»	Mostrar los últimos cinco valores de medición	-	-	Cambiar al menú. Más de dos segundos: Apagar	-	-	Cambiar al menú	En caso de conexión con el ordenador: Transferir el valor
Dentro de un menú	Paso atrás	Punto de menú superior	Punto de menú inferior	Acceder al punto de menú. Más de dos segundos: Apagar	-	-	Confirmar/ borrar	-
Realizar un ajuste	Paso atrás	Aumentar el valor	Reducir el valor	Confirmar. Más de dos segundos: Apagar	Posición a la izquierda	Posición a la derecha	Confirmar	-

4.3. PANTALLA



1	Capacidad de las pilas	10	Ángulo Valor deseado
2	Bluetooth (en el caso de estar activo)	11	Menú

3	Símbolo de avería/mensaje (en el caso de haber una avería)	12	En caso de proceso de apriete después del proceso de trabajo: Aplicación de atornillado actual / número total de aplicaciones de atornillado
4	Capacidad máxima de la memoria casi alcanzada	13	Nombre del proceso de trabajo o la aplicación de atornillado activos
5	Fecha	14	"Sin calibrar" guardado en gris: Medición en la zona calibrada. "Sin calibrar" iluminado: Medición en la zona no calibrada.
6	Hora	15	Par de giro Valor deseado
7	Mostrar los últimos cinco valores de medición	16	Par de giro actual
8	Indicación de la escala	17	Dirección de apriete ajustada
9	Ángulo de giro actual	18	Valor máximo de la medición actual

4.4. COMPATIBILIDAD CON DISPOSITIVOS DE BLUETOOTH

El aparato utiliza la técnica de transferencia **Bluetooth**® (Bluetooth Low Energy) y cumple el estándar Bluetooth 5.0. Cuando se conecta a través de HID a un ordenador, smartphone o tableta, los valores pueden enviarse a cualquier programa. Requisito mínimo: Bluetooth 4.2.

Posibilidades de conexión	Bluetooth (para conectar con la app)	HID
Ordenador	Windows 10 o superior	Windows 7 o superior
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Transporte

Transportar en el embalaje original a temperaturas de entre -20 °C y +70 °C y con una humedad ambiental inferior al 90 %, sin condensación. Asegurar para que no se caiga.

6. Condiciones del entorno de trabajo

Temperatura	de -10 °C a +40 °C
Humedad relativa del aire	90 %, sin condensación
Altitud sobre el nivel del mar (MSL)	de 0 m a 2000 m
Grado de suciedad	3

7. Primera puesta en marcha

A

⚠ ATENCIÓN

Las baterías pueden explotar

Peligro de lesiones en manos y cuerpo.

» Utilizar únicamente la batería incluida en el suministro.
» En caso de desperfectos, deformación o generación de calor, dejar de usar la batería.
» Cargar las baterías solo con el cargador correspondiente.

1. Girar el cerrojo en sentido antihorario con un destornillador plano y retirarlo.
2. Retirar la protección contra contacto.
3. Colocar el cerrojo y apretar en sentido horario con el destornillador plano.

8. Encender la llave dinamométrica

B

ⓘ *La llave dinamométrica se tara de forma automática cada vez que se enciende.*

1. Colocar la llave dinamométrica sobre una superficie plana y dejarla allí.
2. Mantener botón "Aceptar" pulsado durante unos dos segundos para encender la llave dinamométrica.
   » Se muestra "Tara - No mover".

ATENCIÓN! Tara incorrecta. No someter a carga ni mover la llave dinamométrica durante el proceso de tara.

3. El proceso de carga ha concluido cuando la llave dinamométrica conmuta al modo de medición.

» Se muestra el último modo de medición.

9. Guía de menú

9.1. MODOS DE MEDICIÓN

9.1.1. Par de giro

1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Modo» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar «Torque» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
4. Seleccionar el modo «Indicador» y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior para medir el par de giro sin más ajustes.
   Seleccionar el modo «Activador» para realizar más ajustes.
5. En el modo «Activador», realizar los siguientes ajustes y confirmarlos con «Aceptar» o con el botón pulsador funcional abajo:

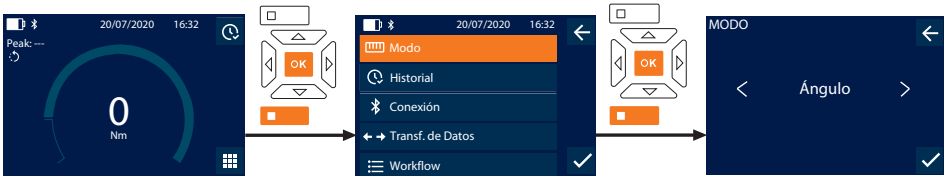
UNIDADES	Establecer la unidad que se desee para el par de giro.
VALOR DESEADO	Establecer el valor teórico del par de giro.
TOLERANCIA MÍN.	Establecer el par de giro del límite de tolerancia inferior.
TOLERANCIA MÁX.	Establecer el par de giro del límite de tolerancia superior.
SENTIDO DE GIRO	Establecer el sentido de apriete.
OBS. ANGULAR	Activar o desactivar la medición posterior del ángulo de giro.

1. En caso de medición posterior del ángulo de giro, realizar los siguientes ajustes y confirmarlos con «Aceptar» o con el botón pulsador funcional abajo:

SNUG TORQUE	Establecer el torque suficiente.
ÁNGULO MÍN.	Establecer el ángulo nominal del límite de tolerancia inferior.
ÁNGULO MÁX.	Establecer el ángulo nominal del límite de tolerancia superior.

1. A continuación es posible guardar la aplicación de atornillado.

9.1.2. Ángulo de giro



1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Modo» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar «Ángulo» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
4. Realizar los siguientes ajustes y confirmarlos con «Aceptar» o con el botón pulsador funcional abajo:

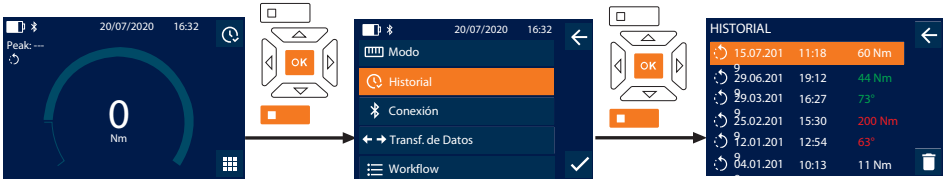
UNIDADES	Establecer la unidad que se desee para el par de giro.
SNUG TORQUE	Establecer el torque suficiente.
ÁNGULO FINAL	Establecer el ángulo de giro teórico.
TOLERANCIA MÍN.	Establecer el ángulo de giro del límite de tolerancia inferior.
TOLERANCIA MÁX.	Establecer el ángulo de giro del límite de tolerancia superior.
SENTIDO DE GIRO	Establecer el sentido de apriete.
TORQUE OBS.	Activar o desactivar la medición posterior del par de giro.

1. En caso de medición posterior del par de giro, realizar los siguientes ajustes y confirmarlos con «Aceptar» o con el botón pulsador funcional abajo:

VALOR FINAL MÍN.	Establecer el par de giro del límite de tolerancia inferior.
VALOR FINAL MÁX.	Establecer el par de giro del límite de tolerancia superior.

1. A continuación es posible guardar la aplicación de atornillado.

9.2. DESARROLLO



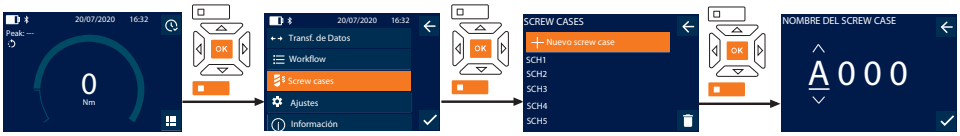
Se pueden guardar un máximo de 1000 entradas. A continuación se sobrescriben las entradas más antiguas.

1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Historial» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar una entrada.

- Pulsar «Aceptar» para ver los detalles.
- Para borrar todas las entradas, mantener la tecla de función inferior pulsada durante tres segundos y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.

9.3. APLICACIÓN DE ATORNILLADO

9.3.1. Crear aplicación de atornillado

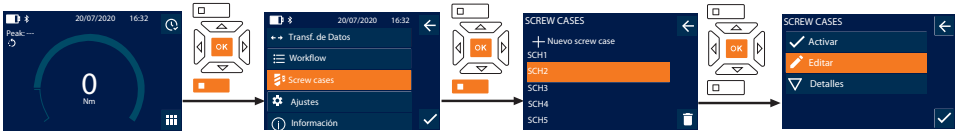


Se pueden guardar un máximo de 100 aplicaciones de atornillado.

1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Screw cases» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar «Nuevo screw case» y confirmar con «Aceptar».
4. Asignar un nombre con un máximo de cuatro caracteres utilizando las teclas arriba, abajo, izquierda y derecha.
5. Confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
6. Seleccionar con las teclas izquierda y derecha si se debe proteger por contraseña la aplicación de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.

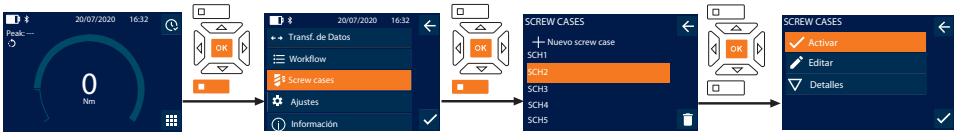
   Con PW Screw case activado: *Debe introducirse la contraseña en caso de proceso de apriete realizado de forma incorrecta.*
7. Realizar los ajustes según los modos de medición [▷ Página 107].
   » Se ha guardado la aplicación de atornillado.

9.3.2. Editar aplicación de atornillado



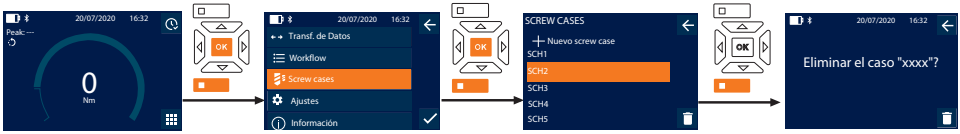
1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Screw cases» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar la aplicación de atornillado que deba editarse y confirmar con «Aceptar».
4. Seleccionar «Editar» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
5. Editar el nombre o confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
6. Editar los ajustes.

9.3.3. Acceder a una aplicación de atornillado



1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Screw cases» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar la aplicación de atornillado deseada y confirmar con «Aceptar».
4. Seleccionar «Activar» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
5. Ejecutar el proceso de apriete según la aplicación de atornillado.

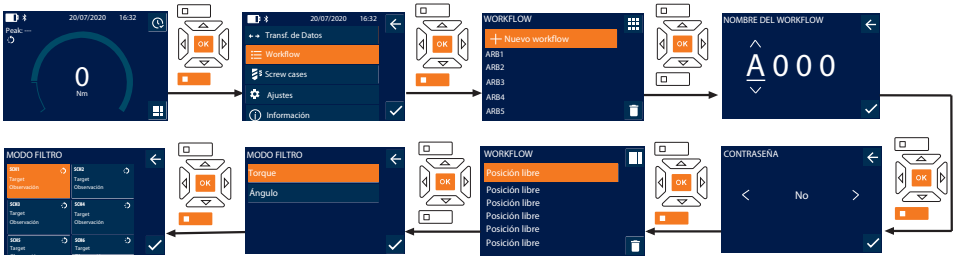
9.3.4. Borrar aplicación de atornillado



1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Screw cases» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar la aplicación de atornillado que deba borrarse.
4. Pulsar la tecla de función inferior.
5. Borrar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.

9.4. PROCESO DE TRABAJO

9.4.1. Crear proceso de trabajo



ⓘ *Se pueden guardar un máximo de 10 procesos de trabajo.*

✓ Las aplicaciones de atornillado ya están creadas.

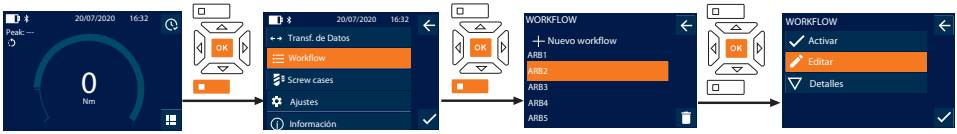
1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Workflow» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.

3. Seleccionar «Nuevo workflow» y confirmar con «Aceptar».
4. Asignar un nombre con un máximo de cuatro caracteres utilizando las teclas arriba, abajo, izquierda y derecha.
5. Confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
6. Seleccionar con las teclas izquierda y derecha si se debe proteger por contraseña el proceso de trabajo y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.

   ⓘ *Con* PW Workflow *activado: Debe introducirse la contraseña en caso de proceso de apriete realizado de forma incorrecta.*

   » Proceso de trabajo creado.
7. Seleccionar la posición para la aplicación de atornillado que vaya a crearse y confirmar con «Aceptar».
8. Seleccionar «Torque» o bien «Ángulo» para filtrar las aplicaciones de atornillado guardadas y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
9. Seleccionar «Screw cases» y añadir con «Aceptar» al proceso de trabajo. Es posible visualizar los detalles de la aplicación de atornillado con la tecla de función inferior.
10. Añadir otras Screw cases.
11. Una vez terminado, pulsar la tecla de función superior para guardar el Workflow.

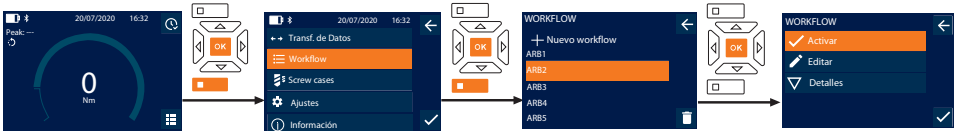
9.4.2. Editar proceso de trabajo



1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Workflow» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar el Workflow que se vaya a editar y confirmar con «Aceptar».
4. Seleccionar «Editar» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
5. Editar el nombre o confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.

   ⓘ *En el caso de que el nombre sea el mismo, se editará el proceso de trabajo disponible. Si los nombres se han modificado, se copiará el proceso de trabajo con los mismos valores y, a continuación, se editará.*
6. Seleccionar con las teclas izquierda y derecha si se debe proteger por contraseña el proceso de trabajo y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
7. Seleccionar la aplicación de atornillado y borrar con la tecla de función inferior.
8. Borrar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
9. Añadir las Screw cases según se indica en «Crear proceso de trabajo [▷ Página 109]».

9.4.3. Ejecución del proceso de trabajo

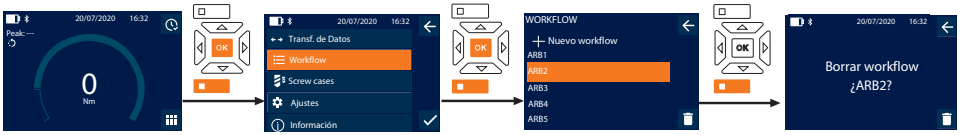


1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Workflow» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar el Workflow deseado y confirmar con «Aceptar».
4. Seleccionar «Activar» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
5. Ejecutar el proceso de apriete según el gráfico.

ATENCIÓN! Apretar los tornillos especificados en el proceso de trabajo en el orden correcto.

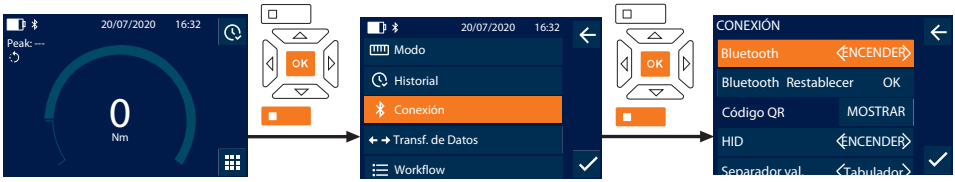
6. Confirmar la aplicación de atornillado con la tecla «Enviar» para que el proceso de trabajo pase a la aplicación de atornillado siguiente. Después del último proceso de apriete, vuelve a la primera aplicación de atornillado.
7. En caso de ejecutarse de forma incorrecta el proceso de trabajo, aflojar todos los atornillados, comprobar si la pieza de trabajo presenta desperfectos y repetir el proceso de apriete, si procede, con tornillos nuevos.

9.4.4. Borrar proceso de trabajo



1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Workflow» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar el proceso de trabajo que deba borrarse.
4. Pulsar la tecla de función inferior.
5. Para borrar todos los procesos de trabajo, pulsar la tecla de función inferior y mantenerla pulsada durante tres segundos.
6. Borrar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.

10. Conectar con smartphone u ordenador



1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Conexión» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar Bluetooth «ENCENDER».
4. Para conexión HID con el ordenador: Seleccionar "HID" "ENCENDER" y realizar los ajustes siguientes:

Restablecer bluetooth	Se desconectarán todas las conexiones bluetooth existentes incluyendo las emparejadas.
Separador val.	Establecer el carácter separador para separar los valores y unidades al transferírselos al ordenador. Carácter separador dependiente del programa utilizado.
Separador reg.	Establecer el carácter separador para separar los conjuntos de datos al transferírselos al ordenador. Carácter separador dependiente del programa utilizado.
Nr. Separador	Establecer el carácter separador de decimales de los valores de medición. Carácter separador dependiente del idioma del teclado del ordenador.
Leng. del teclado	Establecer el idioma del teclado del ordenador.
Unidad	Ajustar si se debe transmitir la unidad.
Firmar	Establezca si debe transmitirse el signo del sentido de giro (+/-).

10.1. CONEXIÓN CON EL SMARTPHONE MEDIANTE CÓDIGO QR

1. Visualizar el Código QR en la llave dinamométrica.
2. Escanear el Código QR mediante la HCT Mobile App.
   » La llave dinamométrica está conectada con la app.

10.2. CONECTAR CON SMARTPHONE U ORDENADOR MEDIANTE BLUETOOTH

1. En caso de conexión con el smartphone: Iniciar la HCT Mobile App.
2. Buscar dispositivos en la aplicación o en el ordenador.
   » Se muestran los dispositivos con Bluetooth del entorno.
3. Seleccionar el aparato (DTW…).

» Llave dinamométrica conectada con la app o el ordenador (HID).

10.3. CONEXIÓN CON EL ORDENADOR MEDIANTE CABLE USB

1. Abrir el cierre del casquillo USB y conectar el conector C USB con el casquillo de la llave dinamométrica.
2. Conectar el conector USB con la interfaz USB del ordenador.

10.4. HCT MOBILE APP Y HCT WINDOWS APP

Con la HCT App, los datos de la herramienta de medición se representan en el terminal y pueden documentarse digitalmente. La herramienta de medición y el terminal deben estar conectados mediante Bluetooth.

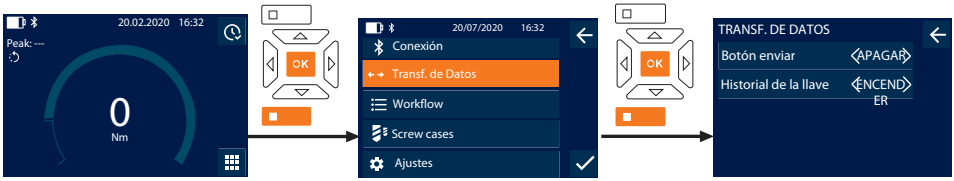
HCT Mobile App para iOS

HCT Mobile App para Android

HCT-App para Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. TRANSF. DE DATOS

Solo es posible realizar ajustes si «HID» *está activado.*

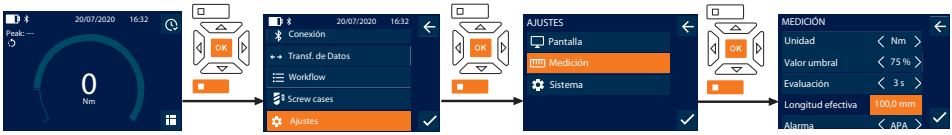


1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Transf. de Datos» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
3. Realizar los siguientes ajustes:

Botón enviar	Activar o desactivar el botón pulsador de enviar. Al desactivarlo, no se transfieren datos mediante HID.
Historial de la llave	Si el botón pulsador de enviar está activado: Activar o desactivar el guardado de proceso en la llave dinamométrica. En caso de desactivarse, el proceso se transfiere mediante HID y no se guarda en la llave dinamométrica.

11. Manejo

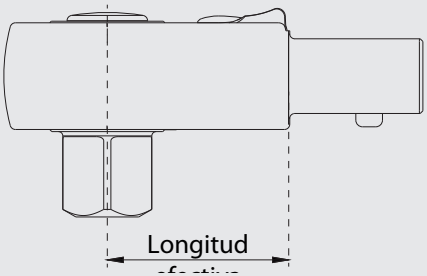
11.1. AJUSTAR CALIBRE DE PUNTAS



Si se utiliza otra herramienta insertable que no sea la carraca reversible suministrada, ajustar el calibre de puntas.

✓ Montar la carraca reversible a ras en el portaherramientas.

1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar "Ajustes" aplicaciones de atornillado y confirmar con "Aceptar" o con la tecla de función inferior.
3. Seleccionar "Medición" aplicaciones de atornillado y confirmar con "Aceptar" o con la tecla de función inferior.
4. Introducir en "Longitud efectiva" el calibre de puntas determinado de la herramienta insertable:

Calibre de puntas estándar	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (carraca de conmutación fija)
	850 Nm: 0 mm (carraca de conmutación fija)

11.2. PROCESO DE APRIETE

C

- ✓ Se ha ajustado el modo de medición que se desea y se han realizado los ajustes correctos.
- ✓ Si procede, acceder al proceso de trabajo [▷ Página 110] o acceder a la aplicación de atornillado [▷ Página 109].
- ✓ El vaso está unido de forma fija a y encajado con la llave dinamométrica.

1. Ajustar la dirección de apriete mediante la palanca de la carraca de conmutación según los ajustes realizados en el modo de medición.
2. Colocar la llave dinamométrica en ángulo recto en el tornillo o la tuerca.
3. Aplicar fuerza en el centro del agarre de forma tangencial al radio de giro hasta alcanzar el par o el ángulo de giro que se desee.
   - » Se muestra el valor actual del par de giro/ángulo de giro.
   - » Una vez alcanzado el valor ajustado del par de giro/ángulo de giro, el valor actual se muestra en verde y el anillo de señalización se ilumina en verde.

ATENCIÓN! Cuando se alcance el par de giro/ángulo de giro deseado, detener el proceso de apriete.

4. Confirmar el valor con el botón pulsador de enviar para realizar el siguiente proceso de apriete.

11.3. CORRECCIÓN DE APLICACIONES DE ATORNILLADO MAL EJECUTADAS

1. En caso de aplicación de atornillado mal ejecutada:
   - » La llave dinamométrica indica que se ha producido una ejecución incorrecta y pregunta si se desea repetir el proceso.
2. Si corresponde, introducir la contraseña. En caso de repetición, confirmar el diálogo con el botón pulsador funcional abajo.
3. Soltar el atornillado y comprobar si la pieza de trabajo presenta desperfectos.
4. Si procede, repetir el proceso de apriete con nuevos tornillos.
   - » La aplicación de atornillado incorrecta se guarda y se marca en rojo en Historial.

11.4. TRANSFERIR LOS DATOS A UN SMARTPHONE O A UN ORDENADOR

11.4.1. Transferir los datos a través de Bluetooth a la Mobile App

- ✓ Conectar la llave dinamométrica a través de Bluetooth con la aplicación HCT.

1. Todos los ajustes y los datos se transfieren de forma automática a la aplicación.
2. El proceso se puede exportar a la aplicación como archivo CSV.

11.4.2. Transferir los datos a través de Bluetooth HID al ordenador

- ✓ En «Conexión» está activo «HID».
- ✓ En «Transf. de Datos» está activo «Botón enviar».
- ✓ El programa correspondiente está abierto (p. ej., el programa de tablas de cálculo) y el cursor, en la posición correcta.

1. Conectar la llave dinamométrica con el ordenador a través de Bluetooth.
2. Tras el proceso de apriete, pulsar la tecla «Enviar».
   - » Los valores se transfieren al programa.

11.4.3. Transferir los datos a través de Bluetooth a la HCT Windows App

- ✓ Llave dinamométrica conectada con la HCT Windows App mediante Bluetooth (adaptador de HCT Windows App).

1. Todos los ajustes y los datos se transfieren de forma automática a la app.
2. El proceso se puede exportar a la app como archivo CSV.

11.4.4. Transferir los datos a través de un cable USB al ordenador

1. Conectar la llave dinamométrica con el ordenador mediante cable USB y encenderla.
   » La llave dinamométrica se detecta como soporte de datos.
2. Transferir el archivo CSV de la llave dinamométrica al ordenador.

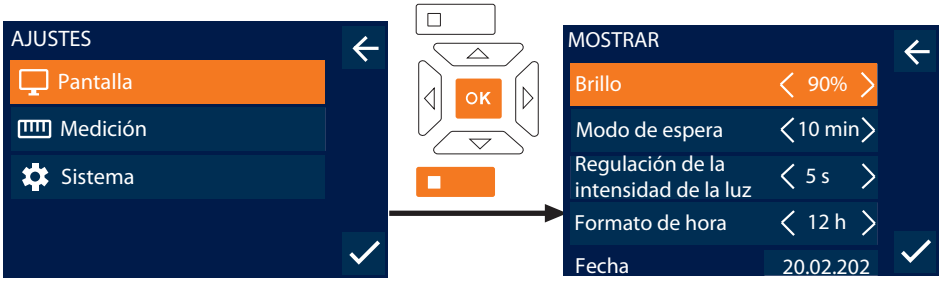
11.5. APAGAR LA LLAVE DINAMOMÉTRICA

1. Mantener «Aceptar» pulsado durante más de tres segundos.
   » La llave dinamométrica se apaga.

12. Ajustes

1. Pulsar la tecla de función inferior o bien pulsar «Aceptar»; si procede, introducir la contraseña y confirmar con «Aceptar».
2. Seleccionar «Ajustes» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.

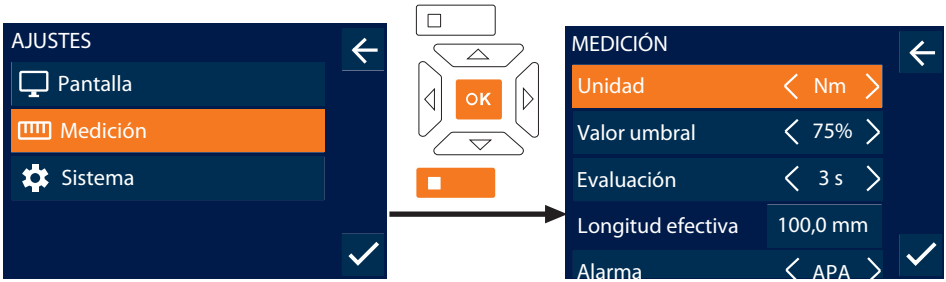
12.1. PANTALLA



1. Seleccionar «Pantalla» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
2. Realizar los siguientes ajustes:

Brillo	Ajustar el brillo de la pantalla en porcentajes.
Modo de espera	Ajustar el tiempo de ausencia de actividad hasta que se apague la llave dinamométrica.
Regulación de la intensidad de la luz	Ajustar el tiempo de ausencia de actividad hasta que se apague la pantalla.
Formato de hora	Ajustar el formato de la hora, 12 h/24 h.
Fecha	Ajustar la fecha en el formato DD.MM.AAAA.
Hora	Ajustar la hora.

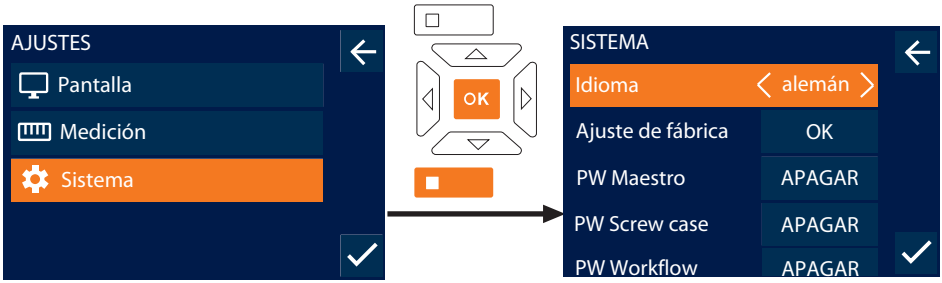
12.2. MEDICIÓN



1. Seleccionar «Medición» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
2. Realizar los siguientes ajustes:

Unidad	Establecer la unidad de medición del par de giro en modo "Indicador". La unidad se considera el valor estándar al crear una aplicación de atornillado.
Valor umbral	Valor porcentual anterior al valor objetivo inferior, al alcanzar el anillo de señalización que genera la primera alarma.
Evaluación	Tiempo después del proceso de apriete hasta que se evalúe y se guarde el valor del par de giro alcanzado.
Longitud efectiva	Establecer calibre de puntas.
Alarma	Activar o desactivar señal acústica.
Vibración	Activar o desactivar señal vibratoria.
Repetición ON	Si no concluye correctamente el atornillado, se pide una repetición.
Proceso de trabajo	Paso: Repetir último atornillado. Todo: Repetir el proceso de trabajo completo.

12.3. SISTEMA



1. Seleccionar «Sistema» aplicaciones de atornillado y confirmar con «Aceptar» o con la tecla de función inferior.
2. Realizar los siguientes ajustes:

Idioma	Establecer el idioma del sistema y confirmar con «Aceptar» o con el botón pulsador funcional abajo.
Ajuste de fábrica	Restablecer a los ajustes de fábrica. Se borrarán todos los datos y ajustes.
PW Maestro	Activar o desactivar la contraseña maestra. Se consulta la contraseña al abrir el menú.
PW Screw case	Activar y establecer o desactivar la contraseña para las aplicaciones de atornillado. Al crear la aplicación de atornillado es preciso activar la contraseña también.

PW Workflow	Activar y establecer o desactivar la contraseña para los procesos de trabajo. Al crear el proceso de trabajo es preciso activar la contraseña también.
Info Sobrecarga	Mostrar todas las ocasiones en las que se supera el par de giro máximo de la llave dinamométrica.

13. Indicación y señales de estados de funcionamiento

Indicador luminoso	Señal acústica	Vibración	Significado
Verde	Sonido de intervalo prolongado	Vibración de intervalo prolongada	Con el rango de tolerancia ajustado: Dentro del rango de tolerancia
Amarillo, parpadeante	-	-	Se ha alcanzado el valor umbral ajustado
Amarillo, se ilumina brevemente	-	Vibración breve	Durante la medición del ángulo de giro: Par suficiente alcanzado
Rojo, parpadeante	Sonido de intervalo breve	Vibración de intervalo breve	Con el rango de tolerancia ajustado: Se ha superado el rango de tolerancia
Rojo	Señal audible continua	Vibración continua	Sobrecarga de la llave dinamométrica, interrumpir el proceso de inmediato. En caso de sobrecarga del 25 %, calibrar de nuevo la llave dinamométrica. En caso de sobrecarga del 40 %, la llave dinamométrica se bloquea (en la variante de 12 Nm, del 100 %). Contactar con el servicio de atención al cliente.

14. Mensajes de avería y solución de errores

Avería/mensaje de la pantalla	Causas posibles	Medida
No se apaga de forma automática cuando no está en uso.	El modo de pausa está activado.	En "Ajustes", ajustar "Pantalla", "Modo de espera".
Contraseña incorrecta	Se ha olvidado la contraseña o se ha introducido una contraseña incorrecta.	En el supuesto de haber olvidado la contraseña: 1. Mantener la tecla de función inferior pulsada durante 5 segundos. » Se muestra el código. 2. Contactar con el servicio de atención al cliente de Hoffmann Group. Disponer del código y el número de serie.
Tara sin éxito	La llave dinamométrica se ha sometido a carga durante el proceso de tara.	1. Descargar la llave dinamométrica. 2. Repetir el proceso de tara.
Recalibración necesario	Se ha superado el par de giro máximo de la llave dinamométrica en un 25 %.	Recalibrar lo más pronto posible.
Sobrecarga	Se ha superado el par de giro máximo de la llave dinamométrica en un 40 %. En la variante de 12 Nm, en un 100 %.	Recalibrar de inmediato.
En el punto de menú "Información": xxx Mediciones restantes	Número de mediciones posibles hasta la próxima calibración.	Planificar la nueva calibración en consecuencia.
Bateria baja	La batería está prácticamente agotada.	Cargar la batería.
Configuración a través de la aplicación	La llave dinamométrica está conectada con la app y se deben realizar los ajustes en el smartphone.	Realizar los ajustes en el smartphone.
80% memoria usada	Porcentaje de memoria ocupada.	Transferir el proceso al ordenador o a la app. Borrar los datos de la llave dinamométrica.

15. Mantenimiento

Intervalo	Trabajos de mantenimiento	Quién debe realizarlo
Cada 5000 procesos de apriete o al cabo de 12 meses	Recalibrar, ajustar si es necesario	Servicio de atención al cliente de Hoffmann Group

Tab. 1: Tabla de mantenimiento

16. Limpieza

Eliminar la suciedad con un paño limpio, suave y seco. No utilizar productos de limpieza químicos, alcohólicos o que contengan abrasivos o disolventes.

17. Almacenamiento

Extraer la batería antes del almacenamiento. Almacenar la batería a temperaturas de entre -20 °C y +25 °C, con una humedad ambiental inferior al 75 %, en un lugar seco y libre de polvo. Mantener la capacidad de carga en un 30 %.

Almacenar la llave dinamométrica a temperaturas de entre -20 °C y +70 °C y con una humedad ambiental inferior al 90 %, sin condensación. Guardar en el embalaje original, en un lugar seco a salvo de la luz y del polvo. No almacenar en la proximidad de sustancias corrosivas, agresivas, químicas, disolventes, humedad o suciedad.

18. Especificaciones técnicas

Dimensiones y datos generales

Tamaño	12	30	50	100	200	340	500	850
Rectángulo impulsor	¼ pulgada	¼ pulgada	3/8 pulgada	1/2 pulgada	½ pulgada	½ pulgada	¾ pulgada	¾ pulgada
Asiento para herramienta insertable	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Longitud funcional	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Longitud	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Anchura	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Altura	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Peso	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Advertencia previa	Ajustable: 50 – 99 % del valor objetivo mínimo							
Pantalla	Pantalla TFT de 2,8 pulgadas							
Memoria	Desarrollo: 1000, aplicaciones de atornillado: 100, procesos de trabajo: 10, aplicaciones de atornillado por proceso de trabajo: 10							
Temperatura y humedad del aire en el entorno de trabajo	Desde -10 °C hasta +40 °C, hasta el 90 %, sin condensación							
Temperatura de referencia	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Tipo de protección	IP 40							

Par de giro

Tamaño	12	30	50	100	200	340	500	850
Capacidad de medición	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb

Tamaño	12	30	50	100	200	340	500	850
Intervalo de tolerancia ajustable	Entre ± 0,1 % y ± 9,9 %	Entre ± 0,1 % y ± 9,9 %	Entre ± 0,1 % y ± 9,9 %	Entre ± 0,1 % y ± 9,9 %	Entre ± 0,1 % y ± 9,9 %	Entre ± 0,1 % y ± 9,9 %	Entre ± 0,1 % y ± 9,9 %	Entre ± 0,1 % y ± 9,9 %
Precisión de medición apriete a la derecha	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Precisión de medición apriete a la izquierda	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Resolución de indicación y de ajuste	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Dirección de apriete	Derecha e izquierda	Derecha e izquierda	Derecha e izquierda	Derecha e izquierda	Derecha e izquierda	Derecha e izquierda	Derecha e izquierda	Derecha e izquierda
Límite de sobrecarga	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Ángulo de giro

Tamaño	12	30	50	100	200	340	500	850
Capacidad de medición	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Intervalo de ajuste	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Intervalo de tolerancia ajustable	De ± 0,0° a ± 99,9°	De ± 0,0° a ± 99,9°	De ± 0,0° a ± 99,9°	De ± 0,0° a ± 99,9°	De ± 0,0° a ± 99,9°	De ± 0,0° a ± 99,9°	De ± 0,0° a ± 99,9°	De ± 0,0° a ± 99,9°
Precisión de medición	Hasta 100°: ± 1° Entre 100,1° y 999,9°: ± 1 %	Hasta 100°: ± 1° Entre 100,1° y 999,9°: ± 1 %	Hasta 100°: ± 1° Entre 100,1° y 999,9°: ± 1 %	Hasta 100°: ± 1° Entre 100,1° y 999,9°: ± 1 %	Hasta 100°: ± 1° Entre 100,1° y 999,9°: ± 1 %	Hasta 100°: ± 1° Entre 100,1° y 999,9°: ± 1 %	Hasta 100°: ± 1° Entre 100,1° y 999,9°: ± 1 %	Hasta 100°: ± 1° Entre 100,1° y 999,9°: ± 1 %
Resolución de indicación y de ajuste	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Velocidad mínima de ángulo	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s
Velocidad máxima de ángulo	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s

Alimentación eléctrica

Batería	Iones de litio 3,6 V, 3400 mAh
Conector USB	5 V, 5000 mA
Duración de funcionamiento	10 h

Bluetooth

Banda de frecuencia	2402 - 2480 MHz
Versión de Bluetooth	5,0
Potencia de transmisión máxima	4 dBm
Alcance	Al aire libre: 40 m

	En entorno industrial: 10 m

19. Reciclaje y eliminación

No desechar llaves dinamométricas electrónicas, pilas ni baterías en la basura doméstica. Para la eliminación se han de aplicar las normas específicas de cada país. Llevar a un punto de recogida adecuado.

20. Declaración de conformidad

Hoffmann Supply Chain GmbH declara por la presente que el equipo radioeléctrico llave dinamométrica electrónica cumple con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la Declaración de Conformidad de la UE puede consultarse en la siguiente dirección de Internet: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Sommaire

1. Données d'identification ... 122

2. Remarques générales ... 122
2.1. Symboles et représentations ... 122

3. Sécurité ... 122
3.1. Consignes générales de sécurité ... 122
3.2. Utilisation normale ... 123
3.3. Mauvais usage raisonnablement prévisible ... 123
3.4. Equipements de protection individuelle ... 123
3.5. Normes de référence ... 123

4. Aperçu de l'appareil ... 124
4.1. Clé dynamométrique ... 124
4.2. Panneau de commande ... 124
4.3. Affichage ... 125
4.4. Compatibilité avec les appareils Bluetooth ... 126

5. Transport ... 126

6. Conditions de l'environnement de travail ... 126

7. Première mise en service ... 126

8. Mise en marche de la clé dynamométrique ... 126

9. Guidage par menus ... 127
9.1. Modes de mesure ... 127
9.1.1. Couple ... 127
9.1.2. Angle de rotation ... 127
9.2. Historique ... 128
9.3. Vissage ... 128
9.3.1. Création d'un vissage ... 128
9.3.2. Modification du vissage ... 129
9.3.3. Appel d'un vissage ... 129
9.3.4. Suppression d'un vissage ... 129
9.4. Processus ... 129
9.4.1. Création d'un processus ... 129
9.4.2. Modification d'un processus ... 130
9.4.3. Appel d'un processus ... 130
9.4.4. Suppression d'un processus ... 131

10. Connexion à un smartphone ou un ordinateur ... 131
10.1. Connexion à un smartphone à l'aide d'un code QR ... 131
10.2. Connexion à un smartphone ou un ordinateur via Bluetooth ... 131
10.3. Connexion à un ordinateur via un câble USB ... 131
10.4. HCT-Mobile App et HCT Windows App ... 132
10.5. Transmission données ... 132

11. Utilisation ... 132
11.1. Réglage de la mesure étalon ... 132
11.2. Serrage ... 133
11.3. Correction d'un vissage incorrect ... 133

11.4. Transmission des données sur le smartphone ou l'ordinateur ... 133
11.4.1. Transmission des données à Mobile App via Bluetooth ... 133
11.4.2. Transmission des données à l'ordinateur via Bluetooth HID ... 133
11.4.3. Transmission des données à HCT Windows App via Bluetooth ... 133
11.4.4. Transmission des données à l'ordinateur via le câble USB ... 133
11.5. Arrêt de la clé dynamométrique ... 134

12. Paramètres ... 134
12.1. Affichage ... 134
12.2. MESURE ... 134
12.3. Système ... 135

13. Affichages et signaux des modes de fonctionnement ... 135

14. Messages d'erreur et élimination des problèmes ... 136

15. Entretien ... 136

16. Nettoyage ... 136

17. Stockage ... 136

18. Caractéristiques techniques ... 137

19. Recyclage et mise au rebut ... 138

20. Déclaration de conformité ... 138

1. Données d'identification

Fabricant	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nuremberg Allemagne
Marque	GARANT
Produit	Clé dynamométrique/à angle de rotation électronique HCT
Version	03 Instructions d'utilisation originales
Date de création	12/2022

2. Remarques générales

Lisez, respectez et conservez les instructions d'utilisation à des fins de consultation ultérieure, et gardez-les toujours à disposition.

2.1. SYMBOLES ET REPRÉSENTATIONS

Symboles d'avertissement	Signification
DANGER	Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves.
AVERTISSEMENT	Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
ATTENTION	Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou modérées.
AVIS	Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des dommages matériels.
	Indique des astuces et des conseils utiles, ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et fiable.

3. Sécurité

3.1. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

DANGER

Interférences électromagnétiques dues aux signaux Bluetooth™ ou Wi-Fi

Danger de mort pour les porteurs de stimulateur cardiaque ou d'implants actifs.

» Respecter une distance d'au moins 15 cm entre l'appareil et l'implant.

AVERTISSEMENT

Courant électrique

Risque de blessure dû aux composants conducteurs.

» Avant toute opération de montage, de nettoyage et d'entretien, retirer les piles de l'appareil.
» Utiliser uniquement à l'intérieur avec un taux d'humidité de l'air faible.
» Ne pas stocker de liquides à proximité de composants conducteurs.
» Ne pas plier les câbles et les connecteurs et ne pas les exposer à des forces de traction.

ATTENTION

Fuite d'électrolyte

Irritations oculaires et cutanées dues à la fuite d'électrolyte toxique et corrosif.

» Eviter tout contact avec les yeux et le corps.
» En cas de contact, laver immédiatement et abondamment la zone affectée à l'eau, consulter un médecin.

AVIS

Surcharge ou erreur de manipulation

Endommagement de la clé dynamométrique ou du vissage.

» Respecter le couple prescrit de l'objet à serrer.
» Respecter le couple maximal de la clé dynamométrique.
» Placer l'appareil uniquement à angle droit par rapport au vissage.
» Ne pas utiliser de rallonges ni de raccords articulés.
» Serrer les vissages en exerçant une force uniforme.
» Ne pas serrer au-delà du point de déclenchement.

3.2. UTILISATION NORMALE

- Pour le serrage et le desserrage contrôlé de vis ou d'écrous.
- Pour serrage à gauche et à droite.
- Respecter la mesure étalon de l'embout utilisé ou de la rallonge et l'adapter en conséquence.
- Pour usage industriel.
- Avant utilisation, laisser au moins 30 minutes à température ambiante.
- Utiliser uniquement en présence de conditions stables et d'une liberté de mouvement suffisante.
- Veiller à la propreté de la poignée. En cas de salissures, nettoyer avant utilisation.
- Avant utilisation, s'assurer du parfait état technique et de la sécurité d'utilisation.
- N'utiliser que dans un état de fonctionnement techniquement parfait et sûr.
- Après une chute ou une collision avec d'autres objets, réutiliser uniquement après un contrôle complet et un étalonnage.
- Utiliser uniquement en combinaison avec des embouts appropriés en termes de forme et de modèle.
- Faire étalonner et régler régulièrement.
- Toujours recouvrir les ports inutilisés.

3.3. MAUVAIS USAGE RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLE

- Eviter les vibrations, les mouvements brusques, les secousses et les chocs.
- Ne pas dépasser le couple maximal de la clé dynamométrique, de la douille, de l'embout et du vissage.
- Ne pas utiliser comme outil à frapper, ne pas jeter.
- Ouvrir le boîtier uniquement au niveau du couvercle des piles pour remplacer celles-ci.
- Ne pas utiliser dans des zones explosibles.
- Ne pas exposer à une chaleur excessive, aux rayons directs du soleil, à une flamme nue ou à des liquides.
- Ne pas utiliser à l'extérieur ni dans des locaux présentant un taux d'humidité de l'air élevé.
- Ne pas procéder à des transformations ou des modifications.
- Ne pas utiliser de composants qui ne sont pas conformes aux spécifications.

3.4. EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

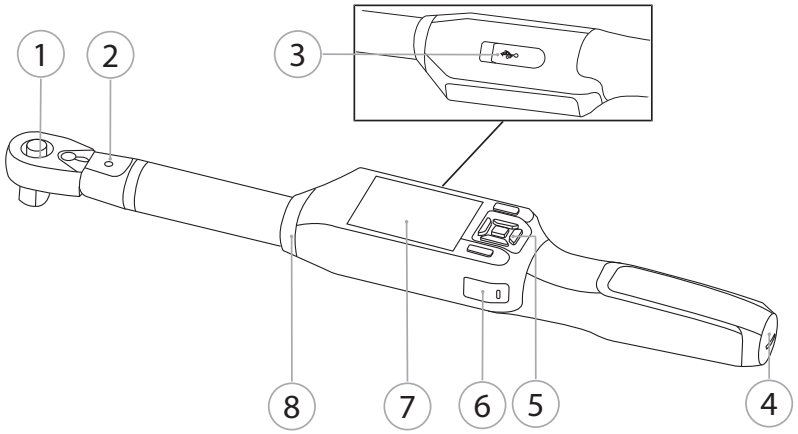
Respecter les réglementations nationales et régionales en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents. Choisir et mettre à disposition des vêtements de protection, tels que des chaussures et des gants, en fonction de l'activité et des risques prévus.

3.5. NORMES DE RÉFÉRENCE

Etalonnage suivant EN ISO 6789-2:2017. Certificat d'étalonnage joint suivant EN ISO 6789-2:2017.

4. Aperçu de l'appareil

4.1. CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE

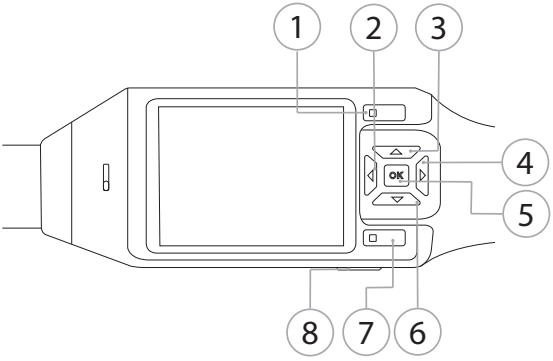


1	Cliquet réversible avec éjecteur (cliquet réversible fixe pour les versions 500 Nm et 850 Nm)	5	Panneau de commande
2	Porte-outils	6	Touche d'envoi
3	Sortie de données et port de charge (USB-C)	7	Ecran TFT
4	Logement pour pile	8	Anneau de signalisation

La clé dynamométrique comporte deux modes de mesure :

- Couple avec paramètres affichage et déclenchement
- Angle de rotation

4.2. PANNEAU DE COMMANDE

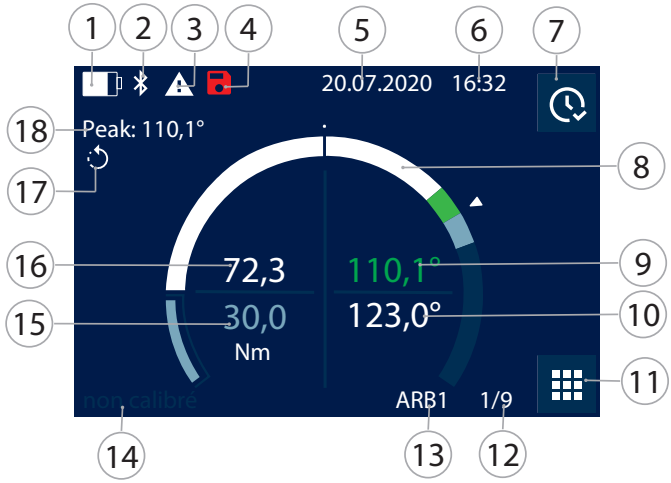


1	Touche de fonction vers le haut	5	OK
2	Gauche	6	Bas
3	Haut	7	Touche de fonction vers le bas
4	Droite	8	Touche d'envoi

Affectation des touches

Etat	Touche de fonction vers le haut	Haut	Bas	OK	Gauche	Droite	Touche de fonction vers le bas	Touche d'envoi
Eteint	-	-	-	Plus de trois secondes : mise en marche	-	-	-	-
En mode de mesure "Avec affichage"	Affichage des cinq dernières valeurs mesurées	-	-	Changement de menu. Plus de deux secondes : arrêt	-	-	Changement de menu.	Réinitialisation de la valeur. En cas de connexion à un ordinateur : transmission de valeur
En mode de mesure "Déclenchant"	Affichage des cinq dernières valeurs mesurées	-	-	Changement de menu. Plus de deux secondes : arrêt	-	-	Changement de menu.	En cas de connexion à un ordinateur : transmission de valeur
Au sein d'un menu	Retour en arrière	Élément de menu vers le haut	Élément de menu vers le bas	Appel de l'élément de menu. Plus de deux secondes : arrêt	-	-	Confirmation / Suppression	-
Réalisation d'un réglage	Retour en arrière	Augmentation d'une valeur	Diminution d'une valeur	Confirmation. Plus de deux secondes : arrêt	Position vers la gauche	Position vers la droite	Confirmation	-

4.3. AFFICHAGE



1	Capacité des piles	10	Valeur cible Angle
2	Bluetooth (si Bluetooth est activé)	11	Menu

3	Icône de perturbation / message (en cas de perturbation)	12	En cas de serrage suivant un processus : vissage actuel / nombre total de vissages
4	Capacité maximum de la mémoire presque atteinte	13	Nom du vissage ou du processus activé
5	Date	14	"Non étalonné" grisé : mesure dans la plage étalonnée. "Non étalonné" en surbrillance : mesure dans la plage non étalonnée.
6	Heure	15	Valeur cible Couple
7	Affichage des cinq dernières valeurs mesurées	16	Couple actuel
8	Affichage gradué	17	Sens de serrage réglé
9	Angle de rotation actuel	18	Valeur maximale de la mesure actuelle

4.4. COMPATIBILITÉ AVEC LES APPAREILS BLUETOOTH

L'appareil utilise la technique de transmission **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) et satisfait à la norme Bluetooth 5.0. En cas de connexion à un ordinateur, un smartphone ou une tablette via HID, il est possible d'envoyer les valeurs à n'importe quel programme. Version minimale requise : Bluetooth 4.2.

Possibilité de connexion	Bluetooth (pour connexion à l'application)	HID
Ordinateur	Windows 10 ou plus récent	Windows 7 ou plus récent
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Tablette	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

Transporter dans l'emballage d'origine à des températures comprises entre -20 °C et +70 °C et à une humidité de l'air inférieure à 90 % sans condensation. Sécuriser contre les chutes.

6. Conditions de l'environnement de travail

Température	-10 °C à +40 °C
Humidité de l'air relative	90 %, sans condensation
Hauteur au-dessus du niveau de la mer	0 m à 2 000 m
Degré d'encrassement	3

7. Première mise en service

A

⚠ ATTENTION

Risque d'explosion des batteries

Risque de blessures aux mains et à d'autres parties du corps.

» Utiliser uniquement la batterie fournie.
» Ne plus utiliser la batterie en cas d'endommagement, de déformation ou de dégagement de chaleur.
» Recharger les batteries uniquement avec le chargeur fourni.

1. Tourner le bouchon à vis dans le sens antihoraire à l'aide d'un tournevis pour vis à fente et le retirer.
2. Retirer le fusible de contact.
3. Remettre en place le bouchon à vis et tourner dans le sens horaire à l'aide d'un tournevis pour vis à fente.

8. Mise en marche de la clé dynamométrique

B

ⓘ *La clé dynamométrique est tarée automatiquement après chaque mise en marche.*

1. Poser la clé dynamométrique sur une surface plane et ne plus y toucher.
2. Appuyer sur OK pendant environ deux secondes pour mettre en marche la clé dynamométrique.
   » "Tare - Ne pas bouger" est affiché.

ATTENTION! Tarage erroné. Ne pas toucher ou déplacer la clé dynamométrique pendant le tarage.

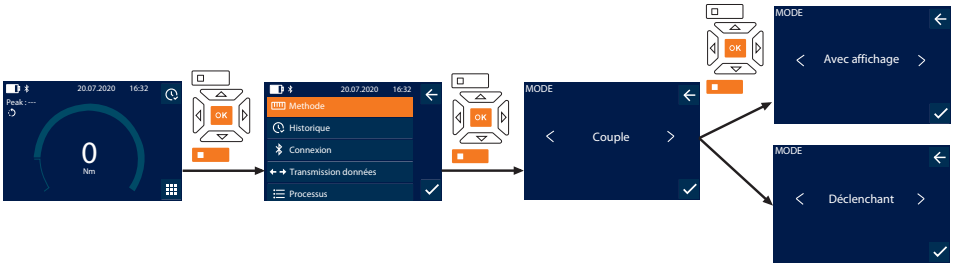
3. Le tarage est terminé lorsque la clé dynamométrique passe en mode de mesure.

» Le dernier mode de mesure est affiché.

9. Guidage par menus

9.1. MODES DE MESURE

9.1.1. Couple



1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Mode" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner "Couple" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
4. Sélectionner le mode "Avec affichage" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer afin de mesurer le couple sans autres paramètres.
   Sélectionner le mode "Déclenchant" pour définir d'autres paramètres.
5. En mode "Déclenchant", définir les paramètres suivants et confirmer avec OK ou la touche de fonction vers le bas :

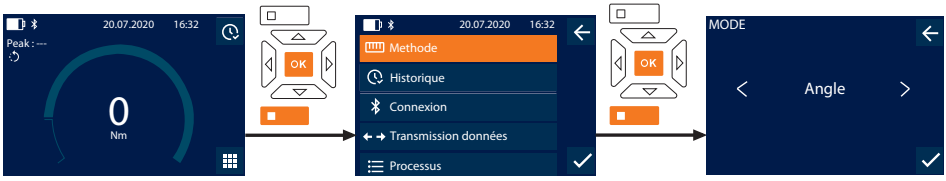
UNITES	Définition de l'unité de couple désirée.
VALEUR CIBLE	Définition de la valeur du couple de consigne.
TOLERANCE MIN.	Définition des limites de tolérance inférieures du couple.
TOLERANCE MAX.	Définition des limites de tolérance supérieures du couple.
SENS DE ROTATION	Définition du sens de serrage.
SURVEILLANCE DE L'ANGLE	Activation ou désactivation de la mesure angulaire suivante.

1. Pour la mesure angulaire suivante, définir les paramètres suivants et confirmer avec OK ou la touche de fonction vers le bas :

COUPLE D'ASSEMBLAGE	Définition de la valeur du couple d'assemblage.
ANGLE MIN.	Définition des limites de tolérance inférieures de l'angle de consigne.
ANGLE MAX.	Détermination des limites de tolérance supérieures de l'angle de consigne.

1. Le vissage peut ensuite être mémorisé.

9.1.2. Angle de rotation



1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Mode" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner "Angle" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
4. Définir les paramètres suivants et confirmer avec OK ou la touche de fonction vers le bas :

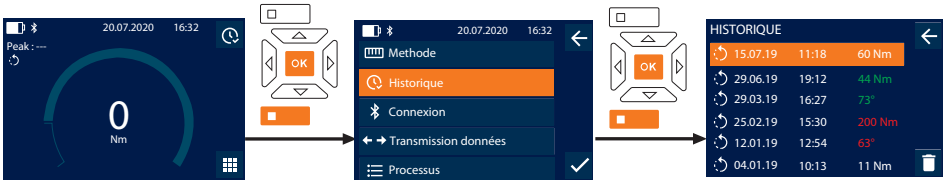
UNITES	Définition de l'unité de couple désirée.
COUPLE D'ASSEMBLAGE	Définition de la valeur du couple d'assemblage.
ANGLE CIBLE	Définition de la valeur de l'angle de consigne.
TOLERANCE MIN.	Définition des limites de tolérance inférieures de l'angle de rotation.
TOLERANCE MAX.	Définition des limites de tolérance supérieures de l'angle de rotation.
SENS DE ROTATION	Définition du sens de serrage.
SURVEILLANCE	Activation ou désactivation de la mesure du couple suivante.

1. Pour la mesure du couple suivante, définir les paramètres suivants et confirmer avec OK ou la touche de fonction vers le bas :

VALEUR CIBLE MIN.	Définition des limites de tolérance inférieures du couple.
VALEUR CIBLE MAX.	Définition des limites de tolérance supérieures du couple.

1. Le vissage peut ensuite être mémorisé.

9.2. HISTORIQUE



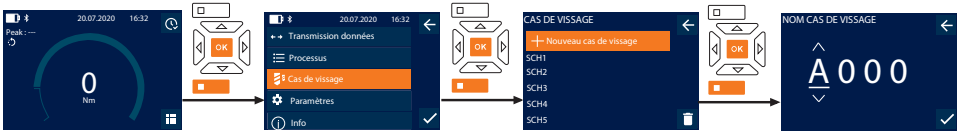
Il est possible de mémoriser 1 000 entrées maximum. Ensuite, les entrées les plus anciennes sont écrasées.

1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Historique" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner l'entrée.

- Pour afficher les détails, appuyer sur OK.
- Pour supprimer toutes les entrées, maintenir enfoncée la touche de fonction vers le bas pendant trois secondes, puis appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.

9.3. VISSAGE

9.3.1. Création d'un vissage

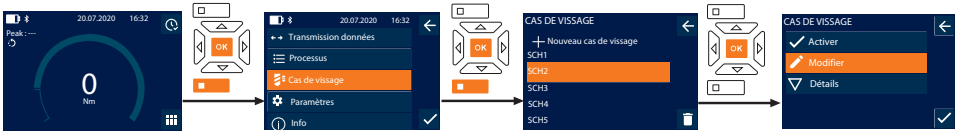


Il est possible de mémoriser 100 vissages maximum.

1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Cas de vissage" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner "Nouveau cas de vissage" et appuyer sur OK pour confirmer.
4. A l'aide des touches Haut, Bas, Gauche et Droite, attribuer un nom de quatre caractères maximum.
5. Appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
6. A l'aide des touches Gauche et Droite, sélectionner si le vissage doit être protégé par mot de passe, puis appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.

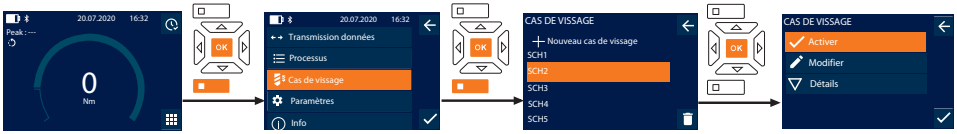
   Lorsque l'option MP vissage est activée : *le mot de passe doit être saisi en cas de serrage incorrect.*
7. Définir les paramètres conformément aux modes de mesure [▶ Page 127].
   » Le vissage est mémorisé.

9.3.2. Modification du vissage



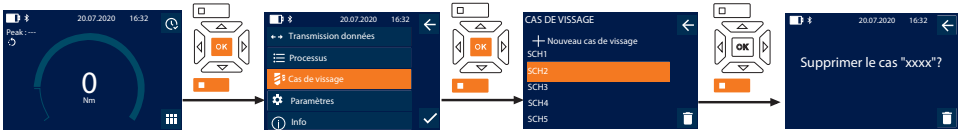
1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Cas de vissage" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner le vissage à modifier et appuyer sur OK pour confirmer.
4. Sélectionner "Modifier" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
5. Modifier le nom ou appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
6. Modifier les paramètres.

9.3.3. Appel d'un vissage



1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Cas de vissage" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner le vissage désiré et appuyer sur OK pour confirmer.
4. Sélectionner "Activer" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
5. Effectuer le serrage conformément au vissage.

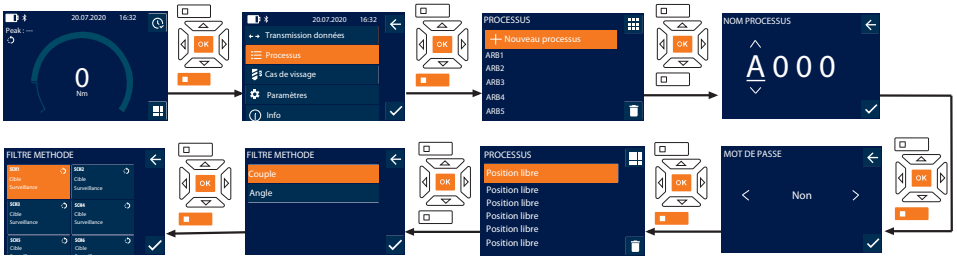
9.3.4. Suppression d'un vissage



1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Cas de vissage" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner le vissage à supprimer.
4. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas.
5. Appuyer sur OK ou sur la touche de fonction vers le bas pour confirmer la suppression.

9.4. PROCESSUS

9.4.1. Création d'un processus



Il est possible de mémoriser 10 processus maximum.

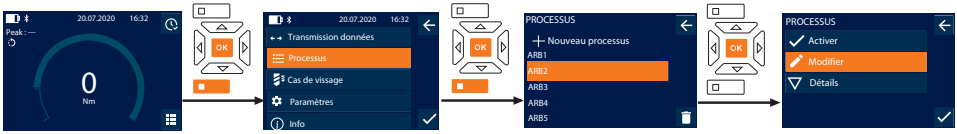
✓ Les vissages sont créés.

1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Processus" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner "Nouveau processus" et appuyer sur OK pour confirmer.
4. A l'aide des touches Haut, Bas, Gauche et Droite, attribuer un nom de quatre caractères maximum.
5. Appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
6. A l'aide des touches Gauche et Droite, sélectionner si le processus doit être protégé par mot de passe, puis appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.

   ⓘ *Lorsque l'option* MP processus *est activée : le mot de passe doit être saisi en cas de serrage incorrect.*

   » Processus créé.
7. Sélectionner la position du vissage à créer et appuyer sur OK pour confirmer.
8. Sélectionner "Couple" ou "Angle" pour filtrer les vissages mémorisés et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
9. Sélectionner "Cas de vissage" et appuyer sur OK pour ajouter au processus. Pour afficher les détails du vissage, appuyer sur la touche de fonction vers le bas.
10. Ajouter d'autres Cas de vissage.
11. Une fois terminé, appuyer sur la touche de fonction vers le haut pour enregistrer le Processus.

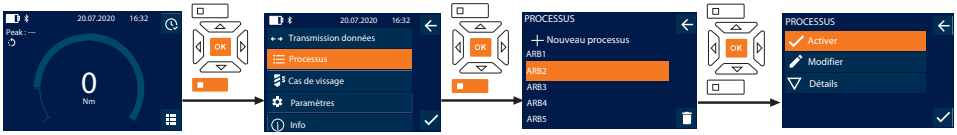
9.4.2. Modification d'un processus



1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Processus" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner le Processus à modifier et appuyer sur OK pour confirmer.
4. Sélectionner "Modifier" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
5. Modifier le nom ou appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.

   ⓘ *Si les noms sont identiques, le processus existant sera modifié. Si le nom est modifié, le processus sera copié avec les mêmes valeurs, puis modifié.*
6. A l'aide des touches Gauche et Droite, sélectionner si le processus doit être protégé par mot de passe, puis appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
7. Sélectionner le vissage et le supprimer à l'aide de la touche de fonction vers le bas.
8. Appuyer sur OK ou sur la touche de fonction vers le bas pour confirmer la suppression.
9. Ajouter des Cas de vissage selon les instructions de la section "Création d'un processus [▷ Page 129]".

9.4.3. Appel d'un processus



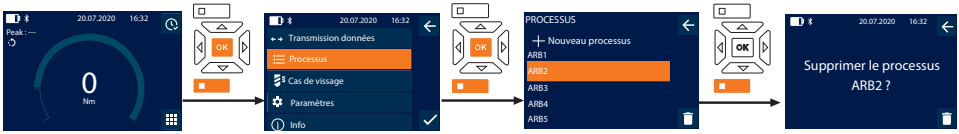
1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Processus" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner le Processus désiré et appuyer sur OK pour confirmer.
4. Sélectionner "Activer" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
5. Effectuer le serrage conformément à la liste.

ATTENTION! Serrer les vis spécifiées par le processus dans l'ordre correct.

6. Appuyer sur la touche d'envoi pour confirmer le vissage, afin que le processus passe au vissage suivant. Après le dernier serrage, il revient au premier vissage.

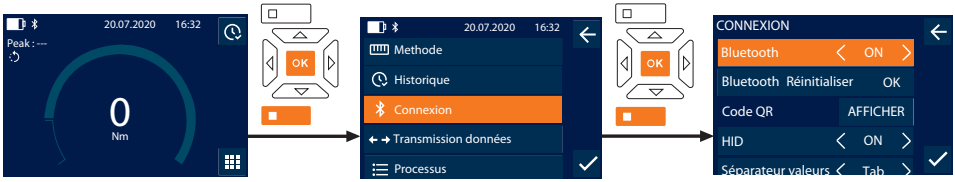
7. En cas de déroulement incorrect du processus, desserrer tous les raccords vissés, vérifier si la pièce n'est pas endommagée et recommencer le serrage le cas échéant avec des vis neuves.

9.4.4. Suppression d'un processus



1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Processus" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner le processus à supprimer.
4. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas.
5. Pour supprimer tous les processus, maintenir enfoncée la touche de fonction vers le bas pendant trois secondes.
6. Appuyer sur OK ou sur la touche de fonction vers le bas pour confirmer la suppression.

10. Connexion à un smartphone ou un ordinateur



1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Connexion" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner "ON".
4. Pour la connexion HID à un ordinateur : sélectionner HID "ON" et définir les paramètres suivants :

Réinitialiser Bluetooth	Toutes les connexions Bluetooth existantes, y compris celles appariées, sont coupées.
Séparateur valeurs	Définition du séparateur pour séparer les valeurs et les unités lors du transfert à un ordinateur. Séparateur dépendant du programme utilisé.
Sép. enregistrements	Définition du séparateur pour séparer les différents enregistrements lors du transfert à un ordinateur. Séparateur dépendant du programme utilisé.
Nr. Seperator	Définition du séparateur décimal des valeurs mesurées. Séparateur dépendant de la langue du clavier de l'ordinateur.
Lang. du clavier	Définition de la langue du clavier de l'ordinateur.
Unité	Définition de la transmission ou non dune unité.
Augure	Définissez si le signe du sens de rotation (+/-) doit être transmis.

10.1. CONNEXION À UN SMARTPHONE À L'AIDE D'UN CODE QR

1. Afficher le Code QR sur la clé dynamométrique.
2. Scanner le Code QR via HCT Mobile App.
   » La clé dynamométrique est connectée à l'application.

10.2. CONNEXION À UN SMARTPHONE OU UN ORDINATEUR VIA BLUETOOTH

1. En cas de connexion à un smartphone : démarrer HCT Mobile App.
2. Rechercher les périphériques dans l'application ou sur l'ordinateur.
   » Les périphériques Bluetooth à proximité sont affichés.
3. Sélectionner l'appareil (DTW…).

» La clé dynamométrique est connectée à l'application ou à l'ordinateur (HID).

10.3. CONNEXION À UN ORDINATEUR VIA UN CÂBLE USB

1. Ouvrir la prise USB et raccorder la fiche USB C à la prise de la clé dynamométrique.

2. Raccorder la fiche USB à l'ordinateur via le port USB.

10.4. HCT-MOBILE APP ET HCT WINDOWS APP

ⓘ *HCT-App permet d'afficher les données de l'instrument de mesure sur le terminal et de les documenter numériquement. L'instrument de mesure et le terminal doivent être reliés via Bluetooth.*

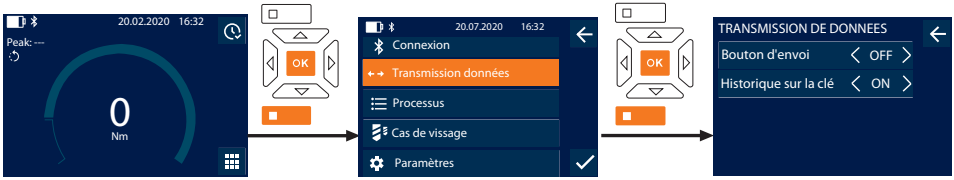
HCT Mobile App pour iOS

HCT Mobile App pour Android

HCT-App pour Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. TRANSMISSION DONNÉES

ⓘ *Paramètres uniquement possibles lorsque* "HID" *est activé.*

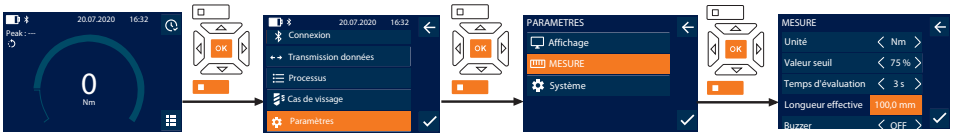


1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Transmission données" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Définir les paramètres suivants :

Bouton d'envoi	Activation ou désactivation de la touche d'envoi. En cas de désactivation, aucune donnée n'est transmise par HID.
Historique sur la clé	Lorsque la touche d'envoi est activée : activation ou désactivation de l'enregistrement de l'historique sur la clé dynamométrique. En cas de désactivation, l'historique est transmis par HID et n'est pas enregistré sur la clé dynamométrique.

11. Utilisation

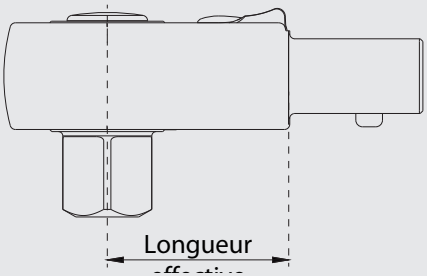
11.1. RÉGLAGE DE LA MESURE ÉTALON



ⓘ *En cas d'utilisation d'un autre embout que ce le cliquet réversible fourni,* régler la mesure étalon

✓ Le cliquet réversible est monté de manière affleurante avec le porte-outils.

1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Paramètres" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
3. Sélectionner "MESURE" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
4. Dans "Longueur effective", saisir la mesure étalon calculée pour l'embout :

Mesure étalon standard	
	12 Nm : 21,1 mm
	30 Nm : 21,1 mm
	50 Nm : 28 mm
	100 Nm : 28 mm
	200 Nm : 34,1 mm
	340 Nm : 34,1 mm
	500 Nm : 0 mm (cliquet réversible fixe)
	850 Nm : 0 mm (cliquet réversible fixe)

11.2. SERRAGE

C

- ✓ Le mode de mesure désiré est réglé, les paramètres corrects sont définis.
- ✓ Le cas échéant, Arbeitsablauf abgerufen [▶ Page 130] ou Schraubfall abgerufen [▶ Page 129].
- ✓ Douille fermement assemblée à la clé dynamométrique et encliquetée.

1. Régler le sens de serrage à l'aide du levier d'inversion du cliquet réversible en fonction des paramètres définis dans le mode de mesure.
2. Placer la clé dynamométrique à angle droit sur la vis ou l'écrou.
3. Exercer une force au centre de la poignée tangentiellement au rayon de pivotement jusqu'à ce que le couple ou l'angle de rotation désiré soit atteint.
   - » La valeur actuelle du couple/de l'angle de rotation est affichée.
   - » Une fois la valeur de couple/angle de rotation réglée atteinte, la valeur actuelle devient verte et l'anneau de signalisation s'allume en vert.

ATTENTION! Une fois le couple/l'angle de rotation désiré atteint, cesser immédiatement de serrer.

4. Confirmer la valeur à l'aide de la touche d'envoi pour passer au serrage suivant.

11.3. CORRECTION D'UN VISSAGE INCORRECT

1. En cas de vissage incorrect :
   - » La clé dynamométrique signale une erreur et demande s'il faut recommencer l'opération.
2. Le cas échéant, saisir le mot de passe. En cas de répétition, confirmer la boîte de dialogue à l'aide de la touche de fonction vers le bas.
3. Desserrer les vis et vérifier si la pièce n'est pas endommagée.
4. Recommencer le serrage avec une nouvelle vis, le cas échéant.
   - » Le vissage erroné est mémorisé et signalé en rouge dans Historique.

11.4. TRANSMISSION DES DONNÉES SUR LE SMARTPHONE OU L'ORDINATEUR

11.4.1. Transmission des données à Mobile App via Bluetooth

- ✓ La clé dynamométrique est connectée à l'application HCT via Bluetooth.

1. Tous les paramètres et données sont transmis automatiquement à l'application.
2. L'historique est alors exporté au format CSV via l'application.

11.4.2. Transmission des données à l'ordinateur via Bluetooth HID

- ✓ Dans "Connexion", l'option "HID" est activée.
- ✓ Dans "Transmission données", l'option "Bouton d'envoi" est activée.
- ✓ Le programme correspondant (par exemple, tableur) est ouvert et le curseur positionné au bon endroit.

1. Connecter la clé dynamométrique à l'ordinateur via Bluetooth.
2. Une fois le serrage effectué, appuyer sur la touche d'envoi.
   - » Les valeurs sont transmises au programme.

11.4.3. Transmission des données à HCT Windows App via Bluetooth

- ✓ Connecter la clé dynamométrique à HCT Windows App (dongle HCT Windows App) via Bluetooth.

1. Tous les paramètres et données sont transmis automatiquement à l'application.
2. L'historique est alors exporté au format CSV via l'application.

11.4.4. Transmission des données à l'ordinateur via le câble USB

1. Connecter la clé dynamométrique à l'ordinateur à l'aide du câble USB et la mettre en marche.
   - » La clé dynamométrique est reconnue en tant que support de données.

2. Transférer le fichier CSV de la clé dynamométrique à l'ordinateur.

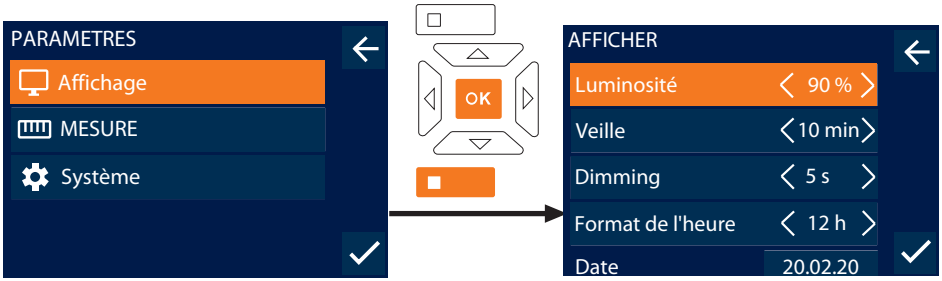
11.5. ARRÊT DE LA CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE

1. Appuyer sur OK pendant plus de trois secondes.
   » La clé dynamométrique s'éteint.

12. Paramètres

1. Appuyer sur la touche de fonction vers le bas ou sur OK, saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK pour confirmer.
2. Sélectionner "Paramètres" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.

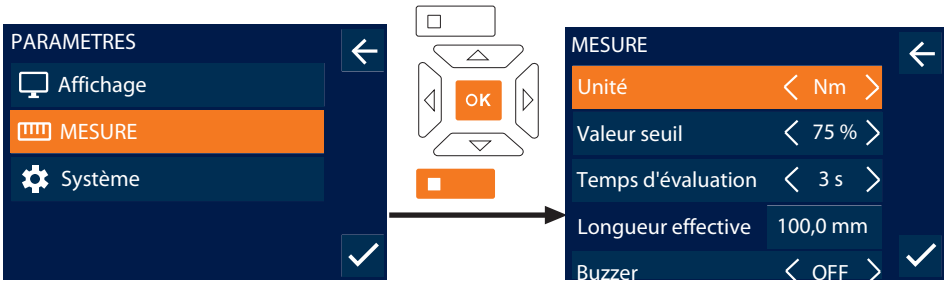
12.1. AFFICHAGE



1. Sélectionner "Affichage" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
2. Définir les paramètres suivants :

Luminosité	Réglage de la luminosité de l'écran en pourcentage.
Veille	Réglage de la durée d'inactivité jusqu'à l'arrêt de la clé dynamométrique.
Dimming	Réglage de la durée d'inactivité jusqu'à l'extinction de l'affichage.
Format de l'heure	Réglage du format horaire 12 h / 24 h.
Date	Réglage du format de date : JJ.MM.AAAA.
Heure	Réglage de l'heure.

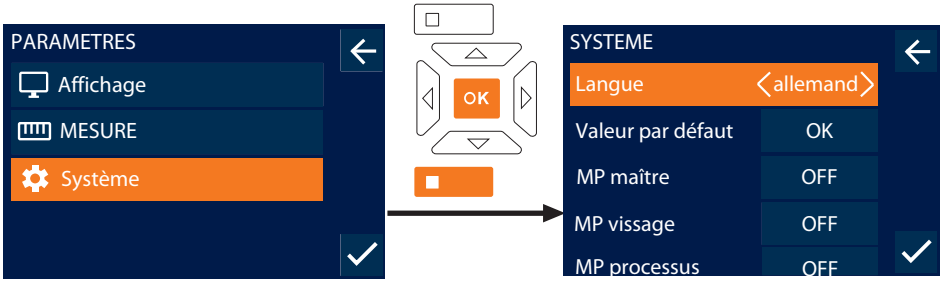
12.2. MESURE



1. Sélectionner "MESURE" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
2. Définir les paramètres suivants :

Unité	Réglage de l'unité de mesure du couple en mode "Avec affichage". L'unité est la valeur par défaut lors de la création d'un vissage.
Valeur seuil	Valeur en pourcentage avant la valeur cible inférieure. Lorsqu'elle est atteinte, la première alarme est déclenchée par un anneau de signalisation.
Temps d'évaluation	Délai après le serrage jusqu'à ce que la valeur du couple appliqué soit évaluée et puisse être mémorisée.
Longueur effective	Réglage de la mesure étalon.
Buzzer	Activation ou désactivation du signal sonore.
Vibrations	Activation ou désactivation du signal vibratoire.
Répétition AN	En cas d'échec du vissage, l'utilisateur est invité à le recommencer.
Processus	Etape : répéter le dernier vissage. Tous : répéter l'ensemble du processus.

12.3. SYSTÈME



1. Sélectionner "Système" et appuyer sur OK ou la touche de fonction vers le bas pour confirmer.
2. Définir les paramètres suivants :

Langue	Définition de la langue système et confirmation avec OK ou la touche de fonction vers le bas.
Valeur par défaut	Rétablissement des valeurs par défaut. Tous les paramètres et données seront supprimés.
MP maître	Activation ou désactivation du mot de passe principal. Le mot de passe sera demandé à l'ouverture du menu.
MP vissage	Activation et définition ou désactivation du mot de passe pour les vissages. Lors de la création du vissage, le mot de passe doit également être activé.
MP processus	Activation et définition ou désactivation du mot de passe pour les processus. Lors de la création du processus, le mot de passe doit également être activé.
Info surcharge	Affichage de tous les dépassements du couple maximum de la clé dynamométrique.

13. Affichages et signaux des modes de fonctionnement

Voyant	Signal sonore	Vibrations	Signification
Vert	Tonalité intermittente plus longue	Vibration intermittente plus longue	Avec la plage de tolérance réglée : dans la plage de tolérance
Jaune, clignotant	-	-	Valeur seuil réglée atteinte
Jaune, allumage bref	-	Courte vibration	En cas de mesure angulaire : couple d'assemblage atteint
Rouge, clignotant	Tonalité intermittente plus courte	Vibration intermittente plus courte	Avec la plage de tolérance réglée : dépassement de la plage de tolérance

Voyant	Signal sonore	Vibrations	Signification
Rouge	Indication sonore permanente	Vibration permanente	Surcharge de la clé dynamométrique, interrompre immédiatement l'opération. En cas de surcharge de 25 %, réétalonner la clé dynamométrique. En cas de surcharge de 40 %, la clé dynamométrique est bloquée (100 % sur les versions 12 Nm). Contacter le service clientèle.

14. Messages d'erreur et élimination des problèmes

Perturbation / Message affiché	Causes possibles	Mesure
Mise hors tension automatique en cas de non-utilisation.	Le mode Veille est activé.	Dans "Paramètres", "Affichage", régler "Veille".
Mot de passe incorrect	Mot de passe oublié ou mal saisi.	En cas d'oubli du mot de passe : 1. Appuyer longuement sur la touche de fonction vers le bas pendant 5 secondes. » Un code est affiché. 2. Contacter le service clientèle Hoffmann Group. Préparer le code et le numéro de série.
Tare non réussie.	La clé dynamométrique a été chargée lors de l'opération de tarage.	1. Décharger la clé dynamométrique. 2. Recommencer l'opération de tarage.
Réétalonnage requis	Le couple maximal de la clé dynamométrique est dépassé de 25 %.	Faire procéder au réétalonnage aussi rapidement que possible.
Surcharge	Le couple maximal de la clé dynamométrique est dépassé de 40 %. 100 % sur les versions 12 Nm.	Faire procéder au réétalonnage immédiatement.
Dans l'élément de menu "Info" : xxx Mesures restantes	Nombre de mesures possibles jusqu'au prochain réétalonnage.	Planifier le réétalonnage en conséquence.
Niveau des piles faible	La batterie est pratiquement épuisée.	Charger la batterie.
Configuration via application mobile	La clé dynamométrique est connectée à l'application et les paramètres doivent être définis sur le smartphone.	Définir les paramètres sur le smartphone.
80 %% de la mémoire utilisée	Pourcentage de mémoire utilisée.	Transférer l'historique sur l'ordinateur ou l'application. Supprimer les données sur la clé dynamométrique.

15. Entretien

Intervalle	Opérations d'entretien	Responsable
Tous les 5 000 serrages ou tous les 12 mois	Réétalonnage, réglage le cas échéant	Service clientèle Hoffmann Group

Tab. 1: Tableau d'entretien

16. Nettoyage

Eliminer les salissures à l'aide d'un chiffon propre, doux et sec. Ne pas utiliser de produits de nettoyage chimiques, à base d'alcool, abrasifs ou contenant des solvants.

17. Stockage

Retirer la batterie avant le stockage. Stocker la batterie à des températures comprises entre -20 °C et +25 °C et à une humidité de l'air inférieure à 75 %, à l'abri de la poussière et dans un endroit sec. Maintenir la capacité de charge à 30 %.

Stocker la clé dynamométrique à des températures comprises entre -20 °C et +70 °C et à une humidité de l'air inférieure à 90 % sans condensation. Stocker dans l'emballage d'origine, dans un endroit sec, à l'abri de la lumière et de la poussière. Ne pas stocker à proximité de produits corrosifs, agressifs, chimiques ou de solvants ; stocker à l'abri de l'humidité et de la saleté.

18. Caractéristiques techniques

Dimensions et caractéristiques générales

Réf.	12	30	50	100	200	340	500	850
Carré d'entraînement	¼ pouce	¼ pouce	3/8 pouce	1/2 pouce	½ pouce	½ pouce	¾ pouce	¾ pouce
Emmanchement pour embout	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Longueur fonctionnelle	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1 220 mm
Longueur	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1 220 mm
Largeur	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Hauteur	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Poids	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Pré-alerte	Réglable : 50 – 99 % de la valeur cible minimale							
Ecran	Ecran TFT 2,8 pouces							
Mémoire	Historique : 1000, vissages : 100, processus : 10, vissages par processus : 10							
Température et humidité de l'air de l'environnement de travail	-10 °C à +40 °C, jusqu'à 90 %, sans condensation							
Température de référence	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Indice de protection	IP 40							

Couple

Réf.	12	30	50	100	200	340	500	850
Plage de mesure	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Plage de tolérance réglable	± 0,1 % à ± 9,9 %	± 0,1 % à ± 9,9 %	± 0,1 % à ± 9,9 %	± 0,1 % à ± 9,9 %	± 0,1 % à ± 9,9 %	± 0,1 % à ± 9,9 %	± 0,1 % à ± 9,9 %	± 0,1 % à ± 9,9 %
Précision de mesure du serrage à droite	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Précision de mesure du serrage à gauche	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Résolution d'affichage et de réglage	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm

Réf.	12	30	50	100	200	340	500	850
Sens de serrage	A droite et à gauche	A droite et à gauche	A droite et à gauche	A droite et à gauche	A droite et à gauche	A droite et à gauche	A droite et à gauche	A droite et à gauche
Limite de surcharge	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Angle de rotation

Réf.	12	30	50	100	200	340	500	850
Plage de mesure	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Plage de réglage	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Plage de tolérance réglable	± 0,0° à ± 99,9°	± 0,0° à ± 99,9°	± 0,0° à ± 99,9°	± 0,0° à ± 99,9°	± 0,0° à ± 99,9°	± 0,0° à ± 99,9°	± 0,0° à ± 99,9°	± 0,0° à ± 99,9°
Précision de mesure	Jusqu'à 100° : ± 1° Entre 100,1° et 999,9° : ± 1 %	Jusqu'à 100° : ± 1° Entre 100,1° et 999,9° : ± 1 %	Jusqu'à 100° : ± 1° Entre 100,1° et 999,9° : ± 1 %	Jusqu'à 100° : ± 1° Entre 100,1° et 999,9° : ± 1 %	Jusqu'à 100° : ± 1° Entre 100,1° et 999,9° : ± 1 %	Jusqu'à 100° : ± 1° Entre 100,1° et 999,9° : ± 1 %	Jusqu'à 100° : ± 1° Entre 100,1° et 999,9° : ± 1 %	Jusqu'à 100° : ± 1° Entre 100,1° et 999,9° : ± 1 %
Résolution d'affichage et de réglage	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Taux angulaire minimum	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s
Taux angulaire maximum	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s

Source d'alimentation

Batterie	Li-Ion 3,6 V, 3 400 mAh
Port USB	5 V, 5 000 mA
Durée de fonctionnement	10 h

Bluetooth

Bande de fréquence	2 402 - 2 480 MHz
Version Bluetooth	5.0
Puissance de transmission maximale	4 dBm
Portée	A l'extérieur : 40 m
	Dans un environnement industriel : 10 m

19. Recyclage et mise au rebut

Ne pas jeter la clé dynamométrique électronique, les piles et les batteries dans les ordures ménagères. Respecter les réglementations nationales en matière de mise au rebut. Apportez-les à un point de collecte approprié.

20. Déclaration de conformité

Par la présente, Hoffmann Supply Chain GmbH déclare que le type d'équipement radio Clé dynamométrique électronique est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse Internet suivante : https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Sisällysluettelo

1. Tunnistetiedot 141

2. Yleisiä ohjeita 141
2.1. Symbolit ja varoitukset 141

3. Turvallisuus 141
3.1. Tärkeät turvallisuusohjeet 141
3.2. Käyttötarkoitus 142
3.3. Väärinkäyttö 142
3.4. Henkilönsuojaimet 142
3.5. Sovelletut standardit 142

4. Laitteen yleiskuva 143
4.1. Momenttiavain 143
4.2. Ohjaustaulu 143
4.3. Näyttö 145
4.4. Yhteensopivuus bluetooth-laitteiden kanssa 145

5. Kuljetus 145

6. Työympäristön edellytykset 145

7. Ensimmäinen käyttöönotto 146

8. Momenttiavaimen kytkeminen päälle 146

9. Valikko-ohjaus 146
9.1. Mittaustoiminnot 146
9.1.1. Vääntömomentti 146
9.1.2. Vääntökulma 147
9.2. Kulku 147
9.3. Ruuviliitos 148
9.3.1. Ruuviliitoksen laatiminen 148
9.3.2. Ruuviliitoksen muokkaaminen 148
9.3.3. Ruuviliitoksen hakeminen muistista 148
9.3.4. Ruuviliitoksen poistaminen 149
9.4. Työnkulku 149
9.4.1. Työnkulun laatiminen 149
9.4.2. Työnkulun muokkaaminen 149
9.4.3. Työnkulun hakeminen näyttöön 150
9.4.4. Työnkulun poistaminen 150

10. Yhdistäminen älypuhelimeen tai tietokoneeseen 150
10.1. Yhdistäminen älypuhelimeen QR-koodin kautta 151
10.2. Yhdistäminen älypuhelimeen tai tietokoneeseen Bluetooth-yhteyden kautta 151
10.3. Yhdistäminen tietokoneeseen USB-kaapelin kautta 151
10.4. HCT-Mobile App ja HCT Windows App 151
10.5. Tietojen siirto 151

11. Käyttö 152
11.1. Jakomitan säätäminen 152
11.2. Kiristäminen 152
11.3. Väärin suoritetun ruuviliitoksen korjaaminen 152

11.4. Tietojen siirtäminen älypuhelimeen tai tietokoneeseen ... 153
11.4.1. Tietojen siirtäminen Mobile App -sovellukseen Bluetooth-yhteyden kautta ... 153
11.4.2. Tietojen siirtäminen Bluetooth HID:n kautta tietokoneeseen ... 153
11.4.3. Tietojen siirtäminen HCT Windows App -sovellukseen Bluetooth-yhteyden kautta ... 153
11.4.4. Tietojen siirtäminen USB-kaapelin kautta tietokoneeseen ... 153
11.5. Momenttiavaimen kytkeminen pois päältä ... 153

12. Asetukset ... 153
12.1. Näyttö ... 153
12.2. Mittaus ... 154
12.3. Järjestelmä ... 154

13. Käyttötilojen näyttö ja signaalit ... 155

14. Häiriöilmoitukset ja vian korjaaminen ... 155

15. Huolto ... 156

16. Puhdistus ... 156

17. Säilytys ... 156

18. Tekniset tiedot ... 156

19. Kierrätys ja hävittäminen ... 158

20. Vaatimustenmukaisuusvakuutus ... 158

1. Tunnistetiedot

Valmistaja	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Saksa
Merkki	GARANT
Tuote	Elektroninen momentti-/vääntökulma-avain HCT
Versio	03 Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta
Laatimispäivämäärä	12/2022

2. Yleisiä ohjeita

Lue käyttöohje, noudata siinä mainittuja ohjeita, säilytä myöhempää tarvetta varten ja aina helposti saatavilla.

2.1. SYMBOLIT JA VAROITUKSET

Varoitussymbolit	Merkitys
⚠ **VAARA**	Ilmoittaa vaarasta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä vältetä.
⚠ **VAROITUS**	Ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
⚠ **HUOMIO**	Ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa lievään tai keskivakavaan loukkaantumiseen, jos sitä vältetä.
HUOMAUTUS	Ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa aineellisiin vahinkoihin, jos sitä vältetä.
ⓘ	Ilmoittaa hyödyllisistä vinkeistä ja ohjeista sekä tehokkaaseen ja häiriöttömään käyttöön liittyvistä tiedoista.

3. Turvallisuus

3.1. TÄRKEÄT TURVALLISUUSOHJEET

⚠ VAARA

Sähkömagneettiset häiriöt, joiden syynä Bluetooth™ tai Wi-Fi-signaalit

Hengenvaara ihmisille, joilla on sydämentahdistin tai aktiivisia implantteja.

» Säilytä vähintään 15 cm:n etäisyys laitteen ja implantin välillä.

⚠ VAROITUS

Sähkövirta

Sähköä johtavista komponenteista aiheutuva loukkaantumisvaara.

» Poista paristot laitteesta ennen kaikkia asennus-, puhdistus- ja huoltotöitä.
» Käytä vain sisätiloissa pienessä ilmankosteudessa.
» Älä säilytä sähköä johtavien osien lähellä nesteitä.
» Älä taivuta kaapelia ja pistoketta äläkä kohdista niihin vetovoimia.

⚠ VARO

Ulos tuleva elektrolyytti

Ulos tuleva myrkyllinen ja syövyttävä elektrolyytti ärsyttää silmiä ja ihoa.

» Vältä kosketusta silmiin ja kehoon.
» Pese kosketuksiin joutunut kohta välittömästi runsaalla määrällä vettä ja hakeudu lääkäriin.

HUOMIO

Ylikuormitus tai virheellinen käyttö

Momenttiavaimen tai kierreliitoksen vaurioituminen.

» Huomioi kiristettävän kohteen määrätty vääntömomentti.
» Huomioi momenttiavaimen maksimivääntömomentti.
» Aseta kierreliitokseen vain suorassa kulmassa.
» Älä käytä jatkokappaleita tai nivelliittimiä.
» Kiristä kierreliitokset vain tasaisella voimalla.
» Älä kiristä laukaisupistettä pidemmälle.

3.2. KÄYTTÖTARKOITUS

- Ruuvien tai mutterien hallittuun kiristämiseen tai avaamiseen.
- Kiristys vasta- ja myötäpäivään.
- Huomioi käytetyn vaihtopään tai jatkokappaleen jakomitta ja mukauta tarvittavalla tavalla.
- Teolliseen käyttöön.
- Anna ennen käyttöä lämmetä huoneenlämpötilaan vähintään 30 minuuttia.
- Käytä vain tukevassa asennossa ja paikassa, jossa on riittävästi tilaa liikkua.
- Pidä kahva puhtaana. Puhdista likainen avain ennen käyttöä.
- Tarkista ennen käyttöä teknisesti moitteeton ja käyttöturvallinen kunto.
- Käytä ainoastaan teknisesti moitteettomassa ja käyttöturvallisessa tilassa.
- Käytä putoamisen tai muihin esineisiin tapahtuneen törmäyksen jälkeen vasta täydellisen tarkastuksen ja kalibroinnin jälkeen.
- Käytä vain vaihtopäiden kanssa, joiden muoto ja malli ovat sopivia.
- Toimita säännöllisesti kalibroitavaksi ja säädettäväksi.
- Peitä käyttämättömät holkit aina.

3.3. VÄÄRINKÄYTTÖ

- Tärinää, nykäiseviä liikkeitä, tärähdyksiä ja iskuja on vältettävä.
- Älä ylitä momenttiavaimen, avainhylsyn, vaihtopään ja kierreliitoksen suurinta sallittua vääntömomenttia.
- Älä käytä iskutyökaluna, älä viskaa.
- Avaa kotelo ainoastaan paristokannesta pariston vaihtoa varten.
- Älä käytä räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Älä altista suurelle kuumuudelle, suoralle auringonpaisteelle, avotulelle tai nesteille.
- Käyttö ei ole sallittu ulkona tai tiloissa, joissa on korkea ilmankosteus.
- Älä tee luvattomia muutoksia ja muunnoksia.
- Ei saa asentaa komponentteja, jotka eivät ole määritysten mukaisia.

3.4. HENKILÖNSUOJAIMET

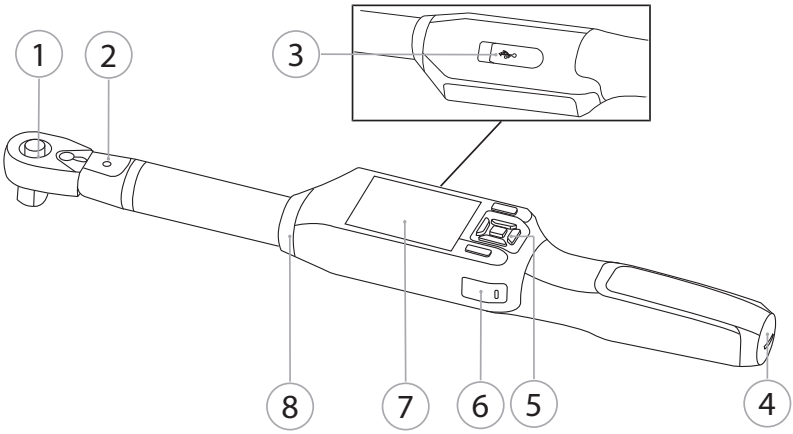
Noudata kansallisia ja paikallisia turvallisuutta ja tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä. Valitse ja varaa käyttöön suojavaatetus, kuten esimerkiksi jalkasuojaimet ja suojakäsineet kunkin työn ja odotettavissa olevien vaarojen mukaisesti.

3.5. SOVELLETUT STANDARDIT

Kalibroitu EN ISO 6789-2:2017 -standardin mukaisesti. Oheinen kalibrointitodistus EN ISO 6789-2:2017 -standardin mukainen.

4. Laitteen yleiskuva

4.1. MOMENTTIAVAIN

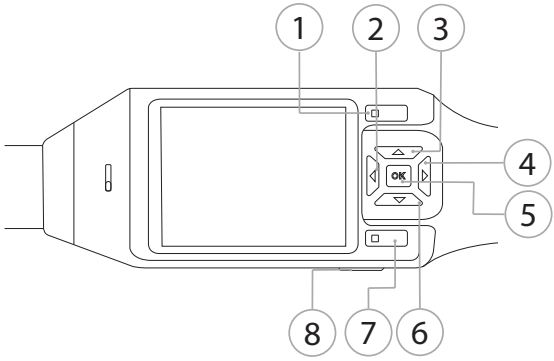


1	Suuntaa vaihtava räikkä ja irrotusmekanismi (kiinteä suuntaa vaihtava räikkä 500 Nm:n ja 850 Nm:n malleihin)	5	Ohjaustaulu
2	Työkalupidin	6	Lähetä-painike
3	Datalähtö ja latausliitäntä (USB-C)	7	TFT-näyttö
4	Paristokotelo	8	Signaalirengas

Momenttiavaimessa on kaksi mittaustoimintoa:

- Vääntömomentti asetuksilla osoittava ja laukaiseva
- Vääntökulma

4.2. OHJAUSTAULU

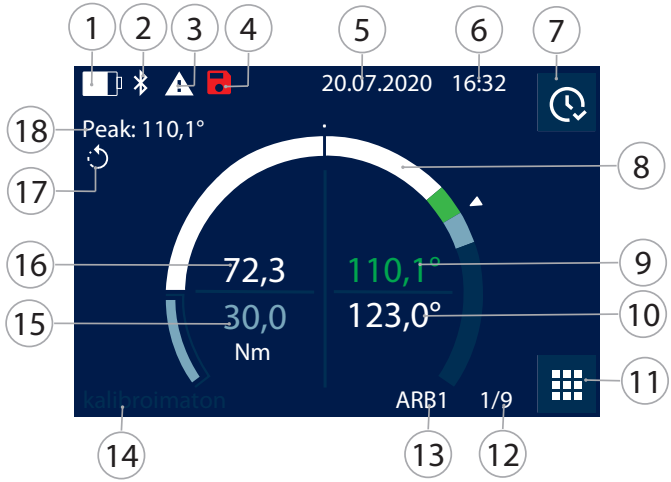


1	Ylöspäin osoittavan nuolen toimintopainike	5	OK
2	Vasemmalle	6	Alas
3	Ylös	7	Alaspäin osoittavan nuolen toimintopainike
4	Oikealle	8	Lähetä-painike

Painikkeiden toiminnot

Tila	Ylöspäin osoittavan nuolen toimintopainike	Ylös	Alas	OK	Vasemmalle	Oikealle	Alaspäin osoittavan nuolen toimintopainike	Lähetä-painike
Kytketty pois päältä	-	-	-	Kauemmin kuin kolme sekuntia: kytkeminen päälle	-	-	-	-
Mittaustoiminnossa ”Osoittava”	Viimeisen viiden mittausarvon näyttäminen	-	-	Vaihtaminen valikkoon. Kauemmin kuin kaksi sekuntia: Kytkeminen pois päältä	-	-	Vaihtaminen valikkoon	Arvon nollaaminen. Kun yhdistetty tietokoneeseen: Arvon siirtäminen
Mittaustoiminnossa ”Laukaiseva”	Viimeisen viiden mittausarvon näyttäminen	-	-	Vaihtaminen valikkoon. Kauemmin kuin kaksi sekuntia: Kytkeminen pois päältä	-	-	Vaihtaminen valikkoon	Kun yhdistetty tietokoneeseen: Arvon siirtäminen
Yhden valikon sisällä	Askel takaisin	Valikon kohta ylöspäin	Valikon kohta alaspäin	Valikon kohdan kutsuminen näyttöön. Kauemmin kuin kaksi sekuntia: Kytkeminen pois päältä	-	-	Vahvistaminen/ poistaminen	-
Asetuksen toteuttaminen	Askel takaisin	Arvon suurentaminen	Arvon pienentäminen	Vahvistaminen. Kauemmin kuin kaksi sekuntia: Kytkeminen pois päältä	Yksi kohta vasemmalle	Yksi kohta oikealle	Vahvistaminen	-

4.3. NÄYTTÖ



1	Pariston kapasiteetti	10	Kulman Tavoitearvo
2	Bluetooth (jos Bluetooth on aktivoitu)	11	Valikko
3	Häiriö-/ilmoituskuvake (jos laitteessa on häiriö)	12	Kiristäminen työnkulun mukaan: Nykyinen ruuviliitos / ruuviliitosten kokonaismäärä
4	Muistin maksimikapasiteetti lähes saavutettu	13	Aktivoidun työnkulun tai ruuviliitoksen nimi
5	Päivämäärä	14	”Ei kalibroitu” harmaalla taustalla: Mittaus kalibroidulla alueella. ”Ei kalibroitu” valaistu: Mittaus ei kalibroidulla alueella.
6	Kellonaika	15	Vääntömomentin Tavoitearvo
7	Viimeisen viiden mittausarvon näyttäminen	16	Parhaillaan käytössä oleva vääntömomentti
8	Asteikkonäyttö	17	Asetettu kiristyssuunta
9	Parhaillaan käytössä oleva vääntökulma	18	Nykyisen mittauksen peak-arvo

4.4. YHTEENSOPIVUUS BLUETOOTH-LAITTEIDEN KANSSA

Laite käyttää **Bluetooth®**-siirtotekniikkaa (Bluetooth Low Energy) ja täyttää Bluetooth-standardin 5.0 asettamat vaatimukset. Kun yhteys tietokoneeseen, älypuhelimeen tai tablettiin tapahtuu HID:n kautta, voidaan lähettää arvoja haluttuun ohjelmaan. Minimiedellytys: Bluetooth 4.2.

Yhteysmahdollisuus	Bluetooth (yhdistäminen sovellukseen)	HID
Tietokone	Windows 10 tai uudempi	Windows 7 tai uudempi
Älypuhelin	Android, iOS	Android, iOS
Tabletti	Android, iOS	Android, iOS

5. Kuljetus

Säilytä alkuperäistä pakkausta ei-kondensoivassa paikassa, jonka lämpötila on -20 °C ... +70 °C ja jonka ilmankosteus on alle 90 %. Estä putoaminen.

6. Työympäristön edellytykset

Lämpötila	-10 °C ... +40 °C
Suhteellinen ilmankosteus	90 %, ei kondensoiva
Korkeus merenpinnasta (MSL)	0 m - 2000 m

Likaisuusaste	3

7. Ensimmäinen käyttöönotto

A

VARO

Räjähtävät akut

Käsiin ja kehoon kohdistuva tapaturmavaara.

» Käytä vain laitteen mukana toimitettua akkua.
» Älä enää käytä vaurioitunutta, vääntynyttä tai kuumentunutta akkua.
» Lataa akut vain asianmukaisella laturilla.

1. Kierrä kierrekorkkia uraruuvimeisselillä vastapäivään ja ota pois.
2. Poista varmistin.
3. Aseta kierrekorkki paikoilleen ja kierrä se kiinni uraruuvimeisselillä.

8. Momenttiavaimen kytkeminen päälle

B

Momenttiavain taarataan automaattisesti jokaisen päällekytkennän jälkeen.

1. Aseta momenttiavain tasaiselle pinnalle ja pidä sitä liikkumatta.
2. Kytke momenttiavain päälle painamalla OK-painiketta noin kahden sekunnin ajan.
   » Näyttöön ilmestyy teksti "Taara - Älä siirrä".

VARO! Virheellinen taaraus. Älä kuormita tai siirrä momenttiavainta taarausvaiheen aikana.

3. Taarausvaihe on päättynyt, kun momenttiavain vaihtaa mittaustoimintoon.

» Viimeinen mittaustoiminto näkyy näytössä.

9. Valikko-ohjaus

9.1. MITTAUSTOIMINNOT

9.1.1. Vääntömomentti

1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse "Toiminto" ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse "Vääntömomentti" ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
4. Valitse Osoittava" ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella, kun haluat mitata vääntömomentin ilman lisäasetuksia.
   Valitse "Laukaiseva", kun haluat tehdä lisäasetuksia.
5. Suorita "Laukaiseva"-toiminnossa seuraavat asetukset ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella:

YKSIKÖT	Määritä vääntömomentin haluttu yksikkö.
TAVOITEARVO	Määritä asetusvääntömomentin arvo.
MIN.TOLERANSSI	Määritä vääntömomentin alempi toleranssiraja.

MAKS.TOLERANSSI	Määritä vääntömomentin ylempi toleranssiraja.
VÄÄNTÖSUUNTA	Määritä kiristämissuunta.
KULMAVALVONTA	Aktivoi tai poista toiminnasta sen jälkeinen vääntökulman mittaus.

1. Suorita sen jälkeisessä vääntökulman mittauksessa seuraavat asetukset ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella:

LIITOSMOMENTTI	Määritä liitosmomentin arvo.
MIN.KULMA	Määritä asetuskulman alempi toleranssiraja.
MAKS.KULMA	Määritä asetuskulman ylempi toleranssiraja.

1. Sen jälkeen ruuviliitos voidaan tallentaa.

9.1.2. Vääntökulma

1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse "Toiminto" ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse "Kulma" ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
4. Suorita seuraavat asetukset ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella:

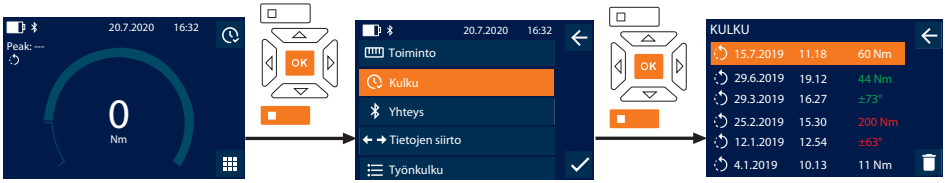
YKSIKÖT	Määritä vääntömomentin haluttu yksikkö.
LIITOSMOMENTTI	Määritä liitosmomentin arvo.
TAVOITEKULMA	Määritä asetuskulman arvo.
MIN.TOLERANSSI	Määritä vääntökulman alempi toleranssiraja.
MAKS.TOLERANSSI	Määritä vääntökulman ylempi toleranssiraja.
VÄÄNTÖSUUNTA	Määritä kiristämissuunta.
VALVONTA	Aktivoi tai poista toiminnasta sen jälkeinen vääntömomentin mittaus.

1. Suorita sen jälkeisessä vääntömomentin mittauksessa seuraavat asetukset ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella:

MIN.TAVOITEARVO	Määritä vääntömomentin alempi toleranssiraja.
MAKS.TAVOITEARVO	Määritä vääntömomentin ylempi toleranssiraja.

1. Sen jälkeen ruuviliitos voidaan tallentaa.

9.2. KULKU



Enintään 1000 tiedon tallentaminen on mahdollista. Vanhimmat tiedot korvataan määrän ylityttyä.

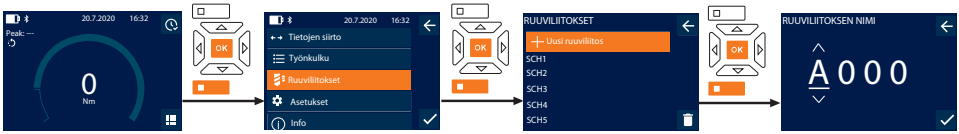
1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse "Kulku" ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse tieto.

- Tuo yksityiskohdat näyttöön painamalla OK-painiketta.

- Poista kaikki tiedot painamalla alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta kolmen sekunnin ajan ja vahvista painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.

9.3. RUUVILIITOS

9.3.1. Ruuviliitoksen laatiminen

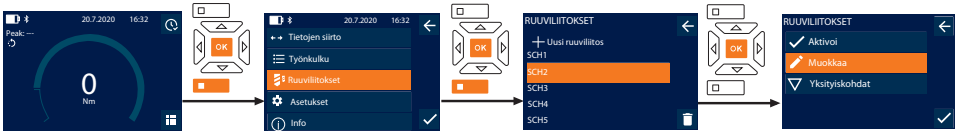


Enintään 100 ruuviliitoksen tallentaminen on mahdollista.

1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Ruuviliitokset” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse ”Uusi ruuviliitos” ja vahvista OK-painikkeella.
4. Anna ylös-, alas-, vasemmalle- ja oikealle-painikkeilla nimi, jossa on enintään neljä merkkiä.
5. Vahvista painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.
6. Valitse vasemmalle- ja oikealle-painikkeilla, suojataanko ruuviliitos salasanalla ja vahvista painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.

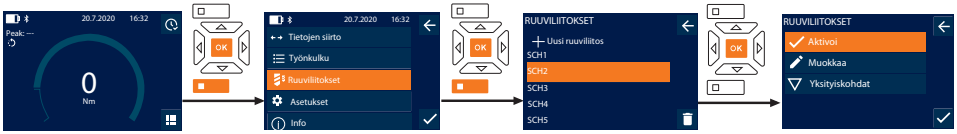
   Kun Ruuviliitoksen salasana on aktivoituna: *Salasana on annettava virheellisesti suoritetun kiristämisen yhteydessä.*
7. Tee asetukset mittaustoimintojen [▶ Sivu 146] mukaisesti.
   » Ruuviliitos on tallennettu.

9.3.2. Ruuviliitoksen muokkaaminen



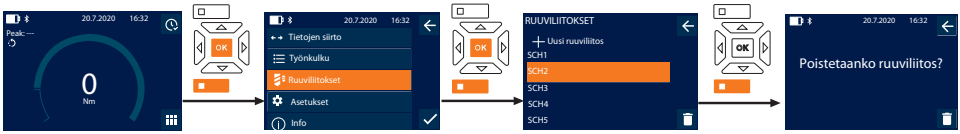
1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Ruuviliitokset” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse muokattava ruuviliitos ja vahvista painamalla OK-painiketta.
4. Valitse ”Muokkaa” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
5. Muokkaa nimeä tai vahvista painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.
6. Muokkaa asetuksia.

9.3.3. Ruuviliitoksen hakeminen muistista



1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Ruuviliitokset” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse haluttu ruuviliitos ja vahvista painamalla OK-painiketta.
4. Valitse ”Aktivoi” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
5. Suorita kiristäminen ruuviliitoksen mukaisesti.

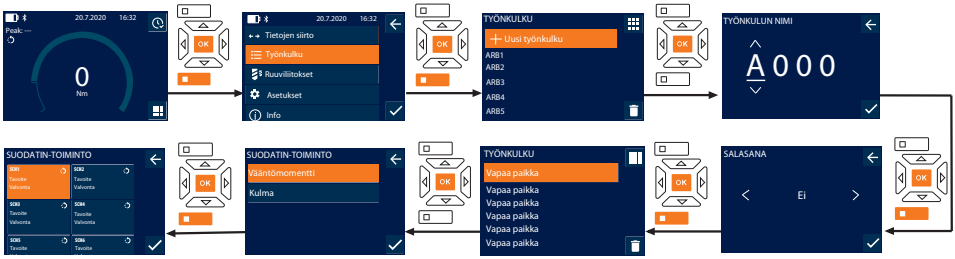
9.3.4. Ruuviliitoksen poistaminen



1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Ruuviliitokset” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse poistettava ruuviliitos.
4. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.
5. Vahvista poistaminen painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.

9.4. TYÖNKULKU

9.4.1. Työnkulun laatiminen



Enintään 10 työnkulun tallentaminen on mahdollista.

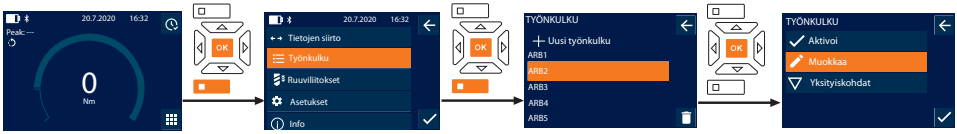
✓ Ruuviliitokset on tallennettu.

1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Työnkulku” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse ”Uusi työnkulku” ja vahvista OK-painikkeella.
4. Anna ylös-, alas-, vasemmalle- ja oikealle-painikkeilla nimi, jossa on enintään neljä merkkiä.
5. Vahvista painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.
6. Valitse vasemmalle- ja oikealle-painikkeilla, suojataanko työnkulku salasanalla ja vahvista painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.

   Kun Työnkulun salasana *on aktivoituna: Salasana on annettava virheellisesti suoritetun kiristämisen yhteydessä.*

   » Työnkulku tallennettu.
7. Valitse tallennettavan ruuviliitoksen paikka ja vahvista painamalla OK-painiketta.
8. Valitse ”Vääntömomentti” tai ”Kulma” tallennettujen ruuviliitosten suodattamiseksi ja vahvista painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.
9. Valitse ”Ruuviliitokset” ja lisää työnkulkuun painamalla OK. Ruuviliitoksen yksityiskohdat voidaan tuoda näyttöön painamalla alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.
10. Lisää muita ”Ruuviliitokset”-kohtia.
11. Kun kaikki on valmista, tallenna ”Työnkulku” painamalla ylöspäin osoittavan nuolen painiketta.

9.4.2. Työnkulun muokkaaminen

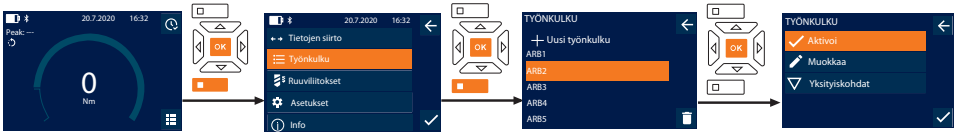


1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.

2. Valitse ”Työnkulku” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse muokattava Työnkulku ja vahvista painamalla OK-painiketta.
4. Valitse ”Muokkaa” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
5. Muokkaa nimeä tai vahvista painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.

   ⓘ *Kun nimi on sama, olemassa oleva työnkulku muokataan. Kun nimi on muutettu, työnkulku kopioidaan samoilla arvoilla ja muokataan sen jälkeen.*
6. Valitse vasemmalle- ja oikealle-painikkeilla, suojataanko työnkulku salasanalla ja vahvista painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.
7. Valitse ruuviliitos ja poista se alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
8. Vahvista poistaminen painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.
9. Lisää Ruuviliitokset kohdan ”Arbeitsablauf erstellen [▷ Sivu 149]” mukaisesti.

9.4.3. Työnkulun hakeminen näyttöön

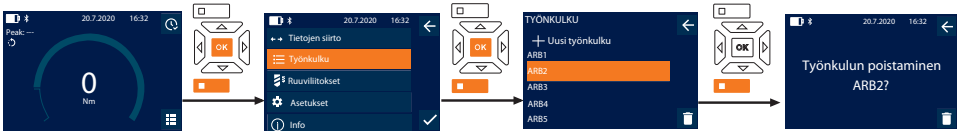


1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Työnkulku” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse haluttu Työnkulku ja vahvista painamalla OK-painiketta.
4. Valitse ”Aktivoi” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
5. Suorita kiristäminen työnkulkukaavion mukaisesti.

VARO! Kiristä työnkulun määräämät ruuvit oikeassa järjestyksessä.

6. Vahvista ruuviliitos lähetä-painiketta painamalla, jotta työnkulku hyppää seuraavaan ruuviliitokseen. Viimeisen kiristämisvaiheen jälkeen se hyppää jälleen takaisin ensimmäiseen ruuviliitokseen.
7. Jos työkulku on työstetty väärin, avaa kaikki ruuvaukset, tarkista, onko työkappale vioittunut ja toista kiristäminen tarvittaessa uusilla ruuveilla.

9.4.4. Työnkulun poistaminen



1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Työnkulku” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse poistettava työnkulku.
4. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.
5. Kaikki työnkulut voidaan poistaa painamalla alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella kolmen sekunnin ajan.
6. Vahvista poistaminen painamalla OK-painiketta tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta.

10. Yhdistäminen älypuhelimeen tai tietokoneeseen

1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.

2. Valitse ”Yhteys” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Valitse Bluetooth ”PÄÄLLÄ”.
4. HID yhdistäminen tietokoneeseen: HID Valitse "PÄÄLLÄ" ja tee seuraavat asetukset:

Nollaa Bluetooth	Kaikki olemassa olevat Bluetooth-yhteydet, myös kytketyt, erotetaan.
Arvojen erotusmerkit	Aseta erotinmerkki arvojen ja yksiköiden erottamiseen tietokoneeseen siirrettäessä. Erotinmerkki riippuu käytetystä ohjelmasta.
Tietueen erotus	Säädä erotinmerkki yksittäisten tietueiden erottamiseen tietokoneeseen siirrettäessä. Erotinmerkki riippuu käytetystä ohjelmasta.
Nro erotin	Säädä mittausarvojen desimaalierotin. Erotinmerkki riippuu tietokoneen näppäimistön kielestä.
Näppäimistön kieli	Säädä tietokoneen näppäimistön kieli.
Yksikkö	Säädä, halutaanko yksikkö lähettää.
Etumerkki	Aseta, lähetetäänkö pyörimissuunnan merkki (+/-).

10.1. YHDISTÄMINEN ÄLYPUHELIMEEN QR-KOODIN KAUTTA

1. Tuo QR-koodi momenttiavaimen näyttöön.
2. Skannaa QR-koodi HCT Mobile App -sovelluksen avulla.
   » Yhdistä momenttiavain sovellukseen.

10.2. YHDISTÄMINEN ÄLYPUHELIMEEN TAI TIETOKONEESEEN BLUETOOTH-YHTEYDEN KAUTTA

1. Yhdistäminen älypuhelimeen: Käynnistä HCT Mobile App.
2. Hae laitteita sovelluksessa tai tietokoneessa.
   » Ympäristössä olevat Bluetooth-laitteet ilmestyvät näyttöön.
3. Valitse laite (DTW…).

» Yhdistä momenttiavain sovellukseen tai tietokoneeseen (HID).

10.3. YHDISTÄMINEN TIETOKONEESEEN USB-KAAPELIN KAUTTA

1. Avaa USB-liitännän suljin ja yhdistä USB C-pistoke momenttiavaimeen.
2. Yhdistä USB-pistoke tietokoneen USB-liittymään.

10.4. HCT-MOBILE APP JA HCT WINDOWS APP

HCT-sovelluksen avulla mittauslaitteen tiedot näkyvät päätelaitteessa ja ne voidaan dokumentoida digitaalisesti. Mittauslaite ja päätelaite on yhdistettävä Bluetooth-yhteydellä.

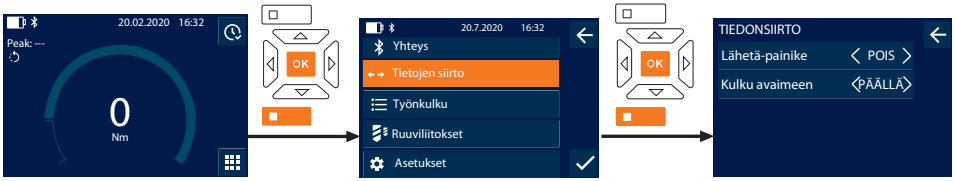
HCT Mobile App iOS-laitteille

HCT Mobile App Android-laitteille

HCT-App Windows-laitteille
ho7.eu/win-app-hct

10.5. TIETOJEN SIIRTO

Asetukset mahdollisia vain, kun "HID" on aktivoitu.

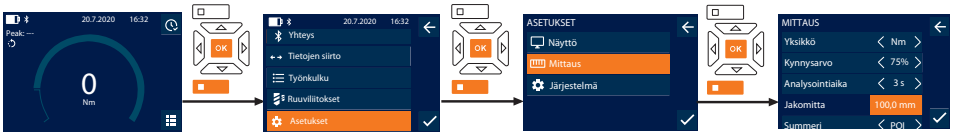


1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Tietojen siirto” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Tee seuraavat asetukset:

Lähetä-painike	Aktivoi tai poista toiminnasta lähetä-painike. Kun painike on poistettu toiminnasta, tietoja ei siirretä HID:n välityksellä.
Kulku avaimeen	Kun lähetä-painike on aktivoitu: Kulun momenttiavaimeen tallentamisen aktivointi tai deaktivointi. Deaktivoinnissa kulku siirretään HID:n välityksellä eikä sitä tallenneta momenttiavaimeen.

11. Käyttö

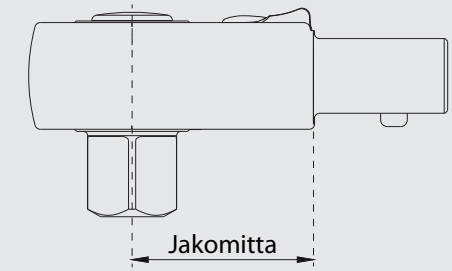
11.1. JAKOMITAN SÄÄTÄMINEN



Kun käytetään muuta vaihtopäätä kuin tuotteen mukana toimitettua suuntaa vaihtavaa räikkää, jakomitta on säädettävä

✓ Suuntaa vaihtava räikkä asennettu samaan tasoon työkalupitimen kanssa.

1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Asetukset” ja vahvista OK-painikkeella tai alhaalla olevalla toimintopainikkeella.
3. Valitse ”Mittaus” ja vahvista OK-painikkeella tai alhaalla olevalla toimintopainikkeella.
4. Syötä vaihtopään selvitetty jakomitta ”Jakomitta”-kohtaan:

Vakiojakomitta	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (kiinteä suuntaa vaihtava räikkä)
	850 Nm: 0 mm (kiinteä suuntaa vaihtava räikkä)

11.2. KIRISTÄMINEN

C

✓ Haluttu mittaustoiminto on säädetty, oikeat asetukset on tehty.
✓ Tarvittaessa työnkulku haettu muistista [▶ Sivu 150] tai ruuviliitos haettu muistista [▶ Sivu 148].
✓ Avainhylsy on yhdistetty kiinteästi momenttiavaimeen ja lukittu.

1. Säädä kiristyssuunta suuntaa vaihtavan räikän vaihtovivun kautta mittaustoiminnossa tehtyjen asetusten mukaisesti.
2. Aseta momenttiavain ruuviin tai mutteriin suoraan kulmaan.
3. Kohdista kahvan keskikohtaan voimaa tangentiaalisesti kääntösäteeseen nähden, kunnes haluttu vääntömomentti tai vääntökulma on saavutettu.
   » Nykyinen vääntömomentin/vääntökulman arvo tulee näyttöön.
   » Kun asetettu vääntömomentin/vääntökulman arvo on saavutettu, nykyinen arvo näkyy vihreänä ja signaalirenkaan valo on vihreä.

VARO! Lopeta kiristäminen heti, kun haluttu vääntömomentti/vääntökulma on saavutettu.

4. Vahvista arvo lähetä-painikkeella, jotta voit suorittaa seuraavan kiristysvaiheen.

11.3. VÄÄRIN SUORITETUN RUUVILIITOKSEN KORJAAMINEN

1. Kun ruuviliitos suoritettu väärin:
   » Momenttiavain ilmoittaa virheellisestä suorittamisesta ja kysyy, toistetaanko toimenpide.
2. Syötä tarvittaessa salasana. Jos toimenpide toistetaan, vahvista valintaikkuna alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
3. Avaa ruuvaus ja tarkista, onko työkappale vioittunut.

4. Toista kiristäminen tarvittaessa uudella ruuvilla.
   » Virheellinen ruuviliitos tallennetaan ja merkitään punaisella Kulku-kohdassa.

11.4. TIETOJEN SIIRTÄMINEN ÄLYPUHELIMEEN TAI TIETOKONEESEEN

11.4.1. Tietojen siirtäminen Mobile App -sovellukseen Bluetooth-yhteyden kautta

✓ Yhdistä momenttiavain Bluetooth-yhteyden kautta HCT-sovellukseen.
1. Kaikki asetukset ja tiedot siirretään automaattisesti sovellukseen.
2. Vaiheet voidaan viedä CSV-tiedostona sovelluksen kautta.

11.4.2. Tietojen siirtäminen Bluetooth HID:n kautta tietokoneeseen

✓ ”Yhteys”-kohdassa on aktivoitu ”HID”.
✓ ”Tietojen siirto”-kohdassa on aktivoitu ”Lähetä-painike”.
✓ Vastaava ohjelma (esimerkiksi taulukkolaskentaohjelma) on avattu ja kohdistin on asetettu oikeaan kohtaan.
1. Yhdistä momenttiavain Bluetooth-yhteyden kautta tietokoneeseen.
2. Paina kiristämisen jälkeen lähetä-painiketta.
   » Arvot siirretään ohjelmaan.

11.4.3. Tietojen siirtäminen HCT Windows App -sovellukseen Bluetooth-yhteyden kautta

✓ Momenttiavain yhdistetty Bluetoothin kautta (HCT Windows App Dongle) HCT Windows App -sovellukseen.
1. Kaikki asetukset ja tiedot siirretään automaattisesti sovellukseen.
2. Vaiheet voidaan viedä CSV-tiedostona sovelluksen kautta.

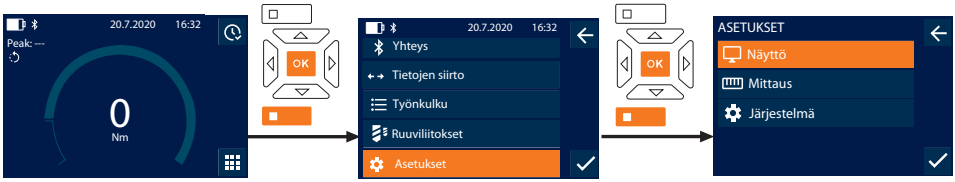
11.4.4. Tietojen siirtäminen USB-kaapelin kautta tietokoneeseen

1. Yhdistä momenttiavain USB-kaapelin kautta tietokoneeseen ja kytke se päälle.
   » Momenttiavain tunnistetaan tallennuslaitteeksi.
2. Siirrä CSV-tiedosto momenttiavaimesta tietokoneeseen.

11.5. MOMENTTIAVAIMEN KYTKEMINEN POIS PÄÄLTÄ

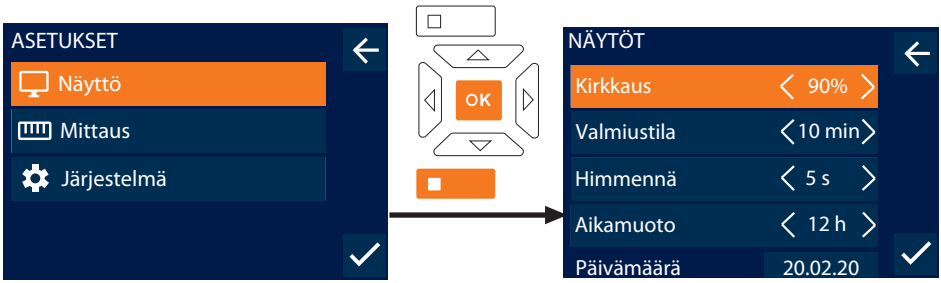
1. Paina OK yli kolmen sekunnin ajan.
   » Momenttiavain kytkeytyy pois päältä.

12. Asetukset



1. Paina alaspäin osoittavan nuolen toimintopainiketta tai OK-painiketta, syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK.
2. Valitse ”Asetukset” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.

12.1. NÄYTTÖ

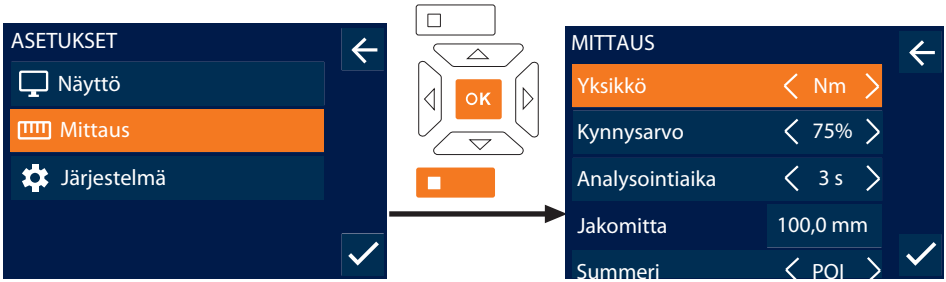


1. Valitse ”Näyttö” ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
2. Tee seuraavat asetukset:

Kirkkaus	Säädä näyttöruudun kirkkaus prosentteina.

Valmiustila	Säädä toimimaton aika, joka odotetaan, ennen kuin momenttiavain kytkeytyy pois päältä.
Himmennä	Säädä toimimaton aika, joka odotetaan, ennen kuin näyttö kytkeytyy pois päältä.
Aikamuoto	Aseta aikamuoto 12 h / 24 h.
Päivämäärä	Aseta päivämäärä muodossa PP.KK.VVVV.
Aika	Aseta aika.

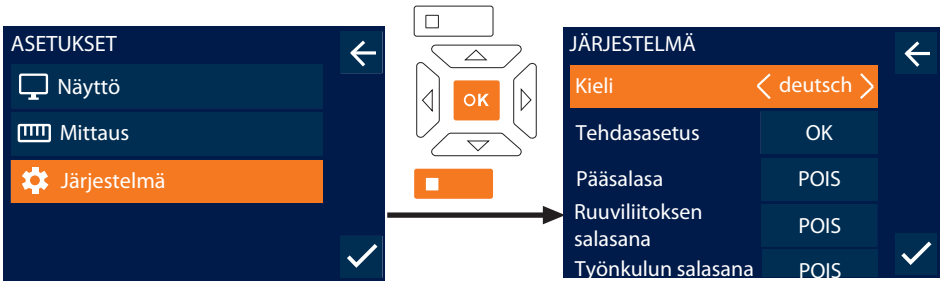
12.2. MITTAUS



1. Valitse "Mittaus" ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
2. Tee seuraavat asetukset:

Yksikkö	Aseta vääntömomentin mittauksen mittausyksikkö toiminnossa "Osoittava". Yksikkö toimii vakioarvona ruuviliitoksen luomisessa.
Kynnysarvo	Alempaa tavoitearvoa edeltävä prosentuaalinen arvo, jonka saavuttaminen johtaa ensimmäiseen hälytykseen signaalirenkaan kautta.
Analysointiaika	Kiristämisen jälkeinen aika, joka kuluu, kunnes käytetyn vääntömomentin arvo on määritetty ja voidaan tallentaa.
Jakomitta	Aseta jakomitta.
Summeri	Aktivoi tai poista toiminnasta akustinen signaali.
Värinä	Aktivoi tai poista toiminnasta värinäsignaali.
Toisto PÄÄLLÄ	Jos kiinnitystä ei saada onnistuneesti päätökseen, kysytään toistoa.
Työnkulku	Vaihe: Toista viimeinen ruuviliitos. Kaikki: Toista koko työnkulku.

12.3. JÄRJESTELMÄ



1. Valitse "Järjestelmä" ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
2. Tee seuraavat asetukset:

Kieli	Aseta järjestelmän kieli ja vahvista OK-painikkeella tai alaspäin osoittavan nuolen toimintopainikkeella.
Tehdasasetus	Palauta tehdasasetuksiin. Kaikki tiedot ja asetukset poistetaan.
Pääsalasa	Aktivoi tai poista toiminnasta pääsalasana. Salasanaa kysytään, kun valikko avataan.
Ruuviliitoksen salasana	Aktivoi ja määritä tai poista toiminnasta ruuviliitosten salasana. Kun ruuviliitos laaditaan, on lisäksi aktivoitava salasana.
Työnkulun salasana	Aktivoi ja määritä tai poista toiminnasta työnkulkujen salasana. Kun työnkulku laaditaan, on lisäksi aktivoitava salasana.
Ylikuormitustiedot	Näytä momenttiavaimen maksimivääntömomentin kaikki ylittymiset.

13. Käyttötilojen näyttö ja signaalit

Merkkivalo	Äänimerkki	Värinä	Merkitys
Vihreä	Pitempi intervalliääni	Pitempi intervallivärinä	Kun toleranssialue on asetettu: toleranssialueen sisällä
Keltainen, vilkkuva	-	-	Asetettu kynnysarvo saavutettu
Keltainen, syttyy vähäksi aikaa	-	Lyhyt värinä	Vääntökulman mittauksessa: liitosmomentti saavutettu
Punainen, vilkkuva	Lyhyt intervalliääni	Lyhyt intervallivärinä	Kun toleranssialue on asetettu: toleranssialueen ylittyminen
Punainen	Jatkuva merkkiääni	Jatkuva värinä	Momenttiavaimen ylikuormitus, keskeytä toiminto välittömästi. Kun ylikuormitus on 25 %, kalibroi momenttiavain uudelleen. Kun ylikuormitus on 40 %, momenttiavain lukittuu (12 Nm:n mallissa 100 %). Ota yhteyttä huoltopalveluun.

14. Häiriöilmoitukset ja vian korjaaminen

Häiriö / ilmoitus näytössä	Mahdolliset syyt	Toimenpide
Kytkeytyy automaattisesti pois päältä, kun ei käytetä.	Valmiustila on aktivoitu.	Säädä kohdassa ”Asetukset”, ”Näyttö”, ”Valmiustila”.
Väärä salasana	Salasana unohtunut tai syötetty väärin.	Kun salasana on unohtunut: 1. Paina alhaalla olevaa toimintopainiketta viisi sekuntia. » Koodi ilmestyy näyttöön. 2. Ota yhteyttä Hoffmann Group -huoltopalveluun. Ota koodi ja sarjanumero valmiiksi esille.
Taaraus ei onnistunut.	Momenttiavainta kuormitettiin taarausvaiheen aikana.	1. Poista momenttiavaimen kuormitus. 2. Toista taaraus.
Uudelleenkalibrointi tarpeen	Momenttiavaimen suurin vääntömomentti on ylittynyt 25 %.	Teetä uudelleenkalibrointi mahdollisimman nopeasti.
Ylikuormitus	Momenttiavaimen suurin vääntömomentti on ylittynyt 40 %. 12 Nm:n mallissa 100 %.	Teetä uudelleenkalibrointi välittömästi.
Valikon kohdassa ”Info”: xxx mittausta jäljellä	Jäljellä olevien mahdollisten mittausten määrä ennen seuraavaa uudelleenkalibrointia.	Suunnittele uudelleenkalibrointi määrän perusteella.
Akun tila alhainen	Akku on lähes tyhjä.	Lataa akku.
Konfiguraatio mobiilisovelluksen kautta	Momenttiavain on yhdistetty sovellukseen ja asetukset on tehtävä älypuhelimessa.	Tee asetukset älypuhelimessa.

Häiriö / ilmoitus näytössä	Mahdolliset syyt	Toimenpide
XX % muistista täynnä	Varatun muistin prosenttiosuus.	Siirrä tiedot tietokoneeseen tai sovellukseen. Poista tiedot momenttiavaimesta.

15. Huolto

Aikaväli	Huoltotyöt	Suorittaja
5 000 kiristämisen tai 12 kuukauden välein	Uudelleenkalibrointi, tarvittaessa säätö	Hoffmann Groupin huoltopalvelu

Taul. 1: Huoltotaulukko

16. Puhdistus

Poista liat puhtaalla, pehmeällä ja kuivalla liinalla. Älä käytä kemikali-, alkoholi-, hioma-aine- tai liuotinpitoisia puhdistusaineita.

17. Säilytys

Poista akku ennen säilytystä. Säilytä akkua pölyttömässä ja kuivassa paikassa, jonka lämpötila on -20 °C ... +25 °C ja jonka ilmankosteus on alle 75 %. Pidä latauskapasiteetti aina 30 %:ssa.

Säilytä momenttiavainta ei-kondensoivassa paikassa, jonka lämpötila on -20 °C ... +70 °C ja jonka ilmankosteus on alle 90 %. Suojaa alkuperäisessä pakkauksessa valolta ja pölyltä suojattuna kuivassa paikassa. Ei saa varastoida syövyttävien, aggressiivisten, kemiallisten aineiden, liuottimien, kosteuden ja lian lähellä.

18. Tekniset tiedot

Mitat ja yleiset tiedot

Koko	12	30	50	100	200	340	500	850
Vääntiö	¼ tuumaa	¼ tuumaa	3/8 tuumaa	1/2 tuumaa	½ tuumaa	½ tuumaa	¾ tuumaa	¾ tuumaa
Vaihtopään istukka	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Toimintapituus	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Pituus	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Leveys	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Korkeus	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Paino	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Esivaroitus	Säädettävissä: 50 – 99 % minimitavoitearvosta							
Näyttö	2,8 tuuman TFT-näyttö							
Muisti	Vaiheet: 1000, ruuviliitokset: 100, työnkulku: 10, ruuviliitokset työnkulkua kohti: 10							
Työympäristön lämpötila ja ilmankosteus	-10 °C – +40 °C, enintään 90 %, ei kondensoituva							
Referenssilämpötila	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Kotelointiluokka	IP 40							

Vääntömomentti

Koko	12	30	50	100	200	340	500	850
Mittausalue	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb

Koko	12	30	50	100	200	340	500	850
Asetettava toleranssialue	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %
Myötäpäiväisen kiristyksen mittaustarkkuus	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Vastapäiväisen kiristyksen mittaustarkkuus	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Näyttö- ja säätötarkkuus	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Kiristyssuunta	Myötä- ja vastapäivään	Myötä- ja vastapäivään	Myötä- ja vastapäivään	Myötä- ja vastapäivään	Myötä- ja vastapäivään	Myötä- ja vastapäivään	Myötä- ja vastapäivään	Myötä- ja vastapäivään
Ylikuormitusraja	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Vääntökulma

Koko	12	30	50	100	200	340	500	850
Mittausalue	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Asetusalue	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Asetettava toleranssialue	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°
Mittaustarkkuus	Enintään 100°: ± 1° 100,1° – 999,9°: ± 1 %	Enintään 100°: ± 1° 100,1° – 999,9°: ± 1 %	Enintään 100°: ± 1° 100,1° – 999,9°: ± 1 %	Enintään 100°: ± 1° 100,1° – 999,9°: ± 1 %	Enintään 100°: ± 1° 100,1° – 999,9°: ± 1 %	Enintään 100°: ± 1° 100,1° – 999,9°: ± 1 %	Enintään 100°: ± 1° 100,1° – 999,9°: ± 1 %	Enintään 100°: ± 1° 100,1° – 999,9°: ± 1 %
Näyttö- ja säätötarkkuus	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minimikulmanopeus	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s
Maksimikulmanopeus	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s

Virtalähde

Akku	Li-ion, 3,6 V, 3400 mAh
USB-liitin	5 V, 5000 mA
Käyttöaika	10 h

Bluetooth

Taajuuskaista	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-versio	5.0
Maksimilähetysteho	4 dBm
Toimintaetäisyys	Ulkona: 40 m
	Teollisessa ympäristössä: 10 m

19. Kierrätys ja hävittäminen

Älä hävitä elektronista momenttiavainta, paristoja ja akkuja kotitalousjätteiden mukana. Maakohtaisia hävittämistä koskevia määräyksiä on noudatettava. Vie sopivaan keräyspisteeseen.

20. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Hoffmann Supply Chain GmbH vakuuttaa täten, että radiolaitetyyppi elektroninen momenttiavain vastaa 2014/53/EU-direktiivin asettamia vaatimuksia. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täydellinen teksti on saatavilla seuraavassa osoitteessa: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Sadržaj

1. Identifikacijski podaci 161

2. Opće upute 161
2.1. Simboli i znakovlje 161

3. Sigurnost 161
3.1. Osnovne sigurnosne upute 161
3.2. Namjenska upotreba 162
3.3. Nepropisna upotreba 162
3.4. Osobna zaštitna oprema 162
3.5. Primijenjene norme 162

4. Pregled uređaja 163
4.1. Momentni ključ 163
4.2. Upravljačko polje 163
4.3. Zaslon 164
4.4. Kompatibilnost s Bluetooth uređajima 165

5. Transport 165

6. Uvjeti radne okoline 165

7. Prvo stavljanje u pogon 165

8. Uključivanje momentnog ključa 165

9. Navigacijski izbornik 166
9.1. Načini mjerenja 166
9.1.1. Zakretni moment 166
9.1.2. Zakretni kut 166
9.2. Tijek 167
9.3. Vijčani spoj 167
9.3.1. Stvaranje vijčanog spoja 167
9.3.2. Uređivanje vijčanog spoja 167
9.3.3. Pozivanje vijčanog spoja 168
9.3.4. Brisanje vijčanog spoja 168
9.4. Tijek rada 168
9.4.1. Stvaranje tijeka rada 168
9.4.2. Uređivanje tijeka rada 169
9.4.3. Prikaz radnog postupka 169
9.4.4. Brisanje tijeka rada 169

10. Povezivanje s pametnim telefonom ili računalom 170
10.1. Povezivanje s pametnim telefonom preko QR koda 170
10.2. Povezivanje s pametnim telefonom ili računalom preko Bluetooth-a 170
10.3. Povezivanje s računalom preko USB kabela 170
10.4. HCT- Mobile App i HCT Windows App 170
10.5. Prijenos podataka 170

11. Rukovanje 171
11.1. Postavljanje kalibra 171
11.2. Postupak zatezanja 171
11.3. Ispravljanje pogrešno izvedenog vijčanog spoja 172

11.4. Prijenos podataka na pametni telefon ili računalo ... 172
11.4.1. Prijenos podataka na Mobile App putem Bluetootha ... 172
11.4.2. Prijenos podataka na računalo putem Bluetooth HID-a ... 172
11.4.3. Prijenos podataka na HCT Windows App putem Bluetootha ... 172
11.4.4. Prijenos podataka na računalo putem USB kabla ... 172
11.5. Isključivanje momentnog ključa ... 172

12. Postavke ... 172
12.1. Prikaz ... 173
12.2. Mjerenje ... 173
12.3. Sustav ... 174

13. Prikazi i signali za radna stanja ... 174

14. Poruke o smetnjama i rješavanje problema ... 174

15. Održavanje ... 175

16. Čišćenje ... 175

17. Skladištenje ... 175

18. Tehnički podaci ... 175

19. Recikliranje i zbrinjavanje ... 177

20. Izjava o sukladnosti ... 177

1. Identifikacijski podaci

Proizvođač	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Njemačka
Marka	GARANT
Proizvod	Elektronički momentni ključ / ključ za zakretni kut HCT
Verzija	03 Originalne upute za rukovanje
Datum sastavljanja	12.2022.

2. Opće upute

Pročitati upute za rukovanje i pridržavati ih se te ih spremiti i držati na raspolaganju kao referencu.

2.1. SIMBOLI I ZNAKOVLJE

Simboli upozorenja	Značenje
⚠ **OPASNOST**	Označava opasnost koja, ako se ne izbjegne, dovodi do smrti ili teških ozljeda.
⚠ **UPOZORENJE**	Označava opasnost koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili teških ozljeda.
⚠ **OPREZ**	Označava opasnost koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do lakših ili umjerenih ozljeda.
NAPOMENA	Označava opasnost koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do materijalne štete.
ⓘ	Označava korisne savjete i napomene te informacije za učinkovit i besprijekoran rad.

3. Sigurnost

3.1. OSNOVNE SIGURNOSNE UPUTE

⚠ OPASNOST

Elektromagnetske smetnje od Bluetooth™ ili Wi-Fi signala

Opasno po život za osobe s elektrostimulatorom srca ili aktivnim implantatima.

» Održavajte razmak od najmanje 15 cm između uređaja i implantata.

⚠ UPOZORENJE

Električna struja

Opasnost od ozljeda od komponenata koje provode struju.

» Prije početka bilo kakvih radova montaže, čišćenja i održavanja uklonite baterije iz uređaja.
» Upotrebljavati samo u zatvorenom prostoru pri niskoj vlažnosti zraka.
» Ne skladištite tekućine u blizini komponenti pod naponom.
» Kabel i utikač ne presavijajte i ne izlažite vlačnim silama.

⚠ OPREZ

Istjecanje elektrolita

Nadraženost očiju i kože zbog istjecanja otrovnog i nagrizajućeg elektrolita.

» Izbjegavajte kontakt s očima i tijelom.
» U slučaju kontakta, odmah isperite pogođeno mjesto s puno vode, potražite liječničku pomoć.

NAPOMENA

Preopterećenje ili neispravno rukovanje
Oštećenje momentnog ključa ili navojnice.
» Pridržavajte se propisanog okretnog momenta predmeta koji se zateže.
» Pazite na maksimalni zakretni moment momentnog ključa.
» Postavljajte samo pod pravim kutom na navojnicu.
» Ne upotrebljavajte produžetke, niti zglobne spojeve.
» Zatežite navojnice ravnomjernom silom.
» Ne zatežite iznad granične točke.

3.2. NAMJENSKA UPOTREBA
- Za kontrolirano zatezanje i otpuštanje vijaka ili matica.
- Za zatezanje ulijevo i udesno.
- Zabilježite kalibar korištenog utičnog alata ili produžetka i prilagodite u skladu s tim.
- Za industrijsku upotrebu.
- Prije uporabe stavite dovedite na sobnu temperaturu na najmanje 30 minuta.
- Upotrebljavajte samo ako je moguć stabilan položaj i dovoljna sloboda kretanja.
- Ručicu održavajte čistom. Kod onečišćenja oprati prije upotrebe.
- Prije upotrebe provjerite je li stanje tehnički ispravno i sigurno za rad.
- Koristiti samo u tehnički besprijekornom i radno sigurnom stanju.
- Nakon pada ili kolizije s drugim predmetima ponovno upotrebljavajte tek nakon potpune provjere i kalibracije.
- Upotrebljavajte samo u kombinaciji s utičnim alatom koji je prikladnog oblika i izvedbe.
- Ravnomjerno kalibrirajte i poravnajte.
- Nekorištene čahure uvijek pokrivajte.

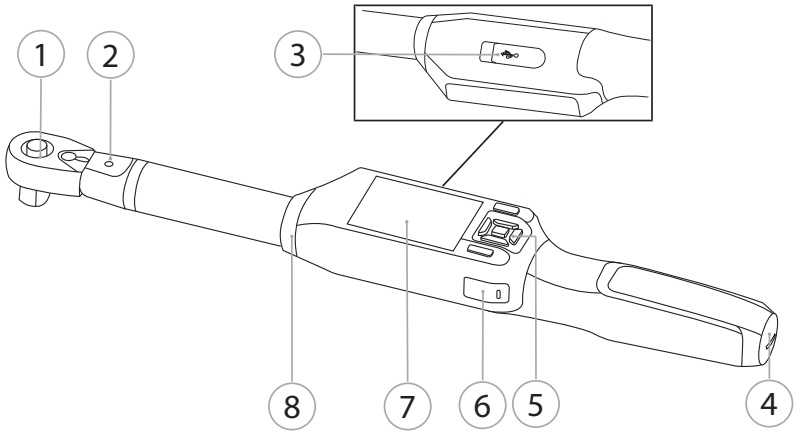
3.3. NEPROPISNA UPOTREBA
- Izbjegavati Vibracije, nagle pokrete, protresanje i udarce.
- Ne prekoračujte maksimalni zakretni moment momentnog ključa, nastavka za nasadni ključ, utičnog alata te navojnica.
- Ne upotrebljavajte kao alat za udaranje i ne bacajte.
- Na kućištu otvarajte samo poklopac za baterije radi zamjena baterija.
- Uporaba u potencijalno eksplozivnim područjima nije dopuštena.
- Nemojte izlagati velikoj vrućini, izravnoj sunčevoj svjetlosti, otvorenom plamenu ili tekućinama.
- Ne koristi se na otvorenom ili u prostorijama s velikom vlažnosti zraka.
- Nemojte poduzimati svojevoljne preinake i prilagodbe.
- Ne montiraju se komponente koje ne odgovaraju specifikacijama.

3.4. OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA
Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa za sigurnost i sprječavanje nezgoda. Zaštitna odjeća, kao što je zaštita za stopala i zaštitne rukavice, mora se odabrati i staviti na raspolaganje sukladno očekivanim rizicima kod odgovarajućih aktivnosti.

3.5. PRIMIJENJENE NORME
Kalibrirano prema EN ISO 6789-2:2017. Priloženi certifikat o kalibraciji prema EN ISO 6789-2:2017.

4. Pregled uređaja

4.1. MOMENTNI KLJUČ

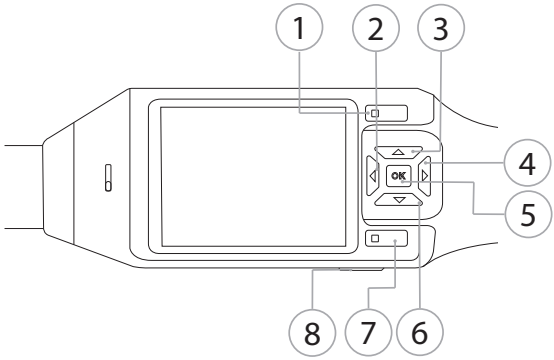


1	Dvosmjerna račna s izbacivačem (fiksna dvosmjerna račna za varijante od 500 Nm i 850 Nm)	5	Upravljačko polje
2	Prihvat za alat	6	Tipka-Šalji
3	Izlaz za podatke i priključak za punjenje (USB-C)	7	TFT-Zaslon
4	Pretinac za baterije	8	Signalni prsten

Momentni ključ posjeduje dva načina mjerenja:

- Okretni moment s postavkama pokazno i aktivirajući
- Moment ključ

4.2. UPRAVLJAČKO POLJE

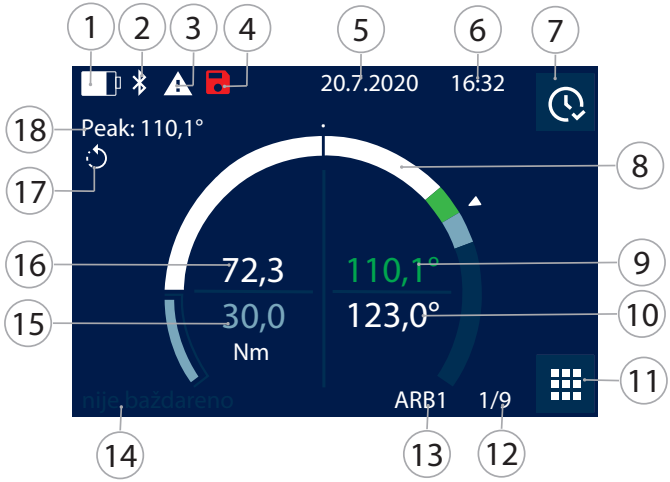


1	Funkcijska tipka gore	5	OK
2	Lijevo	6	Gore
3	Visoko	7	Funkcijska tipka dolje
4	Desno	8	Tipka-Šalji

Raspored tipki

Stanje	Funkcijska tipka gore	Visoko	Gore	OK	Lijevo	Desno	Funkcijska tipka dolje	Tipka-Šalji
Isključeno	-	-	-	Više od tri sekunde: Uključi	-	-	-	-
U načinu mjerenja „Pokazno"	Prikaz zadnjih pet izmjerenih vrijednosti	-	-	Prebacivanje na izbornik. Više od dvije sekunde: Isključivanje	-	-	Prebacivanje na izbornik	Vraćanje vrijednosti. Pri vezi s računalom: Prebacivanje vrijednosti
U načinu mjerenja „Aktivirajući"	Prikaz zadnjih pet izmjerenih vrijednosti	-	-	Prebacivanje na izbornik. Više od dvije sekunde: Isključivanje	-	-	Prebacivanje na izbornik	Pri vezi s računalom: Prebacivanje vrijednosti
Unutar jednog izbornika	Korak natrag	Stavka izbornika gore	Stavka izbornika dolje	Pozivanje stavke izbornika. Više od dvije sekunde: Isključivanje	-	-	Potvrdi / Izbriši	-
Izvršavanje postavke	Korak natrag	Povećaj vrijednost	Smanji vrijednost	Potvrdi. Više od dvije sekunde: Isključivanje	Položaj prema lijevo	Položaj prema desno	Potvrdi	-

4.3. ZASLON



1	Kapacitet baterije	10	Ciljana vrijednost Kut
2	Bluetooth (ako je Bluetooth aktiviran)	11	Izbornik
3	Simbol smetnje / obavijesti (ako postoji smetnja)	12	Pri postupku zatezanja prema tijeku rada: Trenutni vijčani spoj / Ukupan broj vijčanih spojeva
4	Gotovo postignut maksimalni kapacitet pohrane	13	Naziv aktiviranog tijeka rada ili vijčanog spoja

5	Datum	14	„Nije kalibrirano" označeno sivom bojom: Mjerenje u kalibriranom području. „Nije kalibrirano" svijetli: Mjerenje u nekalibriranom području.
6	Vrijeme	15	Ciljana vrijednost Okretni moment
7	Prikaz zadnjih pet izmjerenih vrijednosti	16	Trenutni okretni moment
8	Prikaz skale	17	Postavljeni smjer zatezanja
9	Trenutni zakretni kut	18	Najveća vrijednost trenutnog mjerenja

4.4. KOMPATIBILNOST S BLUETOOTH UREĐAJIMA

Uređaj koristi **Bluetooth**® tehnologiju prenošenja (Bluetooth Low Energy) i ispunjava Bluetooth standard 5.0. Kod povezivanja s računalom, pametnim telefonom ili tabletom putem HID-a, moguće je poslati vrijednosti u željeni program. Minimalni zahtjev: Bluetooth 4.2.

Mogućnost povezivanja	Bluetooth (Za povezivanje s App-om)	HID
Računalo	Windows 10 ili novija verzija	Windows 7 ili novija verzija
Pametni telefon	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

Transportirati u originalnom pakiranju na temperaturama između -20 °C i +70 °C i pri relativnoj vlažnosti zraka ispod 90 % bez kondenzacije. Osigurati od padanja.

6. Uvjeti radne okoline

Temperatura	od -10 °C do +40 °C
Relativna vlažnost	90 %, bez kondenzacije
Visina iznad nadmorske visine (MSL)	od 0 m do 2000 m
Stupanj prljavštine	3

7. Prvo stavljanje u pogon

A

⚠ OPREZ

Eksplozije akumulatora

Opasnost od ozljeda ruku i tijela.

» Upotrebljavajte samo isporučen akumulator.
» U slučaju oštećenja, deformacije ili zagrijavanja akumulator više nemojte upotrebljavati.
» Akumulatore punite samo odgovarajućim punjačem.

1. Okrenite okretni zatvarač s odvijačem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu i uklonite ga.
2. Uklonite kontaktnu zaštitu.
3. Umetnite okretni zatvarač i okrenite ga odvijačem u smjeru kazaljke na sat.

8. Uključivanje momentnog ključa

B

ⓘ *Momentni ključ se automatski tarira nakon svakog uključivanja.*

1. Momentni ključ stavite na ravnu površinu i držite mirno.
2. Na oko dvije sekunde pritisnite gumb OK kako biste uključili momentni ključ.
   » Prikazuje se „Tara - Ne pomicati".

OPREZ! Tariranje bez grešaka. Tijekom tariranja ne opterećivati ili micati momentni ključ.

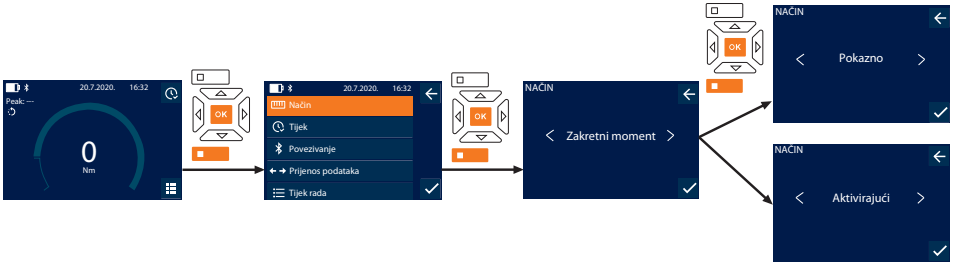
3. Postupak tariranja je završen kada se momentni ključ premješta u način mjerenja.

» Prikazuje se zadnji način mjerenja.

9. Navigacijski izbornik

9.1. NAČINI MJERENJA

9.1.1. Zakretni moment



1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Način" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite „Zakretni moment" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
4. Odaberite način „Pokazno" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje za mjerenje zakretnog momenta bez daljnjih postavki.
   Odaberite način „Aktivirajući" za izvršavanje dodatnih postavki.
5. U načinu „Aktivirajući" izvršite sljedeće postavke i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje:

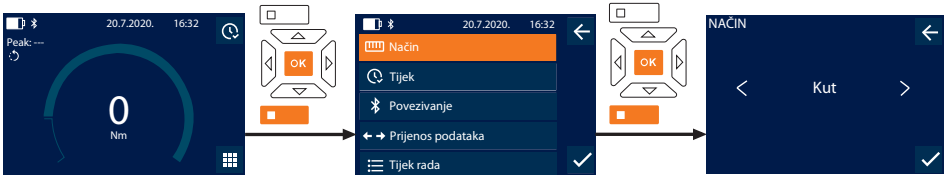
JEDINICE	Odredite željenu jedinicu zakretnog momenta.
CILJANA VRIJEDNOST	Odredite vrijednost željenog momenta.
MIN TOLERANCIJA	Odredite donju granicu tolerancije zakretnog momenta.
MAKS TOLERANCIJA	Odredite gornju granicu tolerancije zakretnog momenta.
SMJER OKRETANJA	Odredite smjer zatezanja.
NADZOR KUTA	Aktivirajte ili deaktivirajte naknadno mjerenje zakretnog kuta.

1. Kod naknadnog mjerenja zakretnog kuta izvršite sljedeće postavke i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje:

PRIANJAJUĆI MOMENT	Odredite vrijednost prianjajućeg momenta.
MIN KUT	Odredite donju granicu tolerancije željenog kuta.
MAKS KUT	Odredite gornju granicu tolerancije željenog kuta.

1. Vijčani spoj se može naknadno spremiti.

9.1.2. Zakretni kut



1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Način" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite „Kut" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
4. Izvršite sljedeće postavke i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje:

JEDINICE	Odredite željenu jedinicu zakretnog momenta.
PRIANJAJUĆI MOMENT	Odredite vrijednost prianjajućeg momenta.
CILJANI KUT	Odredite vrijednost željenog kuta.
MIN TOLERANCIJA	Odredite donju granicu tolerancije zakretnog kuta.
MAKS TOLERANCIJA	Odredite gornju granicu tolerancije zakretnog kuta.

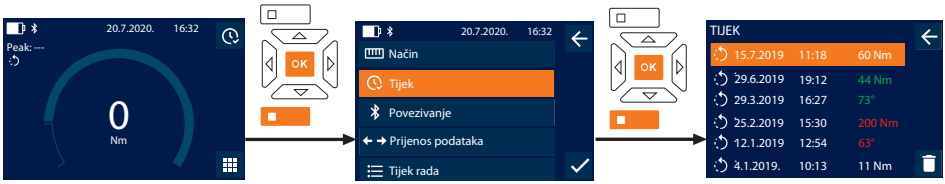
SMJER OKRETANJA	Odredite smjer zatezanja.
NADZOR	Aktivirajte ili deaktivirajte naknadno mjerenje zakretnog momenta.

1. Kod naknadnog mjerenja zakretnog momenta izvršite sljedeće postavke i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje:

MIN CILJANA VRIJEDNOST	Odredite donju granicu tolerancije zakretnog momenta.
MAKS CILJANA VRIJEDNOST	Odredite gornju granicu tolerancije zakretnog momenta.

1. Vijčani spoj se može naknadno spremiti.

9.2. TIJEK



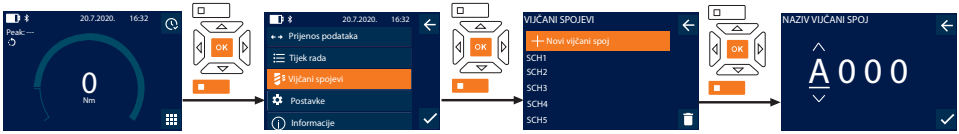
Moguće je spremiti maksimalno 1000 unosa. Zatim se najstariji unosi prepisuju.

1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Tijek" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite unos.

- Za prikaz detalja, pritisnite OK.
- Da biste izbrisali sve unose, držite pritisnutu funkcijsku tipku dolje tri sekunde i potvrdite tipkom OK ili funkcijskom tipkom dolje.

9.3. VIJČANI SPOJ

9.3.1. Stvaranje vijčanog spoja

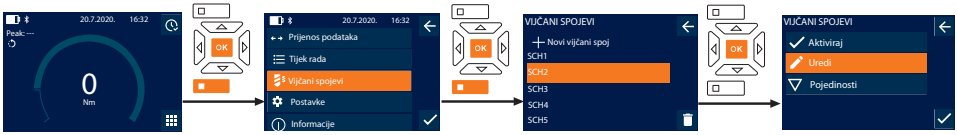


Moguće je spremiti maksimalno 100 vijčanih spojeva.

1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Vijčani spojevi" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite „Novi vijčani spoj" i potvrdite s OK.
4. S tipkama gore, dolje, lijevo i desno dodijelite naziv s maksimalno četiri znaka.
5. Potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
6. S tipkama lijevo i desno odaberite hoće li vijčani spoj biti zaštićen lozinkom i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.

   Pri aktiviranom Lozinka vijčanog spoja: *Lozinka mora biti navedena ako je postupak zatezanja pogrešno izveden.*
7. Izvršite postavke prema Način mjerenja [▷ Stranica 166].
   » Vijčani spoj je spremljen.

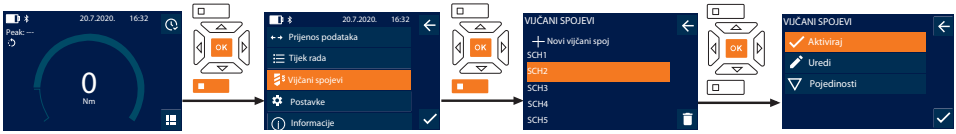
9.3.2. Uređivanje vijčanog spoja



1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Vijčani spojevi" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite vijčani spoj koji želite urediti i potvrdite s OK.

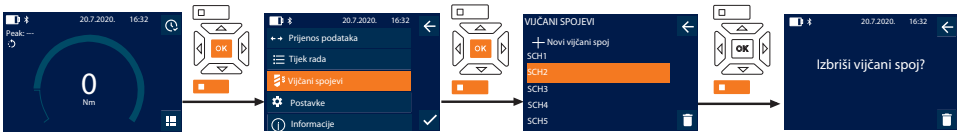
4. Odaberite „Uredi" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
5. Uredite naziv ili potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
6. Uredite postavke.

9.3.3. Pozivanje vijčanog spoja



1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Vijčani spojevi" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite željeni vijčani spoj i potvrdite s OK.
4. Odaberite „Aktiviraj" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
5. Postupak zatezanja provedite prema vijčanom spoju.

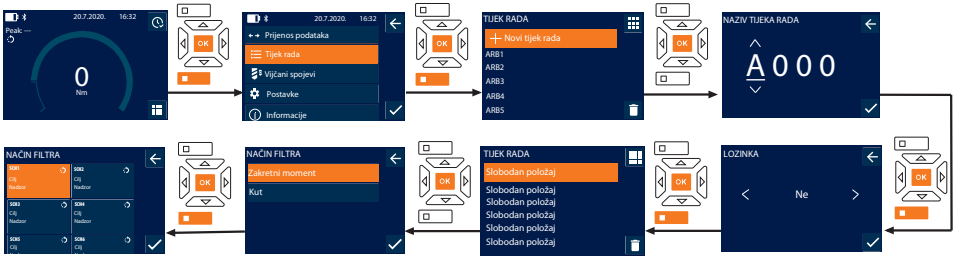
9.3.4. Brisanje vijčanog spoja



1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Vijčani spojevi" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite vijčani spoj koji želite izbrisati.
4. Pritisnite funkcijsku tipku dolje.
5. Izbrišite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.

9.4. TIJEK RADA

9.4.1. Stvaranje tijeka rada



ⓘ *Moguće je spremiti maksimalno 10 tijekova rada.*

✓ Vijčani spojevi su stvoreni.

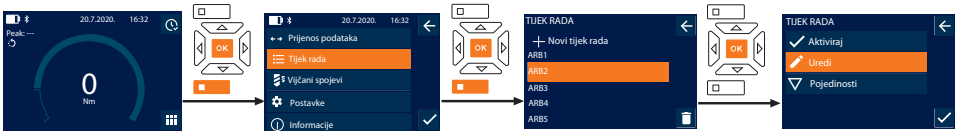
1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Tijek rada" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite „Novi tijek rada" i potvrdite s OK.
4. S tipkama gore, dolje, lijevo i desno dodijelite naziv s maksimalno četiri znaka.
5. Potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
6. S tipkama lijevo i desno odaberite hoće li tijek rada biti zaštićen lozinkom i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.

   ⓘ *Pri aktiviranom* Lozinka tijeka rada: *Lozinka mora biti navedena ako je postupak zatezanja pogrešno izveden.*

   » Tijek rada stvoren.
7. Odaberite položaj za vijčani spoj koji se treba stvoriti i potvrdite s OK.
8. Odaberite „Zakretni moment" ili „Kut" kako bi filtrirali spremljene vijčane spojeve i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.

9. Odaberite „Vijčani spojevi" i s OK dodajte tijeku rada. Pojedinosti vijčanog spoja mogu se prikazati funkcijskom tipkom dolje.
10. Dodajte dodatne Vijčani spojevi.
11. Kada završite, pritisnite funkcijsku tipku gore kako bi spremili Tijek rada.

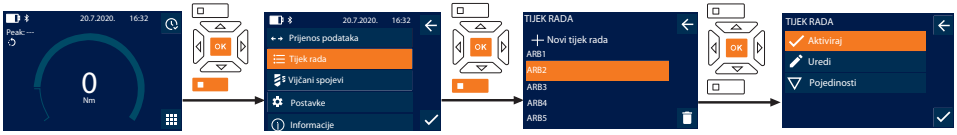
9.4.2. Uređivanje tijeka rada



1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Tijek rada" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite Tijek rada koji želite urediti i potvrdite s OK.
4. Odaberite „Uredi" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
5. Uredite naziv ili potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.

   Ako je naziv isti, uređuje se postojeći tijek rada. Ako se naziv promijeni, tijek rada se kopira s istim vrijednostima, a zatim uređuje.
6. S tipkama lijevo i desno odaberite hoće li tijek rada biti zaštićen lozinkom i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
7. Odaberite vijčani spoj i izbrišite s funkcijskom tipkom dolje.
8. Izbrišite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
9. Dodajte Vijčani spojevi prema „Stvaranje tijeka rada [▷ Stranica 168]".

9.4.3. Prikaz radnog postupka

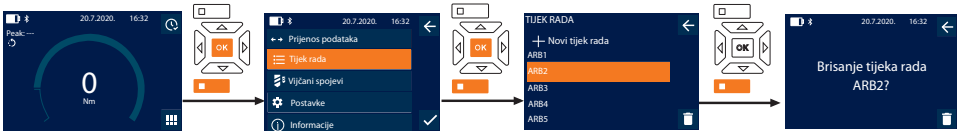


1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Tijek rada" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite Tijek rada i potvrdite s OK.
4. Odaberite „Aktiviraj" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
5. Postupak zatezanja provedite prema planu.

OPREZ! Zategnite vijke određene radnim postupkom ispravnim redoslijedom.

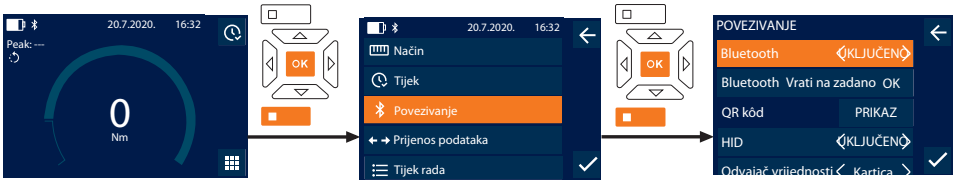
6. Tipkom Šalji potvrdite vijčani spoj kako bi tijek rada skočio na sljedeći vijčani spoj. Nakon posljednje postupka zatezanja ponovno skoči na prvi vijčani spoj.
7. Ako se tijek rada nepravilno obradi, otpustite sve vijčane spojeve, provjerite je li obradak oštećen i po potrebi ponovite postupak zatezanja s novim vijcima.

9.4.4. Brisanje tijeka rada



1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Tijek rada" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite tijek rada koji želite izbrisati.
4. Pritisnite funkcijsku tipku dolje.
5. Da biste izbrisali sve tijekove rada, tri sekunde držite pritisnutu funkcijsku tipku dolje.
6. Izbrišite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.

10. Povezivanje s pametnim telefonom ili računalom



1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Povezivanje" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite Bluetooth „UKLJUČENO".
4. Za HID povezivanje s računalom: Odaberite HID „UKLJUČENO" i izvršite sljedeće postavke:

Resetirajte Bluetooth	Sve postojeće Bluetooth veze, uključujući one uparene, prekidaju se.
Odvajač vrijednosti	Postavite odvajač za odvajanje vrijednosti i jedinica prilikom prijenosa na računalo. Odvajač ovisi o korištenom programu.
Odvajanje zapisa podataka	Postavite odvajač za odvajanje pojedinih zapisa podataka prilikom prijenosa na računalo. Odvajač ovisi o korištenom programu.
Odvajač brojeva	Postavite decimalni odvajač za izmjerene vrijednosti. Odvajač ovisi o jeziku tipkovnice računala.
Jezik tipkovnice	Postavite jezik tipkovnice računala.
Jedinica	Postavite treba li prenijeti jedinicu.
Predznak	Postavite treba li prenositi znak smjera vrtnje (+/-).

10.1. POVEZIVANJE S PAMETNIM TELEFONOM PREKO QR KODA

1. Prikažite QR kôd na momentnom ključu.
2. Skenirajte QR kôd putem HCT Mobile App-a.
   » Momentni ključ povezan s App-om.

10.2. POVEZIVANJE S PAMETNIM TELEFONOM ILI RAČUNALOM PREKO BLUETOOTH-A

1. Pri vezi s pametnim telefonom: Pokrenite HCT Mobile App.
2. Potražite uređaje u aplikaciji ili na računalu.
   » Prikazat će se okolni Bluetooth uređaji.
3. Odaberite uređaj (DTW...).

» Momentni ključ povezan s App-om ili računalom (HID).

10.3. POVEZIVANJE S RAČUNALOM PREKO USB KABELA

1. Otvorite čep USB uređaja i umetnite USB C priključak u ulaz na momentnom ključu.
2. Umetnite USB priključak u USB sučelje na računalu.

10.4. HCT- MOBILE APP I HCT WINDOWS APP

ⓘ *Uz pomoć HCT App-a podaci s mjernih alata prikazuju se na krajnjim uređajima i moguće ih je digitalno dokumentirati. Mjerni alat i krajnji uređaj moraju biti povezani putem Bluetooth veze.*

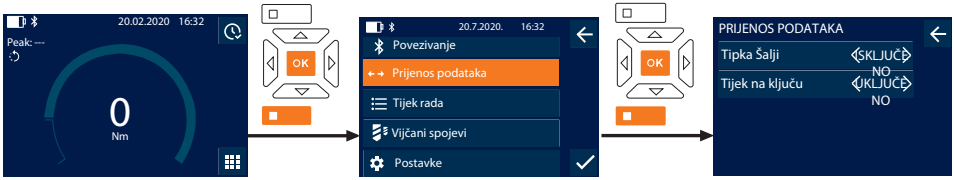
HCT Mobile App za iOS

HCT Mobile App za Android

HCT-App za Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. PRIJENOS PODATAKA

ⓘ *Postavke moguće samo kada je „HID" aktiviran.*

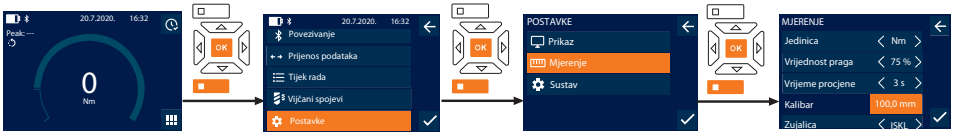


1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Prijenos podataka" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Izvršite sljedeće postavke:

Tipka Šalji	Aktivirajte ili deaktivirajte tipku Šalji. Kad se deaktivira, podaci se ne prenose putem HID-a.
Tijek na ključu	Pri aktiviranoj tipki Šalji: Aktivirajte ili deaktivirajte pohranu tijeka na momentnom ključu. Kad se deaktivira, tijek se prenosi putem HID-a i ne sprema na momentni ključ.

11. Rukovanje

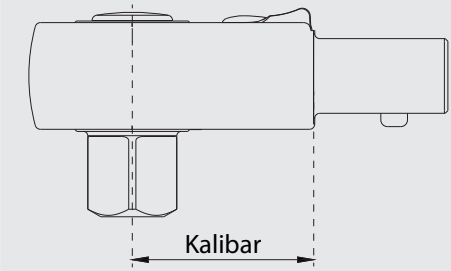
11.1. POSTAVLJANJE KALIBRA



Kada se koristi drugačiji utični alat za umetanje od isporučene reverzibilne račne, postavite kalibar

✓ Reverzibilnu račnu montirajte na prihvat za alat.

1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Postavke" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
3. Odaberite „Mjerenje" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
4. Kod „Kalibar" upišite utvrđeni kalibar utičnog alata:

Standardni kalibar	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (fiksna dvosmjerna račna)
	850 Nm: 0 mm (fiksna dvosmjerna račna)

11.2. POSTUPAK ZATEZANJA

C

✓ Postavljen je željeni način mjerenja, izvršene ispravne postavke.
✓ Ako je potrebno, poziva se tijek rada [▶ Stranica 169] ili se poziva vijčani spoj [▶ Stranica 168].
✓ Umetak nasadnog ključa čvrsto povezan i zaključan s momentnim ključem.

1. Podesite smjer zatezanja pomoću preklopne poluge na reverzibilnoj račni u skladu s izvršenim postavkama u načinu mjerenja.
2. Postavite momentni ključ na vijak ili maticu pod pravim kutom.

3. Primijenite silu na središte ručice tangencijalno na polumjer vrtnje dok se ne postigne željeni zakretni moment ili kut.
   » Prikazuje se trenutni zakretni moment / kut.
   » Kad se postigne zadana vrijednost zakretnog momenta / kuta, trenutna vrijednost prikazuje se zeleno, a signalni prsten svijetli zeleno.

OPREZ! Pri dostizanju željenog zakretnog momenta / kuta, postupak zatezanja odmah prekinite.

4. Tipkom Šalji potvrdite vrijednost kako bi proveli sljedeći postupak zatezanja.

11.3. ISPRAVLJANJE POGREŠNO IZVEDENOG VIJČANOG SPOJA

1. Kod pogrešno izvedenog vijčanog spoja:
   » Momentni ključ ukazuje na pogrešno izvršenje i pita treba li postupak ponoviti.
2. Ako je potrebno, unesite lozinku. Tijekom ponavljanja potvrdite dijaloški okvir pomoću funkcijske tipke dolje.
3. Otpustite vijčani spoj i provjerite ima li oštećenja na obratku.
4. Ako je potrebno, ponovite postupak zatezanja s novim vijkom.
   » Pogrešan vijčani spoj se sprema i u Tijek je označen crvenom bojom.

11.4. PRIJENOS PODATAKA NA PAMETNI TELEFON ILI RAČUNALO

11.4.1. Prijenos podataka na Mobile App putem Bluetootha

✓ Momentni ključ putem Bluetootha povežite s HCT aplikacijom.

1. Sve postavke i podaci automatski se prenose u aplikaciju.
2. Tijek se putem aplikacije može izvesti kao CSV datoteka.

11.4.2. Prijenos podataka na računalo putem Bluetooth HID-a

✓ U „Povezivanje" je aktiviran „HID".
✓ U „Prijenos podataka" je aktiviran „Tipka Šalji".
✓ Otvorite odgovarajući program (na primjer program proračunskih tablica) i stavite pokazivač na točno mjesto.

1. Momentni ključ putem Bluetootha povežite s računalom.
2. Nakon postupka zatezanja pritisnite tipku Šalji.
   » Vrijednosti se prenose na program.

11.4.3. Prijenos podataka na HCT Windows App putem Bluetootha

✓ Povežite momentni ključ putem Bluetootha (HCT Windows App Dongle) s HCT Windows App-om.

1. Sve postavke i podaci automatski se prenose u App.
2. Tijek se putem App-a može izvesti kao CSV datoteka.

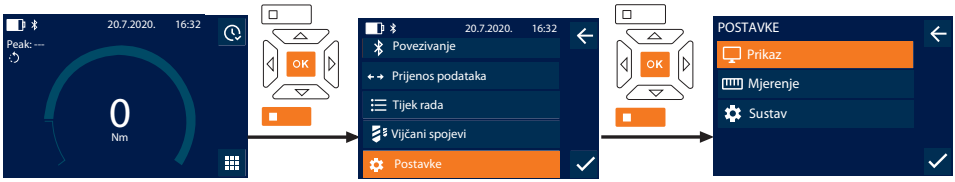
11.4.4. Prijenos podataka na računalo putem USB kabla

1. Povežite momentni ključ s računalom putem USB kabela i uključite ga.
   » Momentni ključ se prepoznaje kao nosač podataka.
2. Prenesi CSV datoteku s momentnog ključa na računalo.

11.5. ISKLJUČIVANJE MOMENTNOG KLJUČA

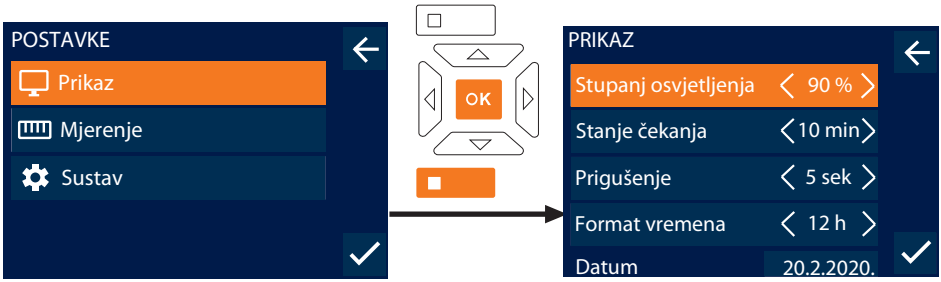
1. Tipku OK držite duže od tri sekunde.
   » Momentni ključ se isključi.

12. Postavke



1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje ili OK, ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK.
2. Odaberite „Postavke" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.

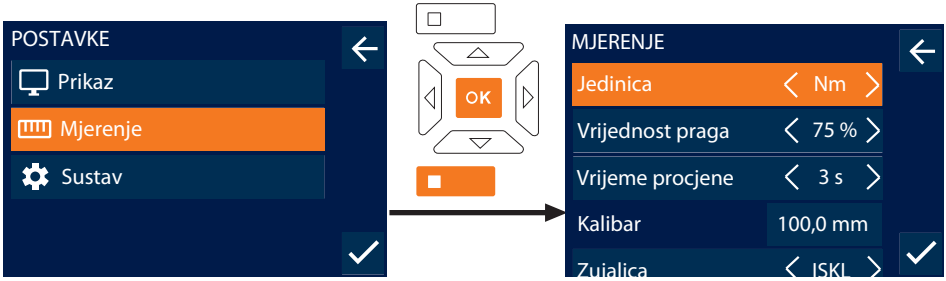
12.1. PRIKAZ



1. Odaberite „Prikaz" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
2. Izvršite sljedeće postavke:

Stupanj osvjetljenja	Postavite svjetlinu zaslona u postocima.
Stanje čekanja	Postavite neaktivno vrijeme do isključivanja momentnog ključa.
Prigušenje	Postavite neaktivno vrijeme do isključivanja zaslona.
Format vremena	Postavite format vremena 12 h / 24 h.
Datum	Postavite datum u formatu DD.MM.GGGG.
Vrijeme	Postavite vrijeme.

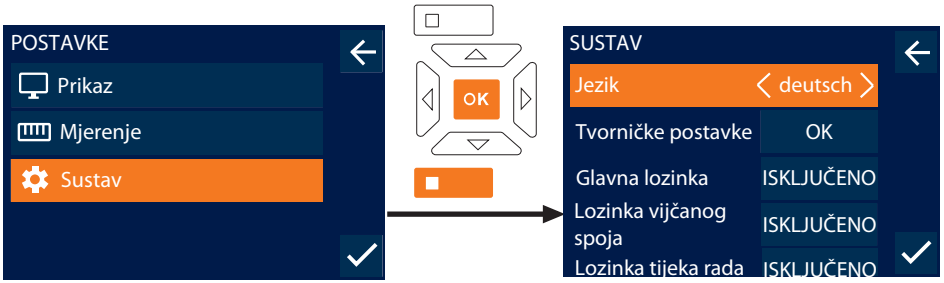
12.2. MJERENJE



1. Odaberite „Mjerenje" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
2. Izvršite sljedeće postavke:

Jedinica	Postavite mjernu jedinicu za mjerenje okretnog momenta u načinu „Pokazno". Jedinica je standardna vrijednost pri stvaranju vijčanog spoja.
Vrijednost praga	Kada se dosegne postotna vrijednost donje ciljne vrijednosti, uključi se prvi alarm u obliku signalnog prstena.
Vrijeme procjene	Vrijeme nakon postupka zatezanja dok se vrijednost primijenjenog okretnog momenta ne procijeni i može spremiti.
Kalibar	Postavite kalibar.
Zujalica	Aktivirajte ili deaktivirajte akustični signal.
Vibracija	Aktivirajte ili deaktivirajte vibracijski alarm.
Ponavljanje UKLJ.	Ako zavrtanje nije uspješno dovršeno, od vas će se tražiti da ga ponovite.
Tijek rada	Korak: Ponovite zadnje zavrtanje. Sve: Ponovite cijeli tijek rada.

12.3. SUSTAV



1. Odaberite „Sustav" i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
2. Izvršite sljedeće postavke:

Jezik	Postavite jezik sustava i potvrdite s OK ili funkcijskom tipkom dolje.
Tvorničke postavke	Vratite uređaj na tvorničke postavke. Brisanje svih podataka i postavki.
Glavna lozinka	Aktivirajte ili deaktivirajte glavnu lozinku. Lozinku morate unijeti pri otvaranju izbornika.
Lozinka vijčanog spoja	Aktivirajte i definirajte ili deaktivirajte lozinku za vijčane spojeve. Prilikom izrade vijčanog spoja, lozinka se također mora aktivirati.
Lozinka tijeka rada	Aktivirajte i definirajte ili deaktivirajte lozinku za tijekove rada. Prilikom izrade tijeka rada, lozinka se također mora aktivirati.
Informacije o preopterećenju	Prikažite sva prekoračenja maksimalnog zakretnog momenta momentnog ključa.

13. Prikazi i signali za radna stanja

Signalna lampica	Zvučni signal	Vibracija	Značenje
Zeleno	Duži intervalni ton	Duže intervalno vibriranje	Pri postavljenom području tolerancije: Unutar područja tolerancije
Žuto, treperi	-	-	Postignut je postavljeni prag
Žuto, svijetli kratko	-	Kratko vibriranje	Pri mjerenju zakretnog kuta: Postignut prianjajući moment
Crveno, treperi	Kratki intervalni ton	Kratko intervalno vibriranje	Pri postavljenom području tolerancije: Prekoračenje područja tolerancije
Crveno	Stalni signalni ton	Stalno vibriranje	Pri preopterećenju momentnog ključa odmah prekinite postupak. Pri preopterećenju od 25 %, ponovno kalibrirajte momentni ključ, a pri preopterećenju od 40 %, momentni ključ je blokiran (kod varijante od 12 Nm za 100 %). Kontaktirajte korisničku podršku.

14. Poruke o smetnjama i rješavanje problema

Smetnja / Poruka na zaslonu	Mogući uzroci	Mjera
Automatski se isključuje kada se ne koristi.	Uključuje se stanje čekanja.	Pod „Postavke", „Prikaz" postavite „Stanje čekanja".
Pogrešna lozinka	Zaboravili ste ili unijeli pogrešnu lozinku.	Ako ste zaboravili lozinku: 1. Pritisnite funkcijsku tipku dolje na 5 sekundi. » Prikazat će se šifra. 2. Kontaktirajte službu za korisnike tvrtke Hoffmann Group. Pripremite šifru i serijski broj.

Smetnja / Poruka na zaslonu	Mogući uzroci	Mjera
Tariranje neuspješno.	Došlo je do opterećenja momentnog ključa pri postupku tariranja.	1. Otpustite momentni ključ. 2. Ponovite postupak tariranja.
Rekalibracija potrebna	Maksimalni okretni moment momentnog ključa premašen je za 25 %.	Što je prije moguće izvršite rekalibraciju.
Preopterećenje	Maksimalni okretni moment momentnog ključa premašen je za 40 %. Kod varijante od 12 Nm za 100 %.	Odmah izvršite rekalibraciju.
U stavci izbornika „Informacije": xxx Preostala mjerenja	Broj mogućih mjerenja do sljedećeg rekalibriranja.	U skladu s tim planirajte rekalibraciju.
Niska razina baterije	Baterija je skoro prazna.	Napuniti bateriju.
Konfiguracija putem mobilne aplikacije	Momentni ključ je povezan s App-om i na pametnom telefonu treba izvršiti postavke.	Izvršite postavke na pametnom telefonu.
XX % memorije iskorišteno	Postotak korištene memorije.	Prenesite tijek na računalo ili App. Izbrišite podatke u momentnom ključu.

15. Održavanje

Interval	Radovi održavanja	Izvodi
Svakih 5000 postupaka zatezanja ili svakih 12 mjeseci	Ponovna kalibracija, po potrebi poravnati	Korisnička podrška Hoffmann Group

Tab. 1: Tablica održavanja

16. Čišćenje

Nečistoće uklonite čistom, mekanom i suhom krpom. Ne primjenjivati sredstva za čišćenje koja sadržavaju kemikalije, alkohol, abrazivna sredstva ili otapala.

17. Skladištenje

Prije skladištenja uklonite akumulator. Skladištite akumulator na temperaturi od -20 °C do +25 °C i pri relativnoj vlažnosti zraka ispod 75 %,na suhom mjestu bez prašine. Kapacitet punjenja održavati na 30 %.

Skladištite momentni ključ na temperaturama između -20 °C i +70 °C i pri relativnoj vlažnosti zraka ispod 90 % na mjestu bez kondenzacije. Čuvajte u originalnoj ambalaži zaštićeno od svjetla i prašine na suhom mjestu. Nemojte čuvati u blizini nagrizajućih, agresivnih tvari, otapala, vlage i prljavštine.

18. Tehnički podaci

Dimenzije i opći podaci

Veličina	12	30	50	100	200	340	500	850
Pogonski četverokut	¼ cola	¼ cola	3/8 cola	1/2 cola	½ cola	½ cola	¾ cola	¾ cola
Prihvat za utični alat	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Funkcionalna duljina	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Duljina	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Širina	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Visina	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Težina	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Rano upozorenje	Podesivo: 50 - 99 % od minimalne ciljane vrijednosti							
Zaslon	2,8 cola TFT zaslon							
Memorija	Tijek: 1000, Vijčani spojevi: 100, Tijek rada: 10, Vijčani spojevi po Tijeku rada: 10							

Veličina	12	30	50	100	200	340	500	850
Temperatura i vlaga u radnom okruženju	Od -10 °C do +40 °C, do 90 %, nekondenzirajuće							
Referentna temperatura	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Vrsta zaštite	IP 40							

Okretni moment

Veličina	12	30	50	100	200	340	500	850
Mjerno područje	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Podesivo područje tolerancije	Od ± 0,1 % do ± 9,9 %	Od ± 0,1 % do ± 9,9 %	Od ± 0,1 % do ± 9,9 %	Od ± 0,1 % do ± 9,9 %	Od ± 0,1 % do ± 9,9 %	Od ± 0,1 % do ± 9,9 %	Od ± 0,1 % do ± 9,9 %	Od ± 0,1 % do ± 9,9 %
Točnost mjerenja za desno stezanje	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Točnost mjerenja za lijevo stezanje	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Razlučivost prikaza i postavke	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Smjer stezanja	Desno i lijevo	Desno i lijevo	Desno i lijevo	Desno i lijevo	Desno i lijevo	Desno i lijevo	Desno i lijevo	Desno i lijevo
Ograničenje preopterećenja	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Moment ključ

Veličina	12	30	50	100	200	340	500	850
Mjerno područje	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Opseg namještanja	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Podesivo područje tolerancije	± 0,0° do ± 99,9°	± 0,0° do ± 99,9°	± 0,0° do ± 99,9°	± 0,0° do ± 99,9°	± 0,0° do ± 99,9°	± 0,0° do ± 99,9°	± 0,0° do ± 99,9°	± 0,0° do ± 99,9°
Točnost mjerenja	Do 100°: ± 1° Između 100,1° i 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Između 100,1° i 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Između 100,1° i 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Između 100,1° i 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Između 100,1° i 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Između 100,1° i 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Između 100,1° i 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Između 100,1° i 999,9°: ± 1 %
Razlučivost prikaza i postavke	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minimalna kutna brzina	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s
Maksimalna kutna brzina	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s

Napajanje	
Baterija	Li-Ion, 3,6 V, 3400 mAh
USB priključak	5 V, 5000 mA
Trajanje rada	10 h
Bluetooth	
Frekvencijski pojas	2402 – 2480 MHz
Bluetooth verzija	5.0
Maksimalna snaga odašiljanja	4 dBm
Doseg	Na otvorenom prostoru: 40 m
	U industrijskom okruženju: 10 m

19. Recikliranje i zbrinjavanje

Elektronički momentni ključ, baterije i akumulatore ne odlažite zajedno s kućanskim otpadom. Pridržavati se propisa za zbrinjavanje koji su specifični za određenu državu. Odvedite na odgovarajuće sabirno mjesto.

20. Izjava o sukladnosti

Hoffmann Supply Chain GmbH ovime izjavljuje da elektronički momentni ključ s odašiljačem Digital HCT odgovara Direktivi 2014/53/EU. Potpuni tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećem web-mjestu: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Tartalomjegyzék

1. Azonosító adatok 180

2. Általános tudnivalók 180
2.1. Szimbólumok és ábrázoló eszközök 180

3. Biztonság 180
3.1. Alapvető biztonsági utasítások 180
3.2. Rendeltetésszerű használat 181
3.3. Rendeltetésellenes használat 181
3.4. Egyéni védőeszköz 181
3.5. Alkalmazott szabványok 181

4. A készülék áttekintése 182
4.1. Nyomatékkulcs 182
4.2. Kezelőfelület 182
4.3. Kijelző 183
4.4. Kompatibilis Bluetooth készülékekkel 184

5. Szállítás 184

6. Munkakörnyezeti feltételek 184

7. Első üzembe helyezés 184

8. Nyomatékkulcs bekapcsolása 184

9. Menükezelés 185
9.1. Mérési üzemmód 185
9.1.1. Nyomaték 185
9.1.2. Szögelfordulás 185
9.2. Lefutás 186
9.3. Csavarozási feladat 186
9.3.1. Csavarozási feladat létrehozása 186
9.3.2. Csavarozási feladat szerkesztése 187
9.3.3. Csavarozási feladat-lehívás 187
9.3.4. Csavarozási feladat törlése 187
9.4. Munkafolyamat 187
9.4.1. Munkafolyamat létrehozása 187
9.4.2. Munkafolyamat szerkesztése 188
9.4.3. Munkafolyamat behívása 188
9.4.4. Munkafolyamat törlése 189

10. Összekapcsolás okostelefonnal vagy számítógéppel 189
10.1. Kapcsolja össze QR kód segítségével az okostelefonnal 189
10.2. Összekapcsolás Bluetooth-on keresztül okostelefonnal vagy számítógéppel 189
10.3. Kapcsolja össze az USB kábel segítségével a számítógéppel 190
10.4. HCT-Mobile App és HCT Windows App 190
10.5. Adatátvitel 190

11. Kezelés 190
11.1. Alapméret beállítása 190
11.2. Meghúzási folyamat 191
11.3. Hibásan végrehajtott csavarozási feladat korrigálása 191

11.4. Adatok továbbítása okostelefonra vagy számítógépre ... 191
11.4.1. Adatok továbbítása Bluetooth-on keresztül a mobil applikációba ... 191
11.4.2. Adatok továbbítása Bluetooth HID-n keresztül számítógépre ... 191
11.4.3. Adatok továbbítása Bluetooth-on keresztül a HCT Windows App-be ... 191
11.4.4. Adatok továbbítása USB kábelen keresztül számítógépre ... 191
11.5. Nyomatékkulcs kikapcsolása ... 192

12. Beállítások ... 192
12.1. Kijelző ... 192
12.2. Mérés ... 192
12.3. Rendszer ... 193

13. Üzemállapot kijelzés és jelek ... 193

14. Hibaüzenet és hibaelhárítás ... 194

15. Karbantartás ... 194

16. Tisztítás ... 194

17. Tárolás ... 194

18. Műszaki adatok ... 194

19. Újrahasznosítás és ártalmatlanítás ... 196

20. Megfelelőségi nyilatkozat ... 196

1. Azonosító adatok

Gyártó	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Németország
Márka	GARANT
Termék	HCT elektronikus nyomaték-/szögelfordulás kulcs
Verzió	03 Az eredeti kezelési útmutató fordítása
Készítés dátuma	2022/12

2. Általános tudnivalók

Olvassa el a használati útmutatót, tartsa be és későbbi tájékozódás céljából őrizze meg és tartsa mindig kéznél.

2.1. SZIMBÓLUMOK ÉS ÁBRÁZOLÓ ESZKÖZÖK

Figyelmeztető jelölések	Jelentés
⚠ **VESZÉLY**	Olyan veszélyt jelöl, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet, ha nem előzik meg.
⚠ **FIGYELMEZTETÉS**	Olyan veszélyt jelöl, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet, ha nem előzik meg.
⚠ **VIGYÁZAT**	Olyan veszélyt jelöl, amely könnyű vagy közepesen súlyos sérüléshez vezet, ha nem előzik meg.
ÉRTESÍTÉS	Olyan veszélyt jelöl, amely a berendezés sérüléséhez vezet, ha nem előzik meg.
ⓘ	A hatékony és zavartalan működésre vonatkozó hasznos tippeket és tudnivalókat és információkat jelöli.

3. Biztonság

3.1. ALAPVETŐ BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

⚠ VESZÉLY

Elektromágneses zavarok Bluetooth™ vagy Wi-Fi jelek által

Életveszély szívritmus-szabályozóval vagy aktív implantátumokkal rendelkező személyek számára.

» Legalább 15 cm távolságot tartson a készülék és az implantátum között.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áram

Sérülésveszély áramot vezető alkotóelemek miatt.

» A szerelési, tisztítási és karbantartási munkák megkezdése előtt távolítsa el az elemeket az eszközből.
» Csak beltérben, alacsony páratartalom mellett használja.
» Ne tároljon folyadékokat áramot vezető komponensek közelében.
» A kábelt és a csatlakozót ne törje meg és ne tegye ki húzóerőnek.

⚠ VIGYÁZAT

Kilépő elektrolit

Szem-, és bőrirritációk a kilépő mérgező és maró elektrolit miatt.

» Kerülje a szemmel és testtel való érintkezést.
» Érintkezés esetén az érintett helyet azonnal mossa le bő vízzel és forduljon orvoshoz.

ÉRTESÍTÉS

Túlterhelés vagy hibás kezelés

Károsodik a nyomatékkulcs vagy a csavarkötés.

» Ügyeljen a meghúzni kívánt tárgy előírt nyomatékára.
» Vegye figyelembe a nyomatékkulcs maximális nyomatékát.
» Csak derékszögben helyezze a csavarkötésre.
» Ne használjon toldószárat vagy csuklós összekötő szárat.
» A csavarkötéseket egyenletes erővel húzza meg.
» Ne húzza túl a kioldási ponton.

3.2. RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

- Csavarok és anyák kontrollált meghúzásához és meglazításához.
- Balos és jobbos meghúzáshoz.
- Vegye figyelembe és ennek megfelelően módosítsa a felhasznált rátűző szerszám vagy a hosszabbító alapméretét.
- Ipari használatra.
- Használat előtt legalább 30 percig tárolja szobahőmérsékleten.
- Csak stabil testhelyzet és kellő mozgásszabadság esetén használja.
- A markolatot tartsa tisztán. Szennyeződés esetén a használat előtt tisztítsa meg.
- Használat előtt ellenőrizze a műszakilag kifogástalan és üzembiztos állapotot.
- Csak műszakilag kifogástalan és üzembiztos állapotban használja.
- Leesés vagy más tárgyaknak ütődés esetén csak teljes körű vizsgálatot és kalibrálást követően használja ismét.
- Csak olyan rátűző szerszámokkal kombinálva használja, melyek alakja és kivitele alkalmas.
- Rendszeresen kalibráltassa és állíttassa be.
- A nem használt perselyeket mindig fedje le.

3.3. RENDELTETÉSELLENES HASZNÁLAT

- Kerülje a vibrációt, hirtelen mozdulatokat, rázkódást és ütéseket.
- A nyomatékkulcs, a dugókulcs fej, a rátűző szerszám és a csavarkötés maximális nyomatékát ne lépje túl.
- Ne használja ütőszerszámként, ne dobja.
- A készüléknek csak az elemfedelét nyissa ki elemcseréhez.
- Ne használja robbanásveszélyes területeken.
- Ne tegye ki a lámpát erős hőhatásnak, közvetlen napsugárzásnak, nyílt lángnak vagy folyadékoknak.
- Ne használja szabadtéren vagy magas páratartalmú helyiségekben.
- Önhatalmú átalakítás vagy módosítás nem engedélyezett.
- Ne szereljen fel olyan alkotóelemeket, melyek nem felelnek meg a specifikációknak.

3.4. EGYÉNI VÉDŐESZKÖZ

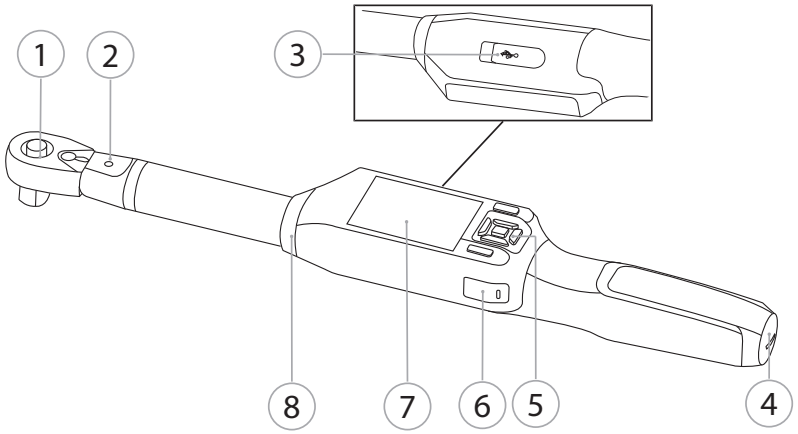
A nemzeti és regionális biztonsági és baleset-megelőzési előírásokat vegye figyelembe. A védőruházatot, mint a lábvédelmet és a biztonsági kesztyűt a tevékenységnek és a várható veszélyeknek megfelelően kell kiválasztani és rendelkezésre bocsátani.

3.5. ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK

Kalibrálás EN ISO 6789-2:2017 szerint. Mellékelt kalibrálási bizonyítvány EN ISO 6789-2:2017 szerint.

4. A készülék áttekintése

4.1. NYOMATÉKKULCS

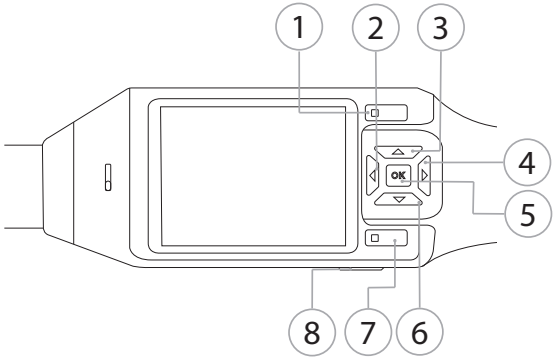


1	Irányváltós racsni kioldóval (fix irányváltós racsni 500 Nm és 850 Nm változatokhoz)	5	Kezelőmező
2	Szerszámbefogó	6	Küldés gomb
3	Adatkimenet és töltőcsatlakozó (USB-C)	7	TFT kijelző
4	Elemrekesz	8	Jelzőgyűrű

A nyomatékkulcs két mérési üzemóddal rendelkezik:

- Nyomaték, kijelző és kioldó beállításokkal
- Szögelfordulás

4.2. KEZELŐFELÜLET



1	Felső funkció gomb	5	OK
2	Balra	6	Lefelé
3	Felfelé	7	Alsó funkciógomb
4	Jobbra	8	Küldés gomb

Gombkiosztás

Állapot	Felső funkció gomb	Felfelé	Lefelé	OK	Balra	Jobbra	Alsó funkciógomb	Küldés gomb
Kikapcsolva	-	-	-	Három másodpercnél hosszabban: Bekapcsolás	-	-	-	-
„Megjelenítő„ mérési módban	Utolsó öt mért érték megjelenítése	-	-	Váltás a menüre. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	-	-	Váltás a menüre	Érték visszaállítása. Számítógéphez kapcsolódáskor: Érték továbbítása
„Kioldó„ mérési módban	Utolsó öt mért érték megjelenítése	-	-	Váltás a menüre. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	-	-	Váltás a menüre	Számítógéphez kapcsolódáskor: Érték továbbítása
Menün belül	Egy lépés vissza	Menüpont felfelé	Menüpont lefelé	Menüpont behívása. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	-	-	Megerősítés / törlés	-
Beállítás elvégzése	Egy lépés vissza	Érték növelése	Érték csökkentése	Megerősítés. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	Egy hely balra	Egy hely jobbra	Megerősítés	-

4.3. KIJELZŐ

1	Elem kapacitás	10	Szög Célérték
2	Bluetooth (amennyiben a Bluetooth be van kapcsolva)	11	Menü

3	Hiba- / üzenet szimbólum (amennyiben hiba áll fenn)	12	Meghúzási folyamat alatt a munkafolyamat után: Aktuális csavarozási feladat / csavarozási feladatok teljes száma
4	Majdnem elérte a maximális memória kapacitást	13	Aktivált munkafolyamat vagy csavarozási feladat neve
5	Dátum	14	„Nem kalibrálva" szürke háttérrel: Mérés a kalibrált tartományban. „Nem kalibrálva" világít: Mérés a nem kalibrált tartományban.
6	Időpont	15	Nyomaték Célérték
7	Utolsó öt mért érték megjelenítése	16	Aktuálisan kifejtett nyomaték
8	Skálás kijelző	17	Beállított kijelzési irány
9	Aktuális fennálló szögelfordulás	18	Az aktuális mérés csúcsértéke

4.4. KOMPATIBILIS BLUETOOTH KÉSZÜLÉKEKKEL

A készülék **Bluetooth**® átviteli technikát (Bluetooth Low Energy) alkalmaz és teljesíti az 5.0 Bluetooth szabványt. Számítógéppel, okostelefonnal vagy tablettel való HID kapcsolat esetén az értékek elküldhetőek egy tetszőleges programba. Minimális feltétel: Bluetooth 4.2.

Kapcsolódási lehetőség	Bluetooth (az applikációhoz való kapcsolódáshoz)	HID
Számítógép	Windows 10 vagy újabb	Windows 7 vagy újabb
Okostelefon	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Szállítás

Az eredeti csomagolásban -20 °C és +70 °C közötti hőmérsékleten és 90 % alatti levegő páratartalmon tárolja páralecsapódás nélkül. Biztosítsa leesés ellen.

6. Munkakörnyezeti feltételek

Hőmérséklet	-10 °C – +40 °C
Relatív levegő páratartalom	90 % (nem páralecsapódó)
Tengerszint feletti magasság	0 m – 2000 m
Szennyezettség foka	3

7. Első üzembe helyezés

📷 A

⚠ VIGYÁZAT

Robbanó akkumulátorok

A kezek és a test sérülésveszélye.

» Csak a mellékelt akkumulátort használja.
» Sérülés, deformáció vagy hőfejlődés esetén az akkumulátort ne használja többet.
» Az akkukat csak a megfelelő töltőkészülékkel töltse.

1. A forgassa a forgózárat egy lapos csavarhúzóval az óramutató járásával ellenétes irányba és vegye le.
2. Távolítsa el az érintkező védelmét.
3. Helyezze vissza a forgózárat és zárja be egy lapos csavarhúzóval az óramutató járásával megegyező irányban.

8. Nyomatékkulcs bekapcsolása

📷 B

ⓘ *A nyomatékkulcs tárázása a bekapcsolást követően automatikusan megtörténik.*

1. Helyezze a nyomatékkulcsot sík felületre és tartsa nyugodtan.

2. Nyomja az OK gombot mintegy két másodpercig a nyomatékkulcs bekapcsolásához.
   » "Tára - Ne mozgassa„ jelenik meg.

VIGYÁZAT! Hibamentes tárázás. A nyomatékkulcsot a tárázási folyamat alatt ne terhelje vagy mozgassa.

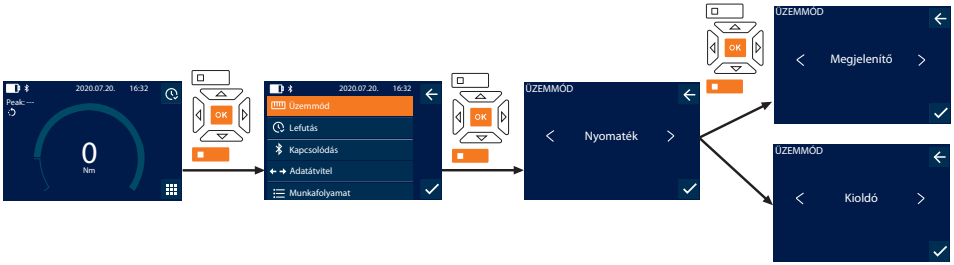
3. A tárázási folyamat lezárult, ha a nyomatékkulcs mérési módra vált.

» Megjelenik az utolsó mérési mód.

9. Menükezelés

9.1. MÉRÉSI ÜZEMMÓD

9.1.1. Nyomaték



1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Üzemmód" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki a „Nyomaték" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
4. Válassza ki a „Megjelenítő" módot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal a nyomatéknak további beállítások nélküli méréséhez.
   Válassza ki a „Kioldó" módot további beállítások elvégzéséhez.
5. A „Kioldó" módban végezze el a következő beállításokat és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal:

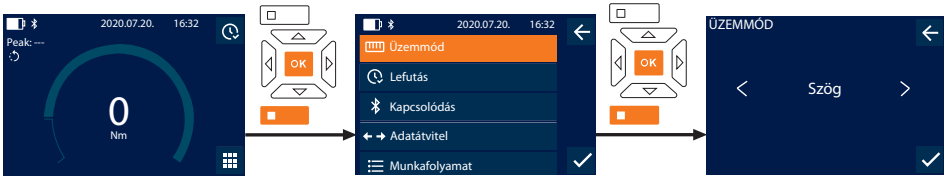
EGYSÉGEK	Határozza meg a nyomaték egységét.
CÉLÉRTÉK	Határozza meg a célnyomaték értékét.
MIN TŰRÉS	Határozza meg az alsó tűréshatárt.
MAX TŰRÉS	Határozza meg a felső tűréshatárt.
FORGÁSIRÁNY	Határozza meg a meghúzás irányát.
SZÖGFELÜGYELET	Kapcsolja be vagy ki a rákövetkező szögelfordulás mérést.

1. Ezt követő szögelfordulás mérésnél végezze el a következő beállításokat és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal:

ILLESZTÉSI NYOMATÉK	Határozza meg az illesztési nyomaték értékét.
MIN SZÖG	Határozza meg a célszög alsó tűréshatárát.
MAX SZÖG	Határozza meg a célszög felső tűréshatárát.

1. A csavarozási feladat ezután tárolható.

9.1.2. Szögelfordulás



1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Üzemmód" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.

3. Válassza ki a „Szög“ pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
4. Végezze el a következő beállításokat és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal:

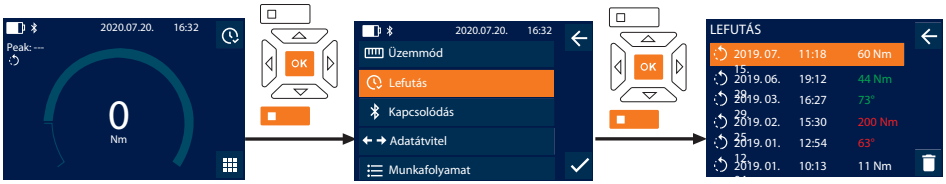
EGYSÉGEK	Határozza meg a nyomaték egységét.
ILLESZTÉSI NYOMATÉK	Határozza meg az illesztési nyomaték értékét.
CÉLSZÖG	Határozza meg a célszög értékét.
MIN TŰRÉS	Határozza meg a szögelfordulás alsó tűréshatárát.
MAX TŰRÉS	Határozza meg a szögelfordulás felső tűréshatárát.
FORGÁSIRÁNY	Határozza meg a meghúzás irányát.
FELÜGYELET	Kapcsolja be vagy ki a rákövetkező nyomatékmérést.

1. Ezt követő nyomatékmérésnél végezze el a következő beállításokat és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal:

MIN CÉLÉRTÉK	Határozza meg az alsó tűréshatárt.
MAX CÉLÉRTÉK	Határozza meg a felső tűréshatárt.

1. A csavarozási feladat ezután tárolható.

9.2. LEFUTÁS



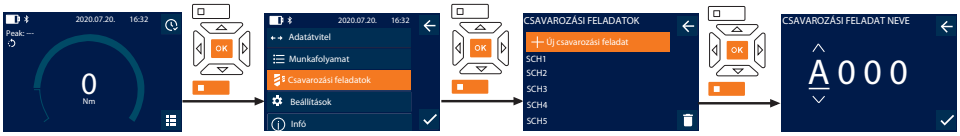
Maximum 1000 bejegyzés tárolható. Ezt követően a legrégebbi bejegyzések felülíródnak.

1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Lefutás“ pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki a bejegyzést.

- A részletek megjelenítéséhez nyomja meg az OK gombot.
- Az összes bejegyzés törléséhez tartsa nyomva az alsó funkciógombot három másodpercig és az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal erősítse meg.

9.3. CSAVAROZÁSI FELADAT

9.3.1. Csavarozási feladat létrehozása

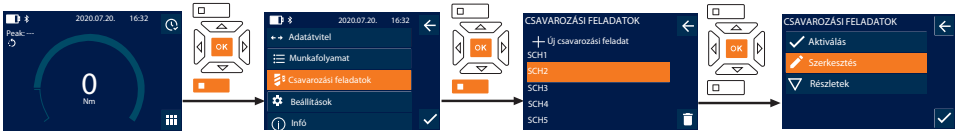


Maximum 100 csavarozási feladat tárolható.

1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Csavarozási feladatok“ pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki az „Új csavarozási feladat“ pontot és erősítse meg a OK gombbal.
4. A fel, le, balra és jobbra gombokkal adja meg a maximum négy jegyű nevet.
5. Erősítse meg az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal.
6. Válassza ki a balra és jobbra gombbal, hogy a csavarozási feladatot jelszóval szeretné-e védeni és erősítse meg az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal.

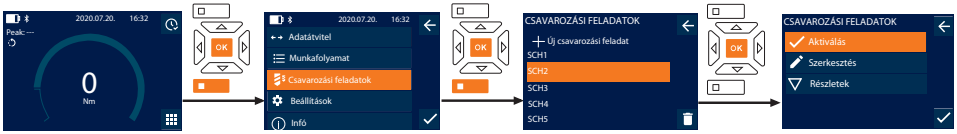
   Aktivált Csavarozási feladat jelszó esetén: *Hibásan végrehajtott meghúzási folyamat esetén a jelszót meg kell adni.*
7. A beállításokat a mérési módnak [▷ Oldal 185] megfelelően végezze el.
   » A csavarozási feladat tárolva van.

9.3.2. Csavarozási feladat szerkesztése



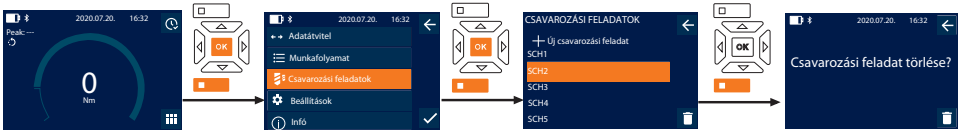
1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Csavarozási feladatok" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Funkció gomb és megerősítés.
4. Válassza ki a „Szerkesztés" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
5. Szerkessze a nevet vagy az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal erősítse meg.
6. Beállítások szerkesztése.

9.3.3. Csavarozási feladat-lehívás



1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Csavarozási feladatok" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki a kívánt csavarozási feladatot és erősítse meg a OK gombbal.
4. Válassza ki az „Aktiválás" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
5. Végezze el a meghúzási folyamatot a csavarozási feladatnak megfelelően.

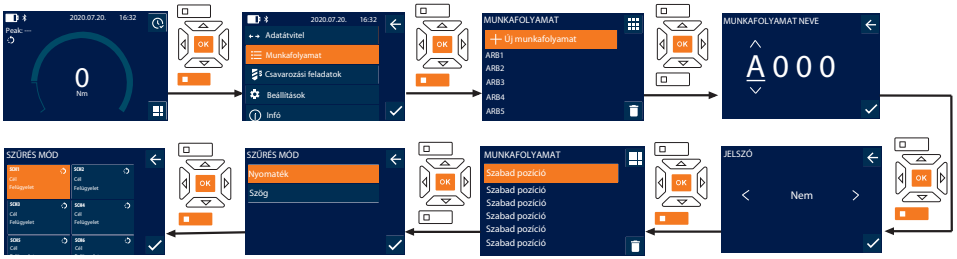
9.3.4. Csavarozási feladat törlése



1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Csavarozási feladatok" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki a törölni kívánt csavarozási feladatot.
4. Nyomja meg az alsó funkciógombot.
5. Erősítse meg a törlést az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal.

9.4. MUNKAFOLYAMAT

9.4.1. Munkafolyamat létrehozása



Maximum 10 munkafolyamat tárolható.

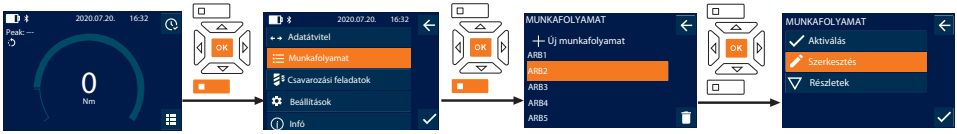
✓ A csavarozási feladatok létrejöttek.

1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Munkafolyamat" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki az „Új munkafolyamat" pontot és erősítse meg a OK gombbal.
4. A fel, le, balra és jobbra gombokkal adja meg a maximum négy jegyű nevet.
5. Erősítse meg az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal.
6. Válassza ki a balra és jobbra gombbal, hogy a munkafolyamatot jelszóval szeretné-e védeni és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.

   ⓘ *Aktivált* Munkafolyamat jelszó esetén: *Hibásan végrehajtott meghúzási folyamatnál a jelszót meg kell adni.*

   » A munkafolyamat létrejött.
7. Válassza ki a létrehozni kívánt csavarozási feladat pozícióját és erősítse meg az OK gombbal.
8. Válassza ki a „Nyomaték" vagy „Szög" pontokat a tárolt csavarozási feladatok szűréséhez és erősítse meg az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal.
9. Válassza ki a „Csavarozási feladatok" pontot és az OK gombbal adja hozzá a munkafolyamathoz. A csavarozási feladat részletei az alsó funkciógombbal jeleníthetőek meg.
10. További Csavarozási feladatok hozzáadása.
11. Ha kész, nyomja meg a felső funkciógombot a Munkafolyamat tárolásához.

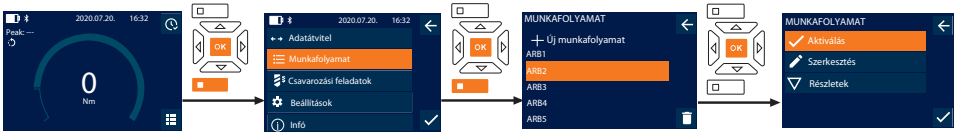
9.4.2. Munkafolyamat szerkesztése



1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Munkafolyamat" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki a szerkeszteni kívánt Munkafolyamat és erősítse meg a OK gombbal.
4. Válassza ki a „Szerkesztés" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
5. Szerkessze a nevet vagy az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal erősítse meg.

   ⓘ *Azonos név esetén a meglévő munkafolyamat szerkesztése történik. Név módosítása esetén megtörténik a munkafolyamat másolása azonos értékekkel és ezt követően a szerkesztése.*
6. Válassza ki a balra és jobbra gombbal, hogy a munkafolyamatot jelszóval szeretné-e védeni és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
7. Válassza ki a csavarozási feladatot és törölje az alsó funkciógombbal.
8. Erősítse meg a törlést az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal.
9. Adja hozzá a Csavarozási feladatok a „munkafolyamat létrehozásának [▷ Oldal 187]" megfelelően.

9.4.3. Munkafolyamat behívása



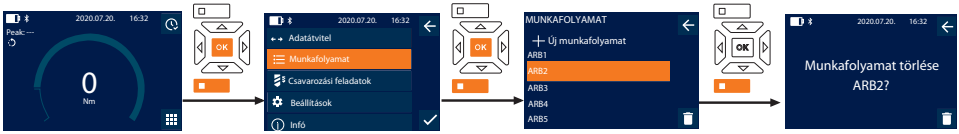
1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Munkafolyamat" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki a kívánt Munkafolyamat és erősítse meg az OK gombbal.
4. Válassza ki a „Aktiválás" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
5. Végezze el a meghúzási folyamatot a folyamattervnek megfelelően.

VIGYÁZAT! A munkafolyamat által megadott csavarokat a helyes sorrendben húzza meg.

6. Erősítse meg a csavarozási feladatot a küldés gombbal, hogy a munkafolyamat a következő csavarozási feladatra lépjen. Az utolsó meghúzási folyamat után ismét az első csavarozási feladatra lép.

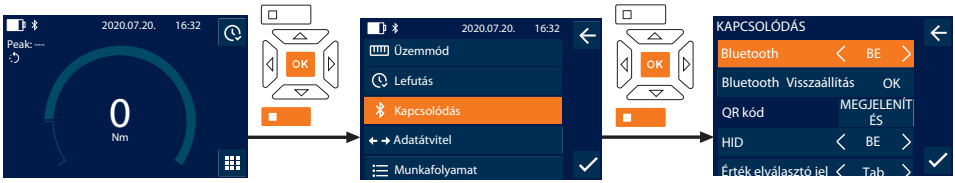
7. A munkafolyamat hibás végrehajtása esetén lazítson meg minden csavarkötést, ellenőrizze, hogy a munkadarab sérült-e és ismételje meg a meghúzási folyamatot szükség esetén új csavarokkal.

9.4.4. Munkafolyamat törlése



1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Munkafolyamat“ pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki a törölni kívánt munkafolyamatot.
4. Nyomja meg az alsó funkciógombot.
5. Az összes munkafolyamat törléséhez nyomja három másodpercig az alsó funkciógombot.
6. Erősítse meg a törlést az OK gombbal vagy az alsó funkciógombbal.

10. Összekapcsolás okostelefonnal vagy számítógéppel



1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki az „Kapcsolódás“ pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki a Bluetooth „BE“ pontot.
4. Számítógéppel való HID összekapcsoláshoz: Válassza ki a HID „BE” pontot és végezze el a következő beállításokat:

Bluetooth visszaállítása	Minden fennálló Bluetooth kapcsolat, beleértve a párosításokat, leválasztásra kerül.
Érték elválasztó jel	Állítsa be az elválasztó jelet az értékek elválasztásához és a mértékegységet a számítógépre történő átvitelhez. Az elválasztó jel függ a felhasznált programtól.
Adatállomány elválasztás	Állítsa be az elválasztó jelet az egyes adatállományok elválasztásához számítógépre történő átvitelkor. Az elválasztó jel függ a felhasznált programtól.
Elválasztó sz.	Állítsa be a mért érték tizedes elválasztó jelét. Az elválasztó jel függ a számítógép billentyűzet nyelvétől.
Billentyűzet nyelve	Állítsa be a számítógép billentyűzetének nyelvét.
Mértékegység	Állítsa be, hogy a mértékegységet továbbítsa-e.
Jel	Beállítja, hogy a forgásirány előjelét (+/-) kell-e továbbítani.

10.1. KAPCSOLJA ÖSSZE QR KÓD SEGÍTSÉGÉVEL AZ OKOSTELEFONNAL

1. Jelenítse meg a QR kód a nyomatékkulcson.
2. Szkennelje be a QR kód-ot a HCT Mobile App-el.
   » Kapcsolja össze a nyomatékkulcsot az applikációval.

10.2. ÖSSZEKAPCSOLÁS BLUETOOTH-ON KERESZTÜL OKOSTELEFONNAL VAGY SZÁMÍTÓGÉPPEL

1. Okostelefonhoz kapcsolódáskor: Indítsa el a HCT Mobile App-et.
2. Keresse meg az applikációban vagy a számítógépen a készüléket.
   » Megjelennek a környezetben lévő Bluetooth készülékek.
3. Készülék (DTW…) kiválasztása.

» Kapcsolja össze a nyomatékkulcsot az applikációval vagy a számítógéppel (HID).

10.3. KAPCSOLJA ÖSSZE AZ USB KÁBEL SEGÍTSÉGÉVEL A SZÁMÍTÓGÉPPEL

1. Nyissa ki az USB csatlakozó fedelét és csatlakoztassa az USB C csatlakozót a nyomatékkulcshoz.
2. Csatlakoztassa az USB dugaszt a számítógép USB csatlakozójához.

10.4. HCT-MOBILE APP ÉS HCT WINDOWS APP

A HCT App-el a mérőszerszám adatai megjelennek a felhasználói készüléken és azok digitálisan dokumentálhatóak. A mérőszerszámnak és a felhasználói készüléknek Bluetooth kapcsolatban kell lenniük.

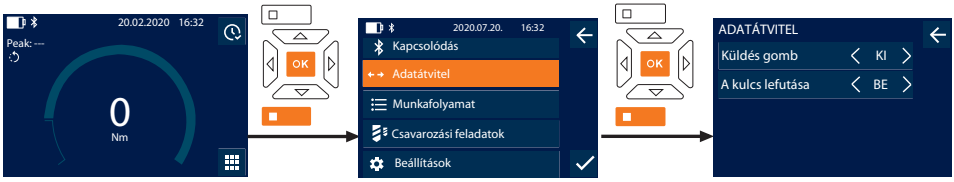
HCT Mobile App iOS-hez

HCT Mobile App Android-hoz

HCT-App Windows-hoz
ho7.eu/win-app-hct

10.5. ADATÁTVITEL

A beállítások csak akkor lehetségesek, ha a „HID" be van kapcsolva.

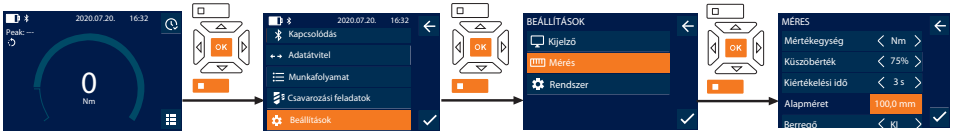


1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki az „Adatátvitel" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Végezze el a következő beállításokat:

Küldés gomb	Küldés gomb aktiválása vagy inaktiválása. Inaktiválásnál nem lehetséges a HID általi adatátvitel.
A kulcs lefutása	Aktivált küldés gombnál: A nyomatékkulcs lefutás tárolásának aktiválása vagy inaktiválása. Inaktiválás esetén a lefutás átvitele HID által történik és nem tárolódik a nyomatékkulcson.

11. Kezelés

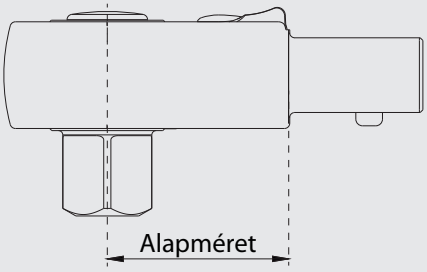
11.1. ALAPMÉRET BEÁLLÍTÁSA



A mellékelttől eltérő rátűző szerszámok használata esetén állítsa be az alapméretet

✓ Az irányváltós racsni síkban illeszkedik a szerszámbefogóba.

1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Beállítások" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
3. Válassza ki a „Mérés" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
4. Az „Alapméret" pontnál adja meg a rátűző szerszám megállapított alapméretét:

Standard alapméret	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (fix irányváltós racsni)
	850 Nm: 0 mm (fix irányváltós racsni)

11.2. MEGHÚZÁSI FOLYAMAT

C

✓ A kívánt mérési mód be van állítva, a helyes beállításokat elvégezte.
✓ Szükség esetén a munkafolyamatot behívta [▷ Oldal 188] vagy a csavarozási feladatot behívta [▷ Oldal 187].
✓ A dugókulcs fej fixen kapcsolódik a nyomatékkulcshoz és rögzítve van.
1. Állítsa be a meghúzás irányát az irányváltós racsnin lévő irányváltó karral. Végezze el a beállításokat mérési módban.
2. Helyezze a nyomatékkulcsot derékszögben a csavarra vagy az anyára.
3. Az erőt a markolat közepére a forgatási rádiuszhoz képest tangenciálisan fejtse ki, míg a kívánt nyomatékot vagy szögelfordulást el nem érte.
   » Az aktuális nyomaték / szögelfordulás érték látható.
   » A beállított nyomaték / szögelfordulás elérésekor az aktuális érték zölddel jelenik meg és a jelzőgyűrű zöld színnel világít.

VIGYÁZAT! A kívánt nyomaték / szögelfordulás elérésekor a meghúzást azonnal fejezze be.

4. Erősítse meg az értéket a küldés gombbal a következő meghúzási folyamat végrehajtásához.

11.3. HIBÁSAN VÉGREHAJTOTT CSAVAROZÁSI FELADAT KORRIGÁLÁSA

1. Hibásan végrehajtott csavarozási feladat esetén:
   » A nyomatékkulcs felhívja a figyelmet a hibás végrehajtásra és megkérdezi, hogy meg akarja-e ismételni a folyamatot.
2. Szükség esetén adja meg a jelszót. Ismétlés esetén erősítse meg a kérdést az alsó funkciógombbal.
3. Lazítsa meg a csavarkötést és ellenőrizze, hogy a munkadarab sérült-e.
4. Ismételje meg a meghúzási folyamatot szükség esetén új csavarral.
   » A hibás csavarozási feladat tárolódik és a Lefutás piros jelölésű.

11.4. ADATOK TOVÁBBÍTÁSA OKOSTELEFONRA VAGY SZÁMÍTÓGÉPRE

11.4.1. Adatok továbbítása Bluetooth-on keresztül a mobil applikációba

✓ Kapcsolja össze a nyomatékkulcsot Bluetooth-on keresztül a HCT applikációval.
1. Minden beállítás és adat továbbítása automatikusan megtörténik az applikációba.
2. A lefutás CSV fájlba exportálható az applikáción keresztül.

11.4.2. Adatok továbbítása Bluetooth HID-n keresztül számítógépre

✓ A „Kapcsolódás" pontban a „HID" aktiválva van.
✓ Az „Adatátvitel" pontban a „Küldés gomb" aktiválva van.
✓ A megfelelő program (például a táblázatkezelő program) meg van nyitva és a kurzor a megfelelő helyre van pozícionálva.
1. Kapcsolja össze a nyomatékkulcsot Bluetooth-on keresztül a számítógéppel.
2. A meghúzási folyamat után nyomja meg a küldés gombot.
   » Megtörténik az értékek továbbítása a programba.

11.4.3. Adatok továbbítása Bluetooth-on keresztül a HCT Windows App-be

✓ A nyomatékkulcs Bluetooth-on keresztül (HCT Windows App Dongle) kapcsolódik a HCT Windows App-hez.
1. Minden beállítás és adat továbbítása automatikusan megtörténik az applikációba.
2. A lefutás CSV fájlba exportálható az applikáción keresztül.

11.4.4. Adatok továbbítása USB kábelen keresztül számítógépre

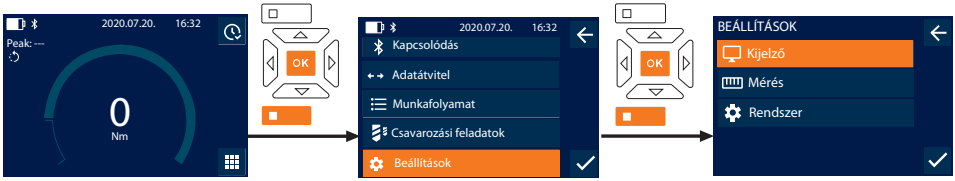
1. Kapcsolja össze a nyomatékkulcsot USB kábel segítségével a számítógéppel.
   » A nyomatékkulcsot adathordozóként ismeri fel.

2. CSV fájl átvitele a nyomatékkulcsról a számítógépre.

11.5. NYOMATÉKKULCS KIKAPCSOLÁSA

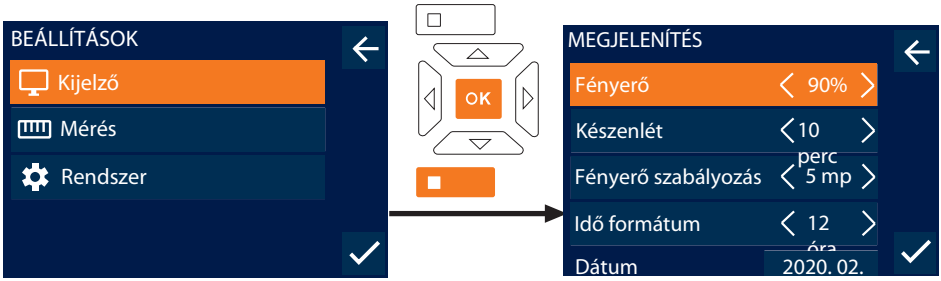
1. Nyomja az OK gombot három másodpercnél hosszabban.
   » A nyomatékkulcs kikapcsol.

12. Beállítások



1. Nyomja meg az alsó funkciógombot vagy az OK gombot, szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg a OK gombbal.
2. Válassza ki a „Beállítások" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.

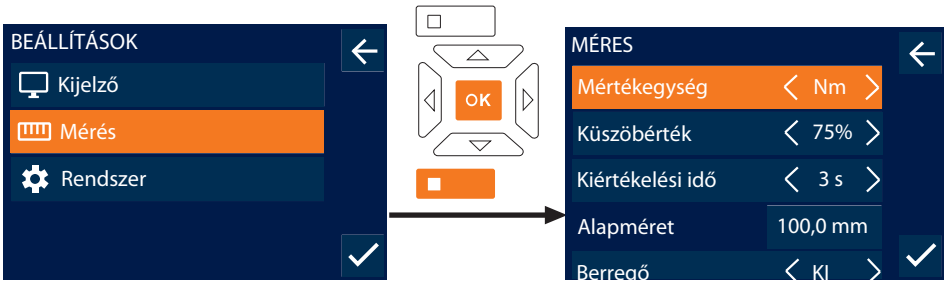
12.1. KIJELZŐ



1. Válassza ki a „Kijelző" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
2. Végezze el a következő beállításokat:

Fényerő	A képernyő fényerejének beállítása százalékban.
Készenlét	Az inaktív idő beállítása a nyomatékkulcs kikapcsolásáig.
Fényerő szabályozás	Az inaktív idő beállítása a kijelző kikapcsolásáig.
Idő formátum	12 h / 24 h idő formátum beállítása.
Dátum	NN.HH.ÉÉÉÉ dátum formátum beállítása.
Idő	Idő beállítása.

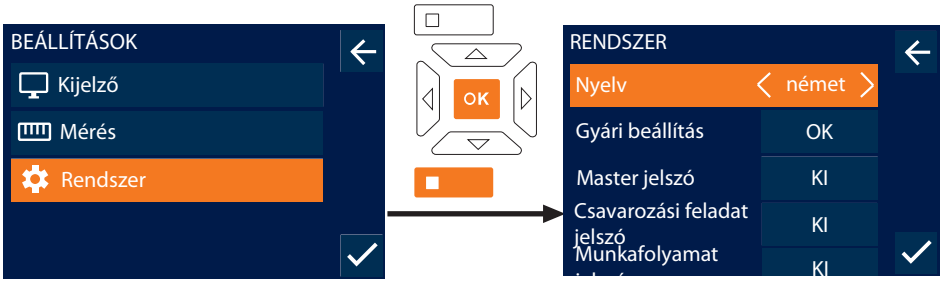
12.2. MÉRÉS



1. Válassza ki a „Mérés" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
2. Végezze el a következő beállításokat:

Mértékegység	Állítsa be a nyomatékmérés mértékegységét „Megjelenítő" módban. A mértékegység standard értéknek minősül egy csavarozási feladat beállításánál.
Küszöbérték	Százalékos érték az alsó célérték előtt, amelynek elérésekor a jelző gyűrű az első riasztást adja.
Kiértékelési idő	Az az idő a meghúzási folyamat után, míg a kifejtett nyomaték értéke kiértékelhető és tárolható.
Alapméret	Alapméret beállítása.
Berregő	Hangjelzés bekapcsolása vagy kikapcsolása.
Vibráció	Vibrációs jelzés aktiválása vagy inaktiválása.
Ismétlés BE	A csavarozás sikeres befejezését követően rákérdez az ismétlésre.
Munkafolyamat	Lépés: Utolsó csavarozás megismétlése. Összes: Teljes munkafolyamat megismétlése.

12.3. RENDSZER



1. Válassza ki a „Rendszer" pontot és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
2. Végezze el a következő beállításokat:

Nyelv	Állítsa be a rendszer nyelvét és erősítse meg az OK vagy az alsó funkciógombbal.
Gyári beállítás	Állítsa vissza a gyári beállításokra. Minden adat és beállítás törlődik.
Master jelszó	Master jelszó aktiválása vagy inaktiválása. A menü megnyitásakor jelszót kér.
Csavarozási feladat jelszó	Jelszó bekapcsolása és megadása a csavarozási feladatokhoz, vagy kikapcsolása. A csavarozási feladat létrehozásakor a jelszót külön aktiválni kell.
Munkafolyamat jelszó	Jelszó bekapcsolása és megadása munkafolyamatokhoz, vagy kikapcsolása. A munkafolyamat létrehozásakor a jelszót külön aktiválni kell.
Túlterhelés infó	A nyomatékkulcs maximális nyomatékának minden túllépése megjelenik.

13. Üzemállapot kijelzés és jelek

Jelzőlámpa	Hangjelzés	Vibráció	Jelentés
Zöld	Hosszabb intervallumú hang	Hosszabb intervallumú vibráció	Bekapcsolt tűréstartomány esetén: A tűréstartományon belül
Sárga, villog	-	-	Elérte a beállított küszöbértéket
Sárga, röviden felvillan	-	Rövid vibráció	Szögelfordulás mérésnél: Elérte az illesztési nyomatékot
Piros, villog	Rövid intervallumú hang	Rövid intervallumú vibráció	Bekapcsolt tűréstartomány esetén: A tűréstartomány túllépése
Piros	Tartós hangjelzés	Tartós vibráció	A nyomatékkulcs túlterhelése, azonnal szakítsa meg a folyamatot. 25 %-os túlterhelés esetén kalibrálja újra a nyomatékkulcsot, 40 %-os túl-

Jelzőlámpa	Hangjelzés	Vibráció	Jelentés
			terhelés esetén a nyomatékkulcs zárolva lesz (12 Nm-es változat esetén 100%-nál). Forduljon az ügyfélszolgálathoz.

14. Hibaüzenet és hibaelhárítás

Üzemzavar / kijelző üzenet	Lehetséges okok	Intézkedés
Ha nem használja, automatikusan kikapcsol.	A készenléti állapot be van kapcsolva.	A „Beállítások", „Kijelző" „Készenlét" pontban állítsa be.
Hibás jelszó	Elfelejtette a jelszót vagy hibásan adta meg.	Elfelejtett jelszó esetén: 1. Nyomja a funkciógombot 5 másodpercig. » Megjelenik a kód. 2. Lépjen kapcsolatba a Hoffmann Group ügyfélszolgálatával. Készítse elő a kódot és a sorozatszámot.
A tára sikertelen.	A nyomatékkulcs a tárázási folyamatnál terhelésnek lett kitéve.	1. Tehermentesítse a nyomatékkulcsot. 2. Ismételje meg a tárázási folyamatot.
Újrakalibrálás szükséges	25 %-kal túllépte a nyomatékkulcs maximális nyomatékát.	A lehető leggyorsabban végeztesse el az újrakalibrálást.
Túlterhelés	40 %-kal túllépte a nyomatékkulcs maximális nyomatékát. A 12 Nm-es változat esetén 100 %-nál.	Azonnal végeztesse el az újrakalibrálást.
Az „Infó" menüpontban: xxx Fennmaradó mérések	A lehetséges mérések száma a következő újrakalibrálásig.	Ennek megfelelő vegye tervbe az újrakalibrálást.
Az akkumulátor töltöttsége alacsony	Az akkumulátor majdnem lemerült.	Töltse fel az akkumulátort.
Konfiguráció mobil applikációval	Kapcsolja össze a nyomatékkulcsot az applikációval és a beállításokat az okostelefonnal kell elvégezni.	Végezze el a beállításokat az okostelefonnal.
A memória XX%-a foglalt	A foglalt memória százaléka.	A lefutás átvitele a számítógépre vagy applikációra. Adatok törlése a nyomatékkulcson.

15. Karbantartás

Időköz	Karbantartási munkák	Végrehajtó
5000 meghúzásonként vagy 12 havonta	Újrakalibrálás, szükség esetén beállítás	Hoffmann Group ügyfélszolgálata

Tábl. 1: Karbantartási táblázat

16. Tisztítás

A szennyeződéseket tiszta, puha és száraz kendővel távolítsa el. Ne használjon vegyi, alkoholos, súrolószer- vagy oldószer tartalmú tisztítószereket.

17. Tárolás

Tárolás előtt távolítsa el az akkumulátort. Az akkumulátort -20 °C és +25 °C között és 75% alatti levegő páratartalom alatt, pormentes és száraz helyen tárolja. A töltőkapacitást tartsa 30 %-on.

Nyomatékkulcsot -20 °C és +70 °C közötti hőmérsékleten és 90 % alatti levegő páratartalmon tárolja páralecsapódás nélkül. Az eredeti csomagolásban, száraz helyen, fénytől védett és pormentes helyen tárolja. Ne tárolja maró, agresszív, kémiai anyagok, oldószerek, nedvesség és szennyeződés közelében.

18. Műszaki adatok

Méretek és általános adatok

Méret	12	30	50	100	200	340	500	850
Meghajtó négyszög	¼ col	¼ col	3/8 col	1/2 col	½ col	½ col	¾ col	¾ col

Méret	12	30	50	100	200	340	500	850
Rátűző szerszám befogó	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Működő hossz	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Hossz	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Szélesség	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Magasság	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Súly	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Előzetes figyelmeztetés	Beállítható: A min. célérték 50 – 99 %-a							
Kijelző	2,8 col TFT kijelző							
Memória	Lefutás: 1000, csavarozási feladatok: 100, munkafolyamat: 10, csavarozási feladatok / munkafolyamat: 10							
Munkakörnyezet hőmérséklete és a levegő páratartalom	-10 °C – +40 °C, max. 90 %, páralecsapódás nélkül							
Referencia hőmérséklet	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Védettségi osztály	IP 40							

Nyomaték

Méret	12	30	50	100	200	340	500	850
Méréstartomány	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Beállítható tűréstartomány	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %	± 0,1 % – ± 9,9 %
Jobbos meghúzás mérési pontossága	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Balos meghúzás mérési pontossága	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Kijelző- és beállítási felbontás	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Meghúzási irány	Jobbos és balos	Jobbos és balos	Jobbos és balos	Jobbos és balos	Jobbos és balos	Jobbos és balos	Jobbos és balos	Jobbos és balos
Túlterhelési határ	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Szögelfordulás

Méret	12	30	50	100	200	340	500	850
Méréstartomány	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°

Méret	12	30	50	100	200	340	500	850
Beállítási tartomány	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Beállítható tűréstartomány	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°	± 0,0° – ± 99,9°
Mérési pontosság	Max. 100°: ± 1° 100,1° és 999,9° között: ± 1 %	Max. 100°: ± 1° 100,1° és 999,9° között: ± 1 %	Max. 100°: ± 1° 100,1° és 999,9° között: ± 1 %	Max. 100°: ± 1° 100,1° és 999,9° között: ± 1 %	Max. 100°: ± 1° 100,1° és 999,9° között: ± 1 %	Max. 100°: ± 1° 100,1° és 999,9° között: ± 1 %	Max. 100°: ± 1° 100,1° és 999,9° között: ± 1 %	Max. 100°: ± 1° 100,1° és 999,9° között: ± 1 %
Kijelző- és beállítási felbontás	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minimális szögráta	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek
Maximális szögráta	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek

Feszültségellátás

Akkumulátor	Li-Ion, 3,6 V, 3400 mAh
USB csatlakozó	5 V, 5000 mA
Üzemidő	10 óra

Bluetooth

Frekvencia sáv	2402 - 2480 MHz
Bluetooth verzió	5.0
Maximális jeladási teljesítmény	4 dBm
Hatótávolság	Szabadban: 40 m
	Ipari környezetben: 10 m

19. Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

Az elektronikus nyomatékkulcsot, az elemeket és az akkumulátorokat ne dobja a háztartási hulladékokba. helyileg érvényes ártalmatlanítási előírásokat kell alkalmazni. Vigye el egy megfelelő gyűjtőhelyre.

20. Megfelelőségi nyilatkozat

A Hoffmann Supply Chain GmbH ezennel kijelenti, hogy a rádiós elektronikus nyomatékkulcs a 2014/53/EU irányelvnek eleget tesz. Az EU megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő Internet címen: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Indice

1. Dati identificativi 199

2. Note generali 199
2.1. Simboli e mezzi di rappresentazione 199

3. Sicurezza 199
3.1. Avvertenze fondamentali per la sicurezza 199
3.2. Uso previsto 200
3.3. Uso scorretto ragionevolmente prevedibile 200
3.4. Dispositivi di protezione individuale 200
3.5. Normative applicate 200

4. Panoramica dell'apparecchio 201
4.1. Chiave dinamometrica 201
4.2. Pannello di comando 201
4.3. Display 202
4.4. Compatibilità con i dispositivi Bluetooth 203

5. Trasporto 203

6. Condizioni dell'ambiente di lavoro 203

7. Prima messa in funzione 203

8. Attivazione della chiave dinamometrica 203

9. Guida a menu 204
9.1. Modalità di misurazione 204
9.1.1. Coppia 204
9.1.2. Angolo di rotazione 204
9.2. Elenco azioni 205
9.3. Caso di avvitatura 205
9.3.1. Crea caso di avvitatura 205
9.3.2. Modifica caso di avvitatura 206
9.3.3. Visualizzazione del caso di avvitatura 206
9.3.4. Cancella caso di avvitatura 206
9.4. Ciclo lavorativo 206
9.4.1. Crea ciclo lavorativo 206
9.4.2. Modifica ciclo lavorativo 207
9.4.3. Visualizzazione del ciclo di lavoro 207
9.4.4. Cancella ciclo lavorativo 208

10. Collegamento a smartphone o computer 208
10.1. Collegamento allo smartphone tramite codice QR 208
10.2. Collegamento allo smartphone o al computer tramite Bluetooth 208
10.3. Collegamento al computer tramite cavo USB 208
10.4. HCT Mobile App e HCT Windows App 209
10.5. Trasmissione dati 209

11. Utilizzo 209
11.1. Impostare l'interasse 209
11.2. Processo di serraggio 210
11.3. Correzione del caso di avvitatura eseguito in modo errato 210

11.4. Trasferimento dei dati su smartphone o computer ... 210
11.4.1. Trasferimento dei dati sulla Mobile App tramite Bluetooth ... 210
11.4.2. Trasferimento dei dati sul computer tramite Bluetooth HID ... 210
11.4.3. Trasferimento dei dati sull'HCT Windows App tramite Bluetooth ... 210
11.4.4. Trasferimento dei dati sul computer tramite cavo USB ... 211
11.5. Disattivazione della chiave dinamometrica ... 211

12. Impostazioni ... 211
12.1. Visualizzazione ... 211
12.2. Misurazione ... 212
12.3. Sistema ... 212

13. Spie e indicatori degli stati di esercizio ... 213

14. Messaggi di anomalia e risoluzione dei problemi ... 213

15. Manutenzione ... 214

16. Pulizia ... 214

17. Stoccaggio ... 214

18. Dati tecnici ... 214

19. Riciclaggio e smaltimento ... 216

20. Dichiarazione di conformità ... 216

1. Dati identificativi

Produttore	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Norimberga Germania
Marchio	GARANT
Prodotto	Chiave dinamometrica/torsiometrica elettronica HCT
Versione	03 Manuale dell'utente originale
Data di creazione	12/2022

2. Note generali

Leggere il manuale d'i istruzioni, rispettarlo, conservarlo per riferimento futuro e tenerlo sempre a portata di mano.

2.1. SIMBOLI E MEZZI DI RAPPRESENTAZIONE

Simboli di avvertimento	Significato
⚠ **PERICOLO**	Indica un pericolo che causa morte o lesioni gravi se non viene evitato.
⚠ **AVVERTENZA**	Indica un pericolo che può causare morte o lesioni gravi se non viene evitato.
⚠ **ATTENZIONE**	Indica un pericolo che può causare lesioni lievi o di media entità se non viene evitato.
AVVISO	Indica un pericolo che può causare danni materiali se non viene evitato.
ⓘ	Fornisce consigli, indicazioni e informazioni utili per un funzionamento corretto ed efficiente.

3. Sicurezza

3.1. AVVERTENZE FONDAMENTALI PER LA SICUREZZA

⚠ PERICOLO

Disturbi elettromagnetici dovuti al Bluetooth™ o ai segnali Wi-Fi

Pericolo di vita per i soggetti portatori di pacemaker o impianti attivi.

» Rispettare la distanza minima di 15 cm tra il dispositivo e l'impianto.

⚠ AVVERTENZA

Corrente elettrica

Pericolo di lesioni dovute a componenti sotto tensione.

» Prima di iniziare qualsiasi operazione di montaggio o pulizia e intervento di manutenzione, togliere le batterie dall'apparecchio.

» Solo per uso interno con bassa percentuale di umidità nell'aria.

» Non conservare liquidi in prossimità di componenti sotto tensione.

» Non piegare i cavi e le spine e non esporli a forze di trazione.

⚠ ATTENZIONE

Fuoriuscita di elettroliti

Irritazione degli occhi e della pelle dovuta alla fuoriuscita di elettroliti tossici e corrosivi.

» Evitare il contatto con occhi e parti del corpo.

» In caso di contatto, sciacquare immediatamente con abbondante acqua; consultare un medico.

AVVISO

Sovraccarico o utilizzo scorretto

Danneggiamento della chiave dinamometrica o del collegamento a vite.

» Rispettare la coppia prescritta dell'oggetto di serraggio.
» Rispettare la coppia massima della chiave dinamometrica.
» Applicare esclusivamente ad angolo retto sul collegamento a vite.
» Non utilizzare prolunghe o giunti cardanici.
» Serrare i collegamenti a vite in modo uniforme.
» Non serrare oltre il punto di rilascio.

3.2. USO PREVISTO

- Per il serraggio e l'allentamento controllati di viti o dadi.
- Per serraggio orario e antiorario.
- Prestare attenzione all'interasse della testa a innesto o della prolunga utilizzate e, se necessario, adeguarlo.
- Per uso industriale.
- Prima dell'uso portare a temperatura ambiente per almeno 30 minuti.
- Usare solo in posizione sicura e con sufficiente libertà di movimento.
- Mantenere pulita l'impugnatura. Se sporca, pulirla prima dell'uso.
- Prima di utilizzarla, verificare che sia in condizioni tecnicamente ottimali e sicure.
- Utilizzare solo in condizioni tecnicamente ottimali e sicure.
- In seguito a caduta o collisione con altri oggetti, riutilizzarla solo dopo aver effettuato un controllo e una taratura completi.
- Usare solo in combinazione con teste a innesto di forma ed esecuzione idonee.
- Tarare e regolare periodicamente.
- Coprire sempre le prese inutilizzate.

3.3. USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

- Evitare vibrazioni, movimenti bruschi, oscillazioni e colpi.
- Non superare la coppia massima della chiave dinamometrica, della bussola, della testa a innesto e del collegamento a vite.
- Non utilizzare come un utensile a percussione; non lanciare.
- Per sostituire le batterie, aprire l'alloggiamento solo dalla parte del coperchio del vano batterie.
- Non usare in aree a rischio di esplosione.
- Tenere lontano da forti fonti di calore, raggi solari diretti, fiamme libere o liquidi.
- Non usare all'aperto o in luoghi con un elevato tasso di umidità.
- Non apportare modifiche né trasformazioni non autorizzate.
- Non montare componenti non conformi alle specifiche.

3.4. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

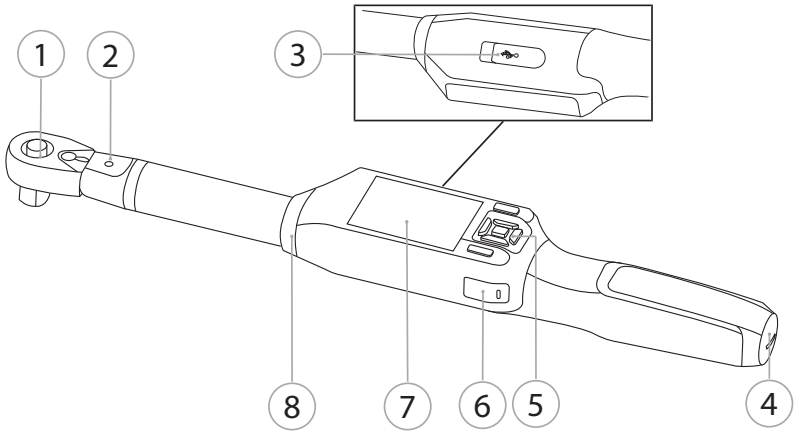
Osservare le norme nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni. L'abbigliamento di protezione, come scarpe di sicurezza e guanti protettivi, deve essere selezionato e messo a disposizione in base alla rispettiva attività e ai rischi a essa associati.

3.5. NORMATIVE APPLICATE

Tarato a norma EN ISO 6789-2:2017. Certificato di taratura allegato secondo la norma EN ISO 6789-2:2017.

4. Panoramica dell'apparecchio

4.1. CHIAVE DINAMOMETRICA

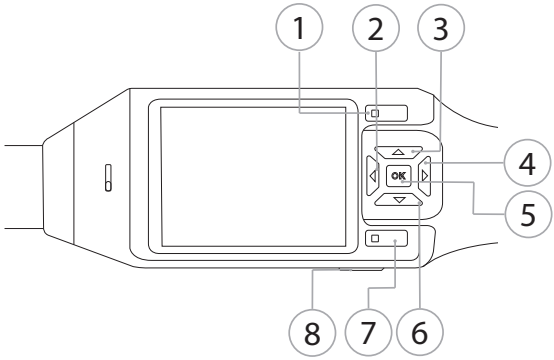


1	Cricchetto reversibile a sbloccaggio rapido (cricchetto reversibile fisso per varianti con 500 Nm e 850 Nm)	5	Pannello di comando
2	Portautensili	6	Pulsante invio
3	Uscita dati e attacco di ricarica (USB-C)	7	Display TFT
4	Vano batterie	8	Anello di segnalazione

La chiave dinamometrica ha due modalità di misurazione:

- Coppia con le impostazioni di visualizzazione e quelle di attivazione acustiche
- Angolo di rotazione

4.2. PANNELLO DI COMANDO

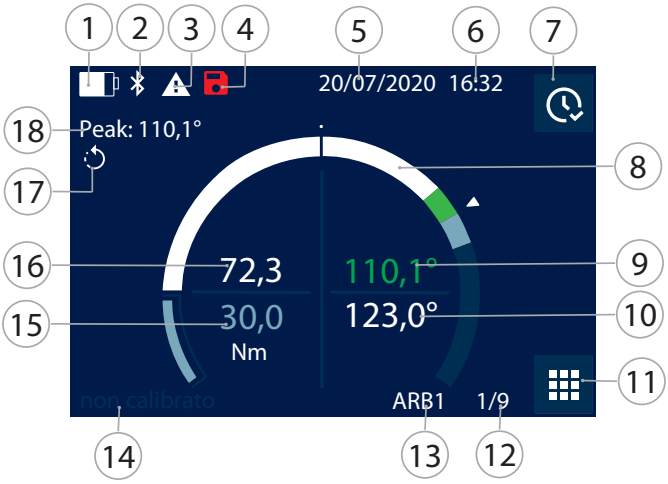


1	Tasto funzione in alto	5	OK
2	Sinistra	6	Giù
3	Su	7	Tasto funzione in basso
4	Destra	8	Pulsante invio

Assegnazione dei tasti

Stato	Tasto funzione in alto	Su	Giù	OK	Sinistra	Destra	Tasto funzione in basso	Pulsante invio
Spento	-	-	-	Premuto per più di tre secondi: accensione	-	-	-	-
Nella modalità di misurazione "di visualizzazione"	Visualizzazione degli ultimi cinque valori di misura	-	-	Passare al menu. Premuto per più di due secondi: spegnimento	-	-	Passare al menu.	Reset del valore. Per il collegamento a un computer: trasferimento del valore
Nella modalità di misurazione "di attivazione"	Visualizzazione degli ultimi cinque valori di misura	-	-	Passare al menu. Premuto per più di due secondi: spegnimento	-	-	Passare al menu	Per il collegamento a un computer: trasferimento del valore
All'interno di un menu	Indietro	Voce di menu in alto	Voce di menu in basso	Visualizzazione della voce di menu. Premuto per più di due secondi: spegnimento	-	-	Conferma / Cancellare	-
Esecuzione di un'impostazione	Indietro	Aumento del valore	Riduzione del valore	Conferma. Premuto per più di due secondi: spegnimento	Spostamento a sinistra	Spostamento a destra	Conferma	-

4.3. DISPLAY



1	Capacità della batteria	10	Valore finale dell'angolo
2	Bluetooth (in caso di Bluetooth attivato)	11	Menu
3	Simbolo guasto/messaggio (se è presente un guasto)	12	Durante il processo di serraggio dopo il ciclo lavorativo: caso di avvitatura attuale / numero complessivo di casi di avvitatura
4	Capacità massima di archiviazione quasi raggiunta	13	Nome ciclo lavorativo attivo o caso di avvitatura
5	Data	14	Scritta "Non tarato" su sfondo grigio: misurazione nell'intervallo tarato. Scritta "Non tarato" evidenziata: misurazione nell'intervallo non tarato.
6	Ora	15	Valore finale della coppia
7	Visualizzazione degli ultimi cinque valori di misura	16	Coppia attuale
8	Visualizzazione della scala	17	Senso di serraggio impostato
9	Angolo di rotazione attuale	18	Valore di picco della misurazione corrente

4.4. COMPATIBILITÀ CON I DISPOSITIVI BLUETOOTH

L'apparecchio utilizza la tecnologia di trasmissione **Bluetooth**® (Bluetooth Low Energy) e soddisfa lo standard Bluetooth 5.0. Se il collegamento a computer, smartphone o tablet viene effettuato tramite HID, i valori possono essere trasmessi a un programma qualsiasi. Requisiti minimi: Bluetooth 4.2.

Possibilità di collegamento	Bluetooth (per il collegamento all'app)	HID
Computer	Windows 10 o versione più recente	Windows 7 o versione più recente
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Trasporto

Trasportare nella confezione originale a una temperatura compresa tra -20 °C e +70 °C e con un'umidità dell'aria (non condensante) inferiore al 90 %. Assicurare contro possibili cadute.

6. Condizioni dell'ambiente di lavoro

Temperatura	da -10 °C a +40 °C
Umidità relativa	90%, non condensante
Altezza sul livello del mare (s.l.m.)	da 0 m a 2000 m
Grado di sporcizia	3

7. Prima messa in funzione

📷 A

⚠ ATTENZIONE

Esplosione di batterie

Pericolo di lesioni a mani e parti del corpo.

» Usare solo ed esclusivamente la batteria fornita in dotazione.
» In caso di danneggiamento, deformazione o sviluppo di calore, la batteria non deve essere più usata.
» Ricaricare le batterie solo con il caricabatterie corrispondente.

1. Svitare il tappo a vite in senso antiorario con l'aiuto di un giravite a intaglio e rimuoverlo di conseguenza.
2. Togliere la sicura a contatto.
3. Rimettere il tappo a vite e avvitarlo in senso orario usando il giravite a intaglio.

8. Attivazione della chiave dinamometrica

📷 B

La chiave dinamometrica viene tarata automaticamente dopo ogni accensione.

1. Appoggiare la chiave dinamometrica su una superficie piana assicurandosi che non venga sottoposta a possibili sollecitazioni.
2. Premere il pulsante OK per circa due secondi per accendere la chiave dinamometrica.
   » Comparirà il messaggio "Tara - Nessun movimento".

ATTENZIONE! Taratura errata. Non caricare né muovere la chiave dinamometrica durante la fase di taratura.

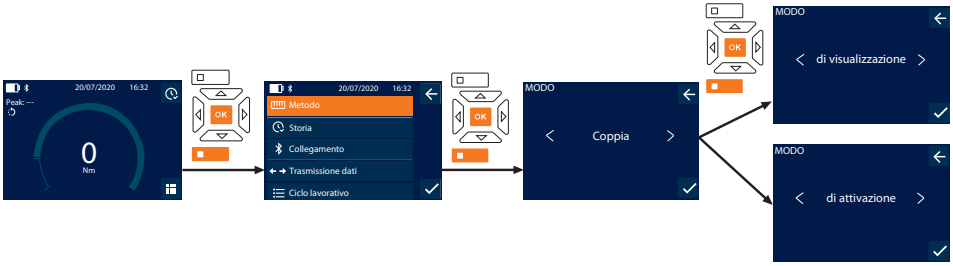
3. La taratura è conclusa quando la chiave dinamometrica passa in modalità di misurazione.

» Viene visualizzata l'ultima modalità di misurazione.

9. Guida a menu

9.1. MODALITÀ DI MISURAZIONE

9.1.1. Coppia



1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare "Modo" e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare "Coppia" e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
4. Selezionare la modalità "di visualizzazione" e confermare con OK o il tasto funzione in basso per misurare la coppia senza ulteriori impostazioni.
   Selezionare la modalità "di attivazione" per effettuare altre impostazioni.
5. Effettuare le seguenti impostazioni in modalità "di attivazione" e confermare con OK o con il tasto funzione in basso:

UNITÀ	Stabilire l'unità desiderata della coppia.
VALORE FINALE	Stabilire il valore della coppia nominale.
TOLLERANZA MIN.	Stabilire il limite di tolleranza minimo della coppia.
TOLLERANZA MAX.	Stabilire il limite di tolleranza massimo della coppia.
SENSO DI ROTAZIONE	Stabilire il senso di serraggio.
CONTROLLO ANGOLARE	Attivare o disattivare la successiva misurazione dell'angolo di rotazione.

1. In caso di successiva misurazione dell'angolo di rotazione, effettuare le seguenti impostazioni e confermare con OK o con il tasto funzione in basso:

COPPIA DI ASSEMBLAGGIO	Stabilire il valore della coppia di assemblaggio.
ANGOLO MIN.	Stabilire il limite di tolleranza minimo dell'angolo nominale.
ANGOLO MAX.	Stabilire il limite di tolleranza massimo dell'angolo nominale.

1. Il caso di avvitatura può essere salvato successivamente.

9.1.2. Angolo di rotazione

1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Modo” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare “Angolo” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
4. Effettuare le seguenti impostazioni e confermare con OK o con il tasto funzione in basso:

UNITÀ	Stabilire l’unità desiderata della coppia.
COPPIA DI ASSEMBLAGGIO	Stabilire il valore della coppia di assemblaggio.
ANGOLO FINALE	Stabilire il valore dell’angolo nominale.
TOLLERANZA MIN.	Stabilire il limite di tolleranza minimo dell’angolo di rotazione.
TOLLERANZA MAX.	Stabilire il limite di tolleranza massimo dell’angolo di rotazione.
SENSO DI ROTAZIONE	Stabilire il senso di serraggio.
CONTROLLO COPPIA	Attivare o disattivare la successiva misurazione della coppia.

1. In caso di successiva misurazione della coppia, effettuare le seguenti impostazioni e confermare con OK o con il tasto funzione in basso:

VALORE FINALE MIN.	Stabilire il limite di tolleranza minimo della coppia.
VALORE FINALE MAX.	Stabilire il limite di tolleranza massimo della coppia.

1. Il caso di avvitatura può essere salvato successivamente.

9.2. ELENCO AZIONI

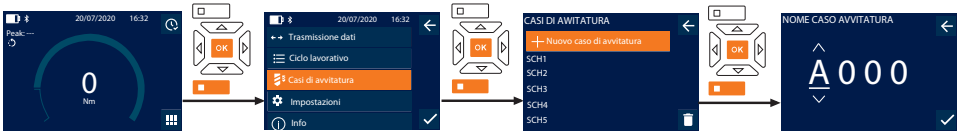
È possibile memorizzare fino a un massimo di 1000 voci. Dopodiché, le voci meno recenti verranno sovrascritte.

1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Storia” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare una voce.

- Per visualizzare i dettagli, premere OK.
- Per cancellare tutte le voci, tenere premuto il tasto funzione in basso per tre secondi e confermare con OK o il tasto funzione in basso.

9.3. CASO DI AVVITATURA

9.3.1. Crea caso di avvitatura



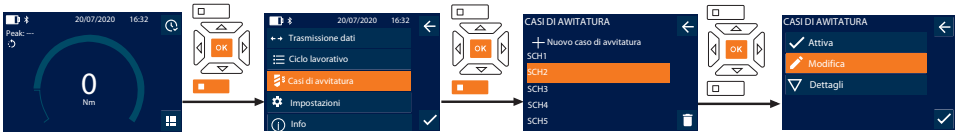
È possibile memorizzare fino a un massimo di 100 casi di avvitatura.

1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Casi di avvitatura” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare “Nuovo caso di avvitatura” e confermare con OK.
4. Digitare un nome di massimo quattro caratteri usando i tasti Su, Giù, Sinistra e Destra.
5. Confermare con OK o il tasto funzione in basso.
6. Con i tasti Sinistra e Destra, scegliere se proteggere il caso di avvitatura con una password e confermare con OK o il tasto funzione in basso.

In caso di attivazione del Avvitatura PWD: *la password viene richiesta qualora il processo di serraggio non sia stato eseguito correttamente.*

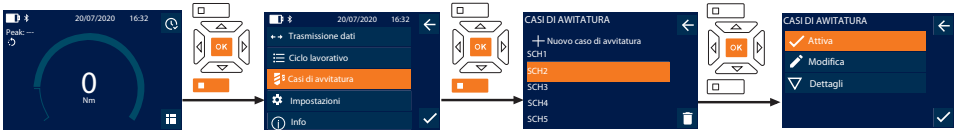
7. Effettuare le impostazioni in base alle modalità di misurazione [▷ Pagina 204].
   » Il caso di avvitatura è stato memorizzato.

9.3.2. Modifica caso di avvitatura



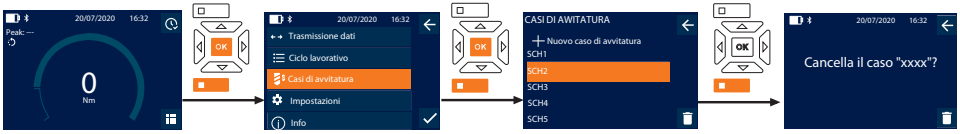
1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Casi di avvitatura” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare il caso di avvitatura da modificare e confermare con OK.
4. Selezionare “Modifica” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
5. Modificare il nome oppure confermare con OK o il tasto funzione in basso.
6. Modificare le impostazioni.

9.3.3. Visualizzazione del caso di avvitatura



1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Casi di avvitatura” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare il caso di avvitatura desiderato e confermare con OK.
4. Selezionare “Attiva” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
5. Eseguire il processo di serraggio in base al caso di avvitatura.

9.3.4. Cancella caso di avvitatura



1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Casi di avvitatura” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare il caso di avvitatura da cancellare.
4. Premere il tasto funzione in basso.
5. Cancellare con OK o il tasto funzione in basso.

9.4. CICLO LAVORATIVO

9.4.1. Crea ciclo lavorativo

È possibile memorizzare fino a un massimo di 10 cicli lavorativi.

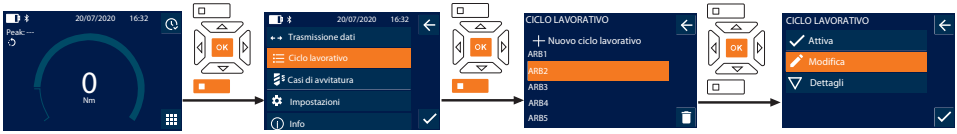
✓ I casi di avvitatura sono già stati creati.

1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Ciclo lavorativo” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare “Nuovo ciclo lavorativo” e confermare con OK.
4. Digitare un nome di massimo quattro caratteri usando i tasti Su, Giù, Sinistra e Destra.
5. Confermare con OK o il tasto funzione in basso.
6. Con i tasti Sinistra e Destra, scegliere se proteggere il ciclo lavorativo con una password e confermare con OK o il tasto funzione in basso.

   In caso di attivazione del Workflow PWD*: la password viene richiesta qualora il processo di serraggio non sia stato eseguito correttamente.*

   » Il ciclo lavorativo è stato creato.
7. Selezionare la posizione per il caso di avvitatura da applicare e confermare con OK.
8. Selezionare “Coppia” oppure “Angolo” per filtrare i casi di avvitatura memorizzati e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
9. Selezionare “Casi di avvitatura” e aggiungere il caso desiderato al ciclo lavorativo premendo OK. I dettagli relativi al caso di avvitatura sono visualizzabili tramite il tasto funzione in basso.
10. Aggiungere altri Casi di avvitatura.
11. Una volta terminata l’operazione, premere il tasto funzione in alto per salvare il Ciclo lavorativo.

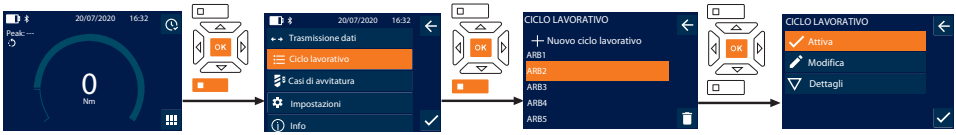
9.4.2. Modifica ciclo lavorativo



1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Ciclo lavorativo” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare il Ciclo lavorativo da modificare e confermare con OK.
4. Selezionare “Modifica” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
5. Modificare il nome oppure confermare con OK o il tasto funzione in basso.

   Se il nome rimane identico, verrà modificato il ciclo lavorativo presente. Se il nome viene cambiato, il ciclo lavorativo verrà copiato con gli stessi valori e successivamente modificato.
6. Con i tasti Sinistra e Destra, scegliere se proteggere il ciclo lavorativo con una password e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
7. Selezionare il caso di avvitatura e cancellarlo con il tasto funzione in basso.
8. Cancellare con OK o il tasto funzione in basso.
9. Aggiungere i Casi di avvitatura seguendo la procedura descritta nel capitolo “Crea ciclo lavorativo [▷ Pagina 206]”.

9.4.3. Visualizzazione del ciclo di lavoro

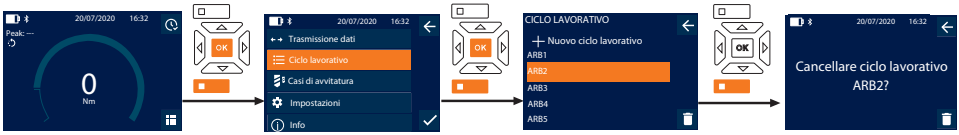


1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Ciclo lavorativo” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare il Ciclo lavorativo desiderato e confermare con OK.
4. Selezionare “Attiva” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
5. Eseguire il processo di serraggio come da programma.

ATTENZIONE! Serrare le viti prestabilite dal ciclo di lavoro nella sequenza corretta.

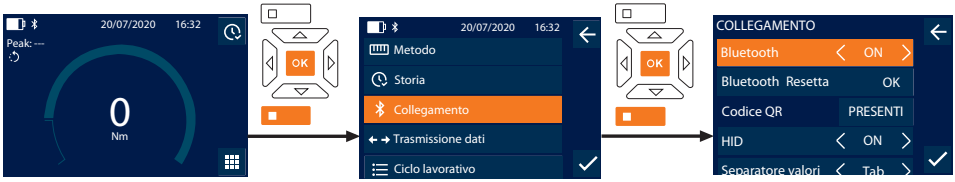
6. Confermare il caso di avvitatura con il pulsante invio in modo che il ciclo lavorativo passi al caso di avvitatura successivo. Una volta effettuato l’ultimo processo di serraggio, il ciclo tornerà nuovamente al primo caso di avvitatura.
7. Se il ciclo lavorativo non è stato eseguito correttamente, svitare tutti i collegamenti a vite, verificare che il pezzo non sia danneggiato e ripetere eventualmente il processo di serraggio con nuove viti.

9.4.4. Cancella ciclo lavorativo



1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Ciclo lavorativo” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare il ciclo lavorativo da cancellare.
4. Premere il tasto funzione in basso.
5. Per cancellare tutti i cicli lavorativi, tenere premuto il tasto funzione in basso per tre secondi.
6. Cancellare con OK o il tasto funzione in basso.

10. Collegamento a smartphone o computer



1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Collegamento” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare il Bluetooth “ON”.
4. Per il collegamento HID al computer: selezionare HID “ON” ed eseguire le seguenti impostazioni:

Ripristinare il Bluetooth	Tutti i collegamenti al Bluetooth esistenti, ivi compresi quelli accoppiati, vengono scollegati.
Separatore valori	Impostare un separatore per la divisione dei valori e delle unità nella fase di trasmissione al computer. Separatore in base al programma utilizzato.
Sep. record dati	Impostare un separatore per la divisione dei singoli record di dati nella fase di trasmissione al computer. Separatore in base al programma utilizzato.
Nr. Separatore	Impostare un separatore decimale dei valori di misura. Separatore in base alla lingua della tastiera del computer.
Ling. della tastiera	Impostare la lingua della tastiera del computer.
Unità	Impostare se l’unità deve essere trasferita.
Segno	Impostare se il segno del senso di rotazione (+/-) deve essere trasmesso.

10.1. COLLEGAMENTO ALLO SMARTPHONE TRAMITE CODICE QR

1. Visualizzare il Codice QR sulla chiave dinamometrica.
2. Scansionare il Codice QR tramite l’HCT Mobile App.
   » La chiave dinamometrica è collegata all’app.

10.2. COLLEGAMENTO ALLO SMARTPHONE O AL COMPUTER TRAMITE BLUETOOTH

1. Per il collegamento allo smartphone: Avviare l’HCT Mobile App.
2. Cercare eventuali apparecchi nell’app o sul computer.
   » Vengono visualizzati gli apparecchi con Bluetooth presenti nelle vicinanze.
3. Selezionare il dispositivo (DTW…).

» La chiave dinamometrica è collegata all’app o al computer (HID).

10.3. COLLEGAMENTO AL COMPUTER TRAMITE CAVO USB

1. Aprire il sistema di chiusura della presa USB e collegare il connettore USB C alla presa sulla chiave dinamometrica.
2. Collegare il connettore USB all’interfaccia USB sul computer.

10.4. HCT MOBILE APP E HCT WINDOWS APP

Con l'HCT App, i dati dell'utensile di misura vengono visualizzati sul terminale e possono essere documentati digitalmente. L'utensile di misura e il terminale devono essere connessi tramite Bluetooth.

HCT Mobile App per iOS

HCT Mobile App per Android

HCT-App per Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. TRASMISSIONE DATI

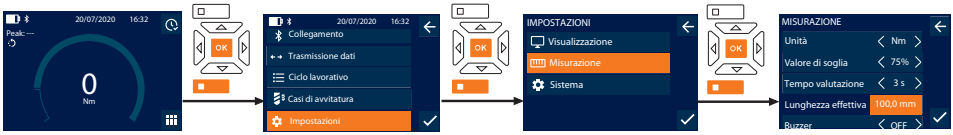
Impostazioni possibili solo con "HID" attiva.

1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare "Trasmissione dati" e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Effettuare le seguenti impostazioni:

Pulsante di invio	Attivare o disattiva il pulsante invio. In caso di disattivazione, non vengono trasmessi dati tramite HID.
Storia su chiave	In caso di pulsante invio attivo: attivare o disattivare il salvataggio dell'elenco azioni sulla chiave dinamometrica. In caso di disattivazione, l'elenco azioni viene trasmesso tramite HID e non viene salvato sulla chiave dinamometrica.

11. Utilizzo

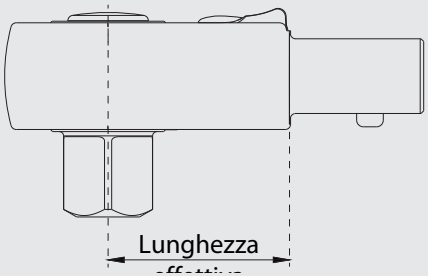
11.1. IMPOSTARE L'INTERASSE



In caso di utilizzo di una testa a innesto diversa rispetto al cricchetto reversibile fornito in dotazione, impostare l'interasse.

✓ Il cricchetto reversibile deve essere montato a livello con il portautensili.

1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare "Impostazioni" e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
3. Selezionare "Misurazione" e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
4. Nel campo "Lunghezza effettiva" inserire l'interasse rilevato della testa a innesto:

Interasse standard	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (cricchetto reversibile fisso)
	850 Nm: 0 mm (cricchetto reversibile fisso)

11.2. PROCESSO DI SERRAGGIO

C

- ✓ La modalità di misurazione desiderata è impostata e le impostazioni corrette sono state eseguite.
- ✓ Eventualmente ciclo lavorativo richiamato [▷ Pagina 207] o caso di avvitatura richiamato [▷ Pagina 206].
- ✓ Bussola con bocca poligonale collegata e innestata in modo stabile con la chiave dinamometrica.

1. Impostare il senso di serraggio tramite la levetta di conversione sul cricchetto reversibile conformemente alle impostazioni eseguite in modalità di misurazione.
2. Applicare la chiave dinamometrica ad angolo retto sulle viti o sui dadi.
3. Esercitare forza sul centro dell'impugnatura in modo tangenziale al raggio di oscillazione fin quando non sono stati raggiunti la coppia o l'angolo di rotazione desiderati.
   - » Viene visualizzato il valore attuale della coppia / dell'angolo di rotazione.
   - » Al raggiungimento del valore impostato della coppia / dell'angolo di rotazione, il valore attuale viene indicato in verde e l'anello di segnalazione si illumina dello stesso colore.

ATTENZIONE! Al raggiungimento della coppia / dell'angolo di rotazione desiderata/o, interrompere subito il processo di serraggio.

4. Confermare il valore con il pulsante invio per eseguire il processo di serraggio successivo.

11.3. CORREZIONE DEL CASO DI AVVITATURA ESEGUITO IN MODO ERRATO

1. Se il caso di avvitatura è stato eseguito in modo errato:
   - » la chiave dinamometrica indica un'esecuzione errata e chiede se il processo deve essere ripetuto.
2. Eventualmente, digitare la password. In caso si debba ripetere l'operazione, confermare la finestra di dialogo con il tasto funzione in basso.
3. Allentare il collegamento a vite e verificare l'eventuale presenza di danni sul pezzo.
4. Ripetere eventualmente il processo di serraggio con una nuova vite.
   - » Il caso di avvitatura errato viene salvato e contrassegnato in rosso in Storia.

11.4. TRASFERIMENTO DEI DATI SU SMARTPHONE O COMPUTER

11.4.1. Trasferimento dei dati sulla Mobile App tramite Bluetooth

- ✓ La chiave dinamometrica deve essere collegata all'app HCT tramite Bluetooth.

1. Tutte le impostazioni e i dati verranno automaticamente trasferiti sull'applicazione.
2. L'elenco azioni può essere esportato in formato .csv direttamente dall'app.

11.4.2. Trasferimento dei dati sul computer tramite Bluetooth HID

- ✓ Su "Collegamento" deve essere attivato "HID".
- ✓ Su "Trasmissione dati" deve essere attivato "Pulsante di invio".
- ✓ Assicurarsi che il relativo programma (ad es. programma di foglio di calcolo) sia aperto e che il cursore sia posizionato nel punto corretto.

1. Collegare la chiave dinamometrica al computer tramite Bluetooth.
2. Una volta terminato il processo di serraggio, premere il pulsante invio.
   - » I valori verranno trasferiti sul programma.

11.4.3. Trasferimento dei dati sull'HCT Windows App tramite Bluetooth

- ✓ Chiave dinamometrica collegata all'HCT Windows App tramite Bluetooth (app HCT Windows Dongle).

1. Tutte le impostazioni e i dati verranno automaticamente trasferiti sull'applicazione.
2. L'elenco azioni può essere esportato in formato .csv direttamente dall'app.

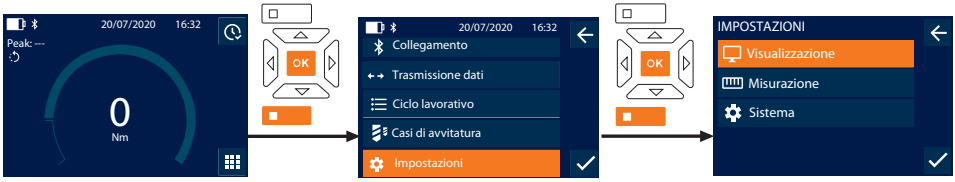
11.4.4. Trasferimento dei dati sul computer tramite cavo USB

1. Collegare la chiave dinamometrica al computer usando il cavo USB e accenderla.
   » La chiave dinamometrica verrà riconosciuta come supporto dati.
2. Trasmettere il file .csv dalla chiave dinamometrica al computer.

11.5. DISATTIVAZIONE DELLA CHIAVE DINAMOMETRICA

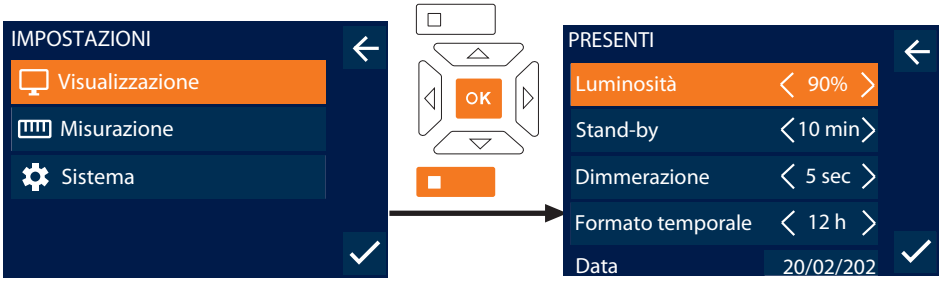
1. Premere OK per più di tre secondi.
   » La chiave dinamometrica si spegne.

12. Impostazioni



1. Premere il tasto funzione in basso oppure OK; se necessario, inserire la password e confermare con OK.
2. Selezionare “Impostazioni” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.

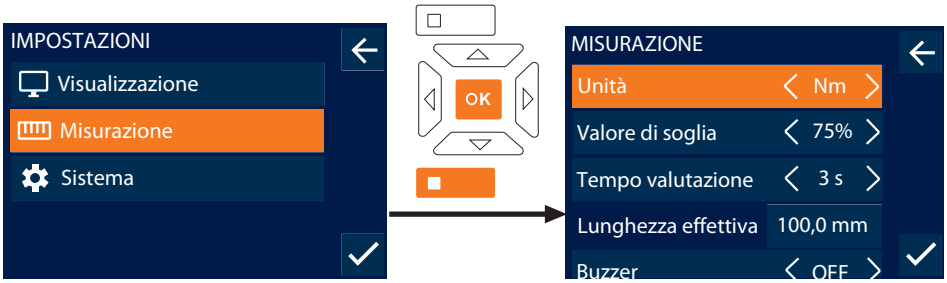
12.1. VISUALIZZAZIONE



1. Selezionare “Visualizzazione” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
2. Effettuare le seguenti impostazioni:

Luminosità	Impostare la luminosità dello schermo in percentuale.
Stand-by	Impostare l’intervallo di tempo di inattività prima dello spegnimento della chiave dinamometrica.
Dimmerazione	Impostare l’intervallo di tempo di inattività prima dello spegnimento dello schermo.
Formato temporale	Impostare il formato dell’ora (12 h / 24 h).
Data	Impostare il formato della data (gg/mm/aaaa).
Tempo	Impostare l’ora.

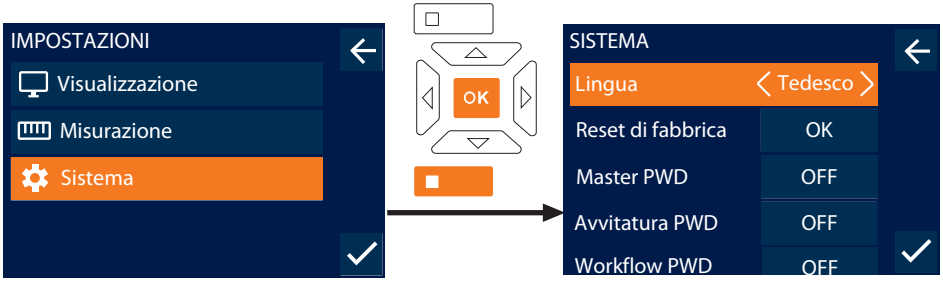
12.2. MISURAZIONE



1. Selezionare “Misurazione” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
2. Effettuare le seguenti impostazioni:

Unità	Impostare l’unità di misura per la misurazione della coppia in modalità “di visualizzazione”. Al momento della creazione di un caso di avvitatura, l’unità vale come valore standard.
Valore di soglia	Valore percentuale prima del valore finale minimo, al cui raggiungimento l’anello di segnalazione attiva un primo allarme.
Tempo valutazione	Intervallo di tempo dopo il processo di serraggio prima che il valore della coppia applicata venga valutato e possa essere salvato.
Lunghezza effettiva	Impostare l’interasse.
Buzzer	Attivare o disattivare il segnale acustico.
Vibrazioni	Attivare o disattivare il segnale di vibrazione.
Ripetizione AN	Se un collegamento a vite non viene completato con successo, verrà chiesto di ripeterlo.
Ciclo lavorativo	Passo: Ripetere l’ultimo collegamento a vite. Tutti: Ripetere un flusso di lavoro completo.

12.3. SISTEMA



1. Selezionare “Sistema” e confermare con OK o il tasto funzione in basso.
2. Effettuare le seguenti impostazioni:

Lingua	Impostare la lingua di sistema e confermare con OK o con il tasto funzione in basso.
Reset di fabbrica	Eseguire il ripristino alle impostazioni di fabbrica. Tutti i dati e le impostazioni verranno cancellati.
Master PWD	Attivare o disattivare la password master. La password viene richiesta all’apertura del menu.

Avvitatura PWD	Attivare e stabilire o disattivare la password per i casi di avvitatura. Al momento della creazione del caso di avvitatura occorre attivare anche la password.
Workflow PWD	Attivare e stabilire o disattivare la password per i cicli lavorativi. Al momento della creazione del ciclo lavorativo occorre attivare anche la password.
Info sovraccarico	Visualizzare tutti gli scostamenti della coppia massima della chiave dinamometrica.

13. Spie e indicatori degli stati di esercizio

Luci di segnale	Segnale acustico	Vibrazioni	Significato
Verde	Intervallo acustico più lungo	Vibrazione più lunga	Nel campo di tolleranza impostato: Entro il campo di tolleranza
Giallo, lampeggiante	-	-	Valore di soglia impostato raggiunto
Giallo, breve accensione	-	Vibrazione breve	In caso di misurazione dell'angolo di rotazione: coppia di assemblaggio raggiunta
Rosso, lampeggiante	Intervallo acustico breve	Vibrazione breve	Nel campo di tolleranza impostato: superamento del campo di tolleranza
Rosso	Beep di segnalazione prolungato	Vibrazione prolungata	Sovraccarico della chiave dinamometrica: interrompere immediatamente il processo. In caso di un sovraccarico del 25%, calibrare nuovamente la chiave dinamometrica. In caso di un sovraccarico del 40%, la chiave dinamometrica viene bloccata (superamento del 100% in caso di varianti con 12 Nm). Contattare il servizio clienti.

14. Messaggi di anomalia e risoluzione dei problemi

Anomalia / Messaggio sul display	Possibili cause	Intervento
Spegnimento automatico in caso di inutilizzo.	Lo stand-by è attivato.	Andare su "Impostazioni", "Visualizzazione" e "Stand-by" e procedere con l'impostazione.
Password errata	Password dimenticata o non inserita correttamente.	In caso di password dimenticata: 1. Premere il tasto funzione in basso per 5 secondi. » Verrà visualizzato un codice. 2. Contattare il servizio clienti di Hoffmann Group. Tenere sotto mano il codice e il numero di serie.
La tara non ha successo.	La chiave dinamometrica è stata sottoposta a un carico durante la taratura.	1. Ridurre il carico sulla chiave dinamometrica. 2. Ripetere l'operazione di taratura.
Ritaratura necessaria	La coppia massima della chiave dinamometrica è stata superata del 25 %.	Far eseguire una ritaratura il prima possibile.
Sovraccarico	La coppia massima della chiave dinamometrica è stata superata del 40 %. Superamento del 100% in caso di varianti con 12 Nm.	Far eseguire immediatamente una ritaratura.
Nella voce di menu "Info": xxx Misurazioni rimanenti	Numero di misurazioni possibili fino alla prossima ritaratura.	Programmare la ritaratura di conseguenza.
Livello batteria basso	La batteria è quasi scarica.	Caricare la batteria.

Anomalia / Messaggio sul display	Possibili cause	Intervento
Configurazione tramite App mobile	La chiave dinamometrica è collegata all'app e deve essere configurata sullo smartphone.	Effettuare le impostazioni sullo smartphone.
80%% della memoria occupato	Percentuale della memoria occupata.	Trasferire l'elenco azioni sul computer o sull'app. Cancellare i dati presenti nella chiave dinamometrica.

15. Manutenzione

Intervallo	Interventi di manutenzione	Addetto all'esecuzione
Ogni 5.000 processi di serraggio o 12 mesi	Tarare nuovamente e, se necessario, regolare.	Servizio clienti di Hoffmann Group

Tab. 1: Tabella di manutenzione

16. Pulizia

Rimuovere le impurità con un panno pulito, morbido e asciutto. Non utilizzare detergenti chimici, alcolici, abrasivi o a base di solventi.

17. Stoccaggio

Prima dello stoccaggio, togliere la batteria. Conservare la batteria a una temperatura compresa tra -20 °C e +25 °C in un luogo asciutto e senza polvere con un'umidità dell'aria inferiore al 75%. Mantenere la capacità di carica al 30%.

Conservare la chiave dinamometrica a una temperatura compresa tra -20 °C e +70 °C e con un'umidità dell'aria (non condensante) inferiore al 90%. Conservare nella confezione originale in un luogo pulito, asciutto e al riparo dalla luce. Non conservare in prossimità di sostanze corrosive, aggressive o chimiche, solventi, umidità e sporcizia.

18. Dati tecnici

Dimensioni e dati generali

Dim.	12	30	50	100	200	340	500	850
Quadro di manovra	¼ pollice	¼ pollice	3/8 pollice	1/2 pollice	½ pollice	½ pollice	¾ pollice	¾ pollice
Alloggiamento per testa a innesto	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Lunghezza funzionale	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Lunghezza	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Larghezza	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Altezza	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Peso	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Preallarme	Regolabile: 50 – 99 % del valore finale minimo							
Display	Display TFT da 2,8 pollice							
Memoria	Elenco azioni: 1000, casi di avvitatura: 100, cicli lavorativi: 10, casi di avvitatura per ciclo lavorativo: 10							
Temperatura e umidità dell'aria nel luogo di lavoro	da -10 °C a +40 °C, max. 90 %, non condensante							
Temperatura di riferimento	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Grado di protezione	IP 40							

Coppia

Dim.	12	30	50	100	200	340	500	850
Campo di misura	2,4 - 12 Nm 1,8 - 9 ft.lb 21 - 106 in.lb	6 - 30 Nm 4,5 - 22 ft.lb 53 - 266 in.lb	10 - 50 Nm 7,5 - 37 ft.lb 89 - 433 in.lb	20 - 100 Nm 15 - 74 ft.lb 177 - 885 in.lb	40 - 200 Nm 30 - 148 ft.lb 354 - 1770 in.lb	68 - 340 Nm 50 - 251 ft.lb 602 - 3009 in.lb	100 - 500 Nm 74 - 367 ft.lb 885 - 4425 in.lb	170 - 850 Nm 125 - 627 ft.lb 1505 - 7523 in.lb
Campo di tolleranza regolabile	da ± 0,1 % a ± 9,9 %	da ± 0,1 % a ± 9,9 %	da ± 0,1 % a ± 9,9 %	da ± 0,1 % a ± 9,9 %	da ± 0,1 % a ± 9,9 %	da ± 0,1 % a ± 9,9 %	da ± 0,1 % a ± 9,9 %	da ± 0,1 % a ± 9,9 %
Precisione di misurazione serraggio orario	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Precisione di misurazione serraggio antiorario	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Risoluzione di visualizzazione e impostazione	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Direzione di serraggio	oraria e antioraria	oraria e antioraria	oraria e antioraria	oraria e antioraria	oraria e antioraria	oraria e antioraria	oraria e antioraria	oraria e antioraria
Limite di sovraccarico	105%	105%	105%	105%	105%	105%	105%	105%

Angolo di rotazione

Dim.	12	30	50	100	200	340	500	850
Campo di misura	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Campo di controllo	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Campo di tolleranza regolabile	da ± 0,0° a ± 99,9°	da ± 0,0° a ± 99,9°	da ± 0,0° a ± 99,9°	da ± 0,0° a ± 99,9°	da ± 0,0° a ± 99,9°	da ± 0,0° a ± 99,9°	da ± 0,0° a ± 99,9°	da ± 0,0° a ± 99,9°
Precisione di misurazione	Fino a 100°: ± 1° Tra 100,1° e 999,9°: ± 1 %	Fino a 100°: ± 1° Tra 100,1° e 999,9°: ± 1 %	Fino a 100°: ± 1° Tra 100,1° e 999,9°: ± 1 %	Fino a 100°: ± 1° Tra 100,1° e 999,9°: ± 1 %	Fino a 100°: ± 1° Tra 100,1° e 999,9°: ± 1 %	Fino a 100°: ± 1° Tra 100,1° e 999,9°: ± 1 %	Fino a 100°: ± 1° Tra 100,1° e 999,9°: ± 1 %	Fino a 100°: ± 1° Tra 100,1° e 999,9°: ± 1 %
Risoluzione di visualizzazione e impostazione	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Velocità angolare minima	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec
Velocità angolare massima	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec

Alimentazione

Batteria	Ioni di litio, 3,6 V, 3400 mAh
Connettore USB	5 V, 5000 mA
Durata	10 h

Bluetooth

Banda di frequenza	2402 - 2480 MHz

Versione Bluetooth	5,0
Potenza di trasmissione max.	4 dBm
Portata	All'aperto: 40 m
	Negli ambienti industriali: 10 m

19. Riciclaggio e smaltimento

Non smaltire la chiave dinamometrica elettronica, le batterie e gli accumulatori nei rifiuti domestici. Osservare le norme vigenti a livello nazionale in materia di smaltimento. Portare in un punto di raccolta adatto.

20. Dichiarazione di conformità

Con la presente, Hoffmann Supply Chain GmbH dichiara che il modello di apparecchiatura radio "chiave dinamometrica elettronica" è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Turinys

1. Identifikavimo duomenys ... 219

2. Bendrieji nurodymai ... 219
2.1. Simboliai ir vaizdavimo priemonės ... 219

3. Sauga ... 219
3.1. Esminės saugos nuorodos ... 219
3.2. Naudojimas pagal paskirtį ... 220
3.3. Netinkamas naudojimas ... 220
3.4. Asmeninės apsaugos priemonės ... 220
3.5. Naudojami standartai ... 220

4. Įrenginio apžvalga ... 221
4.1. Dinamometrinis raktas ... 221
4.2. Valdymo laukas ... 221
4.3. Ekranas ... 222
4.4. Suderinamumas su Bluetooth įrenginiais ... 223

5. Transportavimas ... 223

6. Darbo aplinkos sąlygos ... 223

7. Pirmas paleidimas eksploatuoti ... 223

8. Dinamometrinio rakto įjungimas ... 223

9. Meniu naršymas ... 224
9.1. Matavimo režimas ... 224
9.1.1. Sukimo momentas ... 224
9.1.2. Dinamometrinis raktas ... 224
9.2. Procesas ... 225
9.3. Sukimo situacija ... 225
9.3.1. Sukurti sukimo situaciją ... 225
9.3.2. Apdirbti sukimo situaciją ... 225
9.3.3. Atšaukti sukimo situaciją ... 226
9.3.4. Ištrinti sukim situaciją ... 226
9.4. Darbo eiga ... 226
9.4.1. Sukurti darbo eigą ... 226
9.4.2. Redaguoti darbo eigą ... 227
9.4.3. Darbo eiga ... 227
9.4.4. Trinti darbo eigą ... 227

10. Prisijunkite prie išmaniojo telefono ar kompiuterio ... 228
10.1. Prijungti prie išmaniojo telefono naudojant QR kodą ... 228
10.2. Prisijunkite prie išmaniojo telefono ar kompiuterio per Bluetooth ... 228
10.3. Prijungti prie kompiuterio naudojant USB kabelį ... 228
10.4. HCT mobilioji programėlė ir HCT Windows programėlė ... 228
10.5. Duomenų perdavimas ... 228

11. Valdymas ... 229
11.1. Nustatyti aukštį ... 229
11.2. Priveržimo procesas ... 229
11.3. Ištaisykite neteisingai atliktą sukimo situaciją ... 230

11.4. Perkelti duomenis į išmanųjį telefoną ar kompiuterį ... 230
11.4.1. Perkelkite duomenis į mobiliąją programėlę per Bluetooth ... 230
11.4.2. Perkelkite duomenis į kompiuterį per Bluetooth HID ... 230
11.4.3. Perkelkite duomenis į HCT Windows programėlę per Bluetooth ... 230
11.4.4. Perkelkite duomenis į kompiuterį naudodami USB kabelį ... 230
11.5. Išjungti dinamometrinį raktą ... 230

12. Nuostatos ... 230
12.1. Indikatorius ... 231
12.2. Matavimas ... 231
12.3. Sistema ... 232

13. Veikimo būsenos indikatoriai ir signalai ... 232

14. Gedimų pranešimai ir trikčių šalinimas ... 232

15. Techninė priežiūra ... 233

16. Valymas ... 233

17. Laikymas ... 233

18. Techniniai duomenys ... 233

19. Perdirbimas ir šalinimas ... 235

20. Atitikties deklaracija ... 235

1. Identifikavimo duomenys

Gamintojas	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Vokietija
Prekės ženklas	GARANT
Gaminys	Elektroninis sukimo momento/sukimo kampo matavimo raktas HCT
Versija	03 Originali naudojimo instrukcija
Pagal sukūrimo datą	12/2022

2. Bendrieji nurodymai

Perskaitykite naudojimo instrukciją, atkreipkite dėmesį į pastabas, laikykitės tolesnių nurodymų ir visada ją laikykite pasiekiamoje vietoje.

2.1. SIMBOLIAI IR VAIZDAVIMO PRIEMONĖS

Įspėjimo simbolis	Reikšmė
PAVOJUS	Nurodo pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, sukels mirtį ar rimtų sužalojimų.
ĮSPĖJIMAS	Nurodo pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, gali sukelti mirtį ar rimtų sužalojimų.
PERSPĖJIMAS	Nurodo pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, gali sukelti lengvų ar vidutinio sunkumo sužalojimų.
PRANEŠIMAS	Nurodo pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, gali sukelti materialinės žalos.
i	Nurodo naudingus patarimus ir rekomendacijas, taip pat informaciją, reikalingą efektyviai eksploatacijai be trikčių.

3. Sauga

3.1. ESMINĖS SAUGOS NUORODOS

⚠ PAVOJUS

Elektromagnetiniai Bluetooth™ arba Wi-Fi signalų trikdžiai

Pavojinga žmonių, turinčių širdies stimuliatorius ar aktyvius implantus, gyvybei.

» Laikykitės mažiausiai 15 cm atstumo tarp prietaiso ir implantą turinčio asmens.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Elektros srovė

Sužeidimo pavojus dėl elektros srovę tiekiančių komponentų.

» Pradedant montavimo ir valymo darbus, išjunkite prietaisą iš maitinimo tinklo ir išimkite baterijas.

» Naudokite tik patalpose, kur mažai drėgmės.

» Skysčių nelaikyti netoliese srovei laidžių komponentų.

» Nelieskite kabelių ir kištukų ir nesukurkite jokių tempimo jėgų.

⚠ PERSPĖJIMAS

Išsiliejęs elektrolitas

Akių ir odos sudirginimas dėl išsiliejusio nuodingo ir dirginančio elektrolito.

» Venkite sąlyčio su akimis ir kūnu.

» Sąlyčio paveiktą vietą iškart nuplaukite vandeniu ir kreipkitės į gydytoją.

PRANEŠIMAS

Perkrova arba neteisingas veikimas

Sukimo momento matavimo rakto arba varžto jungties pažeidimas.

» Laikykitės nustatyto užveržimo objekto sukimo momento.
» Atkreipkite dėmesį į maksimalų dinamometrinio rakto sukimo momentą.
» Prie varžto jungties pritvirtinkite tik stačiu kampu.
» Nenaudokite ilgintuvų ar šarnyrinių jungčių.
» Tolygia jėga priveržkite varžtines jungtis.
» Netempkite už atsukimo taško.

3.2. NAUDOJIMAS PAGAL PASKIRTĮ

- Kontroliuojamam varžtų ar veržlių priveržimui ir atsukimui.
- Terkšlė kairiniam ir dešininiam priveržimui.
- Atkreipkite dėmesį į naudojamo įstatomo įrankio ar prailginimo žingsnį ir atitinkamai sureguliuokite.
- Skirtas pramoniniam naudojimui.
- Prieš naudojimą bent 30 minučių pašildykite iki kambario temperatūros.
- Naudokite tik stovėdami saugiai ir jei yra pakankamai laisvės judėjimui.
- Rankena turi būti švari. Jei nešvarus, prieš naudojimą išvalykite.
- Prieš naudojimą patikrinkite, ar prietaisas yra techniškai nepriekaištingos ir eksploatacijos požiūriu saugios būklės.
- Naudokite tik techniškai nepriekaištingos ir saugos būsenos prietaisą.
- Po susidūrimo su kitais daiktais pakartotinai naudoti tik atlikus išsamų patikrinimą.
- Naudokite tik kartu su tinkamos formos ir dizaino įstatomais įrankiais.
- Reguliariai kalibruokite ir sureguliuokite.
- Visada uždenkite nenaudojamus lizdus.

3.3. NETINKAMAS NAUDOJIMAS

- Venkite vibracijos, trūkčiojančių judesių ir smūgių.
- Neviršykite maksimalaus dinamometrinio rakto, galvutės, įstatomo įrankio ir varžtinės jungties sukimo momento.
- Nenaudokite kaip smūginio įrankio, neišmeskite.
- Korpuse atidarinėkite tik baterijos uždangą, kai norite pakeisti bateriją.
- Nenaudokite potencialiai sprogiose atmosferose.
- Saugokite nuo stipraus karščio, tiesioginių saulės spindulių, atviros liepsnos ar tiesioginio sąlyčio su vandeniu.
- Nenaudoti lauke arba patalpose, kuriose yra daug drėgmės.
- Nieko savavališkai nekeiskite ir nemodifikuokite.
- Nėra komponentų, neatitinkančių specifikacijų.

3.4. ASMENINĖS APSAUGOS PRIEMONĖS

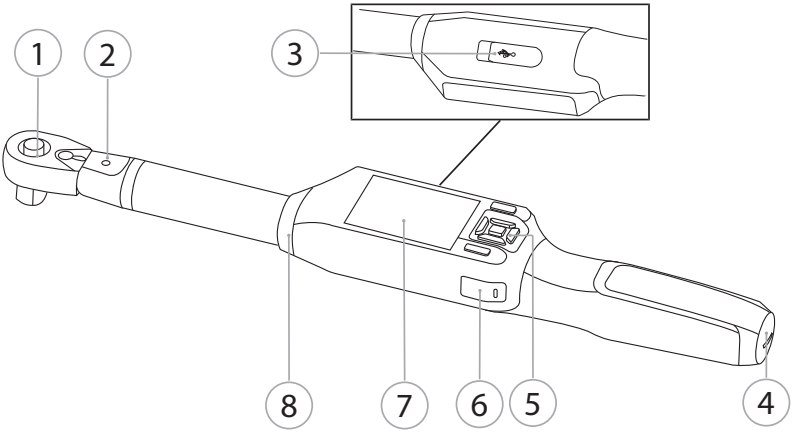
Laikykitės nacionalinių ir regioninių saugumo ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Apsauginius drabužius, pvz., avalynę ir apsaugines pirštines, reikia pasirinkti ir jomis apsirūpinti priklausomai nuo galimos rizikos, kurią kelia atitinkama veikla.

3.5. NAUDOJAMI STANDARTAI

Kalibruota pagal EN ISO 6789-2:2017. Kalibravimo liudijimas pagal EN ISO 6789-2:2017.

4. Įrenginio apžvalga

4.1. DINAMOMETRINIS RAKTAS

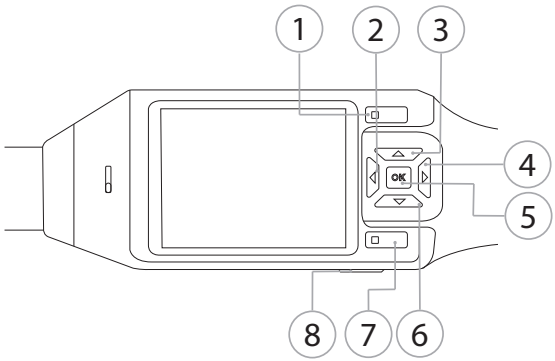


1	Perjungiama terkšlė su išmetikliu (perjungiama terkšlė, skirta 500 Nm ir 850 Nm modeliams)	5	Valdymo laukas
2	Įrankio tvirtinimo laikiklis	6	Siuntimo mygtukas
3	Duomenų išvestis ir įkrovimo jungtis (USB-C)	7	TFT ekranas
4	Skyrius baterijoms	8	Signalinis žiedas

Dinamometrinis raktas gali matuoti dviem režimais:

- Sukimo momentas su nustatymais, užsiveržiantis ir atsilaisvinantis
- Dinamometrinis raktas

4.2. VALDYMO LAUKAS

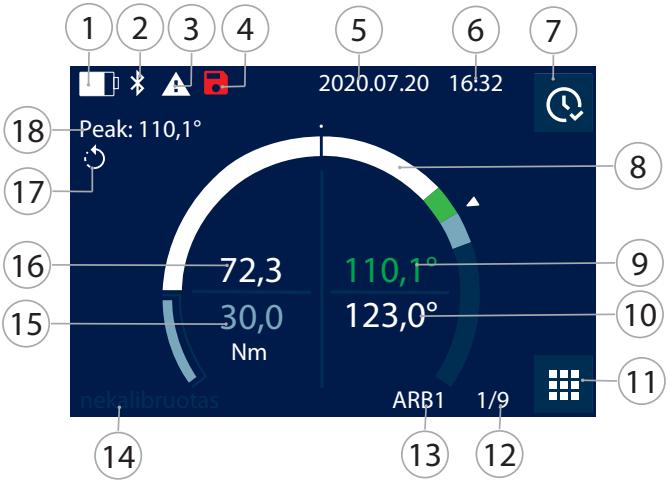


1	Funkcijos mygtukas viršuje	5	OK
2	Kairinė	6	Žemyn
3	Aukštyn	7	Funkcijos mygtukas apačioje
4	Dešininė	8	Siuntimo mygtukas

Mygtukų išdėstymas

Būsena	Funkcijos mygtukas viršuje	Aukštyn	Žemyn	OK	Kairinė	Dešininė	Funkcijos mygtukas apačioje	Siuntimo mygtukas
Išjungta	-	-	-	Ilgiau nei trys sekundės" Įjungti	-	-	-	-
Kai matavimo režimas „Rodantis„	Rodyti paskutines penkias matavimo vertes	-	-	Keisti į meniu. Ilgiau nei dvi sekundės: Išjungti	-	-	Perjungti į režimo meniu	Atkurti vertę. Prijungus prie kompiuterio: Perkelti vertę
Kai matavimo režimas „Ryškus„	Rodyti paskutines penkias matavimo vertes	-	-	Keisti į meniu. Ilgiau nei dvi sekundės: Išjungti	-	-	Perjungti į režimo meniu	Prijungus prie kompiuterio : Perkelti vertę
Meniu	Žingsnį atgal	Meniu parinktis į viršų	Meniu parinktis į apačią	Iškviesti meniu parinktį. Ilgiau nei dvi sekundės: Išjungti	-	-	Patvirtinti / ištrinti	-
Atlikti koregavimą	Žingsnį atgal	Padidinti vertę	Sumažinti vertę	Patvirtinti. Ilgiau nei dvi sekundės: Išjungti	Padėtis kairėje	Padėtis dešinėje	Patvirtinti	-

4.3. EKRANAS



1	Baterijos veikimo laikas	10	Tikslinė vertė kampas
2	Bluetooth (jei Bluetooth aktyvuota)	11	Meniu
3	Gedimo / pranešimo simbolis (jei yra gedimas)	12	Priveržiant pagal darbo eigą: Esama sukimo užduotis / bendras sukimo užduočių skaičius
4	Beveik pasiekta maksimali saugojimo talpa	13	Suaktyvintos darbo eigos arba sukimo užduoties pavadinimas

5	Data	14	„Nekalibruota“ paryškintas pilkos spalvos užrašas: Matavimas kalibruotame diapazone. „Nekalibruota“ šviečia: Matavimas kalibruotame diapazone.
6	Laikas	15	Tikslinė vertė Sukimo momentas
7	Rodyti paskutines penkias matavimo vertes	16	Esamas sukimo momentas
8	Skalės rodmuo	17	Nustatyta sukimo kryptis
9	Esamas sukimo kampas	18	Esamo matavimo maksimali galima vertė

4.4. SUDERINAMUMAS SU BLUETOOTH ĮRENGINIAIS

Prietaisas naudoja **Bluetooth®** perdavimo technologiją (Bluetooth Low Energy) iir atitinka Bluetooth standartą 5.0. Prijungus per HID prie kompiuterio, išmaniojo telefono ar planšetinio kompiuterio, vertes galima siųsti bet kuriai programai. Minimalus reikalavimas: Bluetooth 4.2.

Prijungimo galimybė	Bluetooth (prijungimui prie programėlės)	HID
Kompiuteris	Windows 10 arba naujesnė versija	Windows 7 arba naujesnė versija
Išmanusis telefonas	Android, iOS	Android, iOS
Planšetė	Android, iOS	Android, iOS

5. Transportavimas

Laikykite akumuliatorių originalioje pakuotėje nuo -20 °C iki +70 °C temperatūroje, kai drėgmė yra mažesnė nei 90 %, be dulkių ir sausoje vietoje. Saugoti nuo kritimo.

6. Darbo aplinkos sąlygos

Temperatūra	-10 °C iki +40 °C
Santykinė drėgmė	90 %, be kondensacijos
Aukštis virš jūros lygio (MSL)	0 m iki 2000 m
Taršos laipsnis	3

7. Pirmas paleidimas eksploatuoti

A

⚠ PERSPĖJIMAS

Sprogūs akumuliatoriai

Rankų, kojų ir kūno sužalojimo rizika.

» Naudokite tik kartu komplektuojamą akumuliatorių.
» Nenaudokite akumuliatoriaus, jei jis sugadintas, deformuotas ar skleidžia šilumą.
» Įkraukite baterija naudodami tik tinkamą įkroviklį.

1. Pasukamą užraktą nuimti sukant prieš laikrodžio rodyklę su plokščiu atsuktuvu.
2. Išimti kontakto fiksatorių.
3. Įdėkite pasukamą užraktą ir pasukite ją pagal laikrodžio rodyklę atsuktuvu.

8. Dinamometrinio rakto įjungimas

B

ⓘ *Dianmometrinis raktas automatiškai taruojamas po kiekvieno įjungimo.*

1. Padėkite dinamometrinį raktą ant lygaus paviršiaus ir nejudinkite jo.
2. Norėdami įjungti dinamometrinį raktą, spauskite mygtuką OK apie dvi sekundes.
   » Rodoma “Tara - Nejudinti„.

PERSPĖJIMAS! Neteisingas taravimas. Taruojant neapkraukite ir nejudinkite dinamometrinio rakto.

3. Taravimo procesas baigtas, kai dinamometrinis raktas persijungia į matavimo režimą.

» Rodomas paskutinis matavimo režimas.

9. Meniu naršymas

9.1. MATAVIMO REŽIMAS

9.1.1. Sukimo momentas

1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Režimas“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkite „Sukimo momentas“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
4. Norėdami išmatuoti sukimo momentą be papildomų nustatymų, pasirinkite režimą „Rodantis“ ir patvirtinkite spustelėdami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
   Norėdami perimti tolesnius nustatymus, pasirinkite „Ryškus“ režimą.
5. Perimkite šiuos nustatymus ir patvirtinkite paspausdami OK arba toliau esantį funkcijos klavišą:

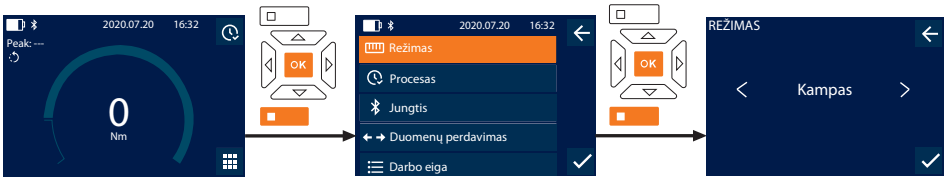
VERTĖS	Apibrėžkite norimą sukimo momento vienetą.
TIKSLINĖ VERTĖ	Nustatyti prijungimo kampo vertę.
MIN TOLERANCIJA	Nurodykite sukimo kampo apatinę tolerancijos ribą.
MAKS. TOLERANCIJA	Nurodykite sukimo kampo viršutinę tolerancijos ribą.
SUKIMO KRYPTIS	Nustatykite priveržimo kryptį.
KAMPO STEBĖJIMAS	Įjunkite arba išjunkite tolesnį sukimo momento matavimą.

1. Atlikite šiuos papildomus vėlesnio sukimo momento matavimo nustatymus ir patvirtinkite paspausdami OK arba toliau esantį funkcijos mygtuką:

PRIJUNGIMO MOMENTAS	Nustatyti prijungimo kampo vertę.
MIN. KAMPAS	Nurodykite sukimo kampo apatinę tolerancijos ribą.
MAKS. KAMPAS	Nurodykite sukimo kampo viršutinę tolerancijos ribą.

1. Sukimo užduotį galima išsaugoti.

9.1.2. Dinamometrinis raktas



1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Režimas“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkite „Kampas“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
4. Perimkite šiuos nustatymus ir patvirtinkite paspausdami OK arba toliau esantį funkcijos klavišą:

VERTĖS	Apibrėžkite norimą sukimo momento vienetą.
PRIJUNGIMO MOMENTAS	Nustatyti prijungimo kampo vertę.
TIKSLINIS KAMPAS	Nustatyti prijungimo kampo vertę.
MIN TOLERANCIJA	Nurodykite sukimo kampo apatinę tolerancijos ribą.

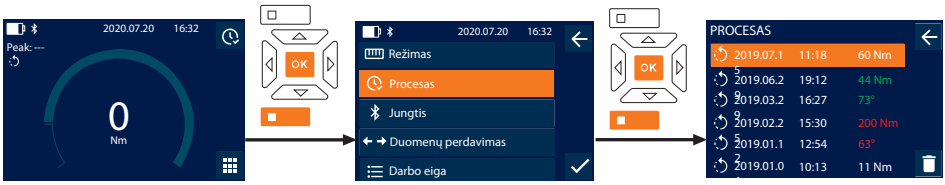
MAKS. TOLERANCIJA	Nurodykite sukimo kampo viršutinę tolerancijos ribą.
SUKIMO KRYPTIS	Nustatykite priveržimo kryptį.
STEBĖJIMAS	Įjunkite arba išjunkite tolesnį sukimo momento matavimą.

1. Atlikite šiuos papildomus vėlesnio sukimo momento matavimo nustatymus ir patvirtinkite paspausdami OK arba toliau esantį funkcijos mygtuką:

MIN. TIKSLINĖ VERTĖ	Nurodykite sukimo kampo apatinę tolerancijos ribą.
MAKS. TIKSLINĖ VERTĖ	Nurodykite sukimo kampo viršutinę tolerancijos ribą.

1. Sukimo užduotį galima išsaugoti.

9.2. PROCESAS



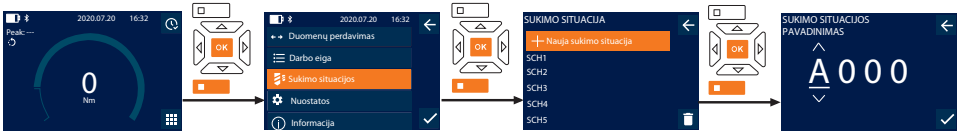
Galima prijungti daugiausia 1000 siųstuvų. Galiausiai seniausia įrašai bus perrašomi.

1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Procesas“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkti įrašą.

- Norėdami matyti išsamią informaciją, spauskite OK.
- Norėdami ištrinti visus įrašus, spausti ir laikyti funkcijos mygtuką maždaug tris sekundes arba patvirtinti.

9.3. SUKIMO SITUACIJA

9.3.1. Sukurti sukimo situaciją

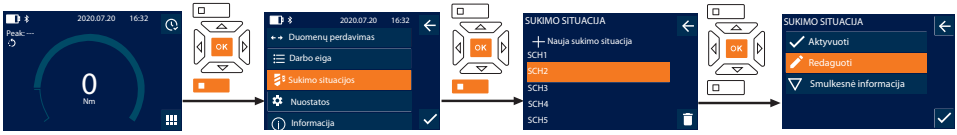


Galima išsaugoti daugiausia 100 sukimo situacijų.

1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Sukimo situacijos“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkti „Nauja sukimo situacija“ ir patvirtinti spustelėjus OK.
4. Mygtukais „Aukštyn“, „Žemyn“, „Kairėn“ ir „Dešinėn“ priskirkite vardus, kuriuose yra daugiausia keturi simboliai.
5. Patvirtinkite spusteldami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
6. Su mygtukais „Kairėn“ ir „Dešinėn“ pasirinkite, ar sukimo situaciją reikia apsaugoti slaptažodžiu ir spustelkite OK arba funkcijos mygtuką, norėdami patvirtinti.

   Įjungus Sukimo situacija PW: *Slaptažodis turi būti nurodytas, jei priveržimo procesas buvo atliktas neteisingai.*
7. Nustatymus perimti atitinkamai pagal Messmodi [▷ 224] .
   » Sukimo situacija išsaugota.

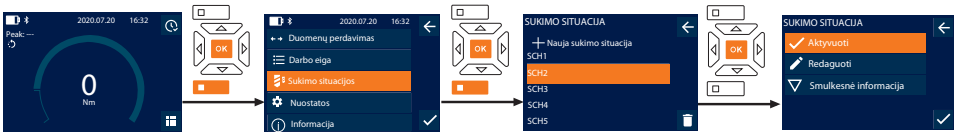
9.3.2. Apdirbti sukimo situaciją



1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Sukimo situacijos“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.

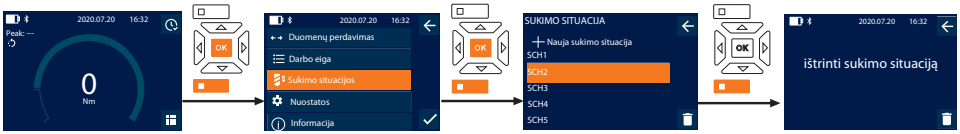
3. Pasirinkite redaguojamą sukimo situaciją ir patvirtinkite paspausdami OK.
4. Pasirinkite „Redaguoti“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
5. Patvirtinkite spusteldami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
6. Redaguoti nustatymus.

9.3.3. Atšaukti sukimo situaciją



1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Sukimo situacijos“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkite pageidaujamą sukimo situaciją ir patvirtinkite paspausdami OK.
4. Pasirinkite „Aktyvuoti“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
5. Atlikitepriveržimą pagal sukimo situaciją.

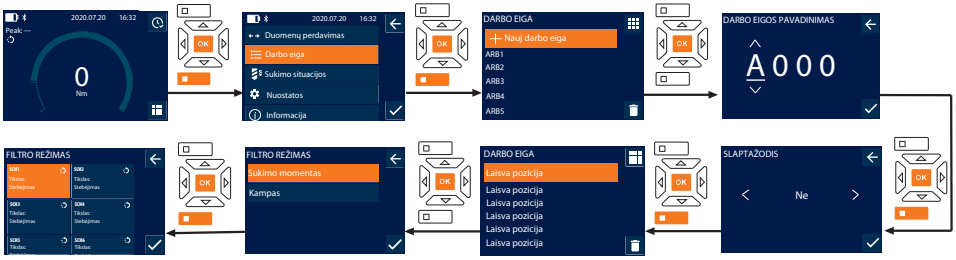
9.3.4. Ištrinti sukim situaciją



1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Sukimo situacijos“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkite sukimo situaciją, kurią norite ištrinti.
4. Paspauskite funkcijos mygtuką apačioje,
5. Patvirtinkite spusteldami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.

9.4. DARBO EIGA

9.4.1. Sukurti darbo eigą



ⓘ *Galima saugoti daugiausia 10 darbo eigų.*

✓ Sukimo situacijos yra sukurtos.

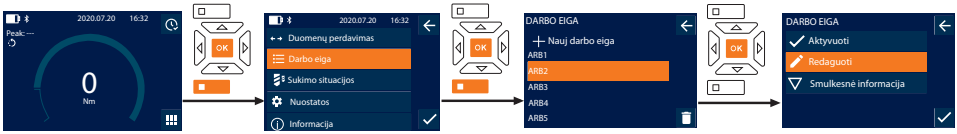
1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Darbo eiga“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkti „Nauj darbo eiga“ ir patvirtinti spustelėjus OK.
4. Mygtukais „Aukštyn“, „Žemyn“, „Kairėn“ ir „Dešinėn“ priskirkite vardus, kuriuose yra daugiausia keturi simboliai.
5. Patvirtinkite spusteldami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
6. Su mygtukais „Kairėn“ ir „Dešinėn“ pasirinkite, ar sukimo situaciją reikia apsaugoti slaptažodžiu ir spustelkite OK arba funkcijos mygtuką, norėdami patvirtinti.

   ⓘ *Įjungus* Darbo eiga PW:*Slaptažodis turi būti nurodytas, jei priveržimo procesas buvo atliktas neteisingai.*

   » Sukurta darbo eiga.
7. Pasirinkite pageidaujamą sukimo situaciją ir patvirtinkite paspausdami OK.

8. „Sukimo momentas“ arba „Kampas“ pasirinkite norėdami filtruoti išsaugotas sukimo situacijas ir patvirtinkite paspausdami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
9. Pasirinkite „Sukimo situacijos“ ir pridėkite prie darbo eigos spusteldami OK. Išsami informacija apie sukimo situaciją gali būti rodoma paspaudus žemiau esantį funkcijos mygtuką.
10. Pridėti kitus Sukimo situacijos .
11. Baigę paspauskite aukščiau esantį funkcijos mygtuką, kad išsaugotumėte Darbo eiga .

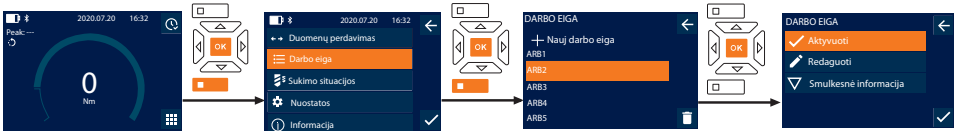
9.4.2. Redaguoti darbo eigą



1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Darbo eiga“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkite redaguojamą Darbo eiga ir patvirtinkite paspausdami OK.
4. Pasirinkite „Redaguoti“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
5. Patvirtinkite spusteldami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.

   Jei pavadinimas yra toks pats, esama darbo eiga yra apdorojama. Pakeitus pavadinimą, darbo eiga nukopijuojama su tomis pačiomis reikšmėmis ir tada redaguojama.
6. Su mygtukais „Kairėn“ ir „Dešinėn“ pasirinkite, ar sukimo situaciją reikia apsaugoti slaptažodžiu ir spustelkite OK arba funkcijos mygtuką, norėdami patvirtinti.
7. Pasirinkite sukimo situaciją ir ištrinkite spustelėdami funkcijos mygtuką.
8. Patvirtinkite spusteldami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
9. Sukimo situacijos atitinkamai „Arbeitsablauf erstellen [▶ 226]“ įterpti.

9.4.3. Darbo eiga

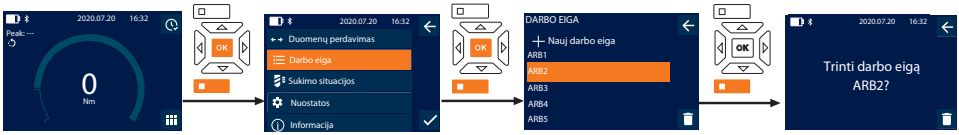


1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Darbo eiga“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkite pageidaujamą Darbo eiga ir patvirtinkite paspausdami OK.
4. Pasirinkite „Aktyvuoti“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
5. Atlikite priveržimą pagal sukimo situaciją.

PERSPĖJIMAS! Priveržkite darbo eigoje nurodytus varžtus atitinkama tvarka.

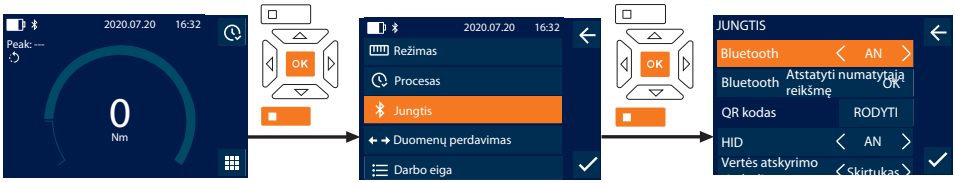
6. Patvirtinkite sukimo situaciją spusteldami mygtuką „Siųsti“, kad darbo eiga pereitų prie kitos sukimo situacijos. Po paskutinio priveržimo proceso jis vėl pereina prie pirmosios sukimo situacijos.
7. Jei darbo eiga apdorojama neteisingai, varžtines jungtis reikia atlaisvinti, taip pat reikia patikrinti, ar nuošinys nepažeistas, ir priveržimo eigą pradėti iš naujo su kitais varžtais.

9.4.4. Trinti darbo eigą



1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Darbo eiga“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkite sukimo situaciją, kurią norite ištrinti.
4. Paspauskite funkcijos mygtuką apačioje,
5. Norėdami ištrinti visas darbo eigas, tris sekundes palaikykite nuspaudę žemiau esantį funkcijos mygtuką.
6. Patvirtinkite spusteldami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.

10. Prisijunkite prie išmaniojo telefono ar kompiuterio



1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Jungtis“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkti Bluetooth „AN“.
4. Prijungimui HID prie kompiuterio: PasirinkiteHID „AN“ ir perimkite tolesnius nustatymus:

Iš naujo nustatyti „Bluetooth“	Visi esami Bluetooth ryšiai, įskaitant suporuotus prietaisus, yra atjungti.
Vertės atskyrimo simbolis	Kai perkelsite į kompiuterį, nustatykite atskyrimo ženklą atskiroms vertėms ir vienetams. Atskyrimo ženklas priklauso nuo naudojamos programos.
Duomenų įrašų atskyrimas	Kai perkelsite į kompiuterį, nustatykite atskyrimo ženklą atskiriems duomenų rinkiniams. Atskyrimo ženklas priklauso nuo naudojamos programos.
Nr. skirtukas	Išmatuotoms vertėms nustatykite dešimtainį atskyrimą. Atskyrimo ženklas, priklausomai nuo kompiuterio klaviatūros kalbos.
Klaviatūros kalba	Nustatykite kompiuterio klaviatūros kalbą.
Blokas	Nustatykite, ar vienetas turėtų būti perkeltas.
ženklas	Nustatykite, ar turi būti perduodamas sukimosi krypties ženklas (+/-).

10.1. PRIJUNGTI PRIE IŠMANIOJO TELEFONO NAUDOJANT QR KODĄ

1. QR kodas rodymas dinamometriniame rakte.
2. QR kodas nuskaitykite naudodami HCT mobiliąją programėlę.
   » Dinamometrinis raktas susietas su programėle.

10.2. PRISIJUNKITE PRIE IŠMANIOJO TELEFONO AR KOMPIUTERIO PER BLUETOOTH

1. Prijungus prie išmaniojo telefono: Įjungti HCT mobiliąją programėlę.
2. Ieškoti prietaisų programėlėje arba kompiuteryje.
   » Rodomi netoliese esantys Bluetooth įrenginiai.
3. Išrinkti prietaisą (DTW…).

» Dinamometrinis raktas susietas su programėle arba kompiuteriu (HID).

10.3. PRIJUNGTI PRIE KOMPIUTERIO NAUDOJANT USB KABELĮ

1. Atidarykite USB lizdo užraktą ir prijunkite USB C kištuką prie dinamometrinio rakto.
2. Prijunkite USB kištuką su USB sąsaja prie kompiuterio.

10.4. HCT MOBILIOJI PROGRAMĖLĖ IR HCT WINDOWS PROGRAMĖLĖ

ⓘ *Naudojant HCT programėlę, matavimo įrankio duomenys rodomi galutiniame įrenginyje ir gali būti dokumentuojami skaitmeniniu būdu. Matavimo įranga ir galutinis įrenginys turi būti prijungti per Bluetooth.*

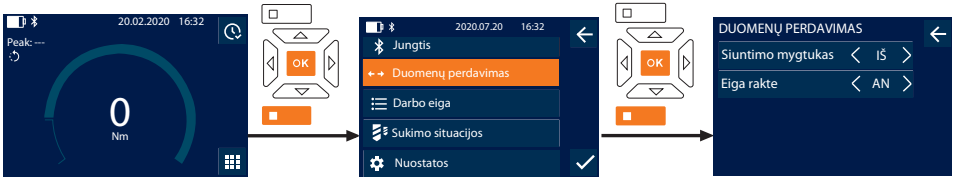
HCT Mobile App, skirta iOS

HCT Mobile App, skirta Android

HCT-App skirta Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. DUOMENŲ PERDAVIMAS

ⓘ *Nustatyti galima tik tuomet, kai „HID“ yra aktyvuota.*

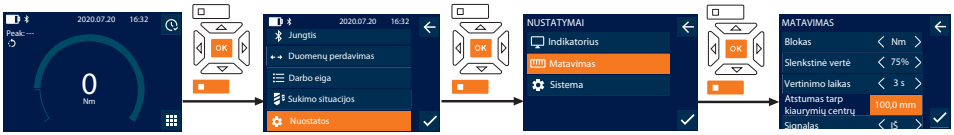


1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Duomenų perdavimas“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Perimti šiuos nustatymus:

Siuntimo mygtukas	Įjunkite arba išjunkite siuntimo mygtuką. Deaktyvavus per HID neperduodami jokie duomenys.
Eiga rakte	Kai suaktyvintas siuntimo mygtukas: Aktyvuoti ar deaktyvuoti proceso saugojimo funkciją dinamometriniame rakte. Išjungus, istorija perduodama per HID ir neišsaugoma dinamometriniame rakte.

11. Valdymas

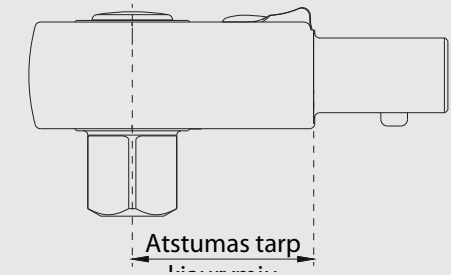
11.1. NUSTATYTI AUKŠTĮ



Jei naudojate kitą įstatomą įrankį, nei pateikta perjungiama terkšlė, nustatykite žingsnį

✓ Perjungiama terkšlė patikimai pritvirtinta prie įrankio laikiklio.

1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Nuostatos“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Pasirinkite „Matavimas“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
4. Esant „Atstumas tarp kiaurymių centrų“ įveskite nustatytą įstatomo įrankio žingsnį:

Standartinis žingsnis	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (perjungiama terkšlė)
	850 Nm: 0 mm (perjungiama terkšlė)

11.2. PRIVERŽIMO PROCESAS

C

✓ Nustatytas norimas matavimo režimas, atlikti teisingi nustatymai.
✓ Tokiu atveju atšaukite darbo eigą [▶ 227] arba sukimo situaciją [▶ 226].
✓ Užmaunamo rakto antgalis tvirtai sujungtas su dinamometriniu raktu ir užfiksuotas.

1. Pagal matavimo režimo parametrus nustatykite priveržimo kryptį naudodami perjungiamos terkšlės svirtį.
2. Uždėkite dinamometrinį raktą ant varžto arba veržlės stačiu kampu.

3. Koncentruokite jėgą ties rankenos viduriu pasukimo spindulio kryptimi, kol bus pasiektas norimas sukimo momentas ar sukimo kampas.
   » Rodoma esama sukimo momento / sukimo kampo vertė.
   » Pasiekus nustatytą sukimo momento / sukimo kampo vertę, dabartinė vertė rodoma žalia spalva, o signalo žiedas užsidega žaliai.

PERSPĖJIMAS! Kai pasiekiamas norimas sukimo momentas / sukimo kampas, priveržimo procesą nedelsdami nutraukite.

4. Patvirtinkite vertę spusteldami siuntimo mygtuką, kad atliktumėte kitą priveržimo procesą.

11.3. IŠTAISYKITE NETEISINGAI ATLIKTĄ SUKIMO SITUACIJĄ

1. Neteisingai atliktos sukimo situacijos atveju:
   » Dinamometrinis raktas rodo, jei procesas vykdomas neteisingai ir pateikia užklausą, ar procesą reikia pakartoti.
2. Jei reikia, įveskite slaptažodį. Kartodami patvirtinkite spusteldami žemiau esantį funkcijos mygtuką.
3. Atsukite varžtinę jungtį ir patikrinkite, ar ruošinys nėra pažeistas.
4. Jei reikia, pakartokite priveržimo procesą naudodami naują varžtą.
   » Neteisinga sukimo situacija išsaugoma Procesas ir pažymima raudonai.

11.4. PERKELTI DUOMENIS Į IŠMANŲJĮ TELEFONĄ AR KOMPIUTERĮ

11.4.1. Perkelkite duomenis į mobiliąją programėlę per Bluetooth

✓ Dinamometrinis raktas, prijungtas prie HCT programėlės naudojant Bluetooth.
1. Visi nustatymai ir duomenys automatiškai perkeliami į programėlę.
2. Istoriją galima eksportuoti kaip CSV failą per programėlę.

11.4.2. Perkelkite duomenis į kompiuterį per Bluetooth HID

✓ „Jungtis“ „HID“ aktyvuota.
✓ „Duomenų perdavimas“ „Siuntimo mygtukas“ aktyvuota.
✓ Atidaryta atitinkama programa (pvz., skaičiuoklės programa) ir žymeklis yra teisingoje vietoje.
1. Prijunkite dinamometrinį raktą prie kompiuterio per Bluetooth.
2. Priveržę paspauskite siuntimo mygtuką.
   » Vertės perkeliamos į programą.

11.4.3. Perkelkite duomenis į HCT Windows programėlę per Bluetooth

✓ Dinamometrinis raktas, prijungtas prie HCT Windows programėlės per Bluetooth (HCT Windows App Dongle).
1. Visi nustatymai ir duomenys automatiškai perkeliami į programėlę.
2. Istoriją galima eksportuoti kaip CSV failą per programėlę.

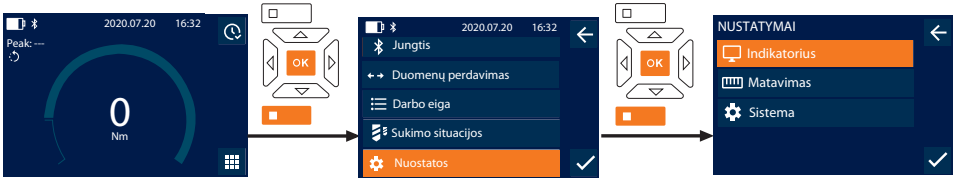
11.4.4. Perkelkite duomenis į kompiuterį naudodami USB kabelį

1. USB kabeliu prijunkite dinamometrinį raktą prie kompiuterio ir įjunkite.
   » Dinamometrinį raktą galima naudoti kaip duomenų laikmeną.
2. Perkelkite CSV failą iš dinamometrinio rakto į kompiuterį.

11.5. IŠJUNGTI DINAMOMETRINĮ RAKTĄ

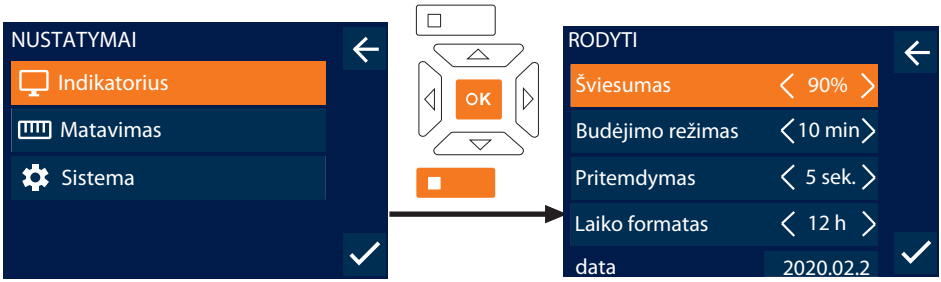
1. Nuspauskite OK mygtuką ir laikykite ilgiau nei 3 sekundes.
   » Dinamometrinis raktas išsijungia.

12. Nuostatos



1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką arba OK, jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami OK.
2. Pasirinkite „Nuostatos“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.

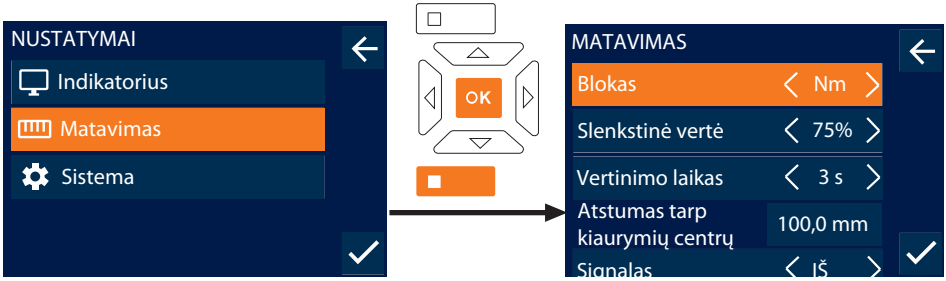
12.1. INDIKATORIUS



1. Pasirinkite „Indikatorius“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
2. Perimti šiuos nustatymus:

Šviesumas	Nustatyti procentinį ekrano šviesumą.
Budėjimo režimas	Nustatykite neaktyvų laiką, kol išjungiamas dinamometrinis veržliaraktis.
Pritemdymas	Nustatykite neaktyvų laiką, kol išjungiamas ekranas.
Laiko formatas	Nustatykite laiko formatą 12 h / 24 h.
Data	Data nustatoma MMMM.MM.DD formatu.
Laikas	Nustatyti laiką.

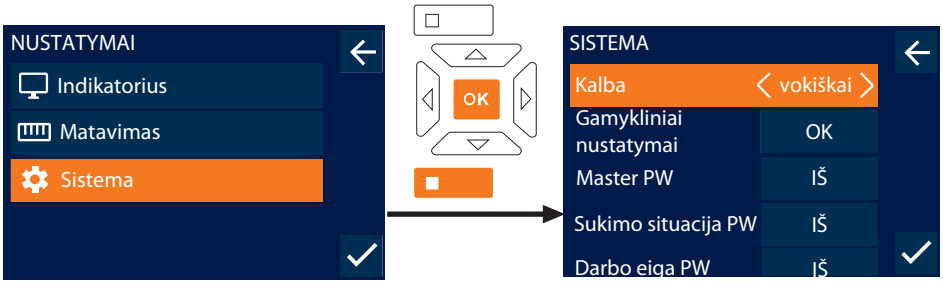
12.2. MATAVIMAS



1. Pasirinkite „Matavimas“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
2. Perimti šiuos nustatymus:

Blokas	Esant Rodantis režimui nustatykite matavimo vienetą sukimo momentui. Vienetas yra standartinė vertė kuriant sukimo situaciją.
Slenkstinė vertė	Kai pasiekiama procentinė vertė prieš apatinę tikslinę vertę, pirmasis signalas duodamas per signalinį žiedą.
Vertinimo laikas	Laikas po priveržimo proceso, kol įvertinama pritaikyto sukimo momento vertė ir kol galima išsaugoti.
Atstumas tarp kiaurymių centrų	Nustatyti aukštį.
Signalas	Aktyvuokite arba deaktyvuokite akustinį signalą.
Vibracija	Aktyvuokite arba deaktyvuokite vibracijos signalą.
Pasikartojimas AN	Jei prisukimas nebus sėkmingai užbaigtas, Jūsų bus paprašyta jį pakartoti.
Darbo eiga	Žingsnis: Pakartokite paskutinį prisukimą. Bendroji informacija: Pakartokite visą darbo eigą.

12.3. SISTEMA



1. Pasirinkite „ Sistema“ ir patvirtinkite naudodami OK arba žemiau esantį funkcijos mygtuką.
2. Perimti šiuos nustatymus:

Kalba	Perimkite šiuos nustatymus ir patvirtinkite paspausdami OK arba toliau esantį funkcijos mygtuką:
Gamykliniai nustatymai	Atstatyti gamyklinius parametrus. Visi duomenys ir parametrai ištrinami.
Master PW	Aktyvuokite arba deaktyvuokite pagrindinį slaptažodį. Slaptažodžio prašoma atsidarius meniu.
Sukimo situacija PW	Įjunkite ir apibrėžkite arba išjunkite sukimo situacijų slaptažodį. Kuriant sukimo situaciją, apsauga slaptažodžiu turi būti įjungta.
Darbo eiga PW	Įjunkite ir apibrėžkite arba išjunkite sukimo situacijų slaptažodį. Kuriant darbo eigą, apsauga slaptažodžiu turi būti įjungta.
Perkrovos info	Rodyti viršytas maksimalaus sukimo momento vertes.

13. Veikimo būsenos indikatoriai ir signalai

Signalinis žibintas	Garsinis signalas	Vibracija	Reikšmė
Žalia	Ilgesnis intervalinis tonas	Ilgesnė intervalinis vibracija	Jei nustatytas tolerancijos diapazonas: Tolerancijos ribose
Geltonos spalvos, mirksi	-	-	Pasiekta nustatyta slenkstinė vertė
Geltonos spalvos, trumpai mirksinti	-	Trumpas vibravimas	Kai matuojamas sukimo kampas: Pasiektas jungimo momentas
Raudonos spalvos, mirksi	Trumpas intervalinis tonas	Trumpa intervalinė vibracija	Jei nustatytas tolerancijos diapazonas: Jei viršijamas tolerancijos diapazonas
Raudona	Ilgiau trunkantis signalas	Ilgiau trunkanti vibracija	Jei dinamometrinis raktas perkraunamas, nedelsiant nutraukite procesą. Jei perkrova siekia 25 %, sukalibruokite dinamometrinį veržliaraktį, o jei 40%, užfiksuokite dinamometrinį raktą (12 Nm variante siekia iki 100%). Susisiekite su klientų aptarnavimo tarnyba.

14. Gedimų pranešimai ir trikčių šalinimas

Gedimas / ekrano pranešimas	Galimos priežastys	Sprendimas
Jei nenaudojama, išsijungia automatiškai.	Budėjimo režimas įjungtas.	Skiltyse „Nuostatos“, „Indikatorius“ „Budėjimo režimas“ atslikite nustatymus.
Slaptažodis neteisingas	Slaptažodis pamirštas arba neteisingas.	Jei pamiršote slaptažodį: 1. Nuspauskite apačioje esantį funkcijos mygtuką ir palaikykite 5 sekundes. » Rodomas kodas.

Gedimas / ekrano pranešimas	Galimos priežastys	Sprendimas
		2. Susisiekite su Hoffmann Group klientų aptarnavimo skyriumi. Paruoškite kodą ir serijinį numerį.
Taravimas nesėkmingas	Dinamometrinis raktas apkraunamas atsižvelgiant į taravimo eigą.	1. Nuimti apkrovą nuo dinamometrinio rakto. 2. Pakartokite taravimo eigą.
Pakartotinis kalibravimas reikalingas	Maksimalus dinamometrinio rakto sukimo momentas viršytas 25 %.	Iškart atlikite pakartotinį kalibravimą.
Perkrova	Maksimalus dinamometrinio rakto sukimo momentas viršytas 40 %. 12 Nm modelyje net 100 %.	Iškart atlikti pakartotinį kalibravimą.
Meniu parinktis „Informacija“: xxx Likę matavimai	Galimų matavimų skaičius iki kito kalibravimo.	Atitinkamai suplanuokite pakartotinį kalibravimą.
Baterija nusėdusi	Akumuliatorius beveik išsikrovęs.	Akumuliatoriaus įkrovimas.
Konfigūracija per mobiliąją programėlę	Dinamometrinis raktas yra prijungtas prie programėlės, o nustatymai turi būti atliekami išmaniajame telefone.	Nustatymus perimti išmaniajame telefone.
XX% atminties užimta	Panaudotos atminties procentas.	Perkelkite istoriją į kompiuterį ar programėlę. Ištrinkite duomenis iš dinamometrinio rakto.

15. Techninė priežiūra

Intervalas	Techninės priežiūros darbai	Turi atlikti
Kas 5000 užveržimo operacijų arba kas 12 mėnesių	Kalibruokite, jei reikia, sureguliuokite	Hoffmann Group klientų aptarnavimo tarnyba

Lent. 1: Techninės priežiūros lentelė

16. Valymas

Pašalinkite nešvarumus naudodami švarią, minkštą ir sausą šluostę. Nenaudokite valymo priemonių, kurių sudėtyje yra chemikalų, etanolio arba tirpiklių.

17. Laikymas

Prieš sandėliuodami išimkite akumuliatorių. Laikykite akumuliatorių nuo -20 °C iki +25 °C temperatūroje, kai drėgmė yra mažesnė nei 75%, be dulkių ir sausoje vietoje. Laikykite akumuliatorių 30 % įkrautą.

Laikykite akumuliatorių nuo -20 °C iki +70 °C temperatūroje, kai drėgmė yra mažesnė nei 90 %, be dulkių ir sausoje vietoje. Laikykite originalioje pakuotėje, apsaugotoje nuo šviesos ir nedulkėtoje, sausoje vietoje. Nelaikykite šalia ėsdinančių, agresyvių cheminių medžiagų, tirpiklių, drėgmės ir nešvarumų.

18. Techniniai duomenys

Išmatavimai ir bendrieji duomenys

Dydis	12	30	50	100	200	340	500	850
Pavaros kvadratas	¼ colio	¼ colio	3/8 colio	1/2 colio	½ colio	½ colio	¾ colio	¾ colio
Įstatomų įrankių laikiklis	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Veikimo ilgis	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Ilgis	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Plotis	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Aukštis	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Svoris	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Įspėjimas	Reguliuojama: 50 – 99 % nuo minimalios tikslinės vertės							
Ekranas	2,8 colio TFT ekranas							

Dydis	12	30	50	100	200	340	500	850
Kaupiklis	Procesas: 1000 sukimo situacijų: 100 darbo eiga: 10 sukimo situacijų darbo eigoje: 10							
Temperatūra ir oro drėgmė, darbo aplinka	-10 °C iki +40 °C, iki 90 %, nesikondensuoja							
Atskaitos temperatūra	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Apsaugos klasė	IP 40							

Sukimo momentas

Dydis	12	30	50	100	200	340	500	850
Matavimo ribos	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Reguliuojamas tolerancijos diapazonas	± 0,1 % iki ± 9,9 %	± 0,1 % iki ± 9,9 %	± 0,1 % iki ± 9,9 %	± 0,1 % iki ± 9,9 %	± 0,1 % iki ± 9,9 %	± 0,1 % iki ± 9,9 %	± 0,1 % iki ± 9,9 %	± 0,1 % iki ± 9,9 %
Matavimo tikslumas priveržiant iš dešinės	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Matavimo tikslumas priveržiant iš kairės	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Ekrano nustatymas ir skiriamoji geba	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Priveržimo kryptis	Dešinin. ir kairin.	Dešinin. ir kairin.	Dešinin. ir kairin.	Dešinin. ir kairin.	Dešinin. ir kairin.	Dešinin. ir kairin.	Dešinin. ir kairin.	Dešinin. ir kairin.
Perkrovos riba	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Dinamometrinis raktas

Dydis	12	30	50	100	200	340	500	850
Matavimo ribos	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Reguliavimo ribos	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Reguliuojamas tolerancijos diapazonas	± 0,0° iki ± 99,9°	± 0,0° iki ± 99,9°	± 0,0° iki ± 99,9°	± 0,0° iki ± 99,9°	± 0,0° iki ± 99,9°	± 0,0° iki ± 99,9°	± 0,0° iki ± 99,9°	± 0,0° iki ± 99,9°
Matavimo tikslumas	Iki 100°: ± 1° Tarp 100,1° ir 999,9°: ± 1 %	Iki 100°: ± 1° Tarp 100,1° ir 999,9°: ± 1 %	Iki 100°: ± 1° Tarp 100,1° ir 999,9°: ± 1 %	Iki 100°: ± 1° Tarp 100,1° ir 999,9°: ± 1 %	Iki 100°: ± 1° Tarp 100,1° ir 999,9°: ± 1 %	Iki 100°: ± 1° Tarp 100,1° ir 999,9°: ± 1 %	Iki 100°: ± 1° Tarp 100,1° ir 999,9°: ± 1 %	Iki 100°: ± 1° Tarp 100,1° ir 999,9°: ± 1 %

Dydis	12	30	50	100	200	340	500	850
Ekrano nustatymas ir skiriamoji geba	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minimalus kampo greitis	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.	0,1°/sek.
Maksimalus kampo greitis	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.	100°/sek.

Maitinimo šaltinis

akumuliatorinis	Ličio jonai, 3,6 V, 3400 mAh
USB įvorė	5 V, 5000 mA
Darbo trukmė	10 h

Bluetooth

Dažnių juosta	2402 - 2480 MHz
Bluetooth versija	5.0
Maksimali perdavimo galia	4 dBm
Veikimo nuotolis	Lauke: 40 m
	Pramoninėje aplinkoje: 10 m

19. Perdirbimas ir šalinimas

Nemeskite šviestuvų, baterijų ir akumuliatorių į buitinių atliekų konteinerius. Laikykitės šalyje galiojančių atliekų šalinimo taisyklių. Nuvežkite į tinkamą surinkimo vietą.

20. Atitikties deklaracija

Hoffmann Supply Chain GmbH deklaruoja, kad radijo ryšio įrenginio tipo skaitmeninis slankmatis HCT atitinka Direktyvos 2014/53 / ES reikalavimus. Visą ES atitikties deklaracijos tekstą galite rasti šiuo interneto adresu: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Inhoudsopgave

1. Identificatiegegevens ... 238

2. Algemene aanwijzingen ... 238
2.1. Symbolen en aanduidingsmiddelen ... 238

3. Veiligheid ... 238
3.1. Basisveiligheidsaanwijzingen ... 238
3.2. Beoogd gebruik ... 239
3.3. Onjuist gebruik ... 239
3.4. Persoonlijke beschermingsmiddelen ... 239
3.5. Toegepaste normen ... 239

4. Overzicht van het apparaat ... 240
4.1. Momentsleutel ... 240
4.2. Bedieningspaneel ... 240
4.3. Display ... 241
4.4. Compatibiliteit met Bluetooth-apparaten ... 242

5. Transport ... 242

6. Voorwaarden werkomgeving ... 242

7. Eerste ingebruikneming ... 242

8. Momentsleutel inschakelen ... 242

9. Menusturing ... 243
9.1. Meetmodi ... 243
9.1.1. Draaimoment ... 243
9.1.2. Draaihoek ... 243
9.2. Verloop ... 244
9.3. Schroefsituatie ... 244
9.3.1. Schroefsituatie aanmaken ... 244
9.3.2. Schroefsituatie bewerken ... 244
9.3.3. Schroefsituatie oproepen ... 245
9.3.4. Schroefsituatie wissen ... 245
9.4. Arbeidsproces ... 245
9.4.1. Arbeidsproces aanmaken ... 245
9.4.2. Arbeidsproces bewerken ... 246
9.4.3. Arbeidsproces oproepen ... 246
9.4.4. Arbeidsproces wissen ... 247

10. Met smartphone of computer verbinden ... 247
10.1. Via QR-code met smartphone verbinden ... 247
10.2. Via Bluetooth met smartphone of computer verbinden ... 247
10.3. Via USB-kabel met computer verbinden ... 247
10.4. HCT-Mobile App en HCT Windows App ... 248
10.5. Gegevensoverdracht ... 248

11. Bediening ... 248
11.1. Steekmaat instellen ... 248
11.2. Aanhaalprocedure ... 249
11.3. Verkeerd uitgevoerde schroefsituatie corrigeren ... 249

11.4. Gegevens overbrengen naar smartphone of computer ... 249
11.4.1. Gegevens via bluetooth overbrengen naar Mobile App ... 249
11.4.2. Gegevens via Bluetooth HID overbrengen naar computer ... 249
11.4.3. Gegevens via bluetooth overbrengen naar HCT Windows App ... 249
11.4.4. Gegevens via USB-kabel overbrengen naar computer ... 250
11.5. Momentsleutel uitschakelen ... 250

12. Instellingen ... 250
12.1. Weergave ... 250
12.2. Meting ... 250
12.3. Systeem ... 251

13. Weergave en signalen bedrijfstoestanden ... 251

14. Storingsmeldingen en foutoplossingen ... 252

15. Onderhoud ... 252

16. Reiniging ... 252

17. Opslag ... 252

18. Technische gegevens ... 253

19. Recycling en weggooien ... 254

20. Conformiteitsverklaring ... 254

1. Identificatiegegevens

Producent	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Duitsland
Merk	GARANT
Product	Elektronische moment-/draaihoeksleutel HCT
Versie	03 Vertaling van de originele bedieningshandleiding
Aanmaakdatum	12/2022

2. Algemene aanwijzingen

Handleiding lezen, in acht nemen, voor later gebruik bewaren en te allen tijde beschikbaar houden.

2.1. SYMBOLEN EN AANDUIDINGSMIDDELEN

Waarschuwingssymbolen	Betekenis
GEVAAR	Duidt een gevaar aan, dat de dood of zwaar letsel tot gevolg heeft als het niet wordt voorkomen.
WAARSCHUWING	Duidt een gevaar aan, dat de dood of zwaar letsel tot gevolg kan hebben als het niet wordt voorkomen.
VOORZICHTIG	Duidt een gevaar aan, dat licht of middelmatig letsel tot gevolg kan hebben als het niet wordt voorkomen.
LET OP	Duidt een gevaar aan, dat materiële schade tot gevolg kan hebben als het niet wordt voorkomen.
	Duidt nuttige tips en aanwijzingen aan, evenals informatie voor een efficiënt en storingsvrij gebruik.

3. Veiligheid

3.1. BASISVEILIGHEIDSAANWIJZINGEN

⚠ GEVAAR

Elektromagnetische storingen door Bluetooth™ of wifi-signalen

Levensgevaar voor personen met pacemakers of actieve implantaten.

» Minstens 15 cm afstand tussen apparaat en implantaat aanhouden.

⚠ WAARSCHUWING

Elektrische stroom

Gevaar voor letsel door stroomvoerende componenten.

» Vóór aanvang van alle montage-, reinigings- en onderhoudswerkzaamheden, batterijen uit het apparaat verwijderen.
» Alleen binnen bij geringe luchtvochtigheid gebruiken.
» Geen vloeistoffen in de buurt van stroomvoerende componenten opslaan.
» Kabel en stekker niet knikken en niet blootstellen aan trekkrachten.

⚠ VOORZICHTIG

Uitstromende elektrolyt

Oog- en huidirritaties door uitstromende, giftige en bijtende elektrolyt.

» Contact met ogen en lichaam vermijden.
» Bij contact de desbetreffende plek onmiddellijk met veel water spoelen en een arts raadplegen.

LET OP

Overbelasting of onjuiste bediening

Beschadiging van de momentsleutel of schroefverbinding.

» Voorgeschreven draaimoment van het aan te halen object in acht nemen.
» Maximaal draaimoment van de momentsleutel in acht nemen.
» Alleen in een rechte hoek op de schroefverbinding plaatsen.
» Geen verlengstukken of scharnierverbindingen gebruiken.
» Schroefverbindingen met gelijkmatige kracht aanhalen.
» Niet verder dan het ontkoppelpunt aanhalen.

3.2. BEOOGD GEBRUIK

- Voor gecontroleerd aanhalen en losdraaien van bouten of moeren.
- Voor linksom en rechtsom aanhalen.
- Steekmaat van het gebruikte opzetstuk of het verlengstuk in acht nemen en overeenkomstig aanpassen.
- Voor industrieel gebruik.
- Vóór gebruik minstens 30 minuten lang op kamertemperatuur brengen.
- Alleen gebruiken bij stabiliteit en voldoende bewegingsvrijheid.
- Handgreep schoonhouden. Bij verontreiniging, vóór gebruik reinigen.
- Vóór gebruik controleren op technisch onberispelijke en bedrijfszekere staat.
- Alleen gebruiken in technisch onberispelijke en bedrijfszekere staat.
- Na val of botsing met andere voorwerpen pas weer gebruiken na volledige controle en kalibratie.
- Alleen gebruiken in combinatie met opzetstukken die in vorm en uitvoering geschikt zijn.
- Regelmatig laten kalibreren en afstellen.
- Ongebruikte bussen altijd afdekken.

3.3. ONJUIST GEBRUIK

- Trillingen, schoksgewijze bewegingen, schokken en slagen voorkomen.
- Maximaal draaimoment van momentsleutel, dop, opzetstuk en boutverbinding niet overschrijden.
- Niet als slaggereedschap gebruiken, niet werpen.
- Behuizing alleen openen bij batterijdeksel voor vervanging van de batterijen.
- Niet gebruiken in omgevingen met explosiegevaar.
- Niet blootstellen aan grote hitte, direct zonlicht, open vuur of vloeistoffen.
- Niet buitenshuis of in ruimtes met hoge luchtvochtigheid gebruiken.
- Geen eigenmachtige ombouw en wijzigingen uitvoeren.
- Geen montage van componenten die niet voldoen aan de specificaties.

3.4. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

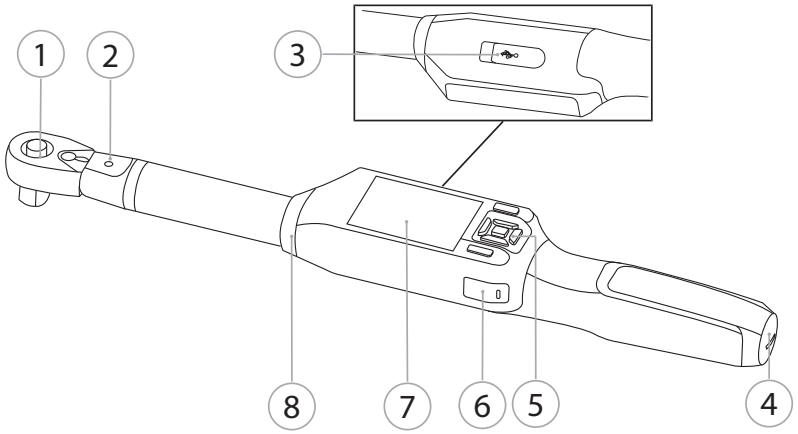
Nationale en regionale voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie in acht nemen. Beschermende kleding zoals voetbescherming en veiligheidshandschoenen overeenkomstig de betreffende werkzaamheid en de te verwachten risico's kiezen en beschikbaar stellen.

3.5. TOEGEPASTE NORMEN

Gekalibreerd volgens EN ISO 6789-2:2017. Bijgevoegd kalibratiecertificaat volgens EN ISO 6789-2:2017.

4. Overzicht van het apparaat

4.1. MOMENTSLEUTEL

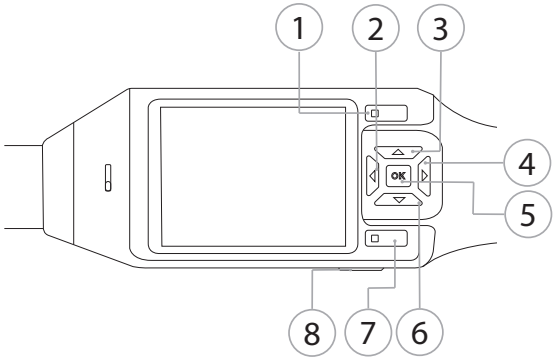


1	Omschakelbare ratel met uitwerper (vaste omschakelbare ratel voor 500-Nm- en 850-Nm-varianten)	5	Bedieningspaneel
2	Gereedschapsopname	6	Verzenden-toets
3	Gegevensuitgang en laadaansluiting (USB-C)	7	TFT-display
4	Batterijvak	8	Signaalring

De momentsleutel bezit twee meetmodi:

- Draaimoment met de instellingen weergave en ontkoppelend
- Draaihoek

4.2. BEDIENINGSPANEEL

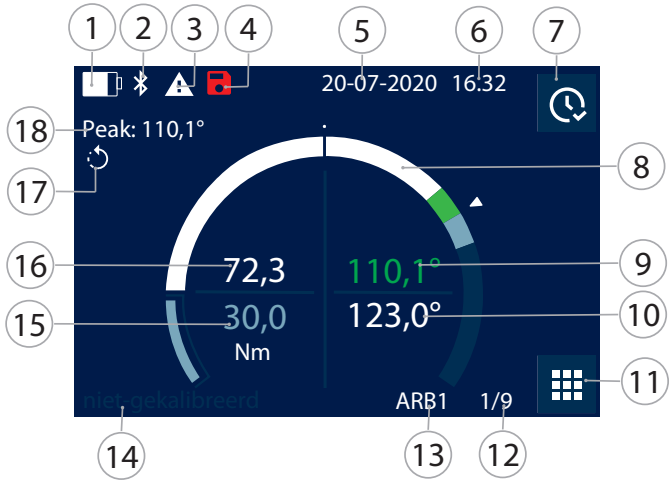


1	Functietoets boven	5	OK
2	Links	6	Omlaag
3	Omhoog	7	Functietoets beneden
4	Rechts	8	Verzenden-toets

Toetsbezetting

Toestand	Functie-toets boven	Omhoog	Omlaag	OK	Links	Rechts	Functie-toets beneden	Verzenden-toets
Uitgeschakeld	-	-	-	Langer dan drie seconden: inschakelen	-	-	-	-
In de meetmodus „Weergevend“	Laatste vijf meetwaarden weergeven	-	-	Naar menu gaan. Langer dan twee seconden: uitschakelen	-	-	Naar menu gaan	Waarde terugzetten. Bij verbinding met computer: waarde overbrengen
In de meetmodus „Ontkoppelend“	Laatste vijf meetwaarden weergeven	-	-	Naar menu gaan. Langer dan twee seconden: uitschakelen	-	-	Naar menu gaan	Bij verbinding met computer: waarde overbrengen
Binnen een menu	Stap terug	Menupunt naar boven	Menupunt naar beneden	Menupunt openen. Langer dan twee seconden: uitschakelen	-	-	Bevestigen / wissen	-
Instelling uitvoeren	Stap terug	Waarde verhogen	Waarde verlagen	Bevestigen. Langer dan twee seconden: uitschakelen	Positie naar links	Positie naar rechts	Bevestigen	-

4.3. DISPLAY



1	Batterijcapaciteit	10	Doelwaarde hoek
2	Bluetooth (indien Bluetooth geactiveerd)	11	Menu
3	Storings-/meldingssymbool (indien storing aanwezig)	12	Bij aanhaalprocedure na arbeidsproces: actuele schroefsituatie/totaalaantal schroefsituaties

4	Maximale opslagcapaciteit bijna bereikt	13	Naam geactiveerd arbeidsproces/geactiveerde schroefsituatie
5	Datum	14	"Niet gekalibreerd" grijs: meting in gekalibreerd gebied. "Niet gekalibreerd" oplichtend: meting in niet-gekalibreerd gebied.
6	Tijd	15	Doelwaarde draaimoment
7	Laatste vijf meetwaarden weergeven	16	Actueel aanwezig draaimoment
8	Schaalweergave	17	Ingestelde aanhaalrichting
9	Actueel aanwezige draaihoek	18	Peak-waarde van de actuele meting

4.4. COMPATIBILITEIT MET BLUETOOTH-APPARATEN

Het apparaat gebruikt **Bluetooth**®-transmissietechniek (Bluetooth Low Energy) en voldoet aan Bluetooth-standaard 5.0. Bij verbinding via HID met een computer, smartphone of tablet kunnen waarden naar een willekeurig programma worden verzonden. Minimumvereiste: Bluetooth 4.2.

Verbindingsmogelijkheid	Bluetooth (voor verbinding met app)	HID
Computer	Windows 10 of nieuwer	Windows 7 of nieuwer
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

In originele verpakking bij temperaturen tussen -20 °C en +70 °C en een luchtvochtigheid van minder dan 90%, niet-condenserend transporteren. Tegen vallen beveiligen.

6. Voorwaarden werkomgeving

Temperatuur	-10 °C tot +40 °C
Relatieve luchtvochtigheid	90 %, niet condenserend
Hoogte boven de zeespiegel (MSL)	0 m tot 2000 m
Vervuilingsgraad	3

7. Eerste ingebruikneming

📷 A

⚠ VOORZICHTIG

Exploderende accu's

Gevaar voor letsel aan handen en lichaam.

» Alleen meegeleverde accu gebruiken.
» Bij beschadiging, vervorming of warmteontwikkeling, accu niet meer gebruiken.
» Accu's alleen met overeenkomstige lader opladen.

1. Draaisluiting met sleufschroevendraaier linksom draaien en verwijderen.
2. Contactbeveiliging verwijderen.
3. Draaisluiting plaatsen en met sleufschroevendraaier rechtsom dichtdraaien.

8. Momentsleutel inschakelen

📷 B

ⓘ *De momentsleutel wordt na het inschakelen altijd automatisch getarreerd.*

1. Momentsleutel op vlak oppervlak leggen en stilhouden.
2. Toets OK ca. twee seconden lang indrukken om de momentsleutel in te schakelen.
   » "Tare - Niet bewegen" wordt weergegeven.

VOORZICHTIG! Verkeerd tarreren. Momentsleutel tijdens tarreerprocedure niet belasten of bewegen.

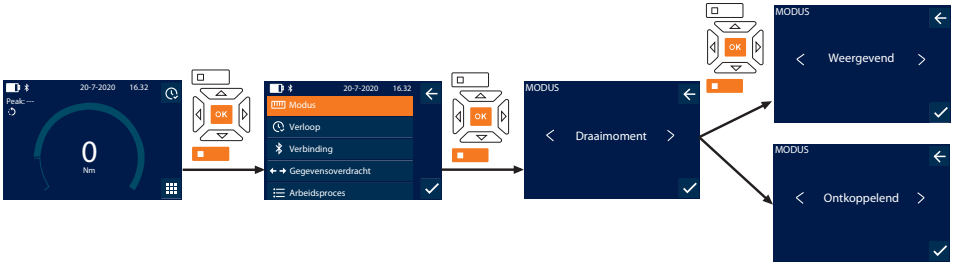
3. Tarreerprocedure afgesloten wanneer momentsleutel naar meetmodus gaat.

» Laatste meetmodus wordt weergegeven.

9. Menusturing

9.1. MEETMODI

9.1.1. Draaimoment



1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Modus" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. „Draaimoment" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
4. Modus „Weergevend" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen om draaimoment zonder verdere instellingen te meten.
   Modus „Ontkoppelend" selecteren om verdere instellingen uit te voeren.
5. In de modus „Ontkoppelend" de volgende instellingen uitvoeren en met OK of de functietoets beneden bevestigen:

EENHEDEN	Gewenste eenheid van het draaimoment vastleggen.
DOELWAARDE	Waarde van het gewenste draaimoment vastleggen.
MIN TOLERANTIE	Draaimoment onderste tolerantiegrens vastleggen.
MAX TOLERANTIE	Draaimoment bovenste tolerantiegrens vastleggen.
DRAAIRICHTING	Aanhaalrichting vastleggen.
HOEKBEWAKING	Aansluitende draaihoekmeting activeren of deactiveren.

1. Bij aansluitende draaihoekmeting de volgende verdere instellingen uitvoeren en met OK of de functietoets beneden bevestigen:

VOEGMOMENT	Waarde van het voegmoment vastleggen.
MIN HOEK	Gewenste hoek onderste tolerantiegrens vastleggen.
MAX HOEK	Gewenste hoek bovenste tolerantiegrens vastleggen.

1. De schroefsituatie kan aansluitend worden opgeslagen.

9.1.2. Draaihoek

1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Modus" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. „Hoek" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
4. De volgende instellingen uitvoeren en met OK of de functietoets beneden bevestigen:

EENHEDEN	Gewenste eenheid van het draaimoment vastleggen.
VOEGMOMENT	Waarde van het voegmoment vastleggen.
DOELHOEK	Waarde van de gewenste hoek vastleggen.
MIN TOLERANTIE	Draaihoek onderste tolerantiegrens vastleggen.

MAX TOLERANTIE	Draaihoek bovenste tolerantiegrens vastleggen.
DRAAIRICHTING	Aanhaalrichting vastleggen.
BEWAKING	Aansluitende draaimomentmeting activeren of deactiveren.

1. Bij aansluitende draaimomentmeting de volgende verdere instellingen uitvoeren en met OK of de functietoets beneden bevestigen:

MIN DOELWAARDE	Draaimoment onderste tolerantiegrens vastleggen.
MAX DOELWAARDE	Draaimoment bovenste tolerantiegrens vastleggen.

1. De schroefsituatie kan aansluitend worden opgeslagen.

9.2. VERLOOP

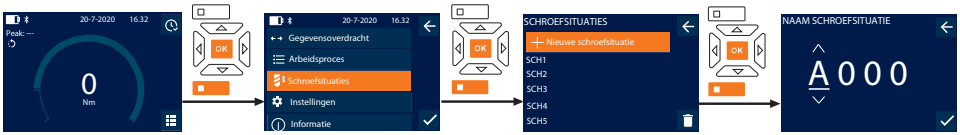
Er kunnen maximaal 1000 items worden opgeslagen. Vervolgens worden de oudste items overschreven.

1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Verloop“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. Item selecteren.

- OK indrukken om details weer te geven.
- Om alle items te wissen, functietoets beneden drie seconden ingedrukt houden en met OK of functietoets beneden bevestigen.

9.3. SCHROEFSITUATIE

9.3.1. Schroefsituatie aanmaken

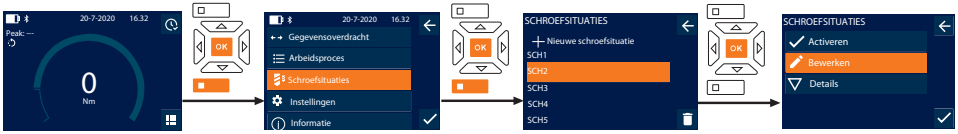


Er kunnen maximaal 100 schroefsituaties worden opgeslagen.

1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Schroefsituaties“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. „Nieuwe schroefsituatie“ selecteren en met OK bevestigen.
4. Met de toetsen Omhoog, Omlaag, Links en Rechts een naam met maximaal vier cijfers geven.
5. Met OK of functietoets beneden bevestigen.
6. Met de toetsen Links en Rechts selecteren of de schroefsituatie met een wachtwoord moet worden beveiligd en met OK of functietoets beneden bevestigen.

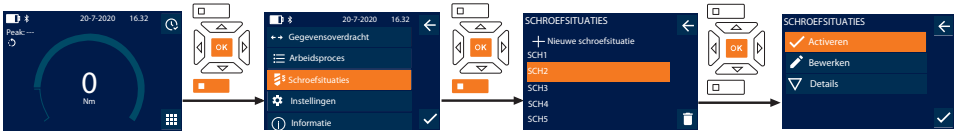
   Bij geactiveerd Schroefsituatie WW: *het wachtwoord moet bij verkeerd uitgevoerde aanhaalprocedure worden ingevoerd.*
7. Instellingen overeenkomstig meetmodi [▶ Pagina 243] uitvoeren.
   » Schroefsituatie is opgeslagen.

9.3.2. Schroefsituatie bewerken



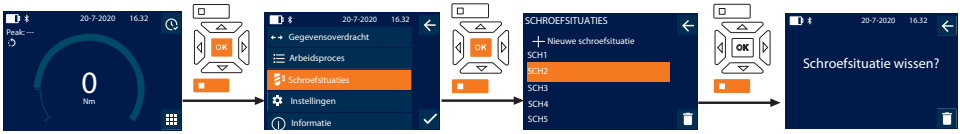
1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Schroefsituaties“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. Te bewerken schroefsituatie selecteren en met OK bevestigen.
4. „Bewerken“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
5. Naam bewerken of met OK of functietoets beneden bevestigen.
6. Instellingen bewerken.

9.3.3. Schroefsituatie oproepen



1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Schroefsituaties“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. Gewenste schroefsituatie selecteren en met OK bevestigen.
4. „Activeren“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
5. Aanhaalprocedure overeenkomstig schroefsituatie uitvoeren.

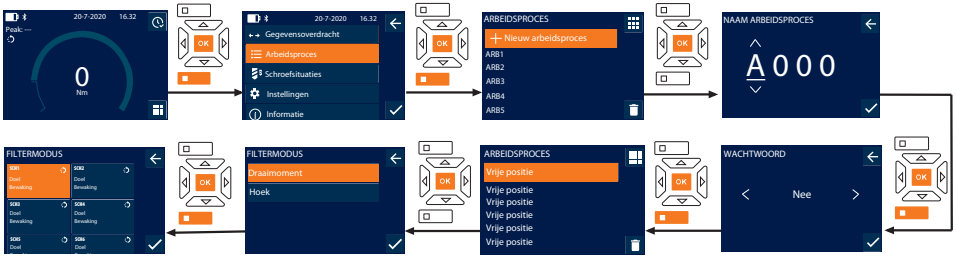
9.3.4. Schroefsituatie wissen



1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Schroefsituaties“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. Te wissen schroefsituatie selecteren.
4. Functietoets beneden indrukken.
5. Wissen met OK of functietoets beneden bevestigen.

9.4. ARBEIDSPROCES

9.4.1. Arbeidsproces aanmaken



Er kunnen maximaal 10 arbeidsprocessen worden opgeslagen.

✓ Schroefsituaties zijn aangemaakt.

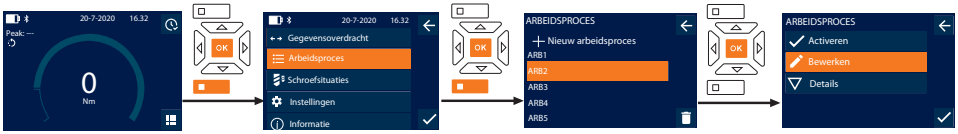
1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Arbeidsproces“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. „Nieuw arbeidsproces“ selecteren en met OK bevestigen.
4. Met de toetsen Omhoog, Omlaag, Links en Rechts een naam met maximaal vier cijfers geven.
5. Met OK of functietoets beneden bevestigen.

6. Met de toetsen Links en Rechts selecteren of het arbeidsproces met een wachtwoord moet worden beveiligd en met OK of functietoets beneden bevestigen.

   Bij geactiveerd Arbeidsproces WW*: het wachtwoord moet bij verkeerd uitgevoerde aanhaalprocedure worden ingevoerd.*

   » Arbeidsproces aangemaakt.
7. Positie voor aan te maken schroefsituatie selecteren en met OK bevestigen.
8. „Draaimoment" of „Hoek" selecteren om opgeslagen schroefsituaties te filteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
9. „Schroefsituaties" selecteren en met OK aan arbeidsproces toevoegen. Details over de schroefsituatie kunnen met de functietoets beneden worden weergegeven.
10. Meer Schroefsituaties toevoegen.
11. Na voltooiing: functietoets boven indrukken om het Arbeidsproces op te slaan.

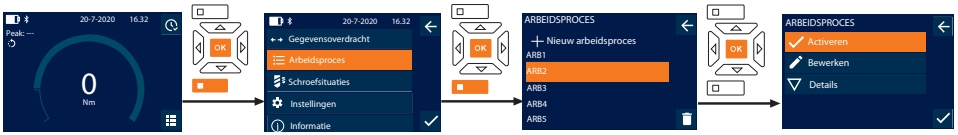
9.4.2. Arbeidsproces bewerken



1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Arbeidsproces" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. Te bewerken Arbeidsproces selecteren en met OK bevestigen.
4. „Bewerken" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
5. Naam bewerken of met OK of functietoets beneden bevestigen.

   Bij identieke namen wordt het aanwezige arbeidsproces bewerkt. Bij gewijzigde naam wordt het arbeidsproces met identieke waarden gekopieerd en vervolgens bewerkt.
6. Met de toetsen Links en Rechts selecteren of het arbeidsproces met een wachtwoord moet worden beveiligd en met OK of functietoets beneden bevestigen.
7. Schroefsituatie selecteren en met functietoets beneden wissen.
8. Wissen met OK of functietoets beneden bevestigen.
9. Schroefsituaties overeenkomstig „Arbeitsablauf erstellen [▶ Pagina 245]" toevoegen.

9.4.3. Arbeidsproces oproepen

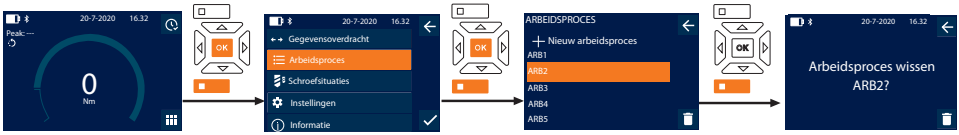


1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Arbeidsproces" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. Gewenst Arbeidsproces selecteren en met OK bevestigen.
4. „Activeren" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
5. Aanhaalprocedure overeenkomstig procedureschema uitvoeren.

VOORZICHTIG! De door het arbeidsproces opgegeven bouten in de juiste volgorde aanhalen.

6. Schroefsituatie met Verzenden-toets bevestigen, zodat het arbeidsproces naar de volgende schroefsituatie springt. Na de laatste aanhaalprocedure springt het weer naar de eerste schroefsituatie.
7. Bij verkeerde afhandeling van het arbeidsproces: alle schroefverbindingen losmaken, werkstuk op beschadigingen controleren en aanhaalprocedure eventueel met nieuwe schroeven herhalen.

9.4.4. Arbeidsproces wissen



1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Arbeidsproces“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. Te wissen arbeidsproces selecteren.
4. Functietoets beneden indrukken.
5. Om alle arbeidsprocessen te wissen, functietoets beneden drie seconden ingedrukt houden.
6. Wissen met OK of functietoets beneden bevestigen.

10. Met smartphone of computer verbinden

1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Verbinding“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. Bluetooth „AAN“ selecteren.
4. Voor HID-verbinding met computer: HID "AAN” selecteren en de volgende instellingen uitvoeren:

Bluetooth opnieuw instellen	Alle bestaande Bluetooth-verbindingen worden verbroken (met inbegrip van de gekoppelde).
Waardescheidingsteken	Scheidingsteken instellen voor scheiding van de waarden en eenheden bij overdracht aan computer. Het scheidingsteken is afhankelijk van het gebruikte programma.
Gegevensrecordscheiding	Scheidingsteken instellen voor scheiding van de afzonderlijke gegevensrecords bij overdracht aan computer. Het scheidingsteken is afhankelijk van het gebruikte programma.
Nr. scheider	Decimaalteken van de meetwaarden instellen. Het scheidingsteken is afhankelijk van de toetsenbordtaal van de computer.
Toetsenbordtaal	Toetsenbordtaal van de computer instellen.
Eenheid	Instellen of eenheid moet worden overgedragen.
Teken	Stel in of het teken van de draairichting (+/-) moet worden doorgegeven.

10.1. VIA QR-CODE MET SMARTPHONE VERBINDEN

1. QR-code op momentsleutel laten weergeven.
2. QR-code via HCT Mobile App scannen.
   » De momentsleutel is verbonden met de app.

10.2. VIA BLUETOOTH MET SMARTPHONE OF COMPUTER VERBINDEN

1. Bij verbinding met smartphone: HCT Mobile App starten.
2. In de app of op de computer naar apparaten zoeken.
   » Bluetooth-apparaten in de omgeving worden weergegeven.
3. Apparaat (DTW…) selecteren.

» De momentsleutel is verbonden met de app of computer (HID).

10.3. VIA USB-KABEL MET COMPUTER VERBINDEN

1. Sluiting van de USB-bus openen en USB-C-stekker met bus op momentsleutel aansluiten.
2. USB-stekker met USB-aansluiting op computer aansluiten.

10.4. HCT-MOBILE APP EN HCT WINDOWS APP

Met de HCT-App worden gegevens van het meetgereedschap op het eindapparaat weergegeven. Deze kunnen digitaal worden gedocumenteerd. Het meetgereedschap en eindapparaat moeten via bluetooth verbonden zijn.

HCT Mobile App voor iOS

HCT Mobile App voor Android

HCT-App voor Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. GEGEVENSOVERDRACHT

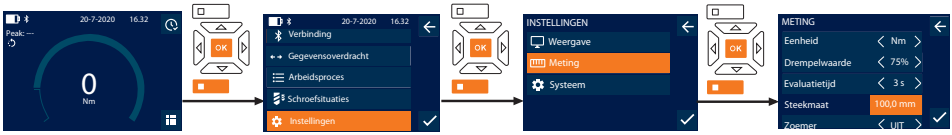
Instellingen alleen mogelijk als „HID" geactiveerd is.

1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Gegevensoverdracht" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. De volgende instellingen uitvoeren:

Verzenden-toets	Verzenden-toets activeren of deactiveren. Bij deactivering worden geen gegevens via HID doorgegeven.
Verloop op sleutel	Bij geactiveerde Verzenden-toets: opslag van het verloop op momentsleutel activeren of deactiveren. Bij deactivering wordt het verloop via HID doorgegeven en niet op de momentsleutel opgeslagen.

11. Bediening

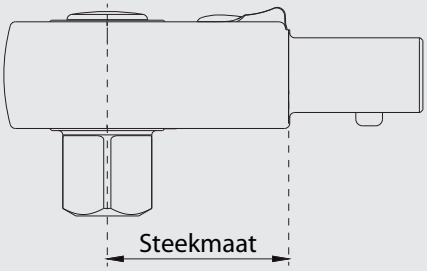
11.1. STEEKMAAT INSTELLEN



Bij gebruik van een ander opzetstuk dan de meegeleverde omschakelbare ratel: steekmaat instellen

✓ Omschakelbare ratel vlak op de gereedschapsopname gemonteerd.

1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. "Instellingen" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
3. "Meting" selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
4. Bij "Steekmaat" vastgestelde steekmaat van het opzetstuk invoeren:

Standaard steekmaat	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (vaste omschakelbare ratel)
	850 Nm: 0 mm (vaste omschakelbare ratel)

11.2. AANHAALPROCEDURE

C

✓ Gewenste meetmodus is ingesteld, correcte instellingen uitgevoerd.
✓ Eventueel arbeidsproces opgeroepen [▷ Pagina 246] of schroefsituatie opgeroepen [▷ Pagina 245].
✓ Dop vast met momentsleutel verbonden en vergrendeld.

1. Aanhaalrichting via omschakelpal op omschakelbare ratel overeenkomstig de uitgevoerde instellingen in meetmodus instellen.
2. Momentsleutel in een rechte hoek op bout of moer plaatsen.
3. Kracht op het midden van de greep tangentieel t.o.v. de zwenkradius uitoefenen tot het gewenste draaimoment of de gewenste draaihoek bereikt is.
   » De actuele draaimoment- / draaihoekwaarde wordt weergegeven.
   » Bij het bereiken van de ingestelde draaimoment- / draaihoekwaarde wordt de actuele waarde groen weergegeven en de signaalring brandt groen.

VOORZICHTIG! Bij het bereiken van het gewenste draaimoment / de gewenste draaihoek, aanhaalprocedure direct beëindigen.

4. Waarde met Verzenden-toets bevestigen om de volgende aanhaalprocedure uit te voeren.

11.3. VERKEERD UITGEVOERDE SCHROEFSITUATIE CORRIGEREN

1. Bij verkeerd uitgevoerde schroefsituatie:
   » Momentsleutel wijst op verkeerde uitvoering en vraagt of de procedure moet worden herhaald.
2. Eventueel wachtwoord invoeren. Bij herhaling: dialoog met functietoets beneden bevestigen.
3. Schroefverbinding losmaken en werkstuk op beschadiging controleren.
4. Aanhaalprocedure eventueel met een nieuwe schroef herhalen.
   » Verkeerde schroefsituatie wordt opgeslagen en in het Verloop rood gemarkeerd.

11.4. GEGEVENS OVERBRENGEN NAAR SMARTPHONE OF COMPUTER

11.4.1. Gegevens via bluetooth overbrengen naar Mobile App

✓ Momentsleutel via Bluetooth verbonden met HCT-app.

1. Alle instellingen en gegevens worden automatisch overgebracht naar de app.
2. Het verloop kan als CSV-bestand via de app worden geëxporteerd.

11.4.2. Gegevens via Bluetooth HID overbrengen naar computer

✓ In „Verbinding“ is „HID“ geactiveerd.
✓ In „Gegevensoverdracht“ is „Verzenden-toets“ geactiveerd.
✓ Overeenkomstig programma (bijvoorbeeld spreadsheetprogramma) geopend en cursor op het juiste punt gepositioneerd.

1. Momentsleutel via Bluetooth met computer verbinden.
2. Na aanhaalprocedure: Verzenden-toets indrukken.
   » Waarden worden naar programma overgebracht.

11.4.3. Gegevens via bluetooth overbrengen naar HCT Windows App

✓ Momentsleutel via bluetooth (HCT Windows App Dongle) met HCT Windows App verbonden.

1. Alle instellingen en gegevens worden automatisch overgebracht naar de app.
2. Het verloop kan als CSV-bestand via de app worden geëxporteerd.

11.4.4. Gegevens via USB-kabel overbrengen naar computer

1. Momentsleutel via USB-kabel met computer verbinden en inschakelen.
   » De momentsleutel wordt herkend als gegevensdrager.
2. CSV-bestand overbrengen van momentsleutel naar computer.

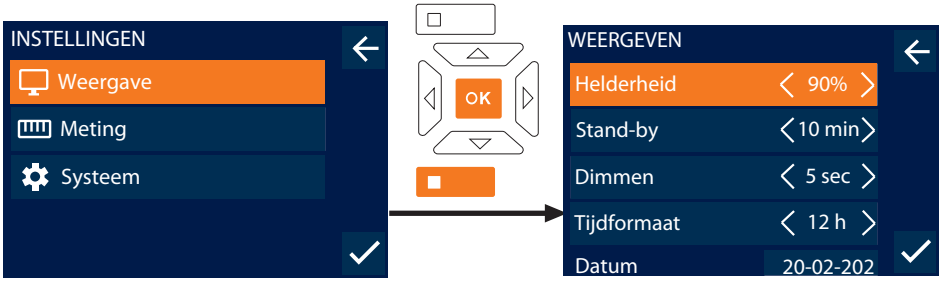
11.5. MOMENTSLEUTEL UITSCHAKELEN

1. OK langer dan drie seconden indrukken.
   » Momentsleutel wordt uitgeschakeld.

12. Instellingen

1. Functietoets beneden of OK indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK bevestigen.
2. „Instellingen“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.

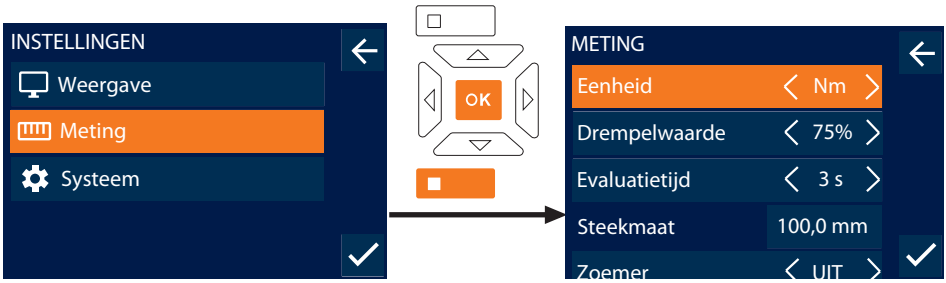
12.1. WEERGAVE



1. „Weergave“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
2. De volgende instellingen uitvoeren:

Helderheid	Beeldschermhelderheid in procenten instellen.
Stand-by	Inactieve tijd tot aan het uitschakelen van de momentsleutel instellen.
Dimmen	Inactieve tijd tot het uitschakelen van het display instellen.
Tijdformaat	Tijdformaat 12 h / 24 h instellen.
Datum	Datum in formaat DD.MM.JJJJ instellen.
Tijd	Tijd instellen.

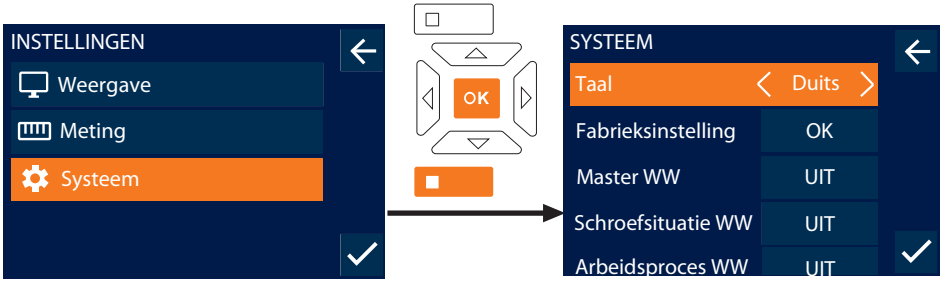
12.2. METING



1. „Meting“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
2. De volgende instellingen uitvoeren:

Eenheid	Meeteenheid voor draaimomentmeting in de modus "Weergevend” instellen. De eenheid geldt als standaardwaarde bij het aanmaken van een schroefsituatie.
Drempelwaarde	Procentuele waarde vóór onderste doelwaarde. Bij het bereiken ervan vindt de eerste alarmering door de signaalring plaats.
Evaluatietijd	Tijd na aanhaalprocedure tot de waarde van het uitgeoefende draaimoment wordt geanalyseerd en kan worden opgeslagen.
Steekmaat	Steekmaat instellen.
Zoemer	Akoestisch signaal activeren of deactiveren.
Trilling	Trilsignaal activeren of deactiveren.
Herhaling AAN	Bij een niet-succesvolle afsluiting van een schroefverbinding wordt naar een herhaling gevraagd.
Arbeidsproces	stap: de laatste schroefverbinding herhalen. Alles: compleet arbeidsproces herhalen.

12.3. SYSTEEM



1. „Systeem“ selecteren en met OK of functietoets beneden bevestigen.
2. De volgende instellingen uitvoeren:

Taal	Systeemtaal instellen en met OK of de functietoets beneden bevestigen.
Fabrieksinstelling	Terugzetten naar fabrieksinstellingen. Alle gegevens en instellingen worden gewist.
Master WW	Masterwachtwoord activeren of deactiveren. Het wachtwoord wordt bij het openen van het menu opgevraagd.
Schroefsituatie WW	Wachtwoord voor schroefsituaties activeren en vastleggen of deactiveren. Bij het aanmaken van de schroefsituatie moet het wachtwoord aanvullend worden geactiveerd.
Arbeidsproces WW	Wachtwoord voor arbeidsprocessen activeren en vastleggen of deactiveren. Bij het aanmaken van het arbeidsproces moet het wachtwoord aanvullend worden geactiveerd.
Informatie overbelasting	Alle overschrijdingen van het maximale draaimoment van de momentsleutel weergeven.

13. Weergave en signalen bedrijfstoestanden

Signaallampje	Akoestisch signaal	Trilling	Betekenis
Groen	Langere intervaltoon	Langer intervaltrillen	Bij ingesteld tolerantiebereik: binnen het tolerantiebereik
Geel, knipperend	-	-	Ingestelde drempelwaarde bereikt

Signaallampje	Akoestisch signaal	Trilling	Betekenis
Geel, kort oplichtend	-	Kort trillen	Bij draaihoekmeting: voegmoment bereikt
Rood, knipperend	Korte intervaltoon	Kort intervaltrillen	Bij ingesteld tolerantiebereik: overschrijden van het tolerantiebereik
Rood	Permanente signaaltoon	Permanent trillen	Overbelasting van de momentsleutel, procedure onmiddellijk afbreken. Bij overbelasting met 25%: momentsleutel opnieuw kalibreren. Bij overbelasting met 40% wordt de momentsleutel geblokkeerd (bij 12-Nm-variant met 100%). Contact opnemen met de klantenservice.

14. Storingsmeldingen en foutoplossingen

Storing/displaymelding	Mogelijke oorzaken	Maatregel
Wordt bij niet-gebruik automatisch uitgeschakeld.	Stand-by is geactiveerd.	Onder "Instellingen", "Weergave" "Stand-by" instellen.
Verkeerd wachtwoord	Wachtwoord vergeten of verkeerd ingevoerd.	Bij vergeten wachtwoord: 1. Functietoets beneden 5 seconden lang indrukken. » Code wordt weergegeven. 2. Contact opnemen met klantenservice Hoffmann Group. Code en serienummer bij de hand houden.
Tare mislukt.	Momentsleutel is bij tarreren belast.	1. Momentsleutel ontlasten. 2. Tarreerprocedure herhalen.
Herkalibratie nodig	Maximaal draaimoment van de momentsleutel met 25 % overschreden.	Herkalibratie zo snel mogelijk laten uitvoeren.
Overbelasting	Maximaal draaimoment van de momentsleutel met 40 % overschreden. Bij 12-Nm-variant met 100%.	Herkalibratie onmiddellijk laten uitvoeren.
In het menupunt „Informatie": xxx Resterende metingen	Aantal mogelijke metingen tot aan de volgende herkalibratie.	Herkalibratie overeenkomstig inplannen.
Batterijniveau laag	Accu is bijna leeg.	Accu opladen.
Configuratie via mobiele app	Momentsleutel is verbonden met de app en de instellingen moeten op de smartphone worden uitgevoerd.	Instellingen op smartphone uitvoeren.
XX% van het geheugen gebruikt	Percentage van het gebruikte geheugen.	Verloop doorgeven aan computer of app. Gegevens in de momentsleutel wissen.

15. Onderhoud

Interval	Onderhoudswerkzaamheden	Uit te voeren door
Telkens na 5000 aanhaalprocedures of telkens na 12 maanden	Herkalibreren, zo nodig afstellen	Klantenservice Hoffmann Group

Tab. 1: Onderhoudstabel

16. Reiniging

Verontreinigingen met schone, zachte en droge doek verwijderen. Geen chemische, alcoholische, schuurmiddel- of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen gebruiken.

17. Opslag

Vóór opslag accu verwijderen. Accu bij temperaturen tussen -20 °C en +25 °C en een luchtvochtigheid van minder dan 75%, stofvrij en op een droge plaats opslaan. Laadcapaciteit bij 30% houden.

Momentsleutel bij temperaturen tussen -20 °C en +70 °C en een luchtvochtigheid van minder dan 90%, niet-condenserend opslaan. In originele verpakking, beschermd tegen licht en stofvrij op een droge plaats opslaan. Niet opslaan in de buurt van bijtende, agressieve, chemische stoffen, oplosmiddelen, vocht en vuil.

18. Technische gegevens

Afmetingen en algemene gegevens

Maat	12	30	50	100	200	340	500	850
Aandrijfvierkant	¼ inch	¼ inch	3/8 inch	1/2 inch	½ inch	½ inch	¾ inch	¾ inch
Opname voor opzetstuk	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Functielengte	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Lengte	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Breedte	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Hoogte	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Gewicht	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Voorwaarschuwing	Instelbaar: 50 – 99% van de minimale doelwaarde							
Display	2,8 inch TFT-display							
Geheugen	Verloop: 1000, schroefsituaties: 100, arbeidsproces: 10, schroefsituaties per arbeidsproces: 10							
Temperatuur en luchtvochtigheid werkomgeving	-10 °C tot +40 °C, max. 90%, niet-condenserend							
Referentietemperatuur	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Beschermklasse	IP 40							

Draaimoment

Maat	12	30	50	100	200	340	500	850
Meetbereik	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Instelbaar tolerantiebereik	± 0,1% tot ± 9,9%	± 0,1% tot ± 9,9%	± 0,1% tot ± 9,9%	± 0,1% tot ± 9,9%	± 0,1% tot ± 9,9%	± 0,1% tot ± 9,9%	± 0,1% tot ± 9,9%	± 0,1% tot ± 9,9%
Meetnauwkeurigheid rechtsom aanhalen	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%
Meetnauwkeurigheid linksom aanhalen	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Weergave- en instelresolutie	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm

Maat	12	30	50	100	200	340	500	850
Aanhaalrichting	Rechts en links	Rechts en links	Rechts en links	Rechts en links	Rechts en links	Rechts en links	Rechts en links	Rechts en links
Overbelastingsgrens	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Draaihoek

Maat	12	30	50	100	200	340	500	850
Meetbereik	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Instelbereik	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Instelbaar tolerantiebereik	± 0,0° tot ± 99,9°	± 0,0° tot ± 99,9°	± 0,0° tot ± 99,9°	± 0,0° tot ± 99,9°	± 0,0° tot ± 99,9°	± 0,0° tot ± 99,9°	± 0,0° tot ± 99,9°	± 0,0° tot ± 99,9°
Meetnauwkeurigheid	Tot 100°: ± 1° Tussen 100,1° en 999,9°: ± 1 %	Tot 100°: ± 1° Tussen 100,1° en 999,9°: ± 1 %	Tot 100°: ± 1° Tussen 100,1° en 999,9°: ± 1 %	Tot 100°: ± 1° Tussen 100,1° en 999,9°: ± 1 %	Tot 100°: ± 1° Tussen 100,1° en 999,9°: ± 1 %	Tot 100°: ± 1° Tussen 100,1° en 999,9°: ± 1 %	Tot 100°: ± 1° Tussen 100,1° en 999,9°: ± 1 %	Tot 100°: ± 1° Tussen 100,1° en 999,9°: ± 1 %
Weergave- en instelresolutie	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minimale hoekigheid	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec
Maximale hoekigheid	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec

Voeding

Accu	Li-ion, 3,6 V, 3400 mAh
USB-bus	5 V, 5000 mA
Bedrijfsduur	10 h

Bluetooth

Frequentieband	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-versie	5,0
Maximaal zendvermogen	4 dBm
Bereik	In buitenlucht: 40 m
	In industriële omgeving: 10 m

19. Recycling en weggooien

Elektronische momentsleutel, batterijen en accu's niet met het huisvuil afvoeren. De landspecifieke voorschriften voor afvoer moeten worden toegepast. Breng het naar een geschikt verzamelpunt.

20. Conformiteitsverklaring

Hierbij verklaart Hoffmann Supply Chain GmbH dat het type radioapparatuur van elektronische momentsleutels voldoet aan de richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op het volgende internetadres: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Innholdsfortegnelse

1. Identifikasjonsdata 257

2. Generelle merknader 257
2.1. Symboler og visningsmidler 257

3. Sikkerhet 257
3.1. Grunnleggende sikkerhetshenvisninger 257
3.2. Korrekt bruk 258
3.3. Ikke-korrekt bruk 258
3.4. Personlig verneutstyr 258
3.5. Anvendte standarder 258

4. Apparatoversikt 259
4.1. Momentnøkkel 259
4.2. Betjeningsfelt 259
4.3. Display 260
4.4. Kompatibilitet med Bluetooth-apparater 261

5. Transport 261

6. Betingelser arbeidsomgivelser 261

7. Første oppstart 261

8. Slå momentnøkkelen på 261

9. Menyføring 262
9.1. Målemoduser 262
9.1.1. Dreiemoment 262
9.1.2. Dreievinkel 262
9.2. Forløp 263
9.3. Skruforbindelse 263
9.3.1. Opprette skruforbindelse 263
9.3.2. Redigere skruforbindelse 263
9.3.3. Åpne skruforbindelse 264
9.3.4. Slette skruforbindelse 264
9.4. Arbeidsforløp 264
9.4.1. Opprette arbeidsforløp 264
9.4.2. Redigere arbeidsforløp 265
9.4.3. Åpne arbeidsforløp 265
9.4.4. Slette arbeidsforløp 265

10. Koble til smarttelefon eller datamaskin 266
10.1. Koble til smarttelefon med QR-kode 266
10.2. Koble til smarttelefon eller datamaskin via Bluetooth 266
10.3. Koble til datamaskin via USB-kabel 266
10.4. HCT-Mobile App og HCT Windows App 266
10.5. Dataoverføring 266

11. Betjening 267
11.1. Stille inn innvendig mikrometer 267
11.2. Stramming 267
11.3. Korrigere feilaktig utført skruforbindelse 268

11.4. Overføre data til smarttelefon eller datamaskin ... 268
11.4.1. Overføre data til Mobile App via Bluetooth ... 268
11.4.2. Overføre data til datamaskin via Bluetooth HID ... 268
11.4.3. Overføre data til HCT Windows App via Bluetooth ... 268
11.4.4. Overføre data til datamaskin via USB-kabel ... 268
11.5. Slå av momentnøkkel ... 268

12. Innstillinger ... 268
12.1. Visning ... 269
12.2. Måling ... 269
12.3. System ... 270

13. Visning av og signaler for driftsstatuser ... 270

14. Feilmeldinger og utbedring av feil ... 270

15. Vedlikehold ... 271

16. Rengjøring ... 271

17. Lagring ... 271

18. Tekniske data ... 271

19. Resirkulering og avfallshåndtering ... 273

20. Samsvarserklæring ... 273

1. Identifikasjonsdata

Produsent	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Tyskland
Merke	GARANT
Produkt	Elektronisk momentnøkkel/vinkelmåler HCT
Versjon	03 Oversettelse av original instruksjonsbok
Opprettelsesdato	12/2022

2. Generelle merknader

Les instruksjonsboken, følg den, oppbevar den for senere bruk og hold den alltid tilgjengelig.

2.1. SYMBOLER OG VISNINGSMIDLER

Varselsymboler	Betydning
⚠ **FARE**	Kjennemerker en fare som vil føre til død eller alvorlige personskader dersom den ikke unngås.
⚠ **ADVARSEL**	Kjennemerker en fare som kan føre til død eller alvorlige personskader dersom den ikke unngås.
⚠ **FORSIKTIG**	Kjennemerker en fare som kan føre til lite eller middels alvorlige personskader dersom den ikke unngås.
LES DETTE	Kjennemerker en fare kan føre til materielle skader dersom den ikke unngås.
ⓘ	Kjennemerker nyttige tips og merknader samt informasjon om effektiv og feilfri drift.

3. Sikkerhet

3.1. GRUNNLEGGENDE SIKKERHETSHENVISNINGER

⚠ FARE

Elektromagnetiske feil på grunn av Bluetooth™ eller Wi-Fi-signaler

Livsfare for personer med pacemaker eller aktive implantater.

» Hold minst 15 cm avstand mellom apparat og implantat.

⚠ ADVARSEL

Elektrisk strøm

Fare for personskader på grunn av strømførende komponenter.

» Ta batteriene ut av apparatet før alle arbeider med montering, rengjøring og vedlikehold startes.
» Skal kun brukes ved lav luftfuktighet innendørs.
» Væske skal ikke oppbevares i nærheten av strømførende komponenter.
» Kabler og plugger må ikke få knekk og ikke utsettes for strekkbelastning.

⚠ FORSIKTIG

Elektrolyttlekkasje

Irritasjon av øyne og hud på grunn av at det lekker giftig og etsende elektrolytt.

» Unngå kontakt med øyne og kropp.
» Ved kontakt må det berørte stedet straks vaskes med mye vann; oppsøk lege.

LES DETTE

Overbelastning eller feil betjening

Skader på momentnøkkelen eller skruforbindelsen.

» Overhold foreskrevet dreiemoment for gjenstanden som skal strammes.
» Vær oppmerksom på momentnøkkelens maksimale dreiemoment.
» Skal ikke settes i rett vinkel på skruforbindelsen.
» Ikke bruk forlengelse eller leddkoblinger.
» Stram skruforbindelsene med jevn kraft.
» Ikke stram forbi utløserpunktet.

3.2. KORREKT BRUK

- Til kontrollert stramming og løsning av skruer eller mutre.
- Til stramming mot venstre og høyre.
- Vær oppmerksom på innføringsverktøyets innvendige mikrometer som brukes eller forlengelsen og juster tilsvarende.
- Til industriell bruk.
- Skal bringes opp i romtemperatur minst 30 minutter før bruk.
- Skal kun brukes i stabil posisjon og med tilstrekkelig bevegelsesfrihet.
- Hold grepet rent. Rengjør før bruk ved tilsmussing.
- Kontrolleres med henblikk på forskriftsmessig teknisk og driftssikker stand.
- Skal kun brukes i forskriftsmessig teknisk og driftssikker stand.
- Skal ikke brukes på nytt etter fall eller kollisjon med andre gjenstander før det er utført fullstendig kontroll og kalibrering.
- Skal kun brukes i kombinasjon med innføringsverktøy med egnet form og utførelse.
- Sørg for regelmessig kalibrering og justering.
- Ubrukte bøssinger må alltid dekkes til.

3.3. IKKE-KORREKT BRUK

- Unngå vibrasjoner, rykkaktige bevegelser, støt og slag.
- Ikke overskrid maksimalt dreiemoment for momentnøkkel, pipenøkkelinnsats, innføringsverktøy og skruforbindelse.
- Skal ikke brukes som slagverktøy og ikke kastes.
- Kun batteridekslet på huset skal åpnes for å bytte batterier.
- Skal ikke brukes i områder med eksplosjonsfare.
- Må ikke utsettes for sterk varme, direkte sollys, åpen ild eller væsker.
- Skal ikke brukes utendørs eller i rom med høy luftfuktighet.
- Det skal ikke utføres omstilling og modifisering.
- Ikke monter komponenter som ikke tilsvarer spesifikasjonene.

3.4. PERSONLIG VERNEUTSTYR

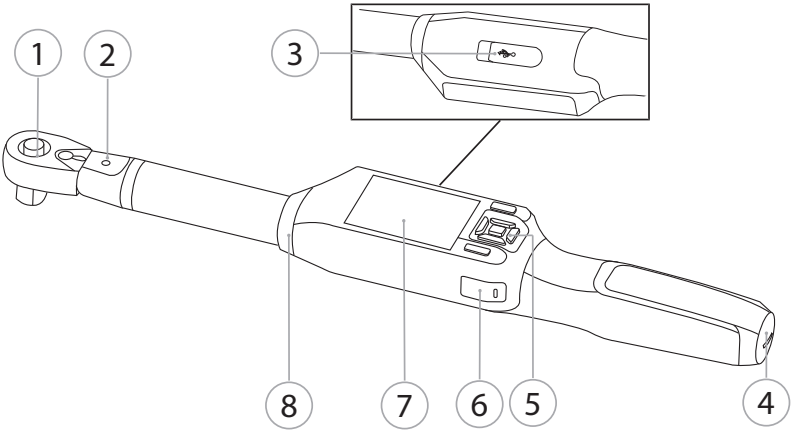
Overhold nasjonale og regionale forskrifter om sikkerhet og arbeidsvern. Velg og hold klar verneklær som f.eks. vernesko og vernehansker i samsvar med det aktuelle arbeidet og de risikoer som kan forventes.

3.5. ANVENDTE STANDARDER

Kalibrert i henhold til EN ISO 6789-2:2017. Kalibreringsbevis vedlagt i henhold til EN ISO 6789-2:2017.

4. Apparatoversikt

4.1. MOMENTNØKKEL

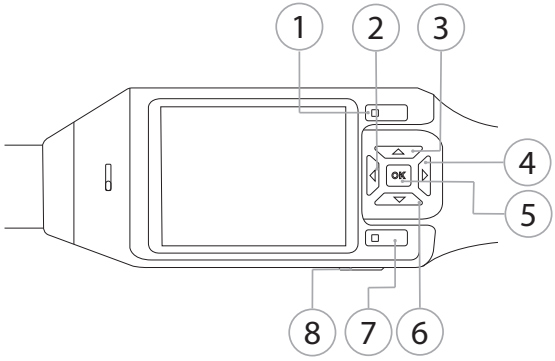


1	Reversibel skralle med ejektor (fast reversibel skralle for variantene 500 Nm og 850 Nm)	5	Betjeningsfelt
2	Verktøyfeste	6	Sende-tast
3	Datautgang og ladetilkobling (USB-C)	7	TFT-display
4	Batterirom	8	Signalring

Momentnøkkelen har to målemoduser:

- Dreiemoment med innstillingene visning og utløser
- Dreievinkel

4.2. BETJENINGSFELT

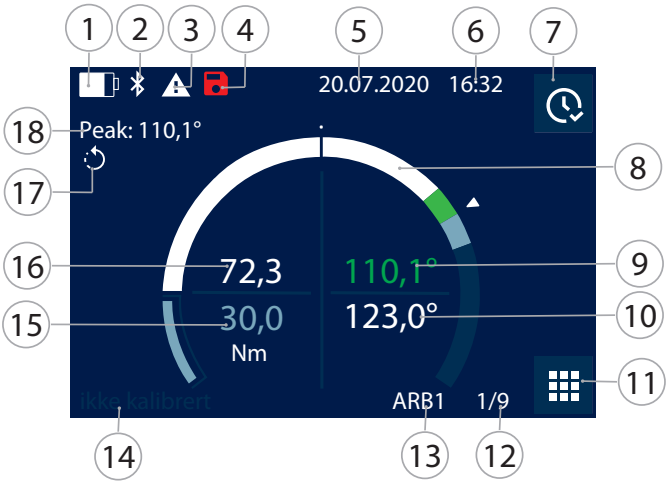


1	Øvre funksjonstast	5	OK
2	Venstre	6	Ned
3	Opp	7	Nedre funksjonstast
4	Høyre	8	Sende-tast

Tastetilordning

Status	Øvre funksjonstast	Opp	Ned	OK	Venstre	Høyre	Nedre funksjonstast	Sende-tast
Utkoblet	-	-	-	Lenger enn tre sekunder: Innkobling	-	-	-	-
I målemodus "Visning"	Visning av de fem siste måleverdiene	-	-	Gå til menyen. Lenger enn to sekunder: Utkobling	-	-	Gå til menyen	Tilbakestill verdien. Ved forbindelse med datamaskin: Overføre verdien
I målemodus "Utløser"	Visning av de fem siste måleverdiene	-	-	Gå til menyen. Lenger enn to sekunder: Utkobling	-	-	Gå til menyen	Ved forbindelse med datamaskin: Overføre verdien
Innenfor en meny	Trinn tilbake	Menypunkt opp	Menypunkt ned	Åpne menypunkt. Lenger enn to sekunder: Utkobling	-	-	Bekrefte/ slette	-
Utføre en innstilling	Trinn tilbake	Øke verdien	Redusere verdien	Bekreft. Lenger enn to sekunder: Utkobling	Posisjon mot venstre	Posisjon mot høyre	Bekrefte	-

4.3. DISPLAY



1	Batterikapasitet	10	Målverdi vinkel
2	Bluetooth (hvis Bluetooth er aktivert)	11	Meny
3	Symbol for feil/melding (hvis feil foreligger)	12	Ved strammeprosess etter arbeidsforløp: Aktuell skruforbindelse / totalt antall skruforbindelser

4	Maks. minnekapasitet nesten nådd	13	Navn på aktivert arbeidsforløp eller skruforbindelse
5	Dato	14	"Ikke kalibrert" uthevet med grått: Måling i kalibrert område. "Ikke kalibrert" lyser: Måling i ikke-kalibrert område.
6	Klokkeslett	15	Målverdi Dreiemoment
7	Visning av de fem siste måleverdiene	16	Aktuelt foreliggende dreiemoment
8	Visning på skala	17	Innstilt strammeretning
9	Aktuell foreliggende dreievinkel	18	Peak-verdi for den aktuelle målingen

4.4. KOMPATIBILITET MED BLUETOOTH-APPARATER

Apparatet bruker **Bluetooth**®-overføringsteknikk (Bluetooth Low Energy) og samsvarer med Bluetooth-standard 5.0. Ved forbindelse via HID med datamaskin, smarttelefon eller nettbrett kan verdier sendes til et hvilket som helst program. Minimum forutsetning: Bluetooth 4.2.

Mulige forbindelser	Bluetooth (til forbindelse med app)	HID
Datamaskin	Windows 10 eller nyere	Windows 7 eller nyere
Smarttelefon	Android, iOS	Android, iOS
Nettbrett	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

Transporteres i originalemballasjen ved temperaturer mellom -20 °C og +70 °C og luftfuktighet under 90 %, ikke kondenserende. Skal sikres mot å kunne falle ned.

6. Betingelser arbeidsomgivelser

Temperatur	-10 °C til +40 °C
Relativ luftfuktighet	90 %, ikke-kondenserende
Høyde over havet (MSL)	0 m til 2000 m
Tilsmussingsgrad	3

7. Første oppstart

A

⚠ FORSIKTIG

Batterier som kan eksplodere

Fare for skader på hender og kropp.

» Bruk kun det inkluderte oppladbare batteriet.
» Ikke bruk det oppladbare batteriet lenger dersom det har skader, er deformert eller blir varmt.
» Batteriene skal kun lades opp med tilhørende ladeapparat.

1. Vri skrulokket mot urviseren med et flatt skrujern og ta det av.
2. Fjern kontaktsikringen.
3. Sett på skrulokket og skru det fast med urviseren med et flatt skrujern.

8. Slå momentnøkkelen på

B

ⓘ *Momentnøkkelen tareres automatisk hver gang den slås på.*

1. Legg momentnøkkelen på et flatt underlag og hold den i ro.
2. Trykk på OK-tasten i to sekunder for å slå momentnøkkelen på.
   » "Tare - Ikke beveg" vises.

FORSIKTIG! Mangelfull tarering. Momentnøkkelen skal ikke belastes eller beveges under tareringen.

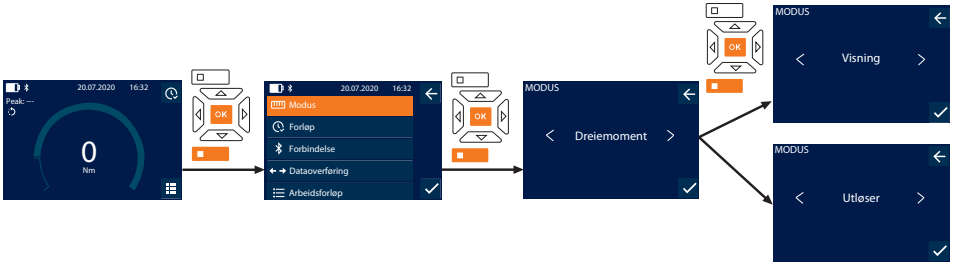
3. Tareringen er avsluttet når momentnøkkelen veksler til målemodus.

» Siste målemodus vises.

9. Menyføring

9.1. MÅLEMODUSER

9.1.1. Dreiemoment



1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Modus" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg "Dreiemoment" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
4. Velg modus "Visning" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast for å måle dreiemoment uten ytterligere innstillinger. Velg modus "Utløser" for å utføre ytterligere innstillinger.
5. I modus "Utløser" må følgende innstillinger utføres og bekreftes med OK eller nedre funksjonstast:

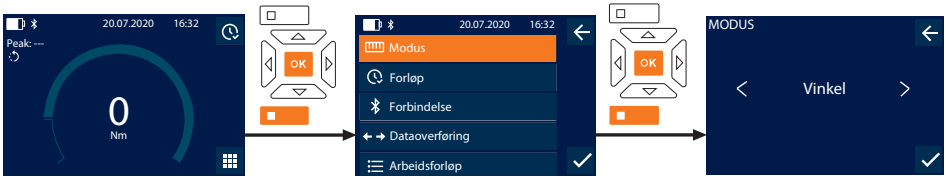
ENHETER	Fastsett ønsket enhet for dreiemoment.
MÅLVERDI	Fastsett verdi for nominelt dreiemoment.
MIN TOLERANSE	Fastsett nedre toleransegrense for dreiemoment.
MAKS. TOLERANSE	Fastsett øvre toleransegrense for dreiemoment.
DREIERETNING	Fastsett strammeretning.
VINKELOVERVÅKING	Aktiver eller deaktiver etterfølgende dreievinkelmåling.

1. Ved etterfølgende dreievinkelmåling må følgende innstillinger utføres og bekreftes med OK eller nedre funksjonstast:

SAMMENFØYNINGSMOMENT	Fastsett verdi for sammenføyningsmoment.
MIN. VINKEL	Fastsett nedre toleransegrense for nominell vinkel.
MAKS. VINKEL	Fastsett øvre toleransegrense for nominell vinkel.

1. Deretter kan skruforbindelsen lagres.

9.1.2. Dreievinkel



1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Modus" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg "Vinkel" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
4. Utfør følgende innstillinger og bekreft med OK eller nedre funksjonstast:

ENHETER	Fastsett ønsket enhet for dreiemoment.
SAMMENFØYNINGSMOMENT	Fastsett verdi for sammenføyningsmoment.
MÅLVINKEL	Fastsett verdi for nominell vinkel.
MIN TOLERANSE	Fastsett nedre toleransegrense for dreievinkel.
MAKS. TOLERANSE	Fastsett øvre toleransegrense for dreievinkel.

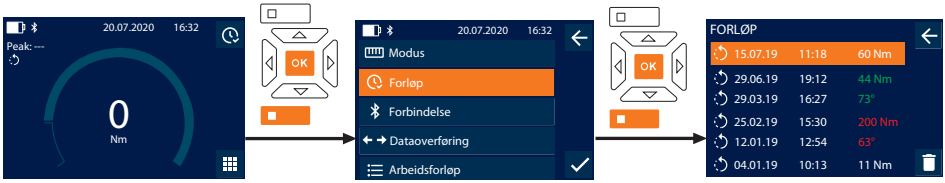
DREIERETNING	Fastsett strammeretning.
OVERVÅKING	Aktiver eller deaktiver etterfølgende dreiemomentmåling.

1. Ved etterfølgende dreiemomentmåling må følgende innstillinger utføres og bekreftes med OK eller nedre funksjonstast:

MIN. MÅLVERDI	Fastsett nedre toleransegrense for dreiemoment.
MAKS. MÅLVERDI	Fastsett øvre toleransegrense for dreiemoment.

1. Deretter kan skruforbindelsen lagres.

9.2. FORLØP



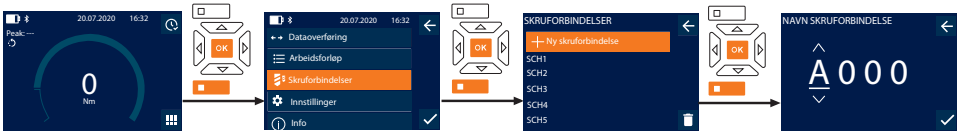
Maksimalt 1000 oppføringer kan lagres. Deretter erstattes de eldste oppføringene.

1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Forløp" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg oppføring.

- Trykk på OK for å vise detaljer.
- Hold nedre funksjonstast inne i tre sekunder for å slette alle oppføringer og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.

9.3. SKRUFORBINDELSE

9.3.1. Opprette skruforbindelse

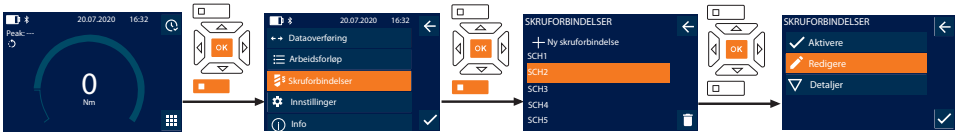


Maksimalt 100 skruforbindelser kan lagres.

1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Skruforbindelser" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg "Ny skruforbindelse" og bekreft med OK.
4. Tildel navn med maksimalt fire tegn med tastene Opp, Ned, Venstre og Høyre.
5. Bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
6. Med tastene Venstre og Høyre velger du om skruforbindelsen skal beskyttes med passord; bekreft med OK eller nedre funksjonstast.

   Ved aktivert Passord skruforbindelse: *Passord må angis ved feilaktig utført stramming.*
7. Utfør innstillinger i samsvar med målemoduser [▷ Side 262].
   » Skruforbindelsen er lagret.

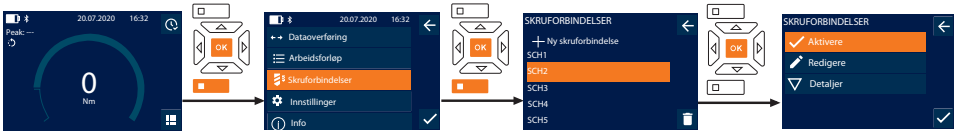
9.3.2. Redigere skruforbindelse



1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Skruforbindelser" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg skruforbindelse som skal redigeres, og bekreft med OK.

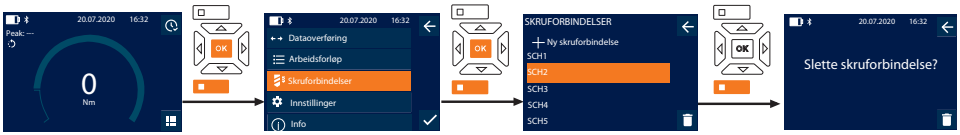
4. Velg "Redigere" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
5. Rediger navnet, eller bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
6. Rediger innstillingene.

9.3.3. Åpne skruforbindelse



1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Skruforbindelser" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg ønsket skruforbindelse og bekreft med OK.
4. Velg "Aktivere" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
5. Utfør stramming i samsvar med skruforbindelsen.

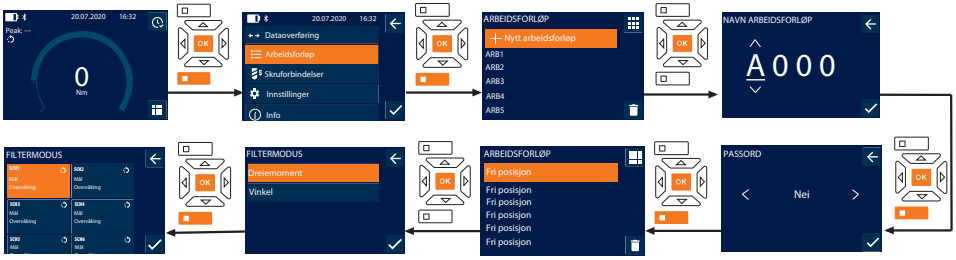
9.3.4. Slette skruforbindelse



1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Skruforbindelser" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg skruforbindelse som skal slettes.
4. Trykk på nedre funksjonstast.
5. Bekreft slettingen med OK eller nedre funksjonstast.

9.4. ARBEIDSFORLØP

9.4.1. Opprette arbeidsforløp



Maksimalt 10 arbeidsforløp kan lagres.

✓ Skruforbindelser er opprettet.

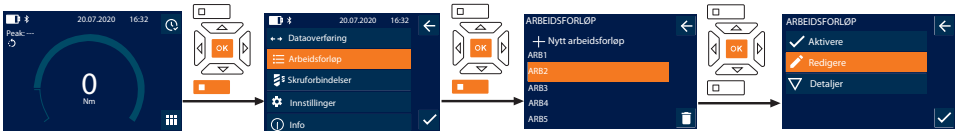
1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Arbeidsforløp" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg "Nytt arbeidsforløp" og bekreft med OK.
4. Tildel navn med maksimalt fire tegn med tastene Opp, Ned, Venstre og Høyre.
5. Bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
6. Med tastene Venstre og Høyre velger du om arbeidsforløp skal beskyttes med passord; bekreft med OK eller nedre funksjonstast.

   Ved aktivert Passord for arbeidsforløp*: Passord må angis ved feilaktig utført stramming.*

   » Arbeidsforløp opprettet.
7. Velg posisjon for skruforbindelse som skal opprettes, og bekreft med OK.
8. Velg "Dreiemoment" eller "Vinkel" for å filtrere lagrede skruforbindelser, og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.

9. Velg "Skruforbindelser" og bekreft med OK for å legge til arbeidsforløp. Detaljer om skruforbindelse kan vises med nedre funksjonstast.
10. Legg til ytterligere Skruforbindelser.
11. Trykk på øvre funksjonstast for å lagre Arbeidsforløp når du er ferdig.

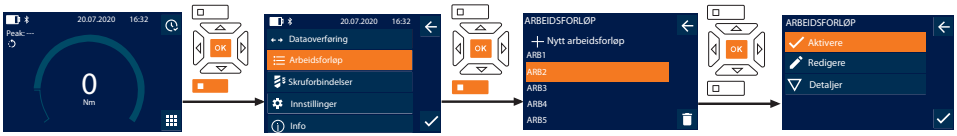
9.4.2. Redigere arbeidsforløp



1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Arbeidsforløp" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg Arbeidsforløp som skal redigeres, og bekreft med OK.
4. Velg "Redigere" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
5. Rediger navnet, eller bekreft med OK eller nedre funksjonstast.

   Ved identisk navn redigeres eksisterende arbeidsforløp. Ved endret navn kopieres et arbeidsforløp med identiske verdier og redigeres deretter.
6. Med tastene Venstre og Høyre velger du om arbeidsforløp skal beskyttes med passord; bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
7. Velg skruforbindelse og slett med nedre funksjonstast.
8. Bekreft slettingen med OK eller nedre funksjonstast.
9. Legg til Skruforbindelser i samsvar med "Opprette arbeidsforløp [▶ Side 264]".

9.4.3. Åpne arbeidsforløp

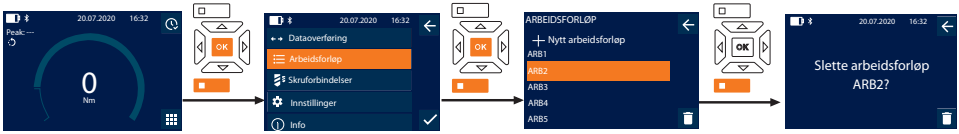


1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Arbeidsforløp" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg ønsket Arbeidsforløp og bekreft med OK.
4. Velg "Aktivere" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
5. Utfør stramming i samsvar med planlagt forløp.

FORSIKTIG! Stram de skruene som er angitt i arbeidsforløpet i rett rekkefølge.

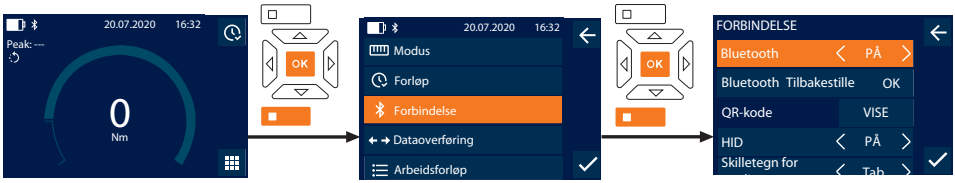
6. Bekreft skruforbindelsen med Sende-tasten, slik at arbeidsforløpet kan gå videre til neste skruforbindelse. Etter siste stramming går det igjen tilbake til første skruforbindelse.
7. Ved feil rekkefølge under utførelsen av arbeidsforløpet må alle skruforbindelser løsnes, arbeidsstykket kontrolleres med henblikk på skader og strammingen gjentas, ev. med nye skruer.

9.4.4. Slette arbeidsforløp



1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Arbeidsforløp" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg arbeidsforløp som skal slettes.
4. Trykk på nedre funksjonstast.
5. Hold nedre funksjonstast inne i tre sekunder for å slette alle arbeidsforløp.
6. Bekreft slettingen med OK eller nedre funksjonstast.

10. Koble til smarttelefon eller datamaskin



1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Forbindelse" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg Bluetooth "PÅ".
4. For HID forbindelse med datamaskin: Velg HID "PÅ" og utfør følgende innstillinger:

Tilbakestille Bluetooth	Alle eksisterende Bluetooth-forbindelser, inkludert de tilkoblede, kobles fra.
Skilletegn for verdier	Opprett skilletegn for å skille verdier og enheter ved overføring til datamaskin. Skilletegnene er avhengig av anvendt program.
Skilletegn for dataposter	Still inn skilletegn for å skille mellom de enkelte datapostene ved overføring til datamaskin. Skilletegnene er avhengig av anvendt program.
Nr. Skilletegn	Still inn desimal-skilletegn for måleverdiene. Skilletegnene er avhengig av datamaskinens tastaturspråk.
Tastaturspråk	Still inn datamaskinens tastaturspråk.
Enhet	Still inn om enhet skal overføres.
Fortegn	Still inn om fortegn for dreieretning (+/-) skal overføres.

10.1. KOBLE TIL SMARTTELEFON MED QR-KODE

1. La QR-kode peke mot momentnøkkelen.
2. Skann QR-kode med HCT Mobile App.
   » Momentnøkkelen er koblet til appen.

10.2. KOBLE TIL SMARTTELEFON ELLER DATAMASKIN VIA BLUETOOTH

1. Ved forbindelse med smarttelefon: Start HCT Mobile App.
2. Søk etter apparater i appen eller på datamaskinen.
   » Bluetooth-apparater i nærheten vises.
3. Velg apparat (DTW…).

» Momentnøkkelen er koblet til appen eller datamaskinen (HID).

10.3. KOBLE TIL DATAMASKIN VIA USB-KABEL

1. Åpne dekslet for USB-kontakten og koble USB C-pluggen til kontakten på momentnøkkelen.
2. Koble USB-pluggen til USB-grensesnittet på datamaskinen.

10.4. HCT-MOBILE APP OG HCT WINDOWS APP

ⓘ *Med HCT-App vises data fra måleverktøyet på terminalen og kan dokumenteres digitalt. Måleverktøy og terminal må være forbundet via Bluetooth.*

HCT Mobile App for iOS

HCT Mobile App for Android

HCT-App for Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. DATAOVERFØRING

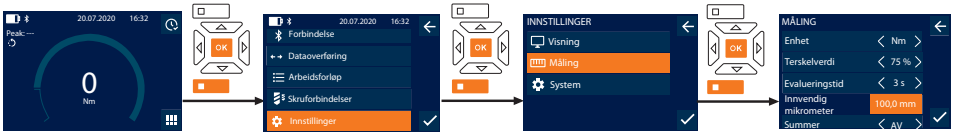
ⓘ *Innstillinger kun mulig når* "HID" *er aktivert.*

1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Dataoverføring" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Utfør følgende innstillinger:

Sende-tast	Aktiver eller deaktiver Sende-tasten. Ved deaktivering overføres ingen data per HID.
Forløp på nøkkel	Ved aktivert Sende-tast: Aktiver eller deaktiver lagring av forløpet på momentnøkkelen. Ved deaktivering overføres forløpet per HID og lagres ikke på momentnøkkelen.

11. Betjening

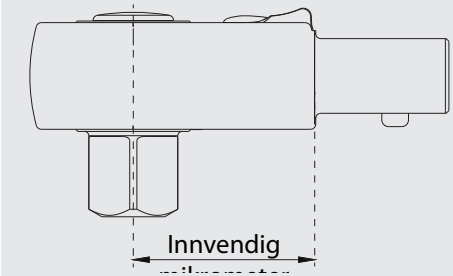
11.1. STILLE INN INNVENDIG MIKROMETER



ⓘ *Ved bruk av annet innføringsverktøy enn den inkluderte reversible skrallen* må innvendig mikrometer stilles inn

✓ Reversibel skralle er montert kant i kant med verktøyfestet.

1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Innstillinger" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
3. Velg "Måling" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
4. Legg inn innvendig mikrometer for innføringsverktøyet målt med "Innvendig mikrometer":

Standard innvendig mikrometer	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (fast reversibel skralle)
	850 Nm: 0 mm (fast reversibel skralle)

11.2. STRAMMING

C

✓ Ønsket målemodus er innstilt, korrekte innstillinger er utført.
✓ Ved behov: Arbeidsforløp åpnet [▸ Side 265] eller skruforbindelse åpnet [▸ Side 264].
✓ Pipenøkkelinnsatsen er fast forbundet med momentnøkkelen og i inngrep.

1. Still inn strammeretning med reverseringsspaken på den reversible skrallen i samsvar med de innstillingene som er utført i målemodus.
2. Sett momentnøkkelen i rett vinkel på skruen eller mutteren.

3. Utøv kraft på midten av grepet tangentialt til svingradius til ønsket dreiemoment eller dreievinkel er oppnådd.
   » Aktuell verdi for dreiemoment/dreievinkel vises.
   » Når innstilt verdi for dreiemoment/dreievinkel er nådd, vises den aktuelle verdien grønn, og signalringen lyser grønt.

FORSIKTIG! Avslutt straks strammingen når ønsket dreiemoment/dreievinkel er nådd.

4. Bekreft verdien med Sende-tasten for å utføre neste stramming.

11.3. KORRIGERE FEILAKTIG UTFØRT SKRUFORBINDELSE

1. Ved feilaktig utført skruforbindelse:
   » Momentnøkkelen indikerer en mangelfull utførelse og spør om prosessen skal gjentas.
2. Oppgi ev. passord. Bekreft dialogen med nedre funksjonstast ved gjentakelse.
3. Løsne skruforbindelsen og kontroller om arbeidsstykket har skader.
4. Gjenta strammingen ev. med ny skrue.
   » Mangelfull skruforbindelse lagres og merkes med rødt i Forløp.

11.4. OVERFØRE DATA TIL SMARTTELEFON ELLER DATAMASKIN

11.4.1. Overføre data til Mobile App via Bluetooth

✓ Momentnøkkelen er koblet til HCT-App via Bluetooth.

1. Alle innstillinger og data overføres automatisk til appen.
2. Forløpet kan eksporteres som CSV-fil via appen.

11.4.2. Overføre data til datamaskin via Bluetooth HID

✓ I "Forbindelse" er "HID" aktivert.
✓ I "Dataoverføring" er "Sende-tast" aktivert.
✓ Relevant program (f.eks. tabell-kalkulasjonsprogram) er åpnet og markøren står i korrekt posisjon.

1. Koble momentnøkkelen til datamaskin via Bluetooth.
2. Trykk på Sende-tasten etter strammingen.
   » Verdiene overføres til programmet.

11.4.3. Overføre data til HCT Windows App via Bluetooth

✓ Momentnøkkelen er koblet til HCT Windows App via Bluetooth (HCT Windows App-dongle).

1. Alle innstillinger og data overføres automatisk til appen.
2. Forløpet kan eksporteres som CSV-fil via appen.

11.4.4. Overføre data til datamaskin via USB-kabel

1. Koble momentnøkkelen til en datamaskin via USB-kabel og slå den på.
   » Momentnøkkelen identifiseres som databærer.
2. Overfør CSV-filen til datamaskinen fra momentnøkkelen.

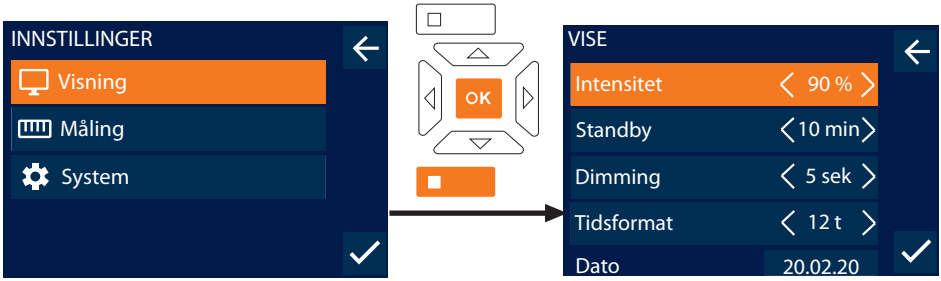
11.5. SLÅ AV MOMENTNØKKEL

1. Trykk på OK i mer enn tre sekunder.
   » Momentnøkkelen slår seg av.

12. Innstillinger

1. Trykk på nedre funksjonstast eller OK, skriv ev. inn passord og bekreft med OK.
2. Velg "Innstillinger" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.

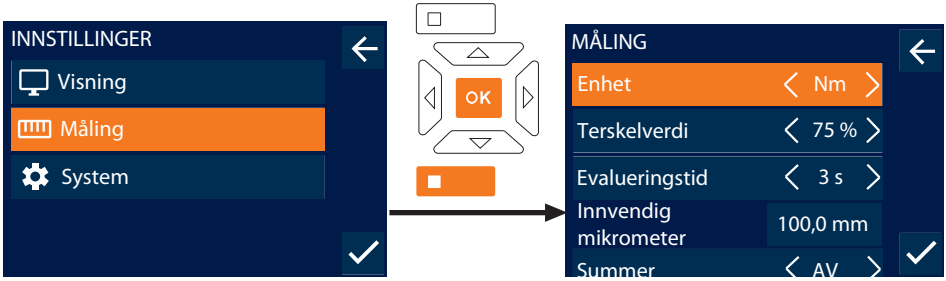
12.1. VISNING



1. Velg "Visning" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
2. Utfør følgende innstillinger:

Intensitet	Still inn skjermens lysstyrke i prosent.
Standby	Still inn tid uten aktivitet før momentnøkkelen kobler seg ut.
Dimming	Still inn tid uten aktivitet før displayet kobler seg ut.
Tidsformat	Still inn tidsformat 12 t / 24 t.
Dato	Still inn dato i format DD.MM.ÅÅÅÅ.
Tid	Still inn tiden.

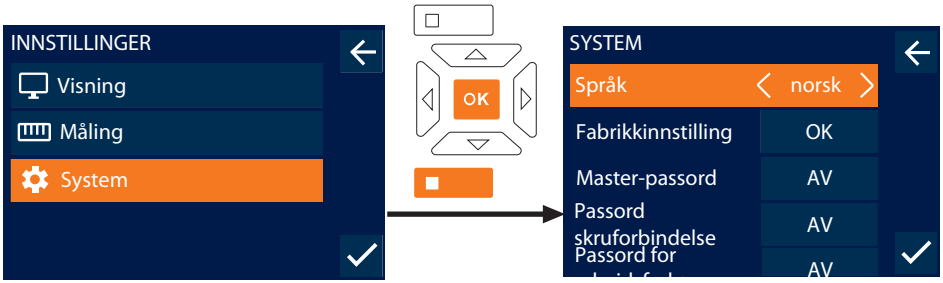
12.2. MÅLING



1. Velg "Måling" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
2. Utfør følgende innstillinger:

Enhet	Still inn måleenhet for momentmåling i modus "Visning". Enheten gjelder som standardverdi ved opprettelse av skruforbindelse.
Terskelverdi	Prosentuell verdi av nedre målverdi der første alarmering gjennom signalringen finner sted når den nås.
Evalueringstid	Tid etter strammingen før verdien for benyttet dreiemoment evalueres og kan lagres.
Innvendig mikrometer	Still inn innvendig mikrometer.
Summer	Aktiver eller deaktiver akustisk signal.
Vibrasjon	Aktiver eller deaktiver vibrasjonssignal.
Gjentakelse PÅ	Når fullføringen av en skruforbindelse ikke var vellykket, spørres det om det skal finne sted en gjentakelse.
Arbeidsforløp	Trinn: Gjenta siste skruforbindelse. Alle: Gjenta det komplette arbeidsforløpet.

12.3. SYSTEM



1. Velg "System" og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
2. Utfør følgende innstillinger:

Språk	Still inn systemspråk og bekreft med OK eller nedre funksjonstast.
Fabrikkinnstilling	Still tilbake til fabrikkinnstillingene. Alle data og innstillinger slettes.
Master-passord	Aktiver eller deaktiver master-passordet. Passordet forlanges når menyen åpnes.
Passord skruforbindelse	Aktiver og fastsett eller deaktiver passord for skruforbindelser. Når skruforbindelsen opprettes, må i tillegg passord aktiveres.
Passord for arbeidsforløp	Aktiver og fastsett eller deaktiver passord for arbeidsforløp. Når arbeidsforløpet opprettes, må i tillegg passord aktiveres.
Overlast info	Vis aller overskridelser av maksimalt dreiemoment for momentnøkkelen.

13. Visning av og signaler for driftsstatuser

Signallampe	Akustisk signal	Vibrasjon	Betydning
Grønn	Lang intervalltone	Lange intervall-vibrasjoner	Ved innstilt toleranseområde: Innenfor toleranseområdet
Gul, blinker	-	-	Innstilt terskelverdi nådd
Gul, lyser kort	-	Kort vibrering	Ved dreievinkelmåling: Sammenføyningsmoment nådd
Rød, blinker	Kort intervalltone	Korte intervall-vibrasjoner	Ved innstilt toleranseområde: Overskridelse av toleranseområdet
Rød	Vedvarende signaltone	Vedvarende vibrasjoner	Overbelastning av momentnøkkelen, avbryt prosessen omgående. Ved en overbelastning på 25 % må momentnøkkelen kalibreres på nytt. Ved en overbelastning på 40 % sperres momentnøkkelen (100 % for 12 Nm varianten). Kontakt kundeservice.

14. Feilmeldinger og utbedring av feil

Feil / melding i display	Mulige årsaker	Tiltak
Kobles automatisk ut når ikke i bruk.	Standby er aktivert.	"Standby" stilles inn under "Innstillinger", "Visning".
Feil passord	Glemt passord eller skrevet feil.	Ved glemt passord: 1. Trykk inn nedre funksjonstast i 5 sekunder. » Koden vises. 2. Kontakt kundeservice i Hoffmann Group. Hold klar kode og serienummer.

Feil / melding i display	Mulige årsaker	Tiltak
Tarering ikke vellykket.	Momentnøkkelen ble belastet under tarering.	1. Avlast momentnøkkelen. 2. Gjenta tareringen.
Ny kalibrering nødvendig	Maksimalt dreiemoment for momentnøkkelen er overskredet med 25 %.	Få utført ny kalibrering så raskt som mulig.
Overlast	Maksimalt dreiemoment for momentnøkkelen er overskredet med 40 %. 100 % for 12 Nm varianten.	Få utført ny kalibrering omgående.
I menypunktet "Info": xxx Gjenværende målinger	Antall mulige målinger fram til neste nye kalibrering.	Planlegg ny kalibrering i rett tid.
Lavt batterinivå	Det oppladbare batteriet er nesten tomt.	Lad batteriet.
Konfigurasjon via mobil app	Momentnøkkelen er koblet til appen, og innstillingene må utføres på smarttelefonen.	Utfør innstillingene på smarttelefonen.
XX % av minne opptatt	Prosentandel av opptatt minne.	Overfør forløpet til datamaskin eller app. Slett data i momentnøkkelen.

15. Vedlikehold

Intervall	Vedlikeholdsarbeider	Skal utføres av
Hver 5000. stramming eller hver 12. måned	Ny kalibrering, ev. justering	Kundeservice Hoffmann Group

Tab. 1: Vedlikeholdstabell

16. Rengjøring

Fjern smuss med en ren, myk og tørr klut. Ikke bruk kjemiske, alkoholholdige, slipende eller løsemiddelholdige rengjøringsmidler.

17. Lagring

Ta ut batteriet før lagring. Det oppladbare batteriet skal lagres på et tørt og støvfritt sted ved temperaturer mellom -20 °C og +25 °C og luftfuktighet under 75 %. Ladekapasiteten skal holdes på 30 %.

Momentnøkkelen skal lagres ved temperaturer mellom -20 °C og +70 °C og luftfuktighet under 90 %, ikke kondenserende. Oppbevares beskyttet mot lys og støvfritt i originalemballasjen på et tørt sted. Skal ikke oppbevares i nærheten av etsende, aggressive, kjemiske substanser, løsemidler, fuktighet og smuss.

18. Tekniske data

Mål og generelle data

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Firkantdrev	¼ tommers	¼ tommers	3/8 tommers	½ tommers	½ tommers	½ tommers	¾ tommers	¾ tommers
Feste for innføringsverktøy	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Funksjonslengde	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Lengde	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Bredde	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Høyde	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Vekt	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Forvarsel	Justerbart: 50 – 99 % av minimal målverdi							
Display	2,8 tommers TFT-display							
Minne	Forløp: 1000, skruforbindelser: 100, arbeidsforløp: 10, skruforbindelser per arbeidsforløp: 10							

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Temperatur og luftfuktighet i arbeidsomgivelser	-10 °C til +40 °C, inntil 90 %, ikke-kondenserende							
Referansetemperatur	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Type vern	IP 40							

Dreiemoment

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Måleområde	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Justerbart toleranseområde	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %	± 0,1 % til ± 9,9 %
Målenøyaktighet stramming mot høyre	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Målenøyaktighet stramming mot venstre	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Oppløsning på visning og innstilling	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Tiltrekkingsretning	Høyre og venstre	Høyre og venstre	Høyre og venstre	Høyre og venstre	Høyre og venstre	Høyre og venstre	Høyre og venstre	Høyre og venstre
Overlastgrense	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Dreievinkel

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Måleområde	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Innstillingsområde	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Justerbart toleranseområde	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°	± 0,0° til ± 99,9°
Målenøyaktighet	Inntil 100°: ± 1° Mellom 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Inntil 100°: ± 1° Mellom 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Inntil 100°: ± 1° Mellom 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Inntil 100°: ± 1° Mellom 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Inntil 100°: ± 1° Mellom 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Inntil 100°: ± 1° Mellom 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Inntil 100°: ± 1° Mellom 100,1° og 999,9°: ± 1 %	Inntil 100°: ± 1° Mellom 100,1° og 999,9°: ± 1 %
Oppløsning på visning og innstilling	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°

Størrelse	12	30	50	100	200	340	500	850
Minimal vinkelrate	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek
Maksimal vinkelrate	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek

Spenningsforsyning	
Oppladbart batteri	Li-Ion, 3,6 V, 3400 mAh
USB-kontakt	5 V, 5000 mA
Driftstid	10 t
Bluetooth	
Frekvensbånd	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-versjon	5.0
Maksimal sendeeffekt	4 dBm
Rekkevidde	Utendørs: 40 m
	I industrielle omgivelser: 10 m

19. Resirkulering og avfallshåndtering

Elektronisk momentnøkkel, batterier og oppladbare batterier skal ikke kastes i restavfallet. Overhold nasjonale forskrifter om avfallshåndtering. Skal leveres inn til egnet deponi.

20. Samsvarserklæring

Herved erklærer Hoffmann Supply Chain GmbH at den trådløse anleggstypen Elektronisk momentnøkkel er i samsvar med direktiv 2014/53/EU. Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på følgende internettadresse: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Spis treści

1. Dane identyfikacyjne ... 276

2. Informacje ogólne ... 276
2.1. Symbole i środki prezentacji informacji ... 276

3. Bezpieczeństwo ... 276
3.1. Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa ... 276
3.2. Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem ... 277
3.3. Niewłaściwe użytkowanie ... 277
3.4. Środki ochrony indywidualnej ... 277
3.5. Zastosowane normy ... 277

4. Przegląd części urządzenia ... 278
4.1. Klucz dynamometryczny ... 278
4.2. Panel obsługi ... 278
4.3. Wyświetlacz ... 279
4.4. Kompatybilność z urządzeniami Bluetooth ... 280

5. Transport ... 280

6. Warunki w środowisku pracy ... 280

7. Pierwsze uruchomienie ... 280

8. Włączanie klucza dynamometrycznego ... 280

9. Nawigacja w menu ... 281
9.1. Tryby pomiarowe ... 281
9.1.1. Moment obrotowy ... 281
9.1.2. Kąt obrotu ... 281
9.2. Historia ... 282
9.3. Operacja dokręcania ... 282
9.3.1. Tworzenie operacji dokręcania ... 282
9.3.2. Edycja operacji dokręcania ... 283
9.3.3. Wyświetlanie operacji dokręcania ... 283
9.3.4. Usuwanie operacji dokręcania ... 283
9.4. Proces roboczy ... 283
9.4.1. Tworzenie procesu roboczego ... 283
9.4.2. Edycja procesu roboczego ... 284
9.4.3. Wyświetlanie procesu roboczego ... 284
9.4.4. Usuwanie procesu roboczego ... 285

10. Łączenie ze smartfonem lub komputerem ... 285
10.1. Łączenie za pośrednictwem kodu QR na smartfonie ... 285
10.2. Łączenie ze smartfonem lub komputerem przez Bluetooth ... 285
10.3. Łączenie z komputerem przez przewód USB ... 285
10.4. HCT-Mobile App i HCT Windows App ... 286
10.5. Transmisja danych ... 286

11. Obsługa ... 286
11.1. Ustawianie wymiaru ... 286
11.2. Proces dokręcania ... 287
11.3. Korygowanie błędnie przeprowadzonej operacji dokręcania ... 287

11.4. Przesyłanie danych na smartfon lub komputer ... 287
11.4.1. Przesyłanie danych do Mobile App przez Bluetooth ... 287
11.4.2. Przesyłanie danych na komputer przez Bluetooth HID ... 287
11.4.3. Przesyłanie danych do HCT Windows App przez Bluetooth ... 287
11.4.4. Przesyłanie danych na komputer przez przewód USB ... 288
11.5. Wyłączanie klucza dynamometrycznego ... 288

12. Ustawienia ... 288
12.1. Wskazanie ... 288
12.2. Pomiar ... 289
12.3. System ... 289

13. Wskazanie i sygnały stanów pracy ... 290

14. Komunikaty o usterkach i usuwanie błędów ... 290

15. Konserwacja ... 291

16. Czyszczenie ... 291

17. Magazynowanie ... 291

18. Dane techniczne ... 291

19. Recykling i utylizacja ... 293

20. Deklaracja zgodności ... 293

1. Dane identyfikacyjne

Producent	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Niemcy
Marka	GARANT
Produkt	Elektroniczny klucz dynamometryczny do pomiaru momentu obrotowego / kąta obrotu HCT
Wersja	03 Oryginalna instrukcja obsługi
Data opracowania	12/2022

2. Informacje ogólne

Należy zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać jej oraz zachować ją na przyszłość, przechowując w dostępnym miejscu.

2.1. SYMBOLE I ŚRODKI PREZENTACJI INFORMACJI

Symbole ostrzegawcze	Znaczenie
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	Informuje o zagrożeniu, które spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeżeli nie da się go uniknąć.
⚠ OSTRZEŻENIE	Informuje o zagrożeniu, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeżeli nie da się go uniknąć.
⚠ PRZESTROGA	Informuje o zagrożeniu, które może spowodować średnie lub lekkie obrażenia ciała, jeżeli nie da się go uniknąć.
NOTYFIKACJA	Informuje o zagrożeniu, które może spowodować straty materialne, jeżeli nie da się go uniknąć.
i	Umieszczony obok porad i wskazówek, a także informacji zapewniających wydajną i bezawaryjną eksploatację.

3. Bezpieczeństwo

3.1. PODSTAWOWE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zakłócenia elektromagnetyczne powodowane przez Bluetooth™ lub sygnały Wi-Fi

Zagrożenie życia dla osób z rozrusznikami serca lub aktywnymi implantami.

» Odległość pomiędzy urządzeniem a implantem musi wynosić co najmniej 15 cm.

⚠ OSTRZEŻENIE

Prąd elektryczny

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych przez komponenty przewodzące prąd.

» Przed rozpoczęciem montażu, czyszczenia lub konserwacji wyjąć baterie z urządzenia.

» Stosować wyłącznie w pomieszczeniach o niskiej wilgotności powietrza.

» Nie składować cieczy w pobliżu komponentów przewodzących prąd elektryczny.

» Przewodów i wtyczek nie należy łamać ani narażać na działanie sił rozciągających.

⚠ PRZESTROGA

Wyciekający elektrolit

Podrażnienia oczu i skóry przez wyciekający trujący i żrący elektrolit.

» Unikać kontaktu z oczami i skórą.

» W przypadku kontaktu natychmiast przemyć dane miejsce dużą ilością wody.

NOTYFIKACJA

Przeciążenie lub nieprawidłowa obsługa

Uszkodzenie klucza dynamometrycznego lub złączki.

» Przestrzegać domyślnego momentu obrotowego dokręcanego obiektu.
» Przestrzegać maksymalnego momentu obrotowego klucza dynamometrycznego.
» Nasadzać na złączkę wyłącznie pod kątem prostym.
» Nie stosować przedłużek ani złączy przegubowych.
» Złączki należy dokręcać z równomierną siłą.
» Dokręcając nie należy przekraczać punktu wyzwalającego.

3.2. UŻYTKOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

- Do kontrolowanego dokręcania i odkręcania śrub i nakrętek.
- Do pracy w lewo i w prawo.
- Uwzględnić i odpowiednio dopasować wymiar stosowanej końcówki wymiennej lub przedłużki.
- Do użytku przemysłowego.
- Przed użyciem doprowadzać do temperatury pokojowej przez co najmniej 30 minut.
- Stosować tylko w stabilnej pozycji stojącej zapewniającej wystarczającą swobodę ruchów.
- Utrzymywać uchwyt w czystości. W razie zabrudzenia oczyścić przed użyciem.
- Przed użyciem sprawdzić, czy urządzenie jest w nienagannym stanie technicznym i umożliwia bezpieczną eksploatację.
- Stosować wyłącznie urządzenie znajdujące się w stanie nienagannym technicznie i umożliwiającym bezpieczną eksploatację.
- W razie upadku lub kolizji z innymi przedmiotami wznowić użytkowanie i kalibrację dopiero po kompletnej kontroli.
- Stosować tylko w połączeniu z końcówkami wymiennymi o odpowiednim kształcie i wykonaniu.
- Regularnie przeprowadzać kalibrację i regulację.
- Nieużywane tuleje należy zawsze zakrywać.

3.3. NIEWŁAŚCIWE UŻYTKOWANIE

- Unikać wibracji, gwałtownych ruchów, wstrząsów i uderzeń.
- Nie przekraczać maksymalnego momentu obrotowego kluczy dynamometrycznych, kluczy nasadowych, końcówek wymiennych oraz połączenia śrubowego.
- Nie stosować jako młotka, nie rzucać.
- Obudowę należy otwierać wyłącznie przez pokrywę baterii w celu ich wymiany.
- Nie używać w obszarach zagrożonym wybuchem.
- Nie wystawiać na działanie wysokiej temperatury, bezpośredniego promieniowania słonecznego, otwartego ognia ani bezpośredniego kontaktu z cieczami.
- Nie używać na zewnątrz lub w pomieszczeniach o wysokiej wilgotności powietrza.
- Nie dokonywać samodzielnych modyfikacji ani zmian konstrukcyjnych.
- Nie montować komponentów, które nie spełniają wymogów specyfikacji.

3.4. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

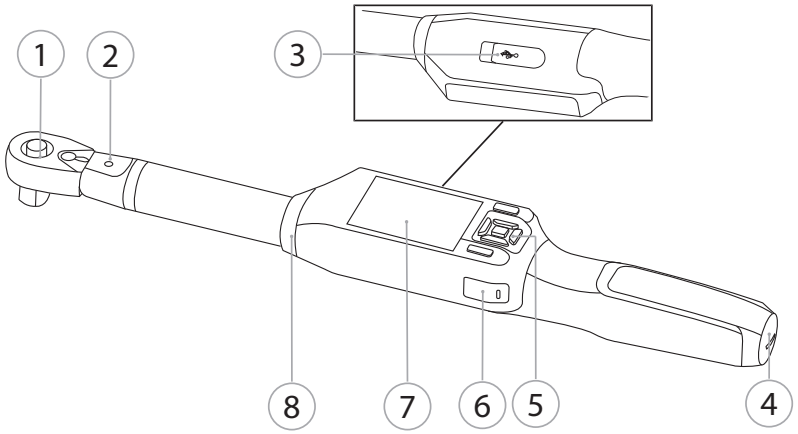
Przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom. Należy dobrać i udostępnić odzież ochronną, taką jak ochrona stóp i rękawice ochronne, stosownie do rodzaju wykonywanej czynności oraz do rodzajów ryzyka oczekiwanego podczas jej wykonywania.

3.5. ZASTOSOWANE NORMY

Skalibrowano zgodnie z normą EN ISO 6789-2:2017. Dołączone świadectwo kalibracji zgodnie z normą EN ISO 6789-2:2017.

4. Przegląd części urządzenia

4.1. KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY

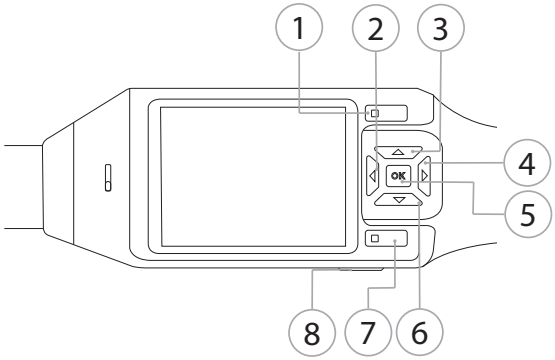


1	Grzechotka przełączalna z wypychaczem (stała grzechotka przełączalna do wariantów 500 Nm i 850 Nm)	5	Panel obsługi
2	Uchwyt narzędziowy	6	Przycisk przesyłania
3	Wyjście danych i gniazdo do ładowania (USB-C)	7	Wyświetlacz TFT
4	Komora baterii	8	Pierścień sygnalizacyjny

Klucz dynamometryczny ma dwa tryby pomiaru:

- Moment obrotowy z ustawieniami wyzwalający i wskazujący
- Kąt obrotu

4.2. PANEL OBSŁUGI

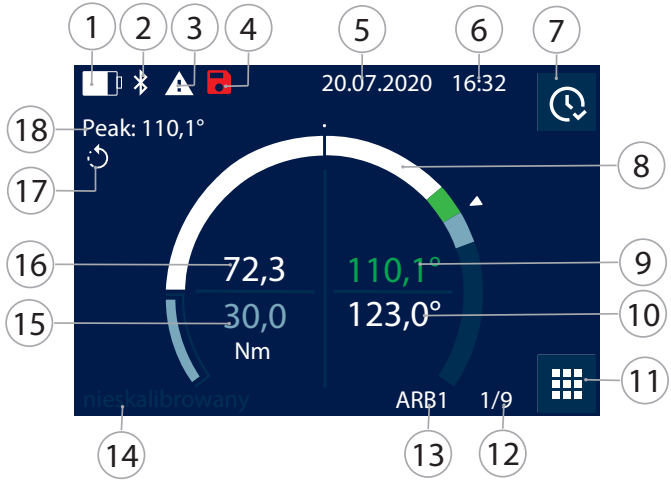


1	Górny przycisk funkcyjny	5	OK
2	W lewo	6	W dół
3	W górę	7	Dolny przycisk funkcyjny
4	W prawo	8	Przycisk przesyłania

Przypisanie przycisków

Stan	Górny przycisk funkcyjny	W górę	W dół	OK	W lewo	W prawo	Dolny przycisk funkcyjny	Przycisk przesyłania
Wyłączony	-	-	-	Dłużej niż trzy sekundy: włączanie	-	-	-	-
W trybie pomiarowym „Wskazujący”	Wyświetlenie pięciu ostatnich wartości pomiaru	-	-	Przejście do menu. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączanie	-	-	Przejście do menu	Reset wartości. W przypadku połączenia z komputerem: przesyłanie wartości
W trybie pomiarowym „Wyzwalający”	Wyświetlenie pięciu ostatnich wartości pomiaru	-	-	Przejście do menu. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączanie	-	-	Przejście do menu	W przypadku połączenia z komputerem: przesyłanie wartości
W obrębie menu	Krok wstecz	Punkt menu wyżej	Punkt menu niżej	Wywołanie punktu menu. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączanie	-	-	Potwierdzenie / Usunięcie	-
Dokonanie ustawienia	Krok wstecz	Zwiększenie wartości	Zmniejszenie wartości	Potwierdzenie. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączanie	Jedno miejsce w lewo	Jedno miejsce w prawo	Potwierdzenie	-

4.3. WYŚWIETLACZ



1	Pojemność baterii	10	Wartość docelowa kąta
2	Bluetooth (o ile Bluetooth jest aktywny)	11	Menu

3	Symbol usterki / komunikatu (o ile usterka wystąpiła)	12	W przypadku dokręcania po zakończeniu procesu roboczego: aktualna operacja dokręcania / łączna liczba operacji dokręcania
4	Maksymalna pojemność pamięci niemal osiągnięta	13	Nazwa aktywnego procesu roboczego lub operacji dokręcania
5	Data	14	„Nieskalibrowany" wyszarzone: pomiar w zakresie skalibrowanym. „Nieskalibrowany" świecące: pomiar w zakresie nieskalibrowanym.
6	Czas	15	Wartość docelowa momentu obrotowego
7	Wyświetlenie pięciu ostatnich wartości pomiaru	16	Aktualnie przyłożony moment obrotowy
8	Wskazanie skali	17	Ustawiony kierunek dokręcania
9	Aktualnie przyłożony kąt obrotu	18	Wartość szczytowa aktualnego pomiaru

4.4. KOMPATYBILNOŚĆ Z URZĄDZENIAMI BLUETOOTH

Urządzenie stosuje technologię transmisji **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) i jest zgodne ze standardem Bluetooth 5.0. Po podłączeniu przez HID do komputera, smartfona lub tabletu można przesyłać wartości do dowolnego programu. Minimalne wymagania: Bluetooth 4.2.

Możliwość połączenia	Bluetooth (do łączenia z aplikacją)	HID
Komputer	Windows 10 lub nowszy	Windows 7 lub nowszy
Smartfon	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

Transportować w oryginalnym opakowaniu w temperaturze od -20 °C do +70 °C, przy wilgotności względnej poniżej 90%, bez kondensacji. Zabezpieczyć przed upadkiem.

6. Warunki w środowisku pracy

Temperatura	od -10 °C do +40 °C
Względna wilgotność powietrza	90 %, brak kondensacji
Wysokość nad poziomem morza (n.p.m.)	0 m do 2000 m
Stopień zanieczyszczenia	3

7. Pierwsze uruchomienie

A

⚠ PRZESTROGA

Wybuchające akumulatory

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń dłoni i reszty ciała.

» Używać tylko dołączonego akumulatora.
» W razie uszkodzenia, odkształcenia lub nagrzania przerwać eksploatację akumulatora.
» Do ładowania akumulatorów używać wyłącznie odpowiedniej ładowarki.

1. Obrócić zamknięcie obrotowe w lewo za pomocą śrubokręta, a następnie zdjąć.
2. Usunąć zabezpieczenie.
3. Założyć zamknięcie obrotowe i obrócić w prawo za pomocą śrubokręta.

8. Włączanie klucza dynamometrycznego

B

ⓘ *Po każdym włączeniu następuje automatyczne tarowanie klucza dynamometrycznego.*

1. Ułożyć klucz dynamometryczny na płaskiej powierzchni i pozostawić nieruchomo.

2. Naciskać przycisk OK przez ok. dwie sekundy w celu włączenia klucza dynamometrycznego.
   » Wyświetla się komunikat „Tara - Nie poruszać".

PRZESTROGA! Nieprawidłowe tarowanie. Nie obciążać ani nie przemieszczać klucza dynamometrycznego podczas tarowania.

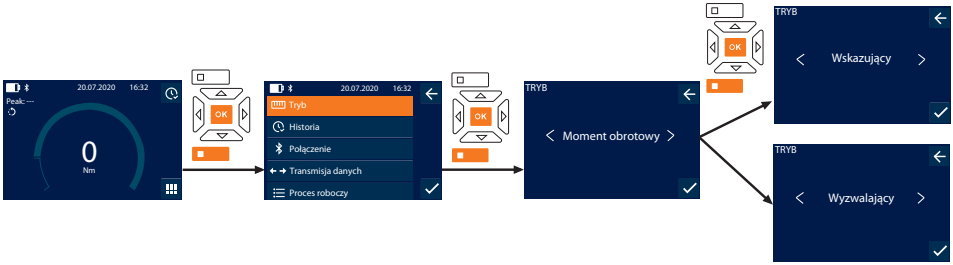
3. Proces tarowania jest zakończony, gdy klucz dynamometryczny przełącza się w tryb pomiarowy.

» Wyświetla się ostatni tryb pomiarowy.

9. Nawigacja w menu

9.1. TRYBY POMIAROWE

9.1.1. Moment obrotowy



1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Tryb" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać „Moment obrotowy" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
4. Wybrać „Wskazujący" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym, aby zmierzyć moment obrotowy bez dodatkowych ustawień.
   Wybrać tryb „Wyzwalający", aby dokonać dodatkowych ustawień.
5. Dokonać dodatkowych ustawień w trybie „Wyzwalający" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym:

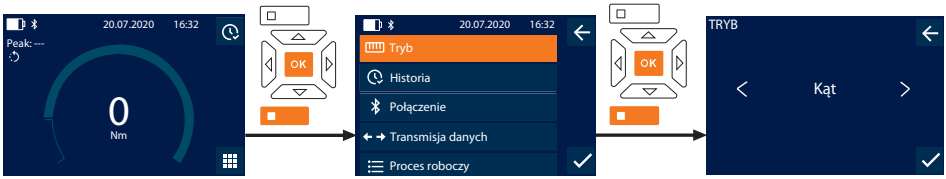
JEDNOSTKI	Określić żądaną jednostkę momentu obrotowego.
WARTOŚĆ DOCELOWA	Określenie zadanego momentu obrotowego.
TOLERANCJA MIN.	Określić dolny limit tolerancji momentu obrotowego.
TOLERANCJA MAKS.	Określić górny limit tolerancji momentu obrotowego.
KIERUNEK OBROTÓW	Określić kierunek dokręcania.
NADZÓR KĄTA	Aktywacja lub dezaktywacja późniejszego pomiaru kąta obrotu.

1. W przypadku późniejszego pomiaru kąta obrotu dokonać następujących, dodatkowych ustawień i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym:

MOMENT POŁĄCZENIA	Określić wartość momentu połączenia.
KĄT MIN.	Określenie dolnego limitu tolerancji wartości zadanej kąta.
KĄT MAKS.	Określenie górnego limitu tolerancji wartości zadanej kąta.

1. Następnie można zapisać operację dokręcania.

9.1.2. Kąt obrotu



1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Tryb" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.

3. Wybrać „Kąt" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
4. Dokonać dodatkowych ustawień i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym:

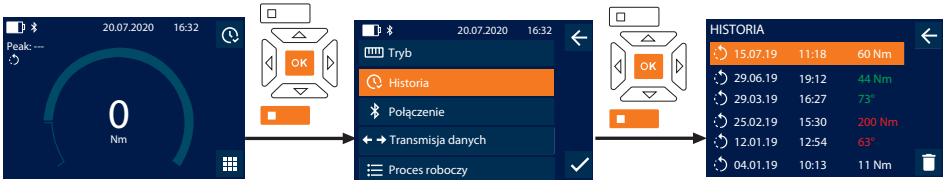
JEDNOSTKI	Określić żądaną jednostkę momentu obrotowego.
MOMENT POŁĄCZENIA	Określić wartość momentu połączenia.
KĄT DOCELOWY	Określić wartość zadaną kąta.
TOLERANCJA MIN.	Określić dolny limit tolerancji kąta obrotu.
TOLERANCJA MAKS.	Określić górny limit tolerancji kąta obrotu.
KIERUNEK OBROTÓW	Określić kierunek dokręcania.
NADZOROWANIE	Aktywować lub dezaktywować późniejszy pomiar momentu obrotowego.

1. W przypadku późniejszego pomiaru momentu obrotowego dokonać następnych, dodatkowych ustawień i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym:

MIN. WARTOŚĆ DOCELOWA	Określić dolny limit tolerancji momentu obrotowego.
MAKS. WARTOŚĆ DOCELOWA	Określić górny limit tolerancji momentu obrotowego.

1. Następnie można zapisać operację dokręcania.

9.2. HISTORIA



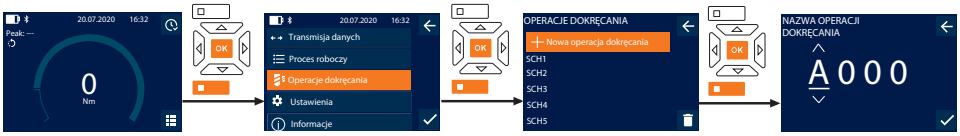
Możliwość zapisania maksymalnie 1000 wpisów. Potem następuje nadpisanie najstarszych wpisów.

1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Historia" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać wpis.

- Nacisnąć przycisk OK w celu zapisania szczegółów.
- Aby usunąć wszystkie wpisy, należy przytrzymać wciśnięty przycisk funkcyjny krócej niż trzy sekundy i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.

9.3. OPERACJA DOKRĘCANIA

9.3.1. Tworzenie operacji dokręcania

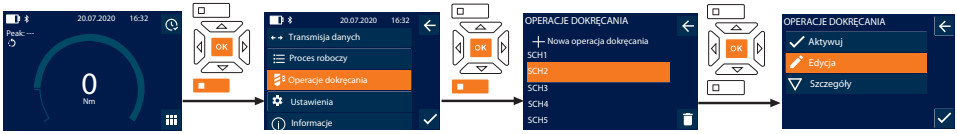


Możliwość zapisania maksymalnie 100 operacji dokręcania.

1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Operacje dokręcania" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać „Nowa operacja dokręcania" i potwierdzić przyciskiem OK.
4. Korzystając z przycisków W górę, W dół, W lewo i W prawo przydzielić nazwę o długości maks. czterech znaków.
5. Potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
6. Przyciskami W lewo i W prawo określić, czy operacja dokręcania ma być chroniona hasłem i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.

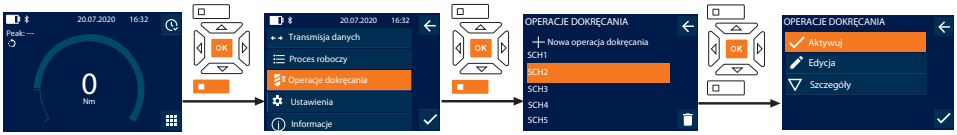
   Przy aktywowanej opcji Hasło operacji dokręcania: *W przypadku długotrwałego dokręcania konieczne jest podanie hasła.*
7. Dokonać ustawień zależnie od trybu pomiarowego [▷ Strona 281].
   » Operacja dokręcania jest zapisana.

9.3.2. Edycja operacji dokręcania



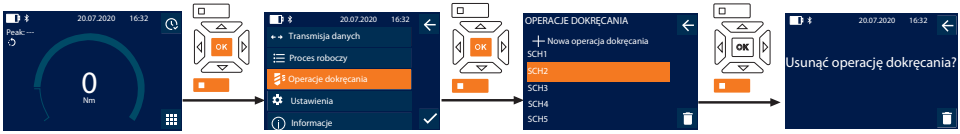
1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Operacje dokręcania" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać operację dokręcania, która ma być edytowana i potwierdzić przyciskiem OK.
4. Wybrać „Edycja" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
5. Edytować nazwę lub potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
6. Edytować ustawienia.

9.3.3. Wyświetlanie operacji dokręcania



1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Operacje dokręcania" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać żądaną operację dokręcania i potwierdzić przyciskiem OK.
4. Wybrać „Aktywuj" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
5. Wykonać dokręcanie zgodnie z procesem dokręcania.

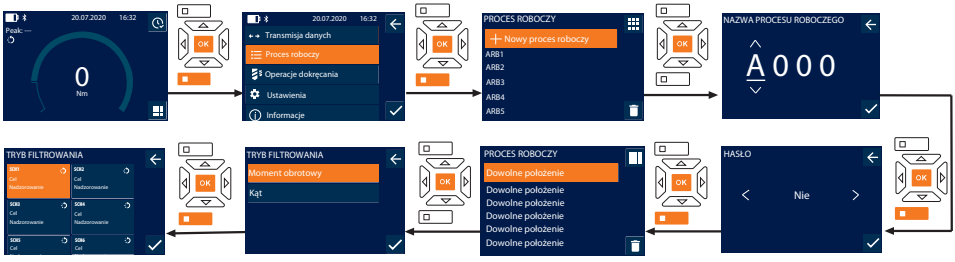
9.3.4. Usuwanie operacji dokręcania



1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Operacje dokręcania" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać operację dokręcania, która ma zostać usunięta.
4. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny.
5. Usunąć przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.

9.4. PROCES ROBOCZY

9.4.1. Tworzenie procesu roboczego



ⓘ *Możliwość zapisania maksymalnie 10 przebiegów pracy.*

✓ Operacje dokręcania są utworzone.

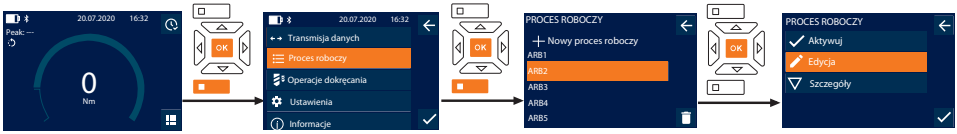
1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Proces roboczy" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.

3. Wybrać „Nowy proces roboczy" i potwierdzić przyciskiem OK.
4. Korzystając z przycisków W górę, W dół, W lewo i W prawo przydzielić nazwę o długości maks. czterech znaków.
5. Potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
6. Przyciskami W lewo i W prawo określić, czy proces roboczy ma być chroniony hasłem i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.

   Przy aktywowanej opcji Hasło procesu roboczego: *W przypadku długotrwałego dokręcania konieczne jest podanie hasła.*

   » Proces roboczy jest utworzony.
7. Wybrać położenie tworzonej operacji dokręcania i potwierdzić przyciskiem OK.
8. Wybrać „Moment obrotowy" lub „Kąt", aby przefiltrować zapisane operacje dokręcania i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
9. Wybrać „Operacje dokręcania" i dodać przyciskiem OK do procesu roboczego. Szczegóły operacji dokręcania można wyświetlić dolnym przyciskiem funkcyjnym.
10. Dodać kolejne Operacje dokręcania.
11. Po zakończeniu nacisnąć górny przycisk funkcyjny, aby zapisać Proces roboczy.

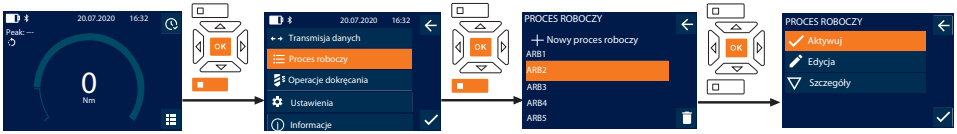
9.4.2. Edycja procesu roboczego



1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Proces roboczy" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać Proces roboczy, który ma być edytowany i potwierdzić przyciskiem OK.
4. Wybrać „Edycja" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
5. Edytować nazwę lub potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.

   W przypadku takich samych nazw edytowany będzie istniejący proces roboczy. W przypadku zmienionych nazw proces roboczy jest kopiowany z takimi samymi wartościami, a następnie poddawany edycji.
6. Przyciskami W lewo i W prawo określić, czy proces roboczy ma być chroniony hasłem i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
7. Wybrać operację dokręcania i usunąć ją dolnym przyciskiem funkcyjnym.
8. Usunąć przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
9. Dodać Operacje dokręcania zgodnie z procedurą „Tworzenie procesu roboczego [▷ Strona 283]".

9.4.3. Wyświetlanie procesu roboczego

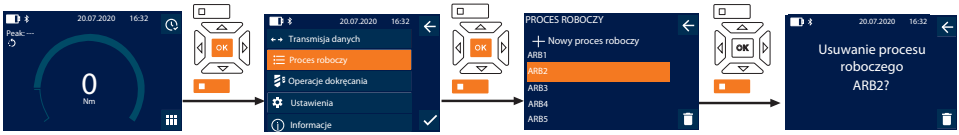


1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Proces roboczy" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać żądany Proces roboczy i potwierdzić przyciskiem OK.
4. Wybrać „Aktywuj" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
5. Przeprowadzić dokręcanie według schematu operacji.

PRZESTROGA! Śruby wymagane w ramach procesu roboczego należy dokręcać we właściwej kolejności.

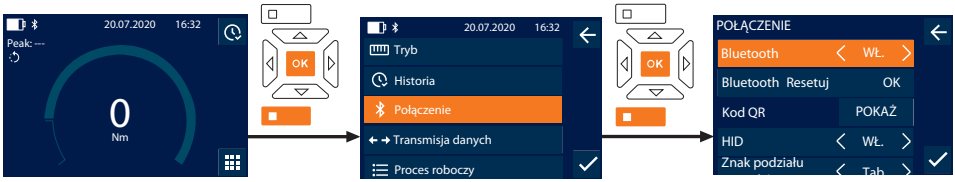
6. Potwierdzić operację dokręcania przyciskiem przesyłania, aby proces roboczy przeszedł do kolejnej operacji dokręcania. Po ostatnim dokręceniu ponownie przechodzi on do pierwszej operacji dokręcania.
7. W przypadku nieprawidłowego wykonania procesu roboczego usunąć wszystkie śruby, sprawdzić obrabiany element pod kątem uszkodzeń i w razie potrzeby powtórzyć proces dokręcania przy użyciu nowej śruby.

9.4.4. Usuwanie procesu roboczego



1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Proces roboczy" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać proces roboczy, który ma zostać usunięty.
4. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny.
5. W celu usunięcia wszystkich przebiegów pracy przytrzymać wciśnięty przycisk funkcyjny przez czas krótszy niż trzy sekundy.
6. Usunąć przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.

10. Łączenie ze smartfonem lub komputerem



1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Połączenie" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać Bluetooth „WŁ.".
4. W celu nawiązania połączenia HID z komputerem: Wybrać HID „WŁ." i dokonać następujących ustawień:

Resetuj Bluetooth	Wszystkie aktualne połączenia Bluetooth, w tym sparowane, zostaną rozłączone.
Znak podziału wartości	Ustawianie znaku podziału do oddzielania wartości i jednostek podczas przesyłania do komputera. Znak podziału zależy od stosowanego programu.
Podział rekordu danych	Ustawianie znaku podziału do oddzielania poszczególnych rekordów podczas przesyłania do komputera. Znak podziału zależy od stosowanego programu.
Nr separatora	Ustawianie znaku dziesiętnego wartości pomiaru. Znak podziału zależy od języka klawiatury komputera.
Język klawiatury	Ustawianie języka klawiatury komputera.
Jednostka	Ustawianie opcji przesyłania jednostki.
Znak	Ustawienie, czy ma być przekazywany znak kierunku obrotów (+/-).

10.1. ŁĄCZENIE ZA POŚREDNICTWEM KODU QR NA SMARTFONIE

1. Wyświetlić Kod QR na kluczu dynamometrycznym.
2. Zeskanować Kod QR, korzystając z aplikacji HCT Mobile App.
   » Klucz dynamometryczny połączony z aplikacją.

10.2. ŁĄCZENIE ZE SMARTFONEM LUB KOMPUTEREM PRZEZ BLUETOOTH

1. W przypadku połączenia ze smartfonem: Uruchomić aplikację HCT Mobile App.
2. Wyszukać urządzenia w aplikacji lub na komputerze.
   » Wyświetlą się urządzenia Bluetooth w otoczeniu.
3. Wybrać urządzenie (DTW…).

» Klucz dynamometryczny połączony z aplikacją lub z komputerem (HID).

10.3. ŁĄCZENIE Z KOMPUTEREM PRZEZ PRZEWÓD USB

1. Otworzyć zamknięcie gniazda USB i połączyć wtyczkę USB C z gniazdem klucza dynamometrycznego.
2. Podłączyć wtyczkę USB do portu USB komputera.

10.4. HCT-MOBILE APP I HCT WINDOWS APP

Za pomocą HCT-App na urządzeniu końcowym są przedstawiane dane z narzędzia pomiarowego, które można poddać dokumentacji cyfrowej. Narzędzie pomiarowe i urządzenie końcowe muszą być połączone przez Bluetooth.

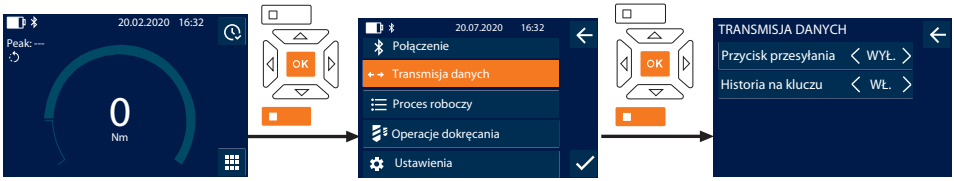
HCT Mobile App na iOS

HCT Mobile App na Android

HCT-App na Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. TRANSMISJA DANYCH

Dokonanie ustawień jest możliwe tylko w przypadku aktywacji opcji „HID".

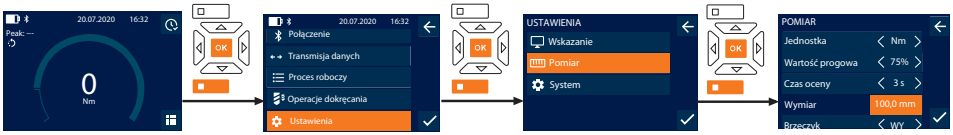


1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Transmisja danych" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Dokonać następujących ustawień:

Przycisk przesyłania	Aktywować lub dezaktywować przycisk przesyłania. W przypadku dezaktywacji dane nie są przesyłane przez HID.
Historia na kluczu	Przy aktywowanym przycisku przesyłania: aktywować lub dezaktywować zapis historii na kluczu dynamometrycznym. W razie dezaktywacji historia jest przekazywana za pośrednictwem HID bez zapisu na kluczu dynamometrycznym.

11. Obsługa

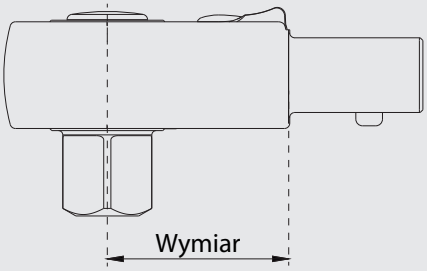
11.1. USTAWIANIE WYMIARU



W przypadku użycia innej końcówki wymiennej niż dołączona grzechotka przełączalna należy ustawić wymiar

✓ Grzechotka przełączalna jest zamontowana w jednej płaszczyźnie z uchwytem narzędziowym.

1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Ustawienia" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Wybrać „Pomiar" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
4. W „Wymiar" podać ustalony wymiar końcówki wymiennej:

Wymiar standardowy	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (stała grzechotka przełączalna)
	850 Nm: 0 mm (stała grzechotka przełączalna)

11.2. PROCES DOKRĘCANIA

C

- ✓ Wybrano żądany tryb pomiarowy, dokonano prawidłowych ustawień.
- ✓ W razie potrzeby przejść do Wyświetlanie procesu roboczego [▷ Strona 284] lub Wyświetlanie operacji dokręcania [▷ Strona 283].
- ✓ Klucz nasadowy jest na stałe połączony z kluczem dynamometrycznym i zablokowany.

1. Korzystając z przełącznika dźwigienkowego na grzechotce przełączalnej ustawić kierunek dokręcania zgodnie z ustawieniami dokonanymi w trybie pomiarowym.
2. Nałożyć klucz dynamometryczny na śrubę lub nakrętkę pod kątem prostym.
3. Wywierać siłę na środek uchwytu stycznie do promienia obrotu do momentu, aż zostanie osiągnięty żądany moment obrotowy lub kąt obrotu.
   - » Wyświetli się aktualna wartość momentu obrotowego / kąta obrotu.
   - » Po osiągnięciu ustawionej wartości momentu obrotowego / kąta obrotu aktualna wartość wyświetli się w kolorze zielonym, a pierścień sygnalizacyjny zaświeci się na zielono.

PRZESTROGA! Po osiągnięciu żądanego momentu obrotowego / kąta obrotu natychmiast przerwać dokręcanie.

4. Potwierdzić wartość przyciskiem przesyłania, aby wykonać kolejny proces dokręcania.

11.3. KORYGOWANIE BŁĘDNIE PRZEPROWADZONEJ OPERACJI DOKRĘCANIA

1. W razie błędnego przeprowadzenia operacji dokręcania:
   - » Klucz dynamometryczny sygnalizuje błędne wykonanie i wyświetla zapytanie o powtórzenie procesu.
2. W razie potrzeby wprowadzić hasło. W razie powtórzenia potwierdzić okno dialogowe dolnym przyciskiem funkcyjnym.
3. Odkręcić połączenie śrubowe i sprawdzić obrabiany element pod kątem uszkodzenia.
4. W razie potrzeby powtórzyć proces dokręcania przy użyciu nowej śruby.
   - » Nieprawidłowa operacja dokręcania zostaje zapisana i zaznaczona na czerwono w Historia.

11.4. PRZESYŁANIE DANYCH NA SMARTFON LUB KOMPUTER

11.4.1. Przesyłanie danych do Mobile App przez Bluetooth

- ✓ Klucz dynamometryczny połączony przez Bluetooth z aplikacją HCT.

1. Wszystkie ustawienia i dane są przesyłane automatycznie do aplikacji.
2. Historię można eksportować przez aplikację w postaci pliku CSV.

11.4.2. Przesyłanie danych na komputer przez Bluetooth HID

- ✓ W „Połączenie" jest aktywna opcja „HID".
- ✓ W „Transmisja danych" jest aktywna opcja „Przycisk przesyłania".
- ✓ Otwarto odpowiedni program (np. arkusz kalkulacyjny), a kursor znajduje się we właściwym miejscu.

1. Połączyć klucz dynamometryczny z komputerem przez Bluetooth.
2. Po zakończeniu dokręcania nacisnąć przycisk przesyłania.
   - » Wartości zostaną przesłane do programu.

11.4.3. Przesyłanie danych do HCT Windows App przez Bluetooth

- ✓ Klucz dynamometryczny połączony poprzez Bluetooth (HCT Windows App Dongle) z HCT Windows App.

1. Wszystkie ustawienia i dane są przesyłane automatycznie do aplikacji.
2. Historię można eksportować przez aplikację w postaci pliku CSV.

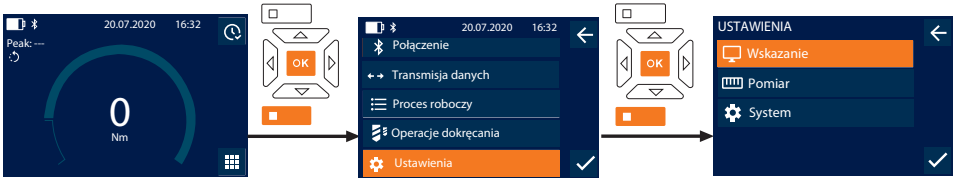
11.4.4. Przesyłanie danych na komputer przez przewód USB

1. Klucz dynamometryczny jest połączony z komputerem przez przewód USB i włączony.
   » Klucz dynamometryczny zostaje rozpoznany jako nośnik danych.
2. Przesłać plik CSV z klucza dynamometrycznego na komputer.

11.5. WYŁĄCZANIE KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO

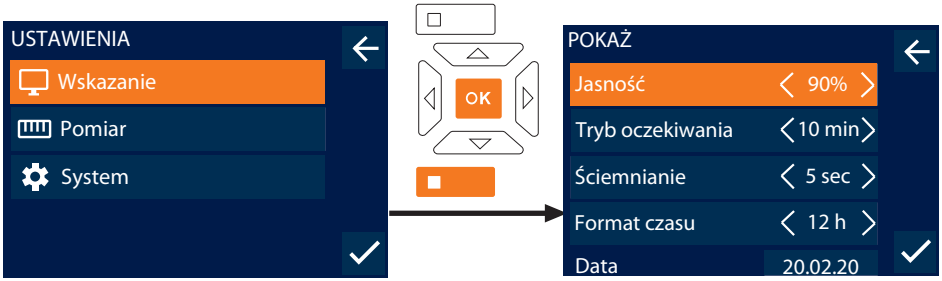
1. Naciskać przycisk OK przez ponad trzy sekundy.
   » Klucz dynamometryczny wyłącza się.

12. Ustawienia



1. Nacisnąć dolny przycisk funkcyjny lub przycisk OK, w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK.
2. Wybrać „Ustawienia" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.

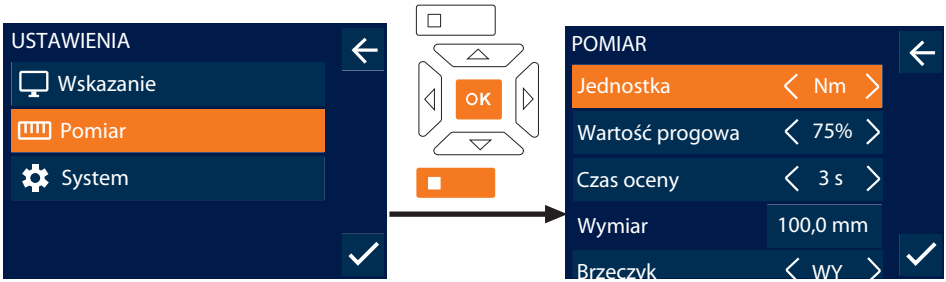
12.1. WSKAZANIE



1. Wybrać „Wskazanie" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
2. Dokonać następujących ustawień:

Jasność	Ustawianie jasności ekranu w procentach.
Tryb oczekiwania	Ustawianie czasu bez aktywności do momentu wyłączenia klucza dynamometrycznego.
Ściemnianie	Ustawianie czasu bez aktywności do momentu wyłączenia wyświetlacza.
Format czasu	Ustawianie formatu czasu 12 h / 24 h.
Data	Ustawianie daty w formacie DD.MM.RRRR.
Czas	Ustawianie czasu.

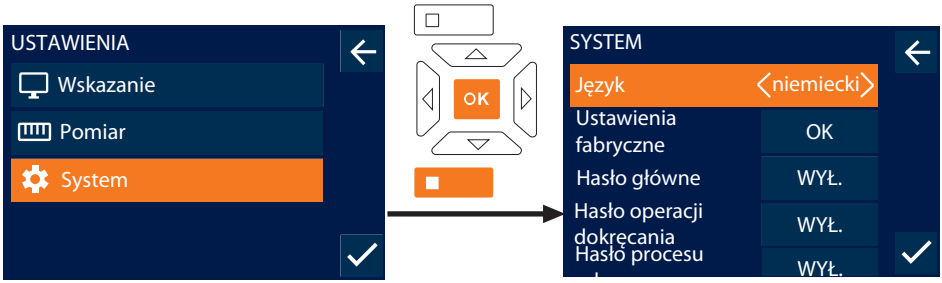
12.2. POMIAR



1. Wybrać „Pomiar" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
2. Dokonać następujących ustawień:

Jednostka	Ustawić jednostkę pomiaru momentu obrotowego na tryb „Wskazujący". Jednostkę tę traktuje się jako wartość standardową podczas tworzenia operacji dokręcania.
Wartość progowa	Wartość procentowa dolnej wartości docelowej, po osiągnięciu której pierścień sygnalizacyjny generuje pierwszy alarm.
Czas oceny	Czas po zakończeniu procesu dokręcania do momentu oceny i zapisu wartości przyłożonego momentu obrotowego.
Wymiar	Ustawianie wymiaru.
Brzęczyk	Aktywacja lub dezaktywacja sygnału akustycznego.
Wibracje	Aktywacja lub dezaktywacja sygnału wibracyjnego.
Powtórz WŁ.	W przypadku nieudanego zakończenia skręcania pojawi się polecenie powtórzenia operacji.
Proces roboczy	Krok: Powtórz ostatnie skręcanie. Wszystkie: Powtórz cały proces roboczy.

12.3. SYSTEM



1. Wybrać „System" i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
2. Dokonać następujących ustawień:

Język	Ustawić język systemu i potwierdzić przyciskiem OK lub dolnym przyciskiem funkcyjnym.
Ustawienia fabryczne	Zresetować do ustawień fabrycznych. Wszystkie dane i ustawienia zostaną usunięte.
Hasło główne	Aktywować lub dezaktywować hasło główne. System żąda hasła po otwarciu menu.
Hasło operacji dokręcania	Aktywować i ustalić lub dezaktywować hasło dla operacji dokręcania. Podczas tworzenia operacji dokręcania należy dodatkowo aktywować hasło.

Hasło procesu roboczego	Aktywować i ustalić lub dezaktywować hasło dla przebiegów pracy. Podczas tworzenia procesu roboczego dokręcania należy dodatkowo aktywować hasło.
Informacja o przeciążeniu	Wyświetlanie wszystkich przypadków przekroczenia momentu obrotowego klucza dynamometrycznego.

13. Wskazanie i sygnały stanów pracy

Lampka sygnalizacyjna	Sygnał dźwiękowy	Wibracje	Znaczenie
Zielona	Długi dźwięk przerywany	Długa wibracja przerywana	W przypadku ustawionego zakresu tolerancji: w zakresie tolerancji
Żółta, miga	-	-	Ustawiona wartość progowa osiągnięta
Żółta, zapala się na krótko	-	Krótkie wibracje	W przypadku pomiaru kąta obrotu: osiągnięto moment połączenia
Czerwona, miga	Krótki dźwięk przerywany	Krótka wibracja przerywana	W przypadku ustawionego zakresu tolerancji: przekroczenie zakresu tolerancji
Czerwona	Długotrwały dźwięk sygnalizacyjny	Długotrwała wibracja	Przeciążenie klucza dynamometrycznego, natychmiast przerwać czynność. W razie przeciążenia o 25% ponownie skalibrować klucz dynamometryczny; w razie przeciążenia o 40% następuje blokada klucza (w przypadku wariantu 12 Nm o 100%). Skontaktować się z działem obsługi klienta.

14. Komunikaty o usterkach i usuwanie błędów

Usterka / Komunikat na wyświetlaczu	Możliwe przyczyny	Działanie
Wyłącza się automatycznie podczas przerwy w eksploatacji.	Tryb oczekiwania aktywowany.	W „Ustawienia" ustawić „Wskazanie" „Tryb oczekiwania".
Hasło nieprawidłowe	Użytkownik nie pamięta hasła lub wprowadził nieprawidłowe hasło.	W przypadku zapomnienia hasła: 1. Naciskać przycisk funkcyjny przez ok. 5 sekund. » Wyświetla się kod. 2. Skontaktować się z działem obsługi klienta Hoffmann Group. Przygotować kod i numer seryjny.
Tarowanie nieudane.	Obciążenia klucza dynamometrycznego podczas tarowania.	1. Odciążyć klucz dynamometryczny. 2. Powtórzyć tarowanie.
Konieczna rekalibracja	Maksymalny moment obrotowy klucza dynamometrycznego przekroczony o 25%.	Jak najszybciej przeprowadzić rekalibrację.
Przeciążenie	Maksymalny moment obrotowy klucza dynamometrycznego przekroczony o 40%. W przypadku wariantu 12 Nm o 100%.	Jak najszybciej zlecić przeprowadzenie rekalibracji.
W punkcie menu „Informacje": xxx pozostałych pomiarów	Liczba możliwych pomiarów do kolejnej rekalibracji.	Odpowiednio zaplanować rekalibrację.
Niski poziom naładowania baterii	Akumulator jest niemal rozładowany.	Naładować akumulator.
Konfiguracja przez aplikacje mobilną	Klucz dynamometryczny jest połączony z aplikacją; ustawień należy dokonywać na smartfonie.	Dokonać ustawień na smartfonie.
XX% pamięci zajęte	Ilość zajętej pamięci wyrażona w procentach.	Przesłać historię na komputer lub do aplikacji. Usunąć dane z klucza dynamometrycznego.

15. Konserwacja

Częstotliwość	Czynności konserwacyjne	Wykonanie
Co 5000 procesów dokręcania lub co 12 miesięcy	Ponownie skalibrować, w razie potrzeby wyregulować	Dział obsługi klienta Hoffmann Group

Tab. 1: Tabela konserwacji

16. Czyszczenie

Usunąć zanieczyszczenia czystą, miękką i suchą ściereczką. Nie stosować chemicznych środków czyszczących zawierających alkohol, materiałów ściernych ani rozpuszczalników.

17. Magazynowanie

Przed magazynowaniem wyjąć akumulator. Akumulatory należy magazynować w temperaturze od -20 °C do +25 °C i przy wilgotności względnej poniżej 75%, w suchym i chronionym przed kurzem miejscu. Utrzymywać pojemność ładowania na poziomie 30%.

Klucze dynamometryczne należy magazynować w temperaturze od -20 °C do +70 °C i przy wilgotności względnej poniżej 90%, bez kondensacji. Przechowywać w oryginalnym opakowaniu, w suchym i chronionym przed światłem i kurzem miejscu. Nie przechowywać w pobliżu żrących, agresywnych substancji chemicznych, rozpuszczalników, wilgoci i brudu.

18. Dane techniczne

Wymiary i dane ogólne

Rozmiar	12	30	50	100	200	340	500	850
Czworokąt napędowy	¼ cala	¼ cala	3/8 cala	1/2 cala	½ cala	½ cala	¾ cala	¾ cala
Uchwyt do końcówek wymiennych	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Długość funkcjonalna	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Długość	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Szerokość	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Wysokość	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Masa	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Ostrzeżenie wstępne	Z regulacją: 50 – 99% minimalnej wartości docelowej							
Wyświetlacz	Ekran TFT 2,8 cala							
Pamięć	Historia: 1000, operacji dokręcania: 100, procesów roboczych: 10, liczba operacji dokręcania na proces roboczy: 10							
Temperatura i wilgotność środowiska pracy	-10°C do +40°C, do 90%, bez kondensacji							
Temperatura odniesienia	23°C	23°C	23°C	23°C	23°C	23°C	23°C	23°C
Stopień ochrony	IP 40							

Moment obrotowy

Rozmiar	12	30	50	100	200	340	500	850
Zakres pomiarowy	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb

Rozmiar	12	30	50	100	200	340	500	850
Zakres tolerancji z regulacją	± 0,1% do ± 9,9%	± 0,1% do ± 9,9%	± 0,1% do ± 9,9%	± 0,1% do ± 9,9%	± 0,1% do ± 9,9%	± 0,1% do ± 9,9%	± 0,1% do ± 9,9%	± 0,1% do ± 9,9%
Dokładność pomiaru przy dociąganiu w prawo	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%
Dokładność pomiaru przy dociąganiu w lewo	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%
Rozdzielczość wskazań i regulacji	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Kierunek dociągania	W prawo i w lewo	W prawo i w lewo	W prawo i w lewo	W prawo i w lewo	W prawo i w lewo	W prawo i w lewo	W prawo i w lewo	W prawo i w lewo
Limit przeciążenia	105%	105%	105%	105%	105%	105%	105%	105%

Kąt obrotu

Rozmiar	12	30	50	100	200	340	500	850
Zakres pomiarowy	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Zakres regulacji	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Zakres tolerancji z regulacją	Od ± 0,0° do ± 99,9°	Od ± 0,0° do ± 99,9°	Od ± 0,0° do ± 99,9°	Od ± 0,0° do ± 99,9°	Od ± 0,0° do ± 99,9°	Od ± 0,0° do ± 99,9°	Od ± 0,0° do ± 99,9°	Od ± 0,0° do ± 99,9°
Dokładność pomiaru	Do 100°: ± 1° Między 100,1° a 999,9°: ± 1%	Do 100°: ± 1° Między 100,1° a 999,9°: ± 1%	Do 100°: ± 1° Między 100,1° a 999,9°: ± 1%	Do 100°: ± 1° Między 100,1° a 999,9°: ± 1%	Do 100°: ± 1° Między 100,1° a 999,9°: ± 1%	Do 100°: ± 1° Między 100,1° a 999,9°: ± 1%	Do 100°: ± 1° Między 100,1° a 999,9°: ± 1%	Do 100°: ± 1° Między 100,1° a 999,9°: ± 1%
Rozdzielczość wskazań i regulacji	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Min. współczynnik kątowy	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s
Maks. współczynnik kątowy	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s

Zasilanie

Akumulator	Litowo-jonowy, 3,6 V, 3400 mAh
Gniazdo USB	5 V, 5000 mA
Czas pracy	10 h

Bluetooth

Zakres częstotliwości	2402 - 2480 MHz
Wersja Bluetooth	5.0
Maksymalna moc nadawania	4 dBm

Zasięg	Na zewnątrz: 40 m
	W otoczeniu przemysłowym: 10 m

19. Recykling i utylizacja

Elektronicznych kluczy dynamometrycznych, baterii ani akumulatora nie należy wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących utylizacji. Zanieść do odpowiedniego punktu zbiórki.

20. Deklaracja zgodności

Firma Hoffmann Supply Chain GmbH niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego elektroniczny klucz dynamometryczny jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełna treść deklaracji zgodności UE jest dostępna pod następującym adresem internetowym: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Índice

1. Dados de identificação ... 296

2. Indicações gerais ... 296
2.1. Símbolos e meios de representação ... 296

3. Segurança ... 296
3.1. Indicações básicas de segurança ... 296
3.2. Utilização adequada ... 297
3.3. Utilização indevida ... 297
3.4. Equipamento de proteção individual ... 297
3.5. Normas aplicadas ... 297

4. Vista geral do aparelho ... 298
4.1. Chave dinamométrica ... 298
4.2. Painel de comando ... 298
4.3. Visor ... 299
4.4. Compatibilidade com dispositivos Bluetooth ... 300

5. Transporte ... 300

6. Condições do ambiente de trabalho ... 300

7. Primeira colocação em funcionamento ... 300

8. Ligar a chave dinamométrica ... 300

9. Guia dos menus ... 301
9.1. Modos de medição ... 301
9.1.1. Binário de aperto ... 301
9.1.2. Ângulo de rotação ... 301
9.2. Procedimento ... 302
9.3. Aparafusamento ... 302
9.3.1. Criar um aparafusamento ... 302
9.3.2. Editar aparafusamento ... 303
9.3.3. Chamar um aparafusamento ... 303
9.3.4. Apagar um aparafusamento ... 303
9.4. Sequência de trabalho ... 303
9.4.1. Criar uma sequência de trabalho ... 303
9.4.2. Editar uma sequência de trabalho ... 304
9.4.3. Chamar uma sequência de trabalho ... 304
9.4.4. Apagar uma sequência de trabalho ... 305

10. Ligar ao smartphone ou ao computador ... 305
10.1. Ligar a um smartphone com código QR ... 305
10.2. Ligar ao smartphone ou ao computador via Bluetooth ... 305
10.3. Ligar ao computador com cabo USB ... 305
10.4. HCT-Mobile App e HCT Windows App ... 306
10.5. Transferência de dados ... 306

11. Operação ... 306
11.1. Definir calibre ... 306
11.2. Processo de aperto ... 307
11.3. Retificar aparafusamento com falha ... 307

11.4. Transferir dados para o smartphone ou o computador ... 307
11.4.1. Transferir dados via Bluetooth para a Mobile App ... 307
11.4.2. Transferir dados para o computador via Bluetooth HID ... 307
11.4.3. Transferir dados via Bluetooth para a HCT Windows App ... 307
11.4.4. Transferir dados para o computador com cabo USB ... 308
11.5. Desligar a chave dinamométrica ... 308

12. Definições ... 308
12.1. Indicação ... 308
12.2. Medição ... 308
12.3. Sistema ... 309

13. Indicação e sinais dos estados operacionais ... 309

14. Mensagens de erro e resolução de erros ... 310

15. Manutenção ... 310

16. Limpeza ... 310

17. Armazenamento ... 310

18. Dados técnicos ... 311

19. Reciclagem e eliminação ... 312

20. Declaração de conformidade ... 313

1. Dados de identificação

Fabricante	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Alemanha
Marca	GARANT
Produto	Chave dinamométrica/de medição de ângulo eletrónica HCT
Versão	03 Tradução do manual de instruções original
Data de criação	12/2022

2. Indicações gerais

Ler e respeitar o manual de instruções, guardar para referência futura e manter sempre disponível para consulta.

2.1. SÍMBOLOS E MEIOS DE REPRESENTAÇÃO

Símbolos de aviso	Significado
PERIGO	Identifica um perigo que causa a morte ou ferimentos graves se não for evitado.
AVISO	Identifica um perigo que pode causar a morte ou ferimentos graves se não for evitado.
CUIDADO	Identifica um perigo que pode causar ferimentos ligeiros ou de gravidade média se não for evitado.
AVISO	Identifica um perigo que pode causar danos materiais se não for evitado.
	Identifica dicas e indicações úteis, assim como informações para um funcionamento eficiente e isento de falhas.

3. Segurança

3.1. INDICAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA

⚠ PERIGO

Falhas eletromagnéticas devido a Bluetooth™ ou sinais Wi-Fi

Perigo de vida para pessoas com pacemakers ou implantes ativos.

» Manter uma distância mínima de 15 cm entre o aparelho e o implante.

⚠ ATENÇÃO

Corrente elétrica

Risco de ferimentos por componentes condutores de corrente elétrica.

» Remover as pilhas do aparelho antes de iniciar quaisquer trabalhos de montagem, limpeza e manutenção.
» Usar apenas em ambientes fechados com humidade reduzida.
» Não armazenar líquidos perto de componentes condutores de corrente.
» Não dobrar o cabo nem o conector nem sujeitar a forças de tração.

⚠ CUIDADO

Fuga de eletrólito

Irritações cutâneas e oculares devido à fuga de eletrólito tóxico e corrosivo.

» Evitar contacto com os olhos ou o corpo.
» Em caso de contacto, lavar de imediato o sítio em questão com muita água, ir ao médico.

AVISO

Sobrecarga ou utilização incorreta

Danos na chave dinamométrica ou na união roscada.

» Respeitar o binário de aperto indicado para o objeto a apertar.
» Respeitar o binário de aperto máximo da chave dinamométrica.
» Aplicar apenas em ângulo reto relativamente à união roscada.
» Não utilizar prolongamentos nem uniões articuladas.
» Apertar as uniões roscadas aplicando uma força uniforme.
» Não apertar além do ponto limite.

3.2. UTILIZAÇÃO ADEQUADA

- Para o aperto e desaperto controlado de parafusos e porcas.
- Aperto para a esquerda e para a direita.
- Atentar ao calibre da ferramenta de introdução ou do prolongamento e ajustar em conformidade.
- Para o uso industrial.
- Colocar pelo menos 30 minutos à temperatura ambiente antes da utilização.
- Utilizar apenas em posição estável e com liberdade de movimentos suficiente.
- Manter a pega limpa. Em caso de sujidade, limpar antes da utilização.
- Antes da utilização, verificar o estado impecável e seguro do ponto de vista técnico e operacional.
- Usar apenas em estado impecável e seguro do ponto de vista técnico e operacional.
- Após queda ou colisão com outros objetos, apenas reutilizar após uma verificação completa e calibração.
- Utilizar apenas em combinação com ferramentas de introdução com a forma e a configuração adequadas.
- Solicitar a calibração e o ajuste regulares.
- Cobrir sempre as fichas não utilizadas.

3.3. UTILIZAÇÃO INDEVIDA

- Evitar vibrações, movimentos bruscos, choques e impactos.
- Não ultrapassar o binário de aperto máximo da chave dinamométrica, da ponta da chave de caixa, da ferramenta de introdução e da união roscada.
- Não utilizar como ferramenta de impacto, não atirar.
- Abrir a caixa só na cobertura das pilhas para a troca de pilhas.
- Não utilizar em áreas potencialmente explosivas.
- Não expor a calor intenso, radiação solar direta, chama aberta ou líquidos.
- Não operar no exterior ou em espaços com elevada humidade do ar.
- Não realizar conversões nem modificações arbitrárias.
- Não montar componentes que não cumpram as especificações.

3.4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

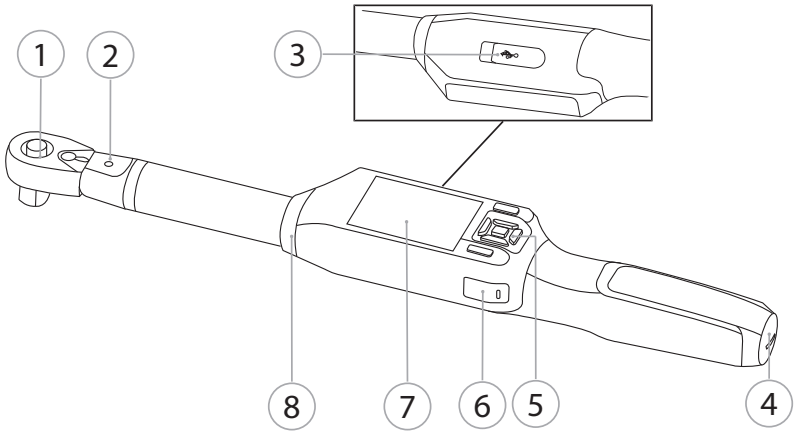
Disposições nacionais e regionais em matéria de segurança e prevenção de acidentes. Selecionar e disponibilizar o vestuário de proteção, como proteção para os pés e luvas de proteção, de acordo com a respetiva atividade e os riscos esperados.

3.5. NORMAS APLICADAS

Calibrada de acordo com a EN ISO 6789-2:2017. Certificado de calibração anexo de acordo com a EN ISO 6789-2:2017.

4. Vista geral do aparelho

4.1. CHAVE DINAMOMÉTRICA

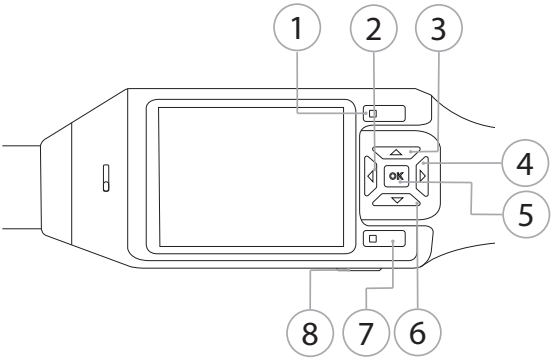


1	Roquete reversível com ejetor (roquete fixo para as variantes de 500 Nm e 850 Nm)	5	Painel de comando
2	Alojamento de ferramenta	6	Tecla de envio
3	Saída de dados e ligação de carregamento (USB-C)	7	Visor TFT
4	Compartimento das pilhas	8	Aro de sinalização

A chave dinamométrica tem dois modos de medição:

- Binário de aperto com as definições de leitura direta e disparo
- Ângulo de rotação

4.2. PAINEL DE COMANDO

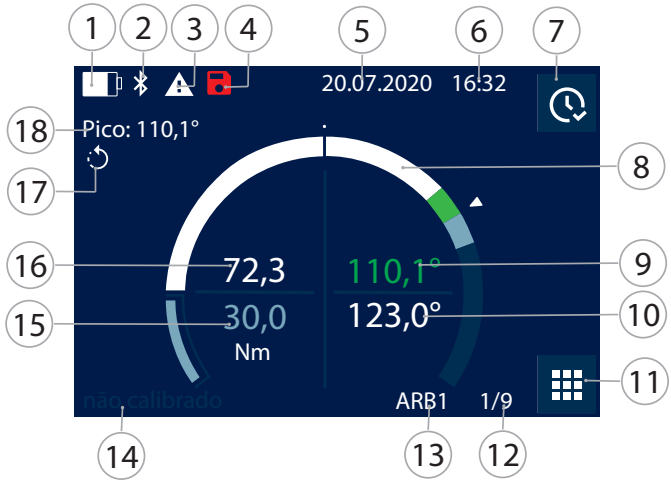


1	Tecla de funções superior	5	OK
2	Para a esquerda	6	Para baixo
3	Para cima	7	Tecla de funções inferior
4	Para a direita	8	Tecla de envio

Funções das teclas

Estado	Tecla de funções superior	Para cima	Para baixo	OK	Para a esquerda	Para a direita	Tecla de funções inferior	Tecla de envio
Desligado	-	-	-	Mais do que três segundos: Ligar	-	-	-	-
No modo de medição "Leitura direta"	Exibir os cinco últimos valores medidos	-	-	Passar para o menu. Mais do que dois segundos: Desligar	-	-	Passar para o menu	Repor o valor. Em caso de ligação com computador: Transferir o valor
No modo de medição "Disparo"	Exibir os cinco últimos valores medidos	-	-	Passar para o menu. Mais do que dois segundos: Desligar	-	-	Passar para o menu	Em caso de ligação com computador : Transferir o valor
Dentro de um menu	Um passo para trás	Subir um item de menu	Descer um item de menu	Abrir o item de menu. Mais do que dois segundos: Desligar	-	-	Confirmar/ Apagar	-
Efetuar uma definição	Um passo para trás	Aumentar o valor	Diminuir o valor	Confirmar. Mais do que dois segundos: Desligar	Posição para a esquerda	Posição para a direita	Confirmar	-

4.3. VISOR



1	Capacidade das pilhas	10	valor alvo Ângulo
2	Bluetooth (se tiver Bluetooth ativado)	11	Menu

3	Símbolo de falha/mensagem (se existir uma falha)	12	Num processo de aperto após sequência de trabalho: Aparafusamento atual/número total de aparafusamentos
4	Capacidade máxima de armazenamento quase atingida	13	Nome da sequência de trabalho ou aparafusamento ativado
5	Data	14	"Não calibrado" com fundo cinzento: medição dentro do intervalo calibrado. "Não calibrado" aceso: medição fora do intervalo calibrado.
6	Hora	15	valor alvo Binário de aperto
7	Exibir os cinco últimos valores medidos	16	Binário de aperto atualmente aplicado
8	Indicação de escala	17	Sentido de aperto definido
9	Ângulo de rotação atualmente aplicado	18	Valor de pico da medição atual

4.4. COMPATIBILIDADE COM DISPOSITIVOS BLUETOOTH

Este aparelho utiliza a tecnologia de transmissão **Bluetooth**® (Bluetooth Low Energy) e cumpre a Bluetooth-Standard 5.0. Em caso de ligação via HID com computador, smartphone ou tablet, os valores podem ser enviados para qualquer programa. Requisito mínimo: Bluetooth 4.2.

Opção de ligação	Bluetooth (para ligação com a aplicação)	HID
Computador	Windows 10 ou mais recente	Windows 7 ou mais recente
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Transporte

Transportar na embalagem original a temperaturas entre -20 °C e +70 °C e com uma humidade do ar inferior a 90%, sem condensação. Proteger contra queda.

6. Condições do ambiente de trabalho

Temperatura	-10 °C a +40 °C
Humidade relativa do ar	90%, sem condensação
Altitude acima do nível do médio do mar (NMM)	0 m a 2000 m
Grau de sujidade	3

7. Primeira colocação em funcionamento

📷 A

⚠ CUIDADO

Explosão de baterias

Risco de ferimentos nas mãos e no corpo.

» Utilizar apenas a bateria fornecida.
» Não usar a bateria em caso de danos, deformação ou formação de calor.
» Carregar as baterias apenas com o carregador adequado.

1. Rodar o fecho rotativo no sentido anti-horário usando uma chave de fendas e remover.
2. Remover a proteção de contacto.
3. Colocar o fecho rotativo e apertar no sentido horário usando uma chave de fendas.

8. Ligar a chave dinamométrica

📷 B

ⓘ *A chave dinamométrica é tarada automaticamente após cada ligação.*

1. Colocar a chave dinamométrica numa superfície plana e deixar pousada.

2. Premir a tecla OK durante aproximadamente dois segundos para ligar a chave dinamométrica.
   » É exibido "Tara - Não movimentar".

CUIDADO! Taragem incorreta. Não aplicar nenhuma carga nem movimentar a chave dinamométrica durante o processo de taragem.

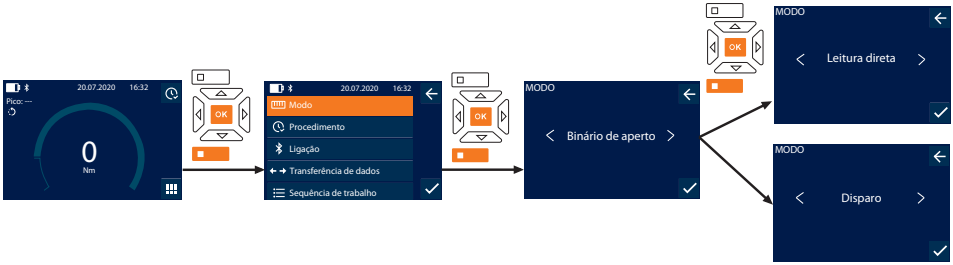
3. O processo de taragem está concluído quando a chave dinamométrica comuta para o modo de medição.

» É exibido o último modo de medição.

9. Guia dos menus

9.1. MODOS DE MEDIÇÃO

9.1.1. Binário de aperto



1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Modo" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar "Binário de aperto" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
4. Selecionar o modo "Leitura direta" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior, para medir o binário sem definições adicionais.
   Selecionar o modo "Disparo" para efetuar outras definições.
5. No modo "Disparo", efetuar as seguintes definições e confirmar com OK ou a tecla de funções inferior:

UNIDADES	Definir a unidade de binário pretendida.
VALOR ALVO	Definir o valor do binário nominal.
TOLERÂNCIA MÍN	Definir o limite inferior de tolerância do binário.
TOLERÂNCIA MÁX.	Definir o limite superior de tolerância do binário.
SENTIDO DE ROTAÇÃO	Definir o sentido de aperto.
CONTROLO DO ÂNGULO	Ativar ou desativar a medição subsequente do ângulo de rotação.

1. Caso se faça em seguida uma medição do ângulo de rotação, efetuar as seguintes definições adicionais e confirmar com OK ou a tecla de funções inferior:

BINÁRIO DE JUNÇÃO	Definir o valor do binário de junção.
ÂNGULO MÍN.	Definir o limite inferior de tolerância do ângulo nominal.
ÂNGULO MÁX.	Definir o limite superior de tolerância do ângulo nominal.

1. O aparafusamento pode em seguida ser guardado.

9.1.2. Ângulo de rotação

1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Modo" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar "Ângulo" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.

4. Efetuar as seguintes definições e confirmar com OK ou a tecla de funções inferior:

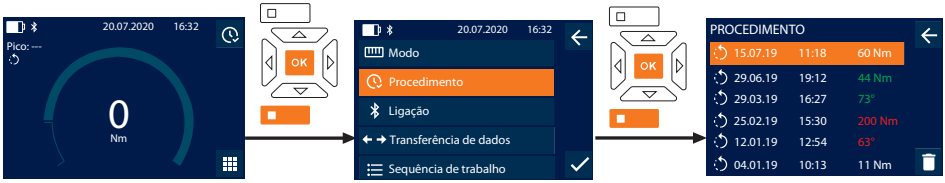
UNIDADES	Definir a unidade de binário pretendida.
BINÁRIO DE JUNÇÃO	Definir o valor do binário de junção.
ÂNGULO ALVO	Definir o valor do ângulo nominal.
TOLERÂNCIA MÍN	Definir o limite inferior de tolerância do ângulo de rotação.
TOLERÂNCIA MÁX.	Definir o limite superior de tolerância do ângulo de rotação.
SENTIDO DE ROTAÇÃO	Definir o sentido de aperto.
CONTROLO	Ativar ou desativar a medição subsequente do binário de aperto.

1. Caso se faça em seguida uma medição do binário de aperto, efetuar as seguintes definições adicionais e confirmar com OK ou a tecla de funções inferior:

VALOR ALVO MÍN.	Definir o limite inferior de tolerância do binário.
VALOR ALVO MÁX.	Definir o limite superior de tolerância do binário.

1. O aparafusamento pode em seguida ser guardado.

9.2. PROCEDIMENTO



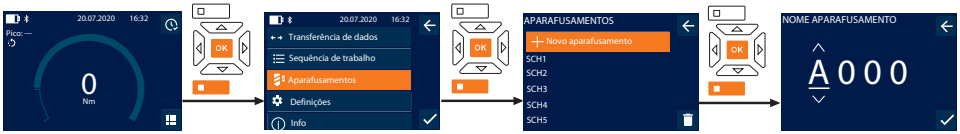
Podem ser guardadas no máximo 1000 entradas. Em seguida, as entradas mais antigas vão sendo apagadas.

1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Procedimento" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar uma entrada.

- Para ver detalhes, premir OK.
- Para apagar todas as entradas, manter premida durante três segundos a tecla de funções inferior e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.

9.3. APARAFUSAMENTO

9.3.1. Criar um aparafusamento

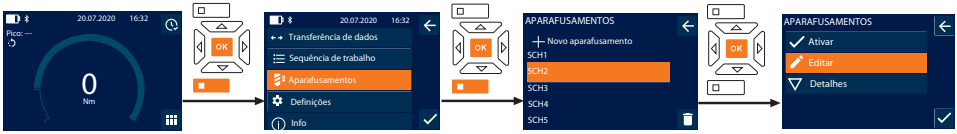


Podem ser guardados no máximo 100 aparafusamentos.

1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Aparafusamentos" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar "Novo aparafusamento" e confirmar com OK.
4. Usando as teclas Para cima, Para baixo, Para a esquerda e Para a direita, atribuir nomes com um máximo de quatro caracteres.
5. Confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
6. Usando as teclas Para a esquerda e Para a direita, selecionar se o aparafusamento deve ser protegido com palavra-passe e confirmar com OK ou a tecla de funções inferior.

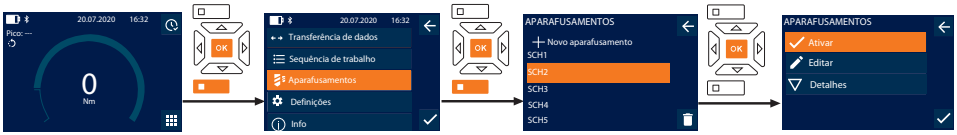
   Com o Palavra-passe do aparafusamento ativado: *A palavra-passe tem de ser indicada se um processo de aperto for realizado incorretamente.*
7. Efetuar as definições de acordo com os modos de medição [▷ Página 301].
   » O aparafusamento fica guardado.

9.3.2. Editar aparafusamento



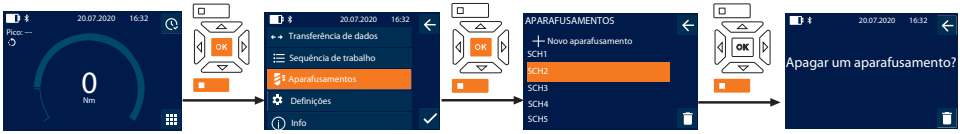
1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Aparafusamentos" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar o aparafusamento a editar e confirmar com OK.
4. Selecionar "Editar" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
5. Editar o nome ou confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
6. Editar as definições.

9.3.3. Chamar um aparafusamento



1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Aparafusamentos" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar o aparafusamento pretendido e confirmar com OK.
4. Selecionar "Ativar" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
5. Realizar o processo de aperto de acordo com o aparafusamento.

9.3.4. Apagar um aparafusamento



1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Aparafusamentos" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar o aparafusamento a apagar.
4. Premir a tecla de funções inferior.
5. Apagar com OK ou com a tecla de funções inferior.

9.4. SEQUÊNCIA DE TRABALHO

9.4.1. Criar uma sequência de trabalho

ⓘ *Podem ser guardadas no máximo 10 sequências de trabalho.*

✓ Estão criados aparafusamentos.

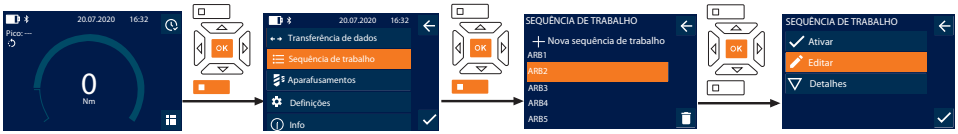
1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Sequência de trabalho" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.

3. Selecionar "Nova sequência de trabalho" e confirmar com OK.
4. Usando as teclas Para cima, Para baixo, Para a esquerda e Para a direita, atribuir nomes com um máximo de quatro caracteres.
5. Confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
6. Usando as teclas Para a esquerda e Para a direita, selecionar se a sequência de trabalho deve ser protegida com palavra-passe e confirmar com OK ou a tecla de funções inferior.

   Com a Palavra-passe da sequência de trabalho ativada*: A palavra-passe tem de ser indicada se um processo de aperto for realizado incorretamente.*

   » Sequência de trabalho criada.
7. Selecionar a posição para o aparafusamento a criar e confirmar com OK.
8. Selecionar "Binário de aperto" ou "Ângulo" para filtrar os aparafusamentos guardados e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
9. Selecionar "Aparafusamentos" e, com OK, adicionar à sequência de trabalho. Usar a tecla de funções inferior para ver detalhes do aparafusamento.
10. Adicionar outros Aparafusamentos.
11. Uma vez terminado, premir a tecla de funções superior para guardar a Sequência de trabalho.

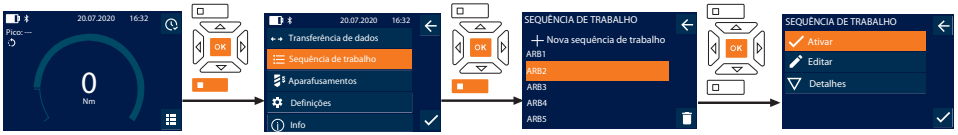
9.4.2. Editar uma sequência de trabalho



1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Sequência de trabalho" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar a Sequência de trabalho a editar e confirmar com OK.
4. Selecionar "Editar" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
5. Editar o nome ou confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.

   No caso de nomes idênticos, é editada a sequência de trabalho atual. Em caso de alteração dos nomes, a sequência de trabalho é copiada com os mesmos dados e, em seguida, é editada.
6. Usando as teclas Para a esquerda e Para a direita, selecionar se a sequência de trabalho deve ser protegida com palavra-passe e confirmar com OK ou a tecla de funções inferior.
7. Selecionar o aparafusamento e apagar usando a tecla de funções inferior.
8. Apagar com OK ou com a tecla de funções inferior.
9. Adicionar Aparafusamentos de acordo com "Criar uma sequência de trabalho [▷ Página 303]".

9.4.3. Chamar uma sequência de trabalho

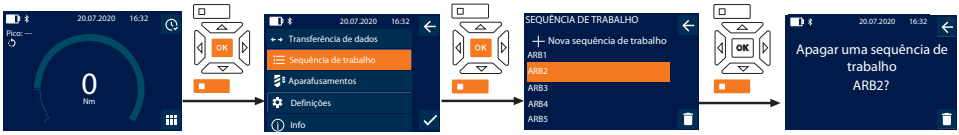


1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Sequência de trabalho" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar a Sequência de trabalho pretendida e confirmar com OK.
4. Selecionar "Ativar" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
5. Realizar o processo de aperto de acordo com o plano sequencial.

CUIDADO! Apertar na ordem correta os parafusos indicados na sequência de trabalho.

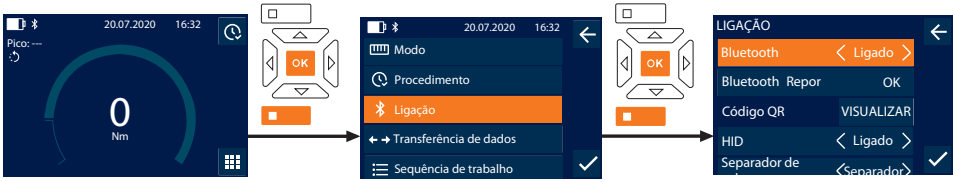
6. Confirmar o aparafusamento com a tecla de envio, para que a sequência de trabalho salte para o aparafusamento seguinte. Depois do último processo de aperto, salta-se novamente para o primeiro aparafusamento.
7. No caso de um processamento incorreto da sequência de trabalho, desapertar todas as uniões roscadas, verificar se a peça de trabalho apresenta danos e, se necessário, repetir o processo de aperto com parafusos novos.

9.4.4. Apagar uma sequência de trabalho



1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Sequência de trabalho" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar a sequência de trabalho a apagar.
4. Premir a tecla de funções inferior.
5. Para apagar todas as sequências de trabalho, manter premida durante três segundos a tecla de funções inferior.
6. Apagar com OK ou com a tecla de funções inferior.

10. Ligar ao smartphone ou ao computador



1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Ligação" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar Bluetooth "Ligado".
4. Para ligação com computador HID: Selecionar HID "Ligado" e efetuar as seguintes definições:

Reinicializar Bluetooth	Todas as ligações Bluetooth existentes, incluindo as acopladas, são desligadas.
Separador de valores	Definir separador para separação dos valores e unidades no caso de transferência para o computador. Separador independente do programa utilizado.
Separação de conjuntos de dados	Definir separador para separação entre vários registos de dados no caso de transferência para o computador. Separador independente do programa utilizado.
N.º separador	Definir o separador decimal dos valores de medição. Separador independente do idioma do teclado do computador.
Idioma do teclado	Definir o idioma do teclado do computador.
Unidade	Definir se a unidade deve ser transmitida.
Sinal algébrico	Definir se o sinal algébrico de sentido de rotação (+/-) deve ser transmitido.

10.1. LIGAR A UM SMARTPHONE COM CÓDIGO QR

1. Visualizar o Código QR na chave dinamométrica.
2. Ler o Código QR com a HCT Mobile App.
   » Chave dinamométrica ligada à aplicação.

10.2. LIGAR AO SMARTPHONE OU AO COMPUTADOR VIA BLUETOOTH

1. Em caso de ligação com smartphone: Abrir a HCT Mobile App.
2. Procurar dispositivos na aplicação ou no computador.
   » São visualizados os dispositivos Bluetooth na área.
3. Selecionar o dispositivo (DTW…).

» Chave dinamométrica ligada à aplicação ou ao computador (HID).

10.3. LIGAR AO COMPUTADOR COM CABO USB

1. Abrir a tampa do conector USB e ligar a ficha USB C ao conector da chave dinamométrica.
2. Ligar a ficha USB à porta USB do computador.

10.4. HCT-MOBILE APP E HCT WINDOWS APP

A HCT-App é utilizada para representar dados da ferramenta de medição no aparelho terminal e documentá-los em formato digital. O instrumento de medição e o aparelho terminal têm de estar ligados por Bluetooth.

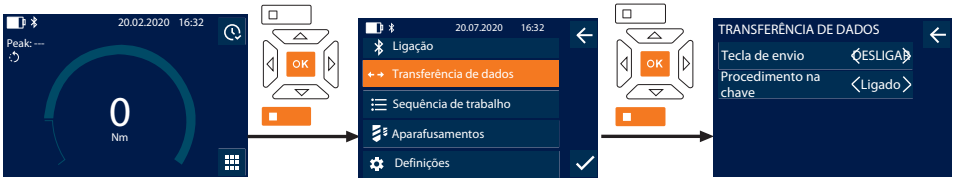
HCT Mobile App para iOS

HCT Mobile App para Android

HCT-App para Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. TRANSFERÊNCIA DE DADOS

Só é possível efetuar definições se "HID" estiver ativado.

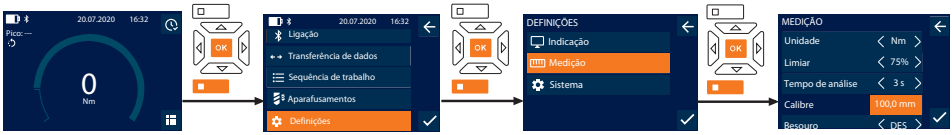


1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Transferência de dados" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Efetuar as seguintes definições:

Tecla de envio	Ativar ou desativar a tecla de envio. Em caso de desativação, não são transferidos dados por HID.
Procedimento na chave	Com a tecla de envio ativada: Ativar ou desativar o armazenamento do procedimento na chave dinamométrica. Em caso de desativação, o procedimento é transferido por HID e não é guardado na chave dinamométrica.

11. Operação

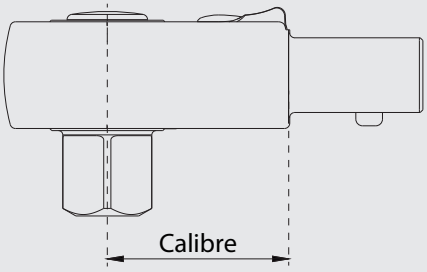
11.1. DEFINIR CALIBRE



Caso seja utilizada outra ferramenta de introdução que não o roquete reversível fornecido, definir o calibre

✓ O roquete reversível está montado em alinhamento com o alojamento da ferramenta.

1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Definições" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
3. Selecionar "Medição" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
4. Em "Calibre", inserir o calibre determinado da ferramenta de introdução:

Calibre padrão	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (roquete reversível fixo)
	850 Nm: 0 mm (roquete reversível fixo)

11.2. PROCESSO DE APERTO

C

✓ O modo de medição pretendido está definido, foram efetuadas as definições corretas.
✓ Se aplicável, Sequência de trabalho chamada [▷ Página 304] ou Aparafusamento chamado [▷ Página 303].
✓ Ponta de chave de caixa firmemente ligada e encaixada na chave dinamométrica.

1. No modo de medição, definir o sentido de aperto usando a alavanca de reversão no roquete reversível.
2. Aplicar a chave dinamométrica em ângulo reto sobre o parafuso ou a porca.
3. Exercer força no centro da pega tangencialmente ao raio de rotação, até se alcançar o binário de aperto ou o ângulo de rotação pretendido.
   » É visualizado o valor atual do binário de aperto/ângulo de rotação.
   » Quando é alcançado o binário de aperto/ângulo de rotação definido, o valor atual é apresentado a verde e o aro de sinalização acende-se a verde.

CUIDADO! Ao alcançar o binário de aperto/ângulo de rotação pretendido, terminar imediatamente o processo de aperto.

4. Confirmar o valor com a tecla de envio para executar o próximo processo de aperto.

11.3. RETIFICAR APARAFUSAMENTO COM FALHA

1. Se o aparafusamento tiver sido efetuado com erro:
   » a chave dinamométrica indica o erro na execução e pergunta se se pretende repetir o processo.
2. Se aplicável, introduzir a palavra-passe atual. Em caso de repetição, confirmar a caixa de diálogo com a Tecla de funções inferior.
3. Desapertar a união roscada e verificar se a peça de trabalho apresenta danos.
4. Se necessário, repetir o processo de aperto usando um novo parafuso.
   » O aparafusamento com erro é guardado e marcado a vermelho no Procedimento.

11.4. TRANSFERIR DADOS PARA O SMARTPHONE OU O COMPUTADOR

11.4.1. Transferir dados via Bluetooth para a Mobile App

✓ Chave dinamométrica ligada à HCT-App via Bluetooth.

1. Todas as definições e dados são transferidos automaticamente para a aplicação.
2. O procedimento pode ser exportado como ficheiro CSV usando a aplicação.

11.4.2. Transferir dados para o computador via Bluetooth HID

✓ Em "Ligação", " HID" está ativado.
✓ Em "Transferência de dados", " Tecla de envio" está ativado.
✓ O programa correspondente (por exemplo, programa de cálculo de tabelas) está aberto e o cursor está posicionado no lugar certo.

1. Ligar a chave dinamométrica ao computador via Bluetooth.
2. Depois do procedimento de aperto, premir a tecla de envio.
   » Os dados são transferidos para o programa.

11.4.3. Transferir dados via Bluetooth para a HCT Windows App

✓ Chave dinamométrica ligada via Bluetooth (HCT Windows App Dongle) à HCT Windows App.

1. Todas as definições e dados são transferidos automaticamente para a aplicação.
2. O procedimento pode ser exportado como ficheiro CSV usando a aplicação.

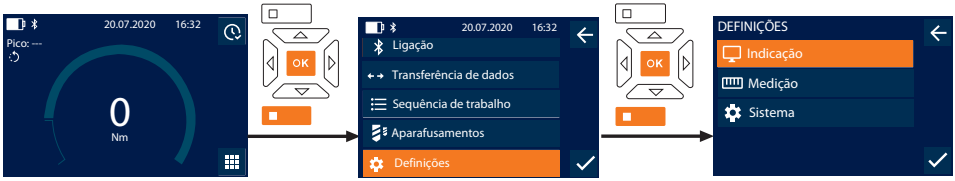
11.4.4. Transferir dados para o computador com cabo USB

1. Ligar a chave dinamométrica ao computador com um cabo USB e ativá-la.
   » A chave dinamométrica é reconhecida como suporte de dados.
2. Transferir o ficheiro CSV da chave dinamométrica para o computador.

11.5. DESLIGAR A CHAVE DINAMOMÉTRICA

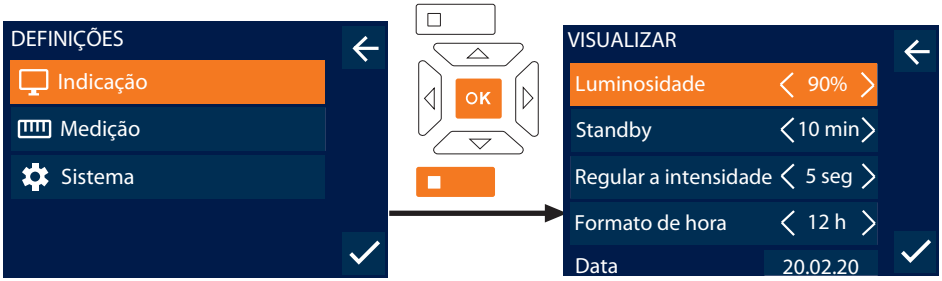
1. Premir OK durante mais do que três segundos.
   » A chave dinamométrica desliga-se.

12. Definições



1. Premir a tecla de funções inferior ou OK, se necessário, inserir a palavra-passe e confirmar com OK.
2. Selecionar "Definições" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.

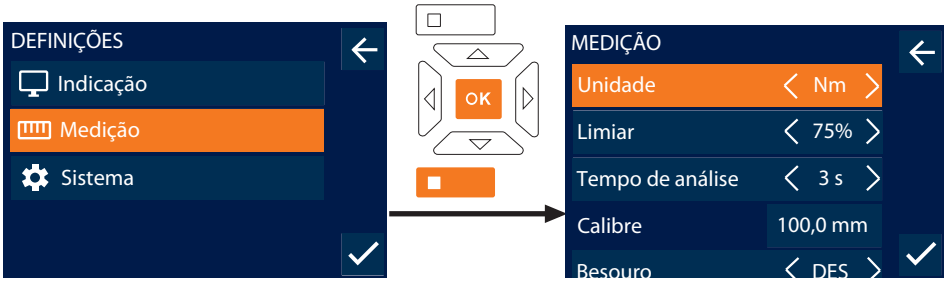
12.1. INDICAÇÃO



1. Selecionar "Indicação" e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
2. Efetuar as seguintes definições:

Luminosidade	Regular a luminosidade do ecrã sob a forma de percentagem.
Standby	Regular o tempo de inatividade até se desligar a chave dinamométrica.
Regular a intensidade	Regular o tempo de inatividade até se desligar o visor.
Formato de hora	Definir o formato de hora 12 h / 24 h.
Data	Definir o formado de data DD.MM.AAAA.
Hora	Definir a hora.

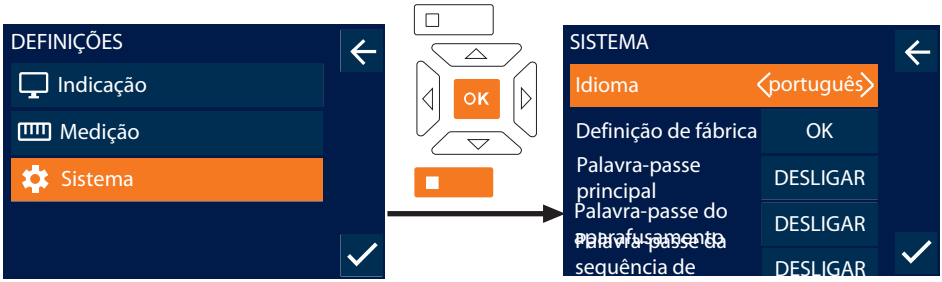
12.2. MEDIÇÃO



1. Selecionar “Medição” e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
2. Efetuar as seguintes definições:

Unidade	Definir a unidade de medição do binário de aperto no modo “Leitura direta”. A unidade é o valor padrão para a criação de um aparafusamento.
Limiar	Valor percentual do valor alvo inferior que, quando é alcançado, gera a emissão do primeiro alarme pelo aro de sinalização.
Tempo de análise	Tempo após o processo de aperto até se poder analisar e guardar o valor do binário aplicado.
Calibre	Definir o calibre.
Besouro	Ativar ou desativar o sinal acústico.
Vibração	Ativar ou desativar o sinal vibratório.
Repetição LIGADA	Caso um aparafusamento não seja concluído com êxito, pergunta-se se deve ser repetido.
Sequência de trabalho	Passo: Repetir o último aparafusamento. Tudo: Repetir toda a sequência de trabalho.

12.3. SISTEMA



1. Selecionar “Sistema” e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
2. Efetuar as seguintes definições:

Idioma	Definir o idioma do sistema e confirmar com OK ou com a tecla de funções inferior.
Definição de fábrica	Repor as definições de fábrica. Todos os dados e definições são apagados.
Palavra-passe principal	Ativar ou desativar a palavra-passe principal. A palavra-passe é solicitada ao abrir o menu.
Palavra-passe do aparafusamento	Ativar, definir ou desativar a palavra-passe para aparafusamentos. Ao criar o aparafusamento, é adicionalmente preciso ativar a palavra-passe.
Palavra-passe da sequência de trabalho	Ativar, definir ou desativar a palavra-passe para sequências de trabalho. Ao criar a sequência de trabalho, é adicionalmente preciso ativar a palavra-passe.
Informação de sobrecarga	Mostrar sempre que o binário de aperto da chave dinamométrica é excedido.

13. Indicação e sinais dos estados operacionais

Luz sinalizadora	Sinal acústico	Vibração	Significado
Verde	Som de intervalo mais longo	Vibração de intervalo mais longa	Com o intervalo de tolerância definido: Dentro do intervalo de tolerância
Amarelo, intermitente	-	-	Alcançado o limiar definido
Amarelo, acende-se brevemente	-	Vibração breve	Com medição do ângulo de rotação: Alcançado o binário de junção

Luz sinalizadora	Sinal acústico	Vibração	Significado
Vermelho, intermitente	Som de intervalo curto	Vibração de intervalo curta	Com o intervalo de tolerância definido: Excedido o intervalo de tolerância
Vermelho	Som de sinalização contínuo	Vibração contínua	Sobrecarga da chave dinamométrica, interromper imediatamente o processo. Em caso de sobrecarga de 25%, voltar a calibrar a chave dinamométrica. Em caso de sobrecarga de 40%, a chave dinamométrica é bloqueada (na variante de 12 Nm, 100%). Contactar o serviço ao cliente.

14. Mensagens de erro e resolução de erros

Falha/mensagem no visor	Causas possíveis	Medida
Desliga-se automaticamente quando não está a ser utilizado.	O modo de standby está ativado.	Em "Definições", "Indicação", definir "Standby".
Palavra-passe incorreta	Esqueceu-se da palavra-passe ou inseriu uma palavra-passe incorreta.	Se se tiver esquecido da palavra-passe: 1. Premir a tecla de funções inferior durante 5 segundos. » É exibido um código. 2. Contactar o serviço ao cliente Hoffmann Group. Ter a postos o código e o número de série.
Taragem não foi bem-sucedida.	A chave dinamométrica foi sobrecarregada durante o processo de taragem.	1. Eliminar a sobrecarga da chave dinamométrica. 2. Repetir o processo de taragem.
Recalibração necessária	O binário de aperto máximo da chave dinamométrica foi excedido em 25%.	Solicitar uma nova calibração logo que possível.
Sobrecarga	O binário de aperto máximo da chave dinamométrica foi excedido em 40%. Na variante de 12 Nm, 100%.	Solicitar imediatamente uma nova calibração.
No item de menu "Info": xxx Medições restantes	Número de medições possíveis até à próxima recalibração.	Planear a recalibração em conformidade.
Nível da bateria baixo	A bateria está quase vazia.	Carregar a bateria.
Configuração via aplicação móvel	A chave dinamométrica está ligada à aplicação e têm de ser efetuadas definições no smartphone.	Efetuar definições no smartphone.
XX% da memória ocupados	Percentagem de memória ocupada.	Procedimento transferido para o computador ou a aplicação. Apagar dados na chave dinamométrica.

15. Manutenção

Intervalo	Trabalhos de manutenção	A executar por
A cada 5000 processos de aperto ou todos os 12 meses	Recalibrar; ajustar, se necessário	Serviço ao cliente Hoffmann Group

Tab. 1: Tabela de manutenção

16. Limpeza

Remover as impurezas com um pano limpo, macio e seco. Não usar produtos de limpeza químicos, alcoólicos, abrasivos ou que contenham solventes.

17. Armazenamento

Retirar a bateria antes de armazenar. Armazenar a bateria a temperaturas entre -20 °C e +25 °C e com uma humidade do ar inferior a 75%, num local sem poeiras e seco. Manter a capacidade de carga a 30%.

Armazenar a chave dinamométrica a temperaturas entre -20 °C e +70 °C e com uma humidade do ar inferior a 90%, sem condensação. Guardar na embalagem original protegida do sol e sem pó num local seco. Não armazenar perto de substâncias corrosivas, agressivas, químicas, de solventes, de humidade e sujidade.

18. Dados técnicos

Dimensões e dados gerais

Tamanho	12	30	50	100	200	340	500	850
Quadrado macho	¼ polegadas	¼ polegadas	3/8 polegadas	1/2 polegadas	½ polegadas	½ polegadas	¾ polegadas	¾ polegadas
Alojamento para ferramenta de introdução	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Comprimento de funcionamento	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Comprimento	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Largura	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Altura	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Peso	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Advertência	Regulável: 50 – 99% do valor alvo mínimo							
Visor	Visor TFT de 2,8 polegadas							
Memória	Procedimento: 1000, aparafusamentos: 100, sequência de trabalho: 10, aparafusamentos por sequência de trabalho: 10							
Temperatura e humidade do ar no ambiente de trabalho	-10 °C a +40 °C, até 90%, sem condensação							
Temperatura de referência	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Tipo de proteção	IP 40							

Binário de aperto

Tamanho	12	30	50	100	200	340	500	850
Intervalo de medição	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Intervalo de tolerância ajustável	± 0,1 % a ± 9,9%	± 0,1 % a ± 9,9%	± 0,1 % a ± 9,9%	± 0,1 % a ± 9,9%	± 0,1 % a ± 9,9%	± 0,1 % a ± 9,9%	± 0,1 % a ± 9,9%	± 0,1 % a ± 9,9%
Precisão de medição com aperto para a direita	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%

Tamanho	12	30	50	100	200	340	500	850
Precisão de medição com aperto para a esquerda	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%
Resolução de exibição e ajuste	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Sentido de aperto	Direita e esquerda	Direita e esquerda	Direita e esquerda	Direita e esquerda	Direita e esquerda	Direita e esquerda	Direita e esquerda	Direita e esquerda
Limite de sobrecarga	105%	105%	105%	105%	105%	105%	105%	105%

Ângulo de rotação

Tamanho	12	30	50	100	200	340	500	850
Intervalo de medição	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Intervalo de ajuste	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Intervalo de tolerância ajustável	± 0,0° a ± 99,9°	± 0,0° a ± 99,9°	± 0,0° a ± 99,9°	± 0,0° a ± 99,9°	± 0,0° a ± 99,9°	± 0,0° a ± 99,9°	± 0,0° a ± 99,9°	± 0,0° a ± 99,9°
Precisão de medição	Até 100°: ± 1° Entre 100,1° e 999,9°: ± 1%	Até 100°: ± 1° Entre 100,1° e 999,9°: ± 1%	Até 100°: ± 1° Entre 100,1° e 999,9°: ± 1%	Até 100°: ± 1° Entre 100,1° e 999,9°: ± 1%	Até 100°: ± 1° Entre 100,1° e 999,9°: ± 1%	Até 100°: ± 1° Entre 100,1° e 999,9°: ± 1%	Até 100°: ± 1° Entre 100,1° e 999,9°: ± 1%	Até 100°: ± 1° Entre 100,1° e 999,9°: ± 1%
Resolução de exibição e ajuste	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Taxa angular mínima	0,1°/seg	0,1°/seg	0,1°/seg	0,1°/seg	0,1°/seg	0,1°/seg	0,1°/seg	0,1°/seg
Taxa angular máxima	100°/seg	100°/seg	100°/seg	100°/seg	100°/seg	100°/seg	100°/seg	100°/seg

Alimentação de tensão

Bateria	Iões de lítio, 3,6 V, 3400 mAh
Ficha USB	5 V, 5000 mA
Tempo de funcionamento	10 h

Bluetooth

Gama de frequência	2402 - 2480 MHz
Versão Bluetooth	5.0
Potência máxima de transmissão	4 dBm
Alcance	No exterior: 40 m
	Em ambiente industrial: 10 m

19. Reciclagem e eliminação

Chave dinamométrica eletrónica, não eliminar pilhas e baterias juntamente com o lixo doméstico. Aplicar as disposições específicas do país para eliminação. Entregar num ponto de recolha adequado.

20. Declaração de conformidade

Pela presente a Hoffmann Supply Chain GmbH declara que o tipo de equipamento de rádio, a chave dinamométrica está em conformidade com a diretiva RFID 2014/53/UE. O texto completo da declaração conformidade UE está disponível no seguinte endereço de Internet: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Cuprins

1. Date de identificare ... 316

2. Indicații generale ... 316
2.1. Simboluri și mijloace de reprezentare ... 316

3. Siguranță ... 316
3.1. Instrucțiuni fundamentale de siguranță ... 316
3.2. Utilizare conform destinației ... 317
3.3. Utilizare necorespunzătoare ... 317
3.4. Echipamentul individual de protecție ... 317
3.5. Standarde utilizate ... 317

4. Prezentare generală a aparatului ... 318
4.1. Cheie dinamometrică ... 318
4.2. Câmp de operare ... 318
4.3. Ecran ... 319
4.4. Compatibilitate cu dispozitivele Bluetooth ... 320

5. Transport ... 320

6. Condiții pentru mediul de lucru ... 320

7. Prima punere în funcțiune ... 320

8. Pornire cheie dinamometrică ... 320

9. Navigarea prin meniu ... 321
9.1. Moduri de măsurare ... 321
9.1.1. Moment de rotație ... 321
9.1.2. Unghi de răsucire ... 321
9.2. Istoric ... 322
9.3. Înșurubare ... 322
9.3.1. Creare înșurubare ... 322
9.3.2. Prelucrare înșurubare ... 323
9.3.3. Accesare înșurubare ... 323
9.3.4. Ștergere înșurubare ... 323
9.4. Proces de lucru ... 323
9.4.1. Creare proces de lucru ... 323
9.4.2. Editare proces de lucru ... 324
9.4.3. Accesare proces de lucru ... 324
9.4.4. Ștergere proces de lucru ... 325

10. Conectare cu smartphone sau cu computer ... 325
10.1. Conectare cu smartphone prin cod QR ... 325
10.2. Conectare prin bluetooth cu smartphone sau cu computer ... 325
10.3. Conectare cu computer prin cablu USB ... 325
10.4. HCT-Mobile App și HCT Windows App ... 326
10.5. Transmitere de date ... 326

11. Operare ... 326
11.1. Setarea măsurii fixe ... 326
11.2. Procesul de strângere ... 327
11.3. Corectarea înșurubării executate greșit ... 327

11.4. Transmiterea datelor la smartphone sau la computer ... 327
11.4.1. Transmiterea datelor prin bluetooth la Mobile App ... 327
11.4.2. Transmiterea datelor la computer prin bluetooth HID ... 327
11.4.3. Transmiterea datelor prin bluetooth la HCT Windows App ... 327
11.4.4. Transmiterea datelor la computer prin cablu USB ... 327
11.5. Oprirea cheii dinamometrice ... 328

12. Setări ... 328
12.1. Afișare ... 328
12.2. Măsurare ... 328
12.3. Sistem ... 329

13. Afișaj și semnale pentru stările de funcționare ... 329

14. Rapoarte de defecțiuni și remedierea erorilor ... 330

15. Întreținere ... 330

16. Curățare ... 330

17. Depozitare ... 330

18. Date tehnice ... 330

19. Reciclare și eliminare ... 332

20. Declarație de conformitate ... 332

1. Date de identificare

Producător	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Germania
Marcă	GARANT
Produs	Cheie dinamometrică electronică / cheie electronică pentru unghiul de rotație HCT
Versiune	03 Traducerea manualului original de utilizare
Data elaborării	12/2022

2. Indicații generale

Citiți și respectați instrucțiunile de utilizare, păstrați-le pentru consultare ulterioară și asigurați-vă că acestea sunt disponibile în orice moment.

2.1. SIMBOLURI ȘI MIJLOACE DE REPREZENTARE

Simboluri de avertizare	Semnificație
⚠ **PERICOL**	Marchează un pericol care provoacă decesul sau vătămare corporală gravă, dacă nu este evitat.
⚠ **AVERTISMENT**	Marchează un pericol care poate provoca decesul sau vătămare corporală gravă, dacă nu este evitat.
⚠ **PRECAUȚIE**	Marchează un pericol care poate provoca vătămare corporală minoră sau moderată, dacă nu este evitat.
INDICAȚIE	Marchează un pericol care poate provoca pagube materiale, dacă nu este evitat.
ⓘ	Marchează sfaturile și instrucțiunile utile, precum și informații pentru o funcționare eficientă și fără defecțiuni.

3. Siguranță

3.1. INSTRUCȚIUNI FUNDAMENTALE DE SIGURANȚĂ

⚠ PERICOL

Perturbări electromagnetice din cauza Bluetooth™ sau semnalelor WiFi

Pericol de moarte pentru persoanele cu stimulator cardiac sau implanturi active.

» Păstrați o distanță de minim 15 cm între aparat și implant.

⚠ AVERTISMENT

Curent electric

Pericol de rănire din cauza componentelor conductoare.

» Înainte de începerea oricăror lucrări de montaj, curățare sau de întreținere, îndepărtați bateriile din aparat.
» Utilizați-l doar în spații interioare cu umiditate redusă.
» Nu se vor depozita lichide în apropierea componentelor conductoare.
» Nu îndoiți cablul și ștecărul și nu le supuneți forțelor de tracțiune.

⚠ PRECAUȚIE

Scurgeri de electrolit

Iritații la nivelul ochilor și al pielii din cauza scurgerilor de electrolit toxice și corozive.

» Evitați contactul cu ochii și cu corpul.
» În caz de contact, spălați imediat locul afectat cu apă din belșug și consultați medicul.

INDICAȚIE

Suprasarcina sau operarea incorectă

Deteriorarea cheii dinamometrice sau a îmbinării cu șurub.

» Respectați cuplul prescris al obiectului de strângere.
» Respectați cuplul maxim al cheii dinamometrice.
» Folosiți-o doar pe îmbinare cu șurub în unghi drept.
» Nu utilizați prelungitoare sau conexiuni articulate.
» Strângeți îmbinările cu șurub cu forță uniformă.
» Nu strângeți peste punctul de declanșare.

3.2. UTILIZARE CONFORM DESTINAȚIEI

- Pentru strângerea și slăbirea controlată a șuruburilor și piulițelor.
- Pentru strângere spre stânga și spre dreapta.
- Respectați măsura fixă a capului atașabil utilizat sau a prelungitorului și faceți ajustarea corespunzătoare.
- Pentru uz industrial.
- Înainte de utilizare, lăsați minimum 30 de minute la temperatura camerei.
- Utilizați doar dacă aveți o poziție stabilă și o libertate de mișcare suficientă.
- Păstrați mânerul curat. Dacă este murdar, curățați-l înainte de utilizare.
- Înainte de utilizare verificați dacă starea de funcționare este perfectă din punct de vedere tehnic și sigură din punct de vedere operațional.
- Folosiți-l doar dacă este în stare tehnică bună și sigur pentru funcționare.
- În cazul căderii sau lovirii de alte obiecte, folosiți scula din nou numai după verificarea și calibrarea integrală.
- Utilizați-o doar în combinație cu capete atașabile potrivite ca formă și mod de executare.
- Calibrați și ajustați în mod regulat.
- Acoperiți întotdeauna fișele nefolosite.

3.3. UTILIZARE NECORESPUNZĂTOARE

- Evitați vibrațiile, mișcările smucite, zdruncinăturile și lovirile.
- Nu depășiți cuplul maxim al cheii dinamometrice, bitului de cheie tubulară, capului atașabil și al îmbinării cu șurub.
- Nu utilizați ca instrument de lovire, nu aruncați.
- Pentru schimbarea bateriilor, deschideți carcasa doar de la capacul compartimentului de baterii.
- Nu o utilizați în medii cu pericol de explozie.
- A nu se expune la căldură excesivă, la lumina directă a soarelui, la flacără deschisă sau la lichide.
- Nu se exploatează în spațiu deschis și nici în încăperi cu umiditate ridicată a aerului.
- Nu executați din proprie inițiativă modificări și transformări.
- Nu montați componente care nu corespund specificațiilor.

3.4. ECHIPAMENTUL INDIVIDUAL DE PROTECȚIE

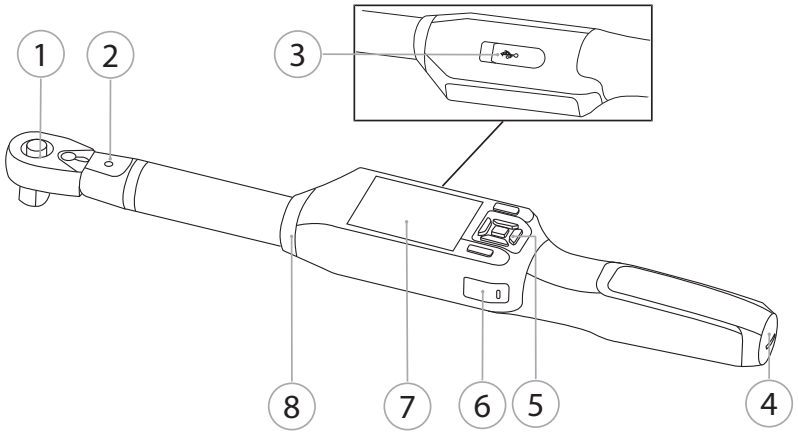
Respectați reglementările naționale și regionale privind securitatea și prevenirea accidentelor. Selectați și pregătiți îmbrăcămintea de protecție, cum ar fi elementele de protejare a picioarelor și mănușile de protecție, în funcție de riscurile preconizate în timpul activității respective.

3.5. STANDARDE UTILIZATE

Calibrat conform EN ISO 6789-2:2017. Certificat de calibrare anexat conform EN ISO 6789-2:2017.

4. Prezentare generală a aparatului

4.1. CHEIE DINAMOMETRICĂ

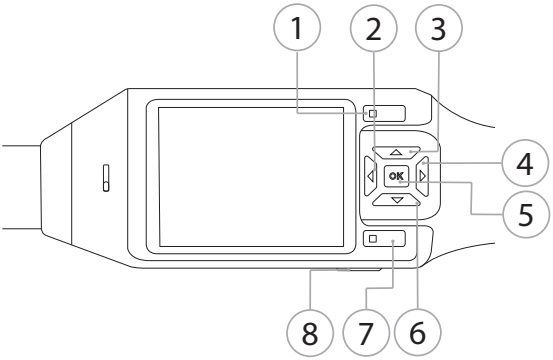


1	Clichet reversibil cu extractor (clichet reversibil fix pentru variantele de 500 Nm şi 850 Nm)	5	Câmp de operare
2	Portsculă	6	Tastă Trimitere
3	Ieşire de date şi conexiune pentru încărcare (USB-C)	7	Ecran TFT
4	Compartiment de baterii	8	Inel de semnalizare

Cheia dinamometrică presupune două moduri de măsurare:

- Moment de rotație cu setările de indicare și de declanșare
- Unghi de rotație

4.2. CÂMP DE OPERARE

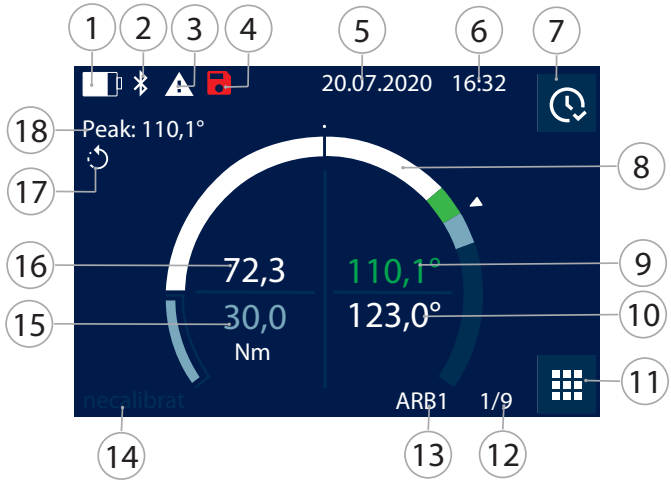


1	Tastă funcțională de sus	5	OK
2	Stânga	6	Jos
3	Sus	7	Tastă funcțională de jos
4	Dreapta	8	Tastă Trimitere

Alocare taste

Stare	Tastă funcțională de sus	Sus	Jos	OK	Stânga	Dreapta	Tastă funcțională de jos	Tastă Trimitere
Oprit	-	-	-	Mai mult de trei secunde: Pornire	-	-	-	-
În modul de măsurare „de indicare"	Afișarea ultimelor cinci valori măsurate	-	-	Trecere la meniu. Mai mult de două secunde: Oprire	-	-	Trecere la meniu	Resetare valoare. La conectare cu computerul: Transmitere valoare
În modul de măsurare „de declanșare"	Afișarea ultimelor cinci valori măsurate	-	-	Trecere la meniu. Mai mult de două secunde: Oprire	-	-	Trecere la meniu	La conectare cu computerul: Transmitere valoare
În cadrul unui meniu	Un pas înapoi	Punct de meniu în sus	Punct de meniu în jos	Accesare punct de meniu. Mai mult de două secunde: Oprire	-	-	Confirmare/ Ștergere	-
Realizarea unei setări	Un pas înapoi	Creștere valoare	Scădere valoare	Confirmare. Mai mult de două secunde: Oprire	Rotire la stânga	Rotire la dreapta	Confirmare	-

4.3. ECRAN



1	Capacitate baterie	10	Valoare-țintă unghi
2	Bluetooth (dacă bluetooth-ul este activat)	11	Meniu
3	Simbol defecțiune / simbol raport (dacă există defecțiune)	12	La procesul de strângere după cel de lucru: Înșurubarea actuală / nr. total de înșurubări

4	Capacitatea maximă de stocare aproape atinsă	13	Numele procesului de lucru activat sau al înșurubării active
5	Data	14	„Necalibrat" evidențiat pe fundal gri: Măsurare în intervalul calibrat. „Necalibrat" luminează: Măsurare în intervalul necalibrat.
6	Ora	15	Valoare-țintă moment de rotație
7	Afișarea ultimelor cinci valori măsurate	16	Momentul de rotație adiacent actual
8	Afișaj scală	17	Direcție reglată de strângere
9	Unghi de răsucire adiacent actual	18	Valoare de vârf a măsurătorii actuale

4.4. COMPATIBILITATE CU DISPOZITIVELE BLUETOOTH

Dispozitivul folosește tehnică de transmisie prin **bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) și îndeplinește standardul bluetooth 5.0. În cazul realizării prin HID a conexiunii cu computerul, smartphone-ul sau tableta, se pot trimite valori către orice program la alegere. Condiții necesare minime: Bluetooth 4.2.

Posibilitate de conectare	Bluetooth (pentru conectare cu aplicația)	HID
Computer	Windows 10 sau mai nou	Windows 7 sau mai nou
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Tabletă	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

Se transportă în pachet original la temperaturi cuprinse între -20 °C și +70 °C și la o umiditate a aerului de sub 90 %, nu în stare de condensare. Asigurați împotriva căderii.

6. Condiții pentru mediul de lucru

Temperatură	-10 °C până la +40 °C
Umiditate relativă a aerului	90 %, fără condens
Înălțime deasupra nivelului mării (dNMM)	0 m până la 2000 m
Grad de murdărire	3

7. Prima punere în funcțiune

A

⚠ PRECAUȚIE

Pericol de explozie al acumulatoarelor

Pericol de rănire la mâini și la corp.

» Utilizați doar acumulatorul furnizat.
» Nu mai utilizați acumulatoarele în caz de deteriorare, deformare sau generare de căldură.
» Încărcați acumulatoarele doar cu un încărcător corespunzător.

1. Cu șurubelnița lată, rotiți închiderea rotativă în sens antiorar și scoateți-o.
2. Îndepărtați siguranța de contact.
3. Introduceți închiderea rotativă și strângeți-o bine cu șurubelnița lată în sens orar.

8. Pornire cheie dinamometrică

B

ⓘ *Cheia dinamometrică este supusă tarării automat după fiecare pornire.*

1. Plasați cheia dinamometrică pe o suprafață plană și mențineți-o nemișcată.
2. Apăsați tasta OK timp de cca două secunde pentru a porni cheia dinamometrică.
   » Este afișat „tară - Nu mișcați".

PRECAUȚIE! Tarare eronată. În timpul tarării, nu supuneți solicitării și nu mișcați cheia dinamometrică.

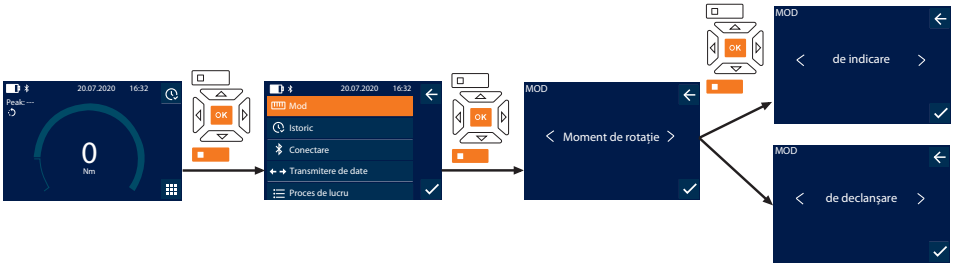
3. Procesul de tarare este finalizat când cheia dinamometrică trece în modul de măsurare.

» Este afișat ultimul mod de măsurare.

9. Navigarea prin meniu

9.1. MODURI DE MĂSURARE

9.1.1. Moment de rotație



1. Apăsați tasta funcțională de jos sau OK, eventual introduceți parola și confirmați cu OK.
2. Selectați „Mod" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
3. Selectați „Moment de rotație" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
4. Selectați modul „de indicare" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos pentru a măsura momentul de rotație fără a face alte setări.
   Selectați modul „de declanșare" pentru realiza alte setări.
5. Realizați următoarele setări în modul „de declanșare" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos:

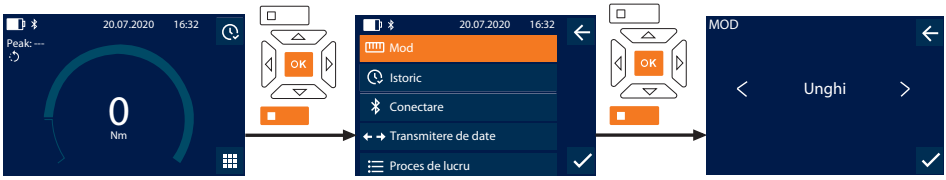
UNITĂȚI	Stabiliți unitatea preferată pentru momentul de rotație.
VALOARE-ȚINTĂ	Stabiliți valoarea momentului de rotație nominal.
TOLERANȚĂ MINIMĂ	Stabiliți limita inferioară a toleranței pentru momentul de rotație.
TOLERANȚĂ MAX	Stabiliți limita superioară a toleranței pentru momentul de rotație.
SENS DE ROTAȚIE	Stabiliți sensul de strângere.
MONITORIZARE UNGHI	Activați sau dezactivați măsurarea ulterioară a unghiului de răsucire.

1. La următoarea măsurare a unghiului de răsucire, realizați următoarele setări și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos:

MOMENT PÂNĂ LA CONTACTUL ȘURUBULUI CU PIESA	Stabiliți valoarea momentului până la contactul șurubului cu piesa.
UNGHI MIN	Stabiliți limita inferioară a toleranței pentru unghiul nominal.
UNGHI MAX	Stabiliți limita superioară a toleranței pentru unghiul nominal.

1. Ulterior înșurubarea poate fi memorată.

9.1.2. Unghi de răsucire



1. Apăsați tasta funcțională de jos sau OK, eventual introduceți parola și confirmați cu OK.
2. Selectați „Mod" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
3. Selectați „Unghi" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
4. Realizați următoarele setări și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos:

UNITĂȚI	Stabiliți unitatea preferată pentru momentul de rotație.

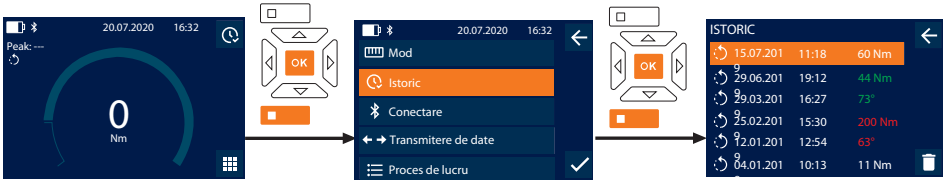
MOMENT PÂNĂ LA CONTACTUL ȘURUBULUI CU PIESA	Stabiliți valoarea momentului până la contactul șurubului cu piesa.
UNGHI-ȚINTĂ	Stabiliți valoarea unghiului nominal.
TOLERANȚĂ MINIMĂ	Stabiliți limita inferioară a toleranței pentru unghiul de răsucire.
TOLERANȚĂ MAX	Stabiliți limita superioară a toleranței pentru unghiul de răsucire.
SENS DE ROTAȚIE	Stabiliți sensul de strângere.
MONITORIZARE	Activați sau dezactivați măsurarea ulterioară a momentului de rotație.

1. La măsurarea ulterioară a momentului de rotație, realizați următoarele setări și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos:

VALOARE-ȚINTĂ MIN	Stabiliți limita inferioară a toleranței pentru momentul de rotație.
VALOARE-ȚINTĂ MAX	Stabiliți limita superioară a toleranței pentru momentul de rotație.

1. Ulterior înșurubarea poate fi memorată.

9.2. ISTORIC



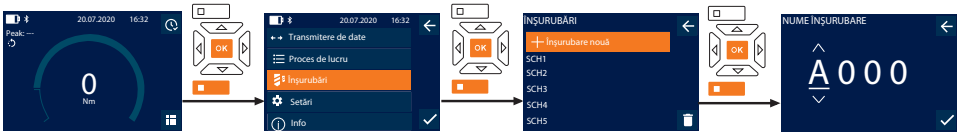
Pot fi stocate maxim 1000 de intrări. După acest volum, vor fi suprascrise cele mai vechi intrări.

1. Apăsați tasta funcțională de jos sau OK, eventual introduceți parola și confirmați cu OK.
2. Selectați „Istoric" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
3. Selectați intrarea.

- Pentru afișarea detaliilor, apăsați OK.
- Pentru a șterge toate intrările, apăsați timp de trei secunde tasta funcțională de jos și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.

9.3. ÎNȘURUBARE

9.3.1. Creare înșurubare

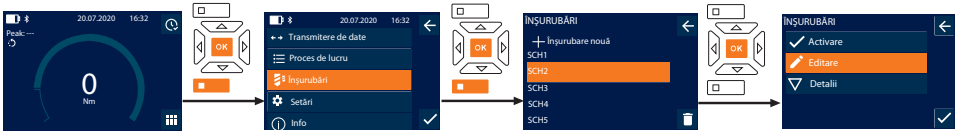


Pot fi stocate maxim 100 de înșurubări.

1. Apăsați tasta funcțională de jos sau OK, eventual introduceți parola și confirmați cu OK.
2. Selectați „Înșurubări" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
3. Selectați „Înșurubare nouă" și confirmați cu OK.
4. Cu ajutorul tastelor sus, jos, stânga, dreapta, atribuiți nume cu max. patru digiți.
5. Confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
6. Selectați cu tastele stânga și dreapta dacă înșurubarea trebuie protejată cu parolă și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.

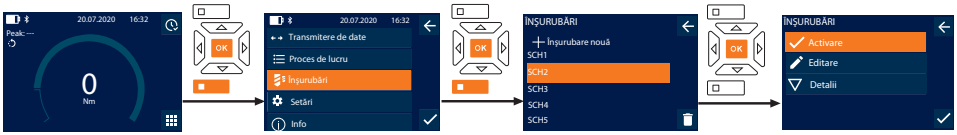
   Pentru Înșurubare PWactivat: *În cazul în care procesul de strângere este executat greșit, trebuie introdusă parola.*
7. Realizați setările corespunzător modurilor de măsurare [▷ Pagina 321].
   » Înșurubarea este memorată.

9.3.2. Prelucrare înşurubare



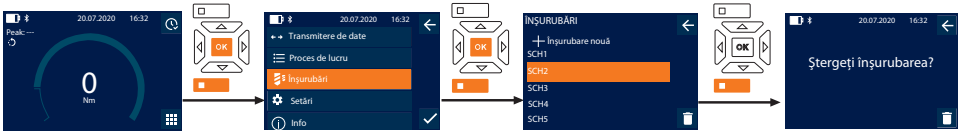
1. Apăsaţi tasta funcţională de jos sau OK, eventual introduceţi parola şi confirmaţi cu OK.
2. Selectaţi „Înşurubări" şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
3. Selectaţi înşurubarea care trebuie procesată şi confirmaţi cu OK.
4. Selectaţi „Editare" şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
5. Editaţi numele sau confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
6. Prelucraţi setările.

9.3.3. Accesare înşurubare



1. Apăsaţi tasta funcţională de jos sau OK, eventual introduceţi parola şi confirmaţi cu OK.
2. Selectaţi „Înşurubări" şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
3. Selectaţi înşurubarea dorită şi confirmaţi cu OK.
4. Selectaţi „Activare" şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
5. Executaţi procesul de strângere corespunzător înşurubării.

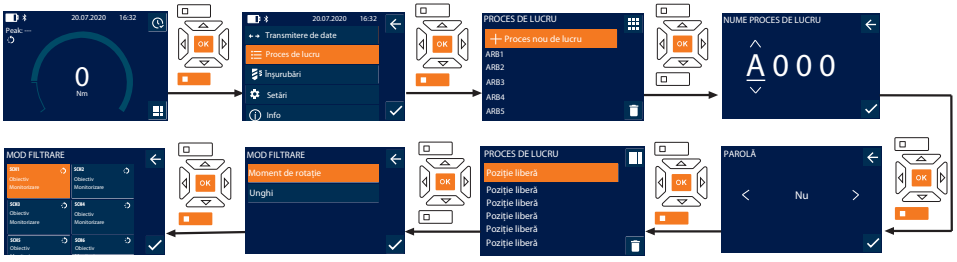
9.3.4. Ştergere înşurubare



1. Apăsaţi tasta funcţională de jos sau OK, eventual introduceţi parola şi confirmaţi cu OK.
2. Selectaţi „Înşurubări" şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
3. Selectaţi înşurubarea care trebuie ştearsă.
4. Apăsaţi tasta funcţională de jos.
5. Ştergeţi cu OK sau confirmaţi cu tasta funcţională de jos.

9.4. PROCES DE LUCRU

9.4.1. Creare proces de lucru



Pot fi stocate maxim 10 procese de lucru.

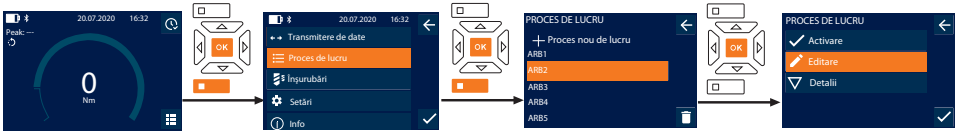
✓ Înşurubările sunt create.

1. Apăsaţi tasta funcţională de jos sau OK, eventual introduceţi parola şi confirmaţi cu OK.
2. Selectaţi „Proces de lucru" şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.

3. Selectați „Proces nou de lucru" și confirmați cu OK.
4. Cu ajutorul tastelor sus, jos, stânga, dreapta, atribuiți nume cu max. patru digiți.
5. Confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
6. Selectați cu tastele stânga și dreapta dacă procesul de lucru trebuie protejat cu parolă și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.

   Pentru Proces de lucru PW*activat: În cazul în care procesul de strângere este executat greșit, trebuie introdusă parola.*
   » Proces de lucru creat.
7. Selectați poziția pentru înșurubarea care trebuie creată și confirmați cu OK.
8. Selectați „Moment de rotație" sau „Unghi" pentru a filtra înșurubările stocate și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
9. Selectați „Înșurubări" și adăugați cu OK la procesul de lucru. Detalii despre înșurubare pot fi afișate cu tasta funcțională de jos.
10. Adăugați alte Înșurubări.
11. După prelucrare, apăsați tasta funcțională de sus pentru memorarea Proces de lucru.

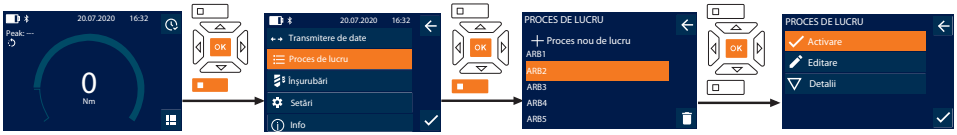
9.4.2. Editare proces de lucru



1. Apăsați tasta funcțională de jos sau OK, eventual introduceți parola și confirmați cu OK.
2. Selectați „Proces de lucru" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
3. Selectați Proces de lucru care trebuie editat și confirmați cu OK.
4. Selectați „Editare" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
5. Editați numele sau confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.

   În caz de nume identice, este editat procesul de lucru existent. Dacă numele este schimbat, procesul de lucru este copiat cu aceleași valori și ulterior editat.
6. Selectați cu tastele stânga și dreapta dacă procesul de lucru trebuie protejat cu parolă și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
7. Selectați înșurubarea și ștergeți cu tasta funcțională de jos.
8. Ștergeți cu OK sau confirmați cu tasta funcțională de jos.
9. Adăugați Înșurubări conform „Creare proces de lucru [▷ Pagina 323]".

9.4.3. Accesare proces de lucru

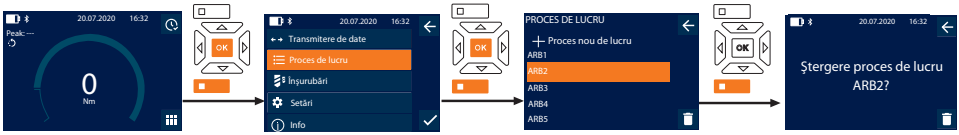


1. Apăsați tasta funcțională de jos sau OK, eventual introduceți parola și confirmați cu OK.
2. Selectați „Proces de lucru" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
3. Selectați Proces de lucru dorit și confirmați cu OK.
4. Selectați „Activare" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
5. Executați procesul de strângere conform planului.

PRECAUȚIE! Strângeți șuruburile specificate în procesul de lucru în ordinea corectă.

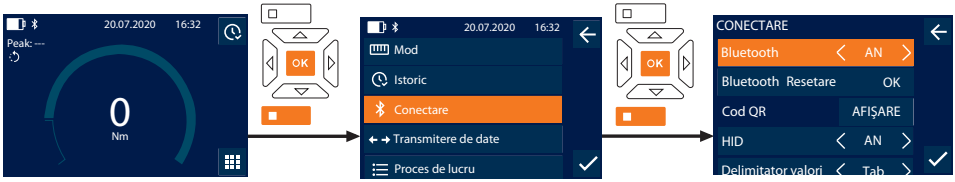
6. Confirmați înșurubarea cu tasta Trimitere astfel încât procesul de lucru să continuie cu următoarea înșurubare. După ultimul proces de strângere, se trece din nou la prima înșurubare.
7. În cazul execuției greșite a procesului de lucru, desfaceți toate îmbinările filetate, verificați dacă piesa de prelucrat prezintă defecte și eventual repetați procesul de strângere cu șuruburi noi.

9.4.4. Ştergere proces de lucru



1. Apăsaţi tasta funcţională de jos sau OK, eventual introduceţi parola şi confirmaţi cu OK.
2. Selectaţi „Proces de lucru" şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
3. Selectaţi procesul de lucru care trebuie şters.
4. Apăsaţi tasta funcţională de jos.
5. Pentru a şterge toate procesele de lucru, apăsaţi tasta funcţională de jos timp de trei secunde.
6. Ştergeţi cu OK sau confirmaţi cu tasta funcţională de jos.

10. Conectare cu smartphone sau cu computer



1. Apăsaţi tasta funcţională de jos sau OK, eventual introduceţi parola şi confirmaţi cu OK.
2. Selectaţi „Conectare" şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
3. Selectaţi bluetooth „AN".
4. Pentru HID conectare cu computerul: Selectaţi HID „AN" şi realizaţi următoarele setări:

Resetare Bluetooth	Se deconectează toate conexiunile Bluetooth, inclusiv cele cuplate.
Delimitator valori	Setaţi delimitatorul pentru separarea valorilor şi a unităţilor la transmiterea către computer. Delimitatorul depinde de programul folosit.
Delimitare set de date	Setaţi delimitatorul pentru separarea seturilor individuale de date la transmiterea către computer. Delimitatorul depinde de programul folosit.
Nr. delimitator	Setaţi delimitatorul zecimal la valorile de măsurare. Delimitatorul depinde de limba setată la tastatura computerului.
Limbă tastatură	Setaţi limba la tastatura computerului.
Unitate	Se setează dacă se transferă unitatea.
Semn	Setaţi dacă trebuie transmis semnul sensului de rotaţie (+/-).

10.1. CONECTARE CU SMARTPHONE PRIN COD QR

1. Afişaţi Cod QR la cheia dinamometrică.
2. Scanaţi Cod QR prin HCT Mobile App.
   » Cheie dinamometrică conectată cu aplicaţia.

10.2. CONECTARE PRIN BLUETOOTH CU SMARTPHONE SAU CU COMPUTER

1. La conectarea cu smartphone-ul: Porniţi HCT Mobile App.
2. Căutaţi dispozitivul în aplicaţie sau în computer.
   » Afişare a unui dispozitiv bluetooth aflat în proximitate.
3. Selectaţi dispozitiv (DTW…).

» Cheia dinamometrică este conectată la aplicaţie sau la computer (HID).

10.3. CONECTARE CU COMPUTER PRIN CABLU USB

1. Deschideţi închiderea bucşei USB şi conectaţi ştecărul C USB cu bucşa de la cheia dinamometrică.
2. Introduceţi ştecărul USB în interfaţa USB a computerului.

10.4. HCT-MOBILE APP ŞI HCT WINDOWS APP

Cu HCT-App, datele de la instrumentul de măsurare sunt afişate la terminal şi pot fi documentate digital. Instrumentul de măsurare şi terminalul trebuie să fie conectate prin bluetooth.

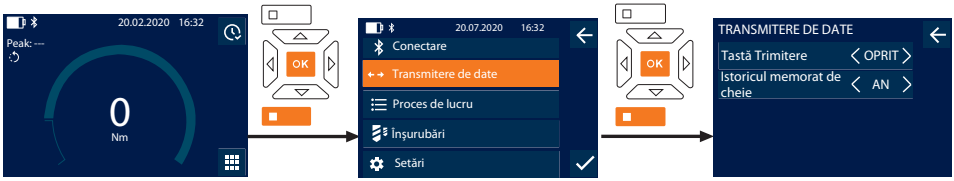
HCT Mobile App pentru iOS

HCT Mobile App pentru Android

HCT-App pentru Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. TRANSMITERE DE DATE

Setările devin posibile doar dacă „HID“ este activat.

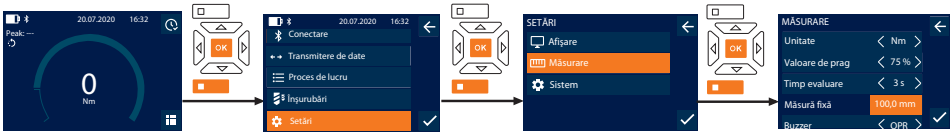


1. Apăsaţi tasta funcţională de jos sau OK, eventual introduceţi parola şi confirmaţi cu OK.
2. Selectaţi „Transmitere de date” şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
3. Realizaţi următoarele setări:

Tastă Trimitere	Activaţi sau dezactivaţi tasta Trimitere. În cazul dezactivării, nu sunt transferate date prin HID.
Istoricul memorat de cheie	Cu tasta Trimitere activată: Activaţi sau dezactivaţi memorarea istoricului cheii dinamometrice. La dezactivare, istoricul este transmis prin HID şi nu este memorat de cheia dinamometrică.

11. Operare

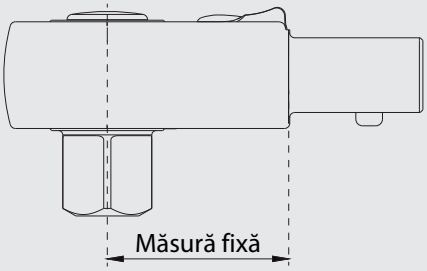
11.1. SETAREA MĂSURII FIXE



Dacă folosiţi un cap ataşabil diferit de clichetul reversibil livrat, setaţi măsura fixă

✓ Clichetul reversibil se montează coplanar cu portscula.

1. Apăsaţi tasta funcţională de jos sau OK, eventual introduceţi parola şi confirmaţi cu OK.
2. Selectaţi „Setări” şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
3. Selectaţi „Măsurare” şi confirmaţi cu OK sau cu tasta funcţională de jos.
4. Introduceţi măsura fixă „Măsură fixă” calculată a capului ataşabil:

Măsură fixă standard	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (clichet reversibil fix)
	850 Nm: 0 mm (clichet reversibil fix)

11.2. PROCESUL DE STRÂNGERE

C

- ✓ Modul de măsurare dorit este setat, se realizează setările corecte.
- ✓ Dacă este cazul accesați procesul de lucru [▷ Pagina 324] sau accesați înșurubarea [▷ Pagina 323].
- ✓ Bitul de cheie tubulară se cuplează ferm și se închichetează cu cheia dinamometrică.

1. Setați sensul de strângere la clichetul reversibil cu ajutorul pârghiei de comutare, conform setărilor efectuate în modul de măsurare.
2. Poziționați cheia dinamometrică în unghi drept la șurub sau la piuliță.
3. Aplicați forța la mijlocul mânerului, tangențial la raza de rabatare până ce este atins momentul de rotație dorit sau unghiul de răsucire dorit.
   - » Este afișată valoarea actuală a momentului de rotație/unghiului de răsucire.
   - » La atingerea valorii setate a momentului de rotație/unghiului de rotație, valoarea actuală este reprezentată în verde, iar inelul de semnalizare luminează în verde.

PRECAUȚIE! Încheiați procesul de strângere la atingerea cuplului / unghiului de rotație.

4. Confirmați valoarea cu tasta Trimitere pentru a trece la execuția următorului proces de strângere.

11.3. CORECTAREA ÎNȘURUBĂRII EXECUTATE GREȘIT

1. În cazul înșurubării executate greșit:
   - » Cheia dinamometrică indică execuția greșită și întreabă executantul dacă procesul trebuie repetat.
2. Dacă este cazul, introduceți parola. În caz de repetare, confirmați dialogul cu tasta funcțională de jos.
3. Desfaceți înșurubarea filetată și verificați dacă piesa de prelucrat prezintă deteriorări.
4. Eventual repetați procesul de strângere cu un nou șurub.
   - » Înșurubarea greșită este memorată în Istoric și marcată cu roșu.

11.4. TRANSMITEREA DATELOR LA SMARTPHONE SAU LA COMPUTER

11.4.1. Transmiterea datelor prin bluetooth la Mobile App

- ✓ Cheia dinamometrică este conectată prin bluetooth cu aplicația HCT.

1. Toate setările și datele sunt transmise automat către aplicație.
2. Istoricul poate fi exportat ca fișier .csv prin intermediul aplicației.

11.4.2. Transmiterea datelor la computer prin bluetooth HID

- ✓ În „Conectare" este activat „HID".
- ✓ În „Transmitere de date" este activat „Tastă Trimitere".
- ✓ Programul corespunzător (de exemplu, programul de calcul tabelar) este deschis, iar cursorul este poziționat în poziția corectă.

1. Conectați prin bluetooth cheia dinamometrică cu computerul.
2. După procesul de strângere, apăsați tasta Trimitere.
   - » Valori transmise în program.

11.4.3. Transmiterea datelor prin bluetooth la HCT Windows App

- ✓ Cheia dinamometrică este conectată prin bluetooth (dongle HCT Windows App) cu HCT Windows App.

1. Toate setările și datele sunt transmise automat către aplicație.
2. Istoricul poate fi exportat ca fișier .csv prin intermediul aplicației.

11.4.4. Transmiterea datelor la computer prin cablu USB

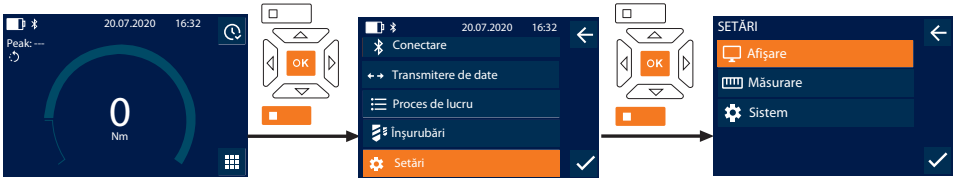
1. Conectați cheia dinamometrică cu computerul prin intermediul cablului USB și porniți-o.
   - » Cheia dinamometrică este identificată drept suport informatic.

2. Transmiteți fișierul .csv de la cheia dinamometrică la computer.

11.5. OPRIREA CHEII DINAMOMETRICE

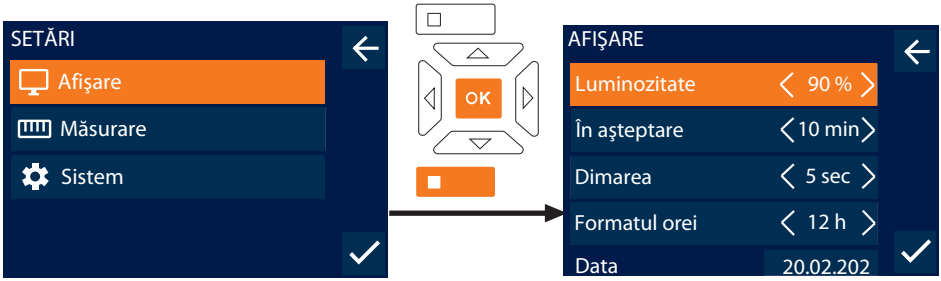
1. Apăsați OK mai mult de trei secunde.
   » Cheia dinamometrică se oprește.

12. Setări



1. Apăsați tasta funcțională de jos sau OK, eventual introduceți parola și confirmați cu OK.
2. Selectați „Setări" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.

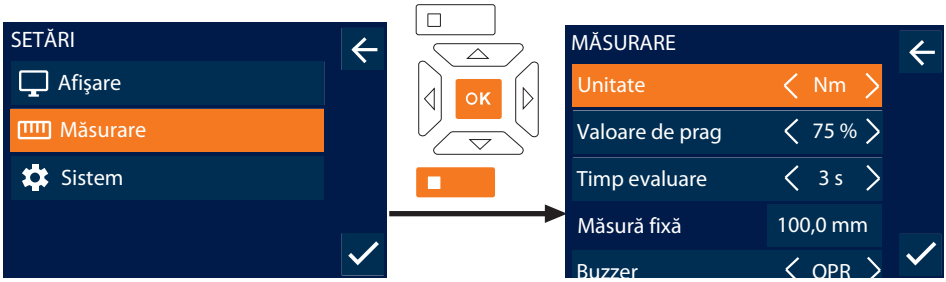
12.1. AFIȘARE



1. Selectați „Afișare" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
2. Realizați următoarele setări:

Luminozitate	Setați luminozitatea ecranului în procente.
În așteptare	Setați timpul de inactivitate până la oprirea cheii dinamometrice.
Dimarea	Setați timpul de inactivitate până la oprirea ecranului.
Formatul orei	Setați formatul orei 12 h / 24 h.
Data	Setați data în formatul ZZ.LL.AAAA.
Ora	Setați timpul.

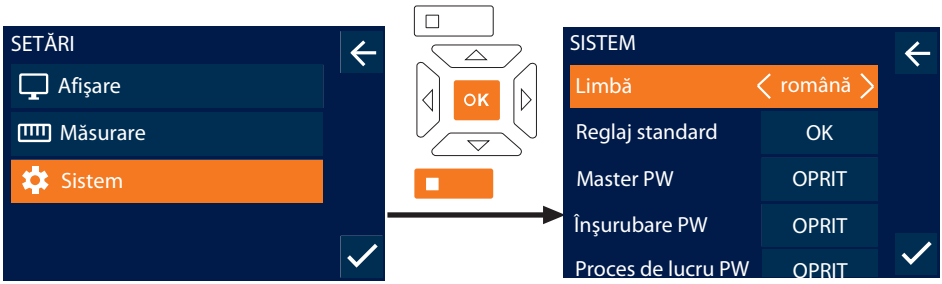
12.2. MĂSURARE



1. Selectați „Măsurare" și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
2. Realizați următoarele setări:

Unitate	Setați unitatea de măsură pentru măsurarea momentului de rotație în modul „de indicare”. Unitatea este valoarea standard la crearea unei înșurubări.
Valoare de prag	Valoarea procentuală din valoarea-limită inferioară, la atingerea căreia se declanșează prima alarmă printr-un inel de semnalizare.
Timp evaluare	Timpul scurs după procesul de strângere până ce valoarea momentului de rotație aplicat este evaluată și poate fi memorată.
Măsură fixă	Setați măsura fixă.
Buzzer	Activați sau dezactivați semnalul acustic.
Vibrație	Activați sau dezactivați semnalul de vibrații.
Recapitulare AN	În cazul în care înșurubarea nu a reușit, se solicită o repetare.
Proces de lucru	Pas: Repetați ultima îmbinare filetată. Toate: Repetați întregul proces de lucru.

12.3. SISTEM



1. Selectați „Sistem” și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
2. Realizați următoarele setări:

Limbă	Setați limba sistemului și confirmați cu OK sau cu tasta funcțională de jos.
Reglaj standard	Resetați la setările din fabrică. Toate datele și setările sunt șterse.
Master PW	Activați sau dezactivați parola-master. Parola este apelată la deschiderea meniului.
Înșurubare PW	Activați și setați sau dezactivați parola pentru înșurubări. La crearea unei înșurubări, trebuie să fie activată și parola.
Proces de lucru PW	Activați și setați sau dezactivați parola pentru procesele de lucru. La crearea unui proces de lucru, trebuie să fie activată și parola.
Info suprasarcină	Afișați toate depășirile momentului de rotație maxim la cheia dinamometrică.

13. Afișaj și semnale pentru stările de funcționare

Lampă de semnalizare	Semnal acustic	Vibrație	Semnificație
Verde	Bip mai lung	Vibrare mai lungă	Pentru intervalul setat de toleranțe: În cadrul intervalului de toleranțe
Galben, intermitent	-	-	Valoare de prag setată, atinsă
Galben, iluminare scurtă	-	Vibrare scurtă	La măsurarea unghiului de răsucire: Momentul de rotație până la contactul șurubului cu piesa, atins
Roșu, intermitent	Bip mai scurt	Vibrare mai scurtă	Pentru intervalul setat de toleranțe: Depășirea intervalului de toleranțe

Lampă de semnalizare	Semnal acustic	Vibrație	Semnificație
Roşu	Ton de semnal continuu	Vibrare continuă	Suprasolicitarea cheii dinamometrice, întrerupeți procesul imediat. La suprasolicitarea cu 25 %, recalibrați cheia dinamometrică, la suprasolicitarea cu 40 %, cheia dinamometrică va fi blocată (la varianta de 12 Nm, cu 100%). Contactați serviciul pentru clienți.

14. Rapoarte de defecțiuni şi remedierea erorilor

Defecțiune / Mesaj afişare	Cauze posibile	Măsură
Oprire automată în caz de nefolosire.	Standby activat.	Setați din „Setări", „Afişare" „În aşteptare".
Parolă greşită	Parolă uitată sau introdusă greşit.	În caz de parolă uitată: 1. Apăsați tasta funcțională timp de 5 secunde. » Codul este afişat. 2. Contactați serviciul de clienți al Hoffmann Group. Să aveți disponibil codul şi numărul de serie.
Tararea nu s-a efectuat.	Cheia dinamometrică a fost încărcată la procesul de tarare.	1. Descărcați cheia dinamometrică. 2. Repetați procesul de tarare.
Recalibrare necesară	Momentul maxim de rotație al cheii dinamometrice depăşit cu 25 %.	Realizați recalibrarea cât de repede posibil.
Suprasolicitare	Momentul maxim de rotație al cheii dinamometrice depăşit cu 40 %. La varianta de 12 Nm, cu 100%.	Realizați recalibrarea imediat.
În elementul de meniu „Info": xxx Măsurători rămase	Numărul măsurărilor posibile până la următoarea recalibrare.	Programați recalibrarea corespunzător.
Nivelul bateriei, scăzut	Acumulatorul este aproape gol.	Încărcați acumulatorul.
Configurare prin aplicația mobilă	Cheia dinamometrică este conectată la aplicație, iar setările trebuie realizate la smartphone.	Realizați setările la smartphone.
XX % din memoria utilizată	Memoria utilizată, procentual.	Transmiteți istoricul la computer sau la aplicație. Ştergeți datele din cheia dinamometrică.

15. Întreținere

Interval	Lucrări de întreținere	Efectuat de
Fiecare 5000 de operații de strângere sau la fiecare 12 luni	Recalibrați, ajustați dacă este necesar	Serviciul pentru clienți Hoffmann Group

Tab. 1: Tabel de întreținere

16. Curățare

Murdăria se înlătură cu o lavetă curată, moale şi uscată. Nu utilizați nicio substanță de curățare care conține substanțe chimice, alcool, material abraziv sau solvenți.

17. Depozitare

Scoateți acumulatorul înainte de depozitare. Depozitați acumulatorul la temperaturi între -20 °C şi +25 °C şi la o umiditate a aerului sub 75%, într-un loc uscat şi fără praf. Mențineți capacitatea de încărcare la 30 %.

Depozitați cheia dinamometrică la temperaturi cuprinse între -20 °C şi +70 °C şi la o umiditate a aerului sub 90 %, fără să se păstreze condensul. A se depozita în ambalajul original, într-un loc uscat, ferit de lumină şi fără praf. A nu se depozita în apropierea substanțelor corozive, agresive, chimice, a solvenților, în condiții de umezeală sau murdărie.

18. Date tehnice

Dimensiuni şi date generale

Mărime	12	30	50	100	200	340	500	850
Pătrat de antrenare	¼ inch	¼ inch	3/8 inch	1/2 inch	½ inch	½ inch	¾ inch	¾ inch
Prindere portsculă pentru fixare pe filet	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Lungime funcțională	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Lungime	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Lățime	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Înălțime	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Greutate	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Avertizare	Reglabil: 50 – 99 % din valoarea-țintă minimă							
Ecran	Ecran TFT 2,8 inch							
Memorie	Istoric: 1000, înșurubări: 100, proces de lucru: 10, înșurubări per proces de lucru: 10							
Temperatura și umiditatea aerului ambiental	-10 °C până la +40 °C, până la 90 %, fără condensare							
Temperatură de referință	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Tip de protecție	IP 40							

Moment de rotație

Mărime	12	30	50	100	200	340	500	850
Domeniu de măsurare	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Domeniu de toleranțe reglabil	± 0,1 % până la ± 9,9 %	± 0,1 % până la ± 9,9 %	± 0,1 % până la ± 9,9 %	± 0,1 % până la ± 9,9 %	± 0,1 % până la ± 9,9 %	± 0,1 % până la ± 9,9 %	± 0,1 % până la ± 9,9 %	± 0,1 % până la ± 9,9 %
Precizie de măsurare strângere pe dreapta	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Precizie de măsurare strângere pe stânga	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Rezoluție de afișare și de setări	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Sens de strângere	Dreapta și stânga	Dreapta și stânga	Dreapta și stânga	Dreapta și stânga	Dreapta și stânga	Dreapta și stânga	Dreapta și stânga	Dreapta și stânga
Limită de suprasarcină	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Unghi de rotație

Mărime	12	30	50	100	200	340	500	850
Domeniu de măsurare	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Interval de reglare	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Domeniu de toleranțe reglabil	± 0,0° până ± 99,9°	± 0,0° până ± 99,9°	± 0,0° până ± 99,9°	± 0,0° până ± 99,9°	± 0,0° până ± 99,9°	± 0,0° până ± 99,9°	± 0,0° până ± 99,9°	± 0,0° până ± 99,9°
Precizie de măsurare	Până la 100°: ± 1° între 100,1° și 999,9°: ± 1 %	Până la 100°: ± 1° între 100,1° și 999,9°: ± 1 %	Până la 100°: ± 1° între 100,1° și 999,9°: ± 1 %	Până la 100°: ± 1° între 100,1° și 999,9°: ± 1 %	Până la 100°: ± 1° între 100,1° și 999,9°: ± 1 %	Până la 100°: ± 1° între 100,1° și 999,9°: ± 1 %	Până la 100°: ± 1° între 100,1° și 999,9°: ± 1 %	Până la 100°: ± 1° între 100,1° și 999,9°: ± 1 %
Rezoluție de afișare și de setări	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Rata unghiulară minimă	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec	0,1°/sec
Rata unghiulară maximă	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec	100°/sec

Alimentare cu tensiune

Acumulator	Li-Ion, 3,6 V, 3400 mAh
Fișă USB	5 V, 5000 mA
Durată de funcționare	10 h

Bluetooth

Bandă de frecvență	2402 - 2480 MHz
Versiune Bluetooth	5.0
Putere maximă de transmisie	4 dBm
Rază de acoperire	În aer liber: 40 m
	În mediu industrial: 10 m

19. Reciclare și eliminare

Nu aruncați cheile dinamometrice electronice, bateriile și acumulatoarele împreună cu deșeurile menajere. Trebuie aplicate reglementările specifice pentru casare. Aduceți-le la un punct de colectare adecvat.

20. Declarație de conformitate

Prin prezenta, Hoffmann Supply Chain GmbH declară că tipul de sistem radio al cheii dinamometrice electronice respectă Directiva 2014/53/UE. Textul complet al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă Internet: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Obsah

1. Identifikačné údaje 335

2. Všeobecné pokyny 335
2.1. Symboly a zobrazovacie prostriedky 335

3. Bezpečnosť 335
3.1. Základné bezpečnostné pokyny 335
3.2. Zamýšľané použitie 336
3.3. Používanie v rozpore s určením 336
3.4. Ochranné vybavenie 336
3.5. Použité normy 336

4. Prehľad zariadenia 337
4.1. Momentové kľúče 337
4.2. Ovládací panel 337
4.3. Displej 338
4.4. Kompatibilita so zariadeniami Bluetooth 339

5. Preprava 339

6. Podmienky pracovného prostredia 339

7. Prvé uvedenie do prevádzky 339

8. Zapnutie momentového kľúča 339

9. Vedenie menu 340
9.1. Režimy merania 340
9.1.1. Krútiaci moment 340
9.1.2. Uhol otočenia 340
9.2. História 341
9.3. Prípad skrutkovania 341
9.3.1. Vytvorenie prípadu skrutkovania 341
9.3.2. Úprava prípadu skrutkovania 341
9.3.3. Vyvolanie prípadu skrutkovania 342
9.3.4. Vymazanie prípadu skrutkovania 342
9.4. Pracovný postup 342
9.4.1. Vytvorenie pracovného postupu 342
9.4.2. Úprava pracovného postupu 343
9.4.3. Vyvolanie pracovného postupu 343
9.4.4. Vymazanie pracovného postupu 343

10. Pripojenie k smartfónu alebo počítaču 344
10.1. Pripojenie k smartfónu pomocou QR kódu 344
10.2. Pripojenie k smartfónu alebo počítaču cez Bluetooth 344
10.3. Pripojenie k počítaču pomocou kábla USB 344
10.4. Aplikácia HCT-Mobile App a aplikácia HCT Windows App 344
10.5. Prenos údajov 344

11. Obsluha 345
11.1. Nastavenie odpichu 345
11.2. Proces uťahovania 345
11.3. Korekcia nesprávne vykonaného prípadu skrutkovania 346

11.4. Prenos údaje do smartfónu alebo počítača ... 346
11.4.1. Prenos údajov do aplikácie Mobile App cez Bluetooth ... 346
11.4.2. Prenos údajov do počítača cez Bluetooth HID ... 346
11.4.3. Prenos údajov do aplikácie HCT Windows App cez Bluetooth ... 346
11.4.4. Prenos údajov do počítača cez USB kábel ... 346
11.5. Vypnutie momentového kľúča ... 346

12. Nastavenia ... 346
12.1. Ukazovateľ ... 347
12.2. Meranie ... 347
12.3. Systém ... 348

13. Zobrazenie a signalizácia prevádzkových stavov ... 348

14. Poruchové hlásenia a odstraňovanie chýb ... 348

15. Údržba ... 349

16. Čistenie ... 349

17. Skladovanie ... 349

18. Technické údaje ... 349

19. Recyklácia a likvidácia ... 351

20. Vyhlásenie o zhode ... 351

1. Identifikačné údaje

výrobca	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Nemecko
Značka	GARANT
Produkt	Elektronický momentový/uhlový kľúč HCT
Verzia	03 Preklad originálneho návodu na obsluhu
Dátum vyhotovenia	12/2022

2. Všeobecné pokyny

Prečítajte si návod na obsluhu, dodržiavajte v ňom uvedené pokyny, uschovajte ho pre neskoršie použitie a uložte ho na také miesto, aby bol vždy k dispozícii.

2.1. SYMBOLY A ZOBRAZOVACIE PROSTRIEDKY

Výstražné symboly	Význam
⚠ **NEBEZPEČENSTVO**	Označuje nebezpečenstvo, ktoré, ak sa mu nezabráni, bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie.
⚠ **VAROVANIE**	Označuje nebezpečenstvo, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.
⚠ **UPOZORNENIE**	Označuje nebezpečenstvo, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže mať za následok ľahké alebo stredne ťažké zranenie.
OZNÁMENIE	Označuje nebezpečenstvo, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže spôsobiť vecné škody.
ⓘ	Označuje užitočné tipy a rady, ako aj informácie pre efektívnu a bezproblémovú prevádzku.

3. Bezpečnosť

3.1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Elektromagnetické poruchy spôsobené signálmi bluetooth™ alebo WiFi

Nebezpečenstvo ohrozenia života pre osoby s kardiostimulátorom alebo aktívnym implantátom.

» Medzi zariadením a implantátom udržujte vzdialenosť aspoň 15 cm.

⚠ VAROVANIE

Elektrický prúd

Nebezpečenstvo zranenia spôsobené komponentmi vedúcimi elektrický prúd.

» Pred začiatkom všetkých montážnych, čistiacich a údržbových prác sa musia zo zariadenia odstrániť batérie.
» Používajte iba v interiéri pri malej vlhkosti vzduchu.
» V blízkosti komponentov vedúcich prúd sa nesmú skladovať žiadne kvapaliny.
» Kábel a zástrčku nezalamujte a nevystavujte ich ťahovým silám.

⚠ UPOZORNENIE

Unikajúci elektrolyt

Podráždenie očí a pokožky unikajúcim jedovatým a leptavým elektrolytom.

» Zabráňte kontaktu s očami a pokožkou.
» V prípade kontaktu ihneď dôkladne umyte postihnuté miesta vodou a vyhľadajte lekársku pomoc.

OZNÁMENIE

Preťaženie alebo nesprávna obsluha

Poškodenie momentového kľúča alebo skrutkového spoja.

» Dodržiavajte predpísaný krútiaci moment uťahovacieho objektu.
» Dodržiavajte maximálny krútiaci moment momentového kľúča.
» Na skrutkové spoje nasadzujte iba v pravom uhle.
» Nepoužívajte predĺženia ani kĺbové spojenia.
» Skrutkové spoje uťahujte rovnomernou silou.
» Neuťahujte za spúšťací bod.

3.2. ZAMÝŠĽANÉ POUŽITIE

- Na kontrolované uťahovanie a uvoľňovanie skrutiek alebo matíc.
- Na uťahovanie doľava a doprava.
- Dbajte na odpich použitého nástrčného nástroja alebo predĺženia a podľa toho upravte.
- Na priemyselné použitie.
- Pred použitím nechajte zariadenie zohriať na izbovú teplotu aspoň 30 minút.
- Používajte len pri bezpečnej stabilite a dostatočnej voľnosti pohybu.
- Udržujte rukoväť čistú. V prípade znečistenia pred použitím vyčistite.
- Pred použitím skontrolujte, či je zariadenie v technicky bezchybnom stave bezpečnom na prevádzku.
- Používajte len v technicky bezchybnom a prevádzkovo bezpečnom stave.
- Po páde alebo kolízii s inými predmetmi používajte zariadenie iba po kompletnej kontrole a kalibrácii.
- Používajte iba v kombinácii s nástrčnými nástrojmi, ktoré sú vhodné tvarom a vyhotovením.
- Zariadenie pravidelne kalibrujte a nastavujte.
- Nepoužité zásuvky vždy zakryte.

3.3. POUŽÍVANIE V ROZPORE S URČENÍM

- Zabráňte vibráciám, trhavým pohybom, traseniu a nárazom.
- Neprekračujte maximálny krútiaci moment momentového kľúča, vložky nástrčného kľúča, nástrčného nástroja a skrutkového spoja.
- Nepoužívajte ako príklepový nástroj, nehádžte.
- Pri výmene batérií otvorte teleso len na kryte batérií.
- Nepoužívajte svietidlo v oblasti s rizikom výbuchu.
- Tovar sa nesmie vystavovať vysokým teplotám, priamemu slnečnému žiareniu, otvorenému ohňu ani kvapalinám.
- Zariadenie nepoužívajte v exteriéri alebo v priestoroch s vysokou vlhkosťou vzduchu.
- Nevykonávajte svojvoľné prestavby ani úpravy.
- Nesmú sa montovať komponenty, ktoré nie sú v súlade so špecifikáciami.

3.4. OCHRANNÉ VYBAVENIE

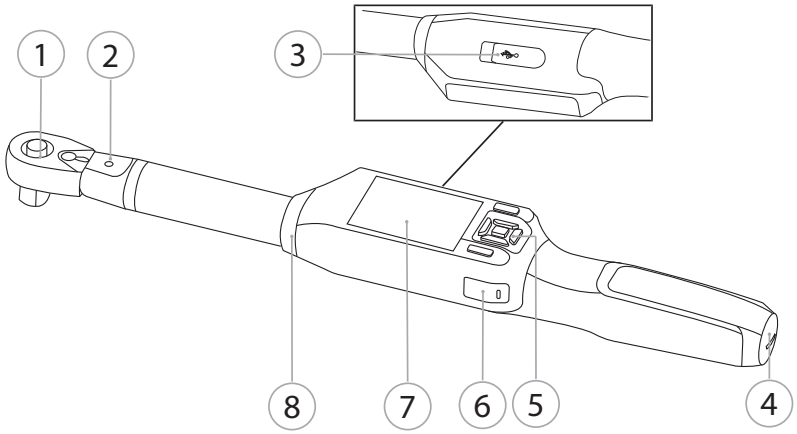
Treba dodržiavať národné a regionálne predpisy súvisiace s bezpečnosťou a prevenciou úrazov. Vyberajte a pripravte si ochranný odev, ako ochranu nôh a ochranné rukavice, podľa príslušnej činnosti a očakávaných rizík.

3.5. POUŽITÉ NORMY

Kalibrované podľa EN ISO 6789-2:2017. Priložený kalibračný certifikát podľa EN ISO 6789-2:2017.

4. Prehľad zariadenia

4.1. MOMENTOVÉ KĽÚČE

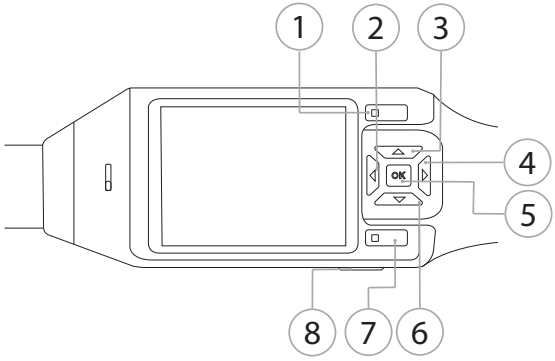


1	Prepínacia rohatka s vyhadzovačom (pevná prepínacia rohatka pre varianty 500 Nm a 850 Nm)	5	Ovládací panel
2	Upínač nástroja	6	Tlačidlo Odoslať
3	Výstup dát a nabíjací port (USB-C)	7	TFT displej
4	Priečinok na batériu	8	Signalizačný krúžok

Momentový kľúč má dva režimy merania:

- Krútiaci moment s nastaveniami so zobrazením a vypínaním
- Uhol otočenia

4.2. OVLÁDACÍ PANEL



1	Funkčné tlačidlo v hornej časti	5	OK
2	Doľava	6	Nadol
3	Nahor	7	Funkčné tlačidlo v dolnej časti
4	Doprava	8	Tlačidlo Odoslať

Obsadenie tlačidiel

Stav	Funkčné tlačidlo v hornej časti	Nahor	Nadol	OK	Doľava	Doprava	Funkčné tlačidlo v dolnej časti	Tlačidlo Odoslať
Vypnuté	-	-	-	Dlhšie ako tri sekundy: Zapnúť	-	-	-	-
V meracom režime „So zobrazením„	Zobrazenie posledných piatich nameraných hodnôt	-	-	Prejsť do menu. Dlhšie ako dve sekundy: Vypnúť	-	-	Prejsť do menu	Reštartovať hodnotu. Pri pripojení k počítaču: Preniesť hodnotu
V meracom režime „S vypínaním„	Zobrazenie posledných piatich nameraných hodnôt	-	-	Prejsť do menu. Dlhšie ako dve sekundy: Vypnúť	-	-	Prejsť do menu	Pri pripojení k počítaču: Preniesť hodnotu
V rámci menu	Krok späť	Položka menu nahor	Položka menu nadol	Vyvolať položku menu. Dlhšie ako dve sekundy: Vypnúť	-	-	Potvrdiť/Vymazať	-
Vykonanie nastavenia	Krok späť	Zvýšiť hodnotu	Znížiť hodnotu	Potvrdiť. Dlhšie ako dve sekundy: Vypnúť	Miesto doľava	Miesto doprava	Potvrdiť	-

4.3. DISPLEJ

1	Kapacita batérie	10	Cieľová hodnota uhla
2	Bluetooth (ak je bluetooth aktivovaný)	11	Menu
3	Symbol poruchy/hlásenia (ak existuje porucha)	12	Pri procese uťahovania podľa pracovného postupu: Aktuálny prípad skrutkovania/celkový počet prípadov skrutkovania
4	Takmer dosiahnutá maximálna úložná kapacita	13	Názov aktivovaného pracovného postupu alebo prípadu skrutkovania

5	Dátum	14	„Nekalibrované“ so sivým pozadím: Meranie v kalibrovanom rozsahu. „Nekalibrované“ svieti: Meranie v nekalibrovanom rozsahu.
6	Čas	15	Cieľová hodnota krútiaceho momentu
7	Zobrazenie posledných piatich nameraných hodnôt	16	Aktuálne aplikovaný krútiaci moment
8	Číslicové zobrazenie	17	Nastavený smer uťahovania
9	Aktuálne aplikovaný uhol otáčania	18	Špičková hodnota aktuálneho merania

4.4. KOMPATIBILITA SO ZARIADENIAMI BLUETOOTH

Zariadenie používa technológiu prenosu **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) a je v súlade so štandardom Bluetooth 5.0. Pri pripojení k počítaču, smartfónu alebo tabletu cez HID je možné hodnoty odoslať do ľubovoľného programu. Minimálna požiadavka: Bluetooth 4.2.

Možnosť pripojenia	Bluetooth (na pripojenie k aplikácii)	HID
Počítač	Windows 10 alebo novší	Windows 7 alebo novší
Smartfón	Android, iOS	Android, iOS
Tablet	Android, iOS	Android, iOS

5. Preprava

Zariadenie prepravujte v originálnom balení pri teplotách v rozsahu od -20 °C do +70 °C a pri nekondenzujúcej vlhkosti vzduchu do 90 %. Zaistite proti spadnutiu.

6. Podmienky pracovného prostredia

Teplota	-10 °C – +40 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu	90 %, bez kondenzácie
Výška nad hladinou mora (nm)	0 m – 2000 m
Stupeň znečistenia	3

7. Prvé uvedenie do prevádzky

A

⚠ UPOZORNENIE

Výbušné akumulátory

Nebezpečenstvo zranenia rúk a tela.

» Používajte iba dodaný akumulátor.
» V prípade poškodenia, deformácie alebo vznikajúceho tepla akumulátor nepoužívajte.
» Akumulátory nabíjajte iba príslušnou nabíjačkou.

1. Otočte skrutkovací uzáver proti smeru hodinových ručičiek skrutkovačom s drážkou a odoberte ho.
2. Odstráňte kontaktnú poistku.
3. Nasaďte skrutkovací uzáver a otočte v smere hodinových ručičiek skrutkovačom s drážkou.

8. Zapnutie momentového kľúča

B

ⓘ *Momentový kľúč sa po každom zapnutí automaticky vytaruje.*

1. Umiestnite momentový kľúč na rovný povrch a udržujte ho stabilný.
2. Na zapnutie momentového kľúča stlačte tlačidlo OK na približne dve sekundy.
   » Zobrazí sa “Tare - Nehýbať„.

UPOZORNENIE! Nesprávne tarovanie. Počas tarovania momentový kľúč nezaťažujte ani ním nehýbte.

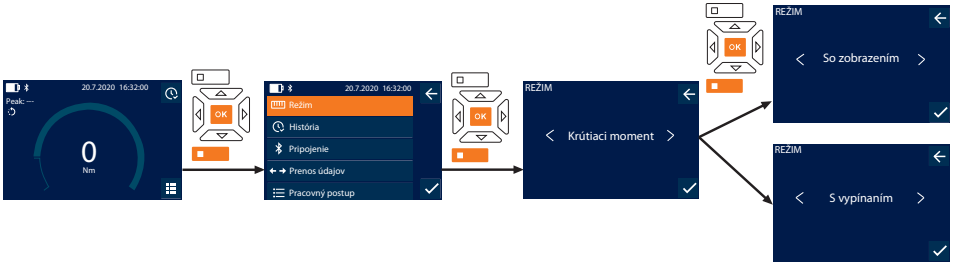
3. Po ukončení tarovania sa momentový kľúč prepne do režimu merania.

» Zobrazí sa naposledy použitý režim merania.

9. Vedenie menu

9.1. REŽIMY MERANIA

9.1.1. Krútiaci moment



1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Režim“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte „Krútiaci moment“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
4. Zvoľte režim „So zobrazením“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti, aby ste merali krútiaci moment bez ďalších nastavení.
   Zvoľte režim „S vypínaním“, aby ste vykonali ďalšie nastavenia.
5. V režime „S vypínaním“ vykonajte nasledujúce nastavenia a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti:

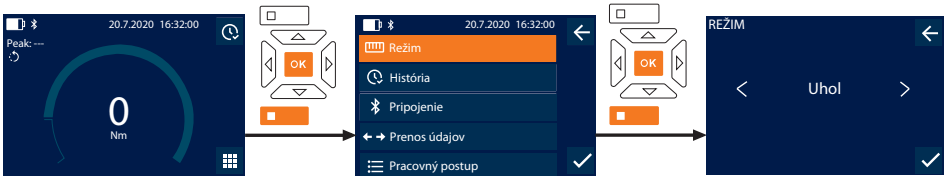
JEDNOTKY	Stanovte požadovanú jednotku krútiaceho momentu.
CIEĽOVÁ HODNOTA	Stanovte hodnotu požadovaného krútiaceho momentu.
MIN. TOLERANCIA	Stanovte dolnú hranicu tolerancie krútiaceho momentu.
MAX. TOLERANCIA	Stanovte hornú hranicu tolerancie krútiaceho momentu.
SMER OTÁČANIA	Stanovte smer uťahovania.
MONITOROVANIE UHLA	Aktivujte alebo deaktivujte následné meranie uhla otáčania.

1. Pri následnom meraní uhla otáčania vykonajte nasledujúce ďalšie nastavenia a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti:

SPOJOVACÍ MOMENT	Stanovte hodnotu spojovacieho momentu.
MIN. UHOL	Stanovte dolnú hranicu tolerancie požadovaného uhla.
MAX. UHOL	Stanovte hornú hranicu tolerancie požadovaného uhla.

1. Prípad skrutkovania je potom možné uložiť.

9.1.2. Uhol otočenia



1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Režim“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte „Uhol“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
4. Vykonajte nasledujúce nastavenia a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti:

JEDNOTKY	Stanovte požadovanú jednotku krútiaceho momentu.
SPOJOVACÍ MOMENT	Stanovte hodnotu spojovacieho momentu.
CIEĽOVÝ UHOL	Stanovte hodnotu požadovaného uhla.

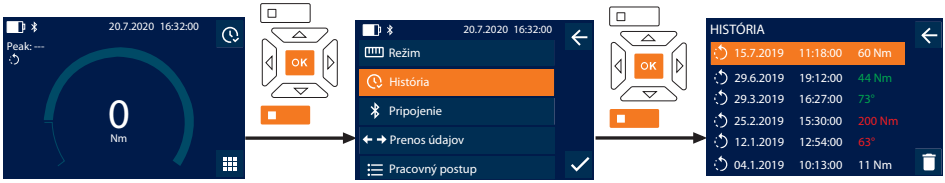
MIN. TOLERANCIA	Stanovte dolnú hranicu tolerancie uhla otáčania.
MAX. TOLERANCIA	Stanovte hornú hranicu tolerancie uhla otáčania.
SMER OTÁČANIA	Stanovte smer uťahovania.
MONITOROVANIE	Aktivujte alebo deaktivujte následné meranie krútiaceho momentu.

1. Pri následnom meraní krútiaceho momentu vykonajte nasledujúce ďalšie nastavenia a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti:

MIN. CIEĽOVÁ HODNOTA	Stanovte dolnú hranicu tolerancie krútiaceho momentu.
MAX. CIEĽOVÁ HODNOTA	Stanovte hornú hranicu tolerancie krútiaceho momentu.

1. Prípad skrutkovania je potom možné uložiť.

9.2. HISTÓRIA



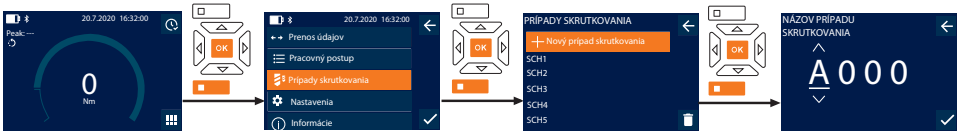
Je možné uložiť maximálne 1000 záznamov. Najstaršie záznamy sa potom prepíšu.

1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „História“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte záznam.

- Na zobrazenie podrobností stlačte tlačidlo OK.
- Ak chcete vymazať všetky záznamy, podržte tri sekundy stlačené funkčné tlačidlo v dolnej časti a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.

9.3. PRÍPAD SKRUTKOVANIA

9.3.1. Vytvorenie prípadu skrutkovania

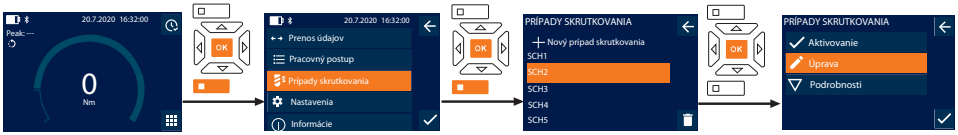


Je možné uložiť maximálne 100 prípadov skrutkovania.

1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Prípady skrutkovania“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte „Nový prípad skrutkovania“ a potvrďte tlačidlom OK.
4. Pomocou tlačidiel Nahor, Nadol, Doľava a Doprava môžete zadať názvy s maximálne štyrmi miestami.
5. Potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
6. Pomocou ľavého a pravého tlačidla zvoľte, či má byť prípad skrutkovania chránený heslom, a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.

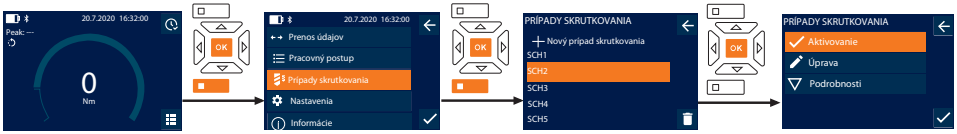
   Pri aktivovanom Heslo pre prípad skrutkovania: *Heslo sa musí zadať pri nesprávne vykonanom procese uťahovania.*
7. Vykonajte nastavenia podľa meracích režimov [▷ Strana 340].
   » Prípad skrutkovania je uložený.

9.3.2. Úprava prípadu skrutkovania



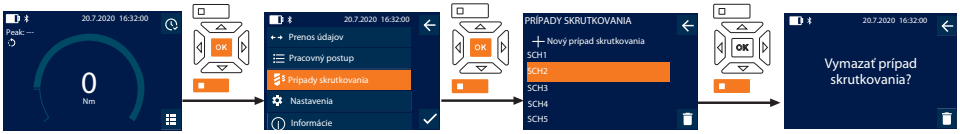
1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Prípady skrutkovania“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte prípad skrutkovania, ktorý sa má upraviť, a potvrďte ho tlačidlom OK.
4. Zvoľte „Úprava“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
5. Upravte názov alebo potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
6. Upravte nastavenia.

9.3.3. Vyvolanie prípadu skrutkovania



1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Prípady skrutkovania“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte požadovaný prípad skrutkovania a potvrďte ho tlačidlom OK.
4. Zvoľte „Aktivovanie“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
5. Vykonajte proces uťahovania podľa prípadu skrutkovania.

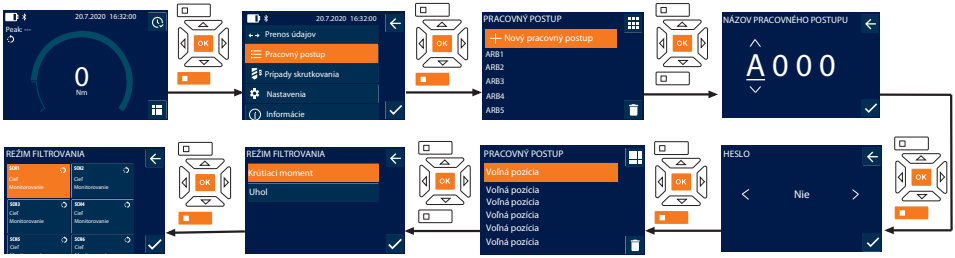
9.3.4. Vymazanie prípadu skrutkovania



1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Prípady skrutkovania“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte prípad skrutkovania, ktorý sa má vymazať.
4. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti.
5. Vymazanie potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.

9.4. PRACOVNÝ POSTUP

9.4.1. Vytvorenie pracovného postupu



ⓘ *Je možné uložiť maximálne 10 pracovných postupov.*

✓ Prípady skrutkovania sú vytvorené.

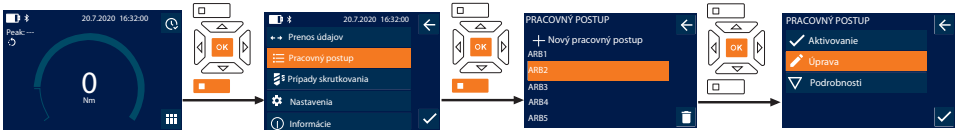
1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Pracovný postup“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte „Nový pracovný postup“ a potvrďte tlačidlom OK.
4. Pomocou tlačidiel Nahor, Nadol, Doľava a Doprava môžete zadať názvy s maximálne štyrmi miestami.
5. Potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
6. Pomocou ľavého a pravého tlačidla zvoľte, či má byť pracovný postup chránený heslom, a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.

   ⓘ *Pri aktivovanom* Heslo pre pracovný postup*: Heslo sa musí zadať pri nesprávne vykonanom procese uťahovania.*

   » Pracovný postup je vytvorený.

7. Zvoľte pozíciu pre prípad skrutkovania, ktorý sa má vytvoriť, a potvrďte tlačidlom OK.
8. Zvoľte „Krútiaci moment“ alebo „Uhol“ na filtrovanie uložených prípadov skrutkovania a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
9. Zvoľte „Prípady skrutkovania“ a stlačením tlačidla OK ich pridajte do pracovného postupu. Podrobnosti o prípade skrutkovania je možné zobraziť pomocou funkčného tlačidla v dolnej časti.
10. Pridajte ďalšie Prípady skrutkovania.
11. Po dokončení stlačte funkčné tlačidlo v hornej časti na uloženie Pracovný postup.

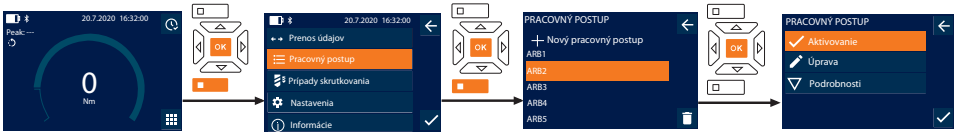
9.4.2. Úprava pracovného postupu



1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Pracovný postup“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte Pracovný postup, ktorý sa má upraviť, a potvrďte ho tlačidlom OK.
4. Zvoľte „Úprava“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
5. Upravte názov alebo potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.

   Pri rovnakých názvoch sa upraví existujúci pracovný postup. Pri zmenenom názve sa pracovný postup skopíruje s rovnakými hodnotami a potom sa upraví.
6. Pomocou ľavého a pravého tlačidla zvoľte, či má byť pracovný postup chránený heslom, a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
7. Zvoľte prípad skrutkovania a vymažte ho funkčným tlačidlom v dolnej časti.
8. Vymazanie potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
9. Pridajte Prípady skrutkovania podľa „Vytvorenia pracovného postupu [▶ Strana 342]“.

9.4.3. Vyvolanie pracovného postupu

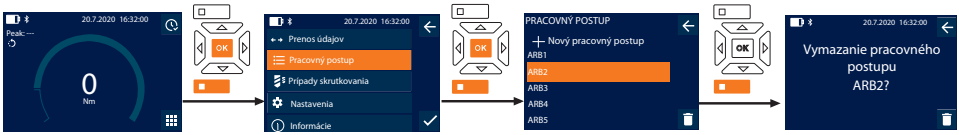


1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Pracovný postup“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte požadovaný Pracovný postup a potvrďte ho tlačidlom OK.
4. Zvoľte „Aktivovanie“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
5. Vykonajte proces uťahovania podľa postupového plánu.

UPOZORNENIE! Utiahnite skrutky určené pracovným postupom v správnom poradí.

6. Potvrďte prípad skrutkovania tlačidlom Odoslať, aby pracovný postup prešiel na ďalší prípad skrutkovania. Po poslednom procese uťahovania prejde späť na prvý prípad skrutkovania.
7. Ak je pracovný postup spracovaný nesprávne, uvoľnite všetky skrutkové spoje, skontrolujte, či nie je obrobok poškodený, a ak je to potrebné, zopakujte proces uťahovania pomocou nových skrutiek.

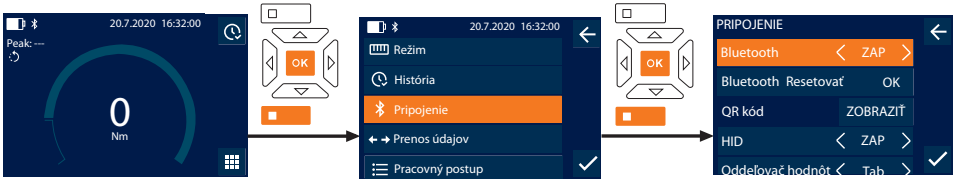
9.4.4. Vymazanie pracovného postupu



1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Pracovný postup“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte pracovný postup, ktorý sa má vymazať.
4. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti.
5. Na vymazanie všetkých pracovných postupov podržte funkčné tlačidlo v dolnej časti stlačené tri sekundy.

6. Vymazanie potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.

10. Pripojenie k smartfónu alebo počítaču



1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Pripojenie“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte Bluetooth „ZAP“.
4. Pre HID pripojenie k počítaču: Zvoľte HID „ZAP“ a vykonajte nasledujúce nastavenia:

Resetovať Bluetooth	Všetky existujúce pripojenia Bluetooth, vrátane spárovaných, sa odpoja.
Oddeľovač hodnôt	Nastavte oddeľovač na oddelenie hodnôt a jednotiek pri prenose do počítača. Oddeľovací znak závisí od použitého programu.
Oddelenie záznamu	Nastavte oddeľovací znak na oddelenie jednotlivých záznamov pri prenose do počítača. Oddeľovací znak závisí od použitého programu.
Oddeľovač čísel	Nastavte oddeľovač desatinných miest nameraných hodnôt. Oddeľovač závisí od jazyka klávesnice počítača.
Jazyk klávesnice	Nastavte jazyk klávesnice počítača.
Jednotka	Nastavte, či sa má prenášať jednotka.
Znamienko	Nastavte, či sa má prenášať znamienko smeru otáčania (+/-).

10.1. PRIPOJENIE K SMARTFÓNU POMOCOU QR KÓDU

1. Nechajte zobraziť QR kód na momentovom kľúči.
2. Naskenujte QR kód pomocou aplikácie HCT Mobile App.
   » Momentový kľúč je pripojený k aplikácii.

10.2. PRIPOJENIE K SMARTFÓNU ALEBO POČÍTAČU CEZ BLUETOOTH

1. Pri pripojení k smartfónu: Spustite aplikáciu HCT Mobile App.
2. Vyhľadajte zariadenia v aplikácii alebo v počítači.
   » Zobrazia sa zariadenia Bluetooth v okolí.
3. Zvoľte zariadenie (DTW…).

» Momentový kľúč je pripojený k aplikácii alebo počítaču (HID).

10.3. PRIPOJENIE K POČÍTAČU POMOCOU KÁBLA USB

1. Otvorte uzáver zdierky USB a pripojte zástrčku USB C so zdierkou k momentovému kľúču.
2. Pripojte zdierku USB s rozhraním USB k počítaču.

10.4. APLIKÁCIA HCT-MOBILE APP A APLIKÁCIA HCT WINDOWS APP

ⓘ *Pomocou aplikácie HCT-App sa údaje z meracieho nástroja zobrazujú na koncovom zariadení a je možné ich digitálne dokumentovať. Merací nástroj a koncové zariadenie musia byť spojené cez Bluetooth.*

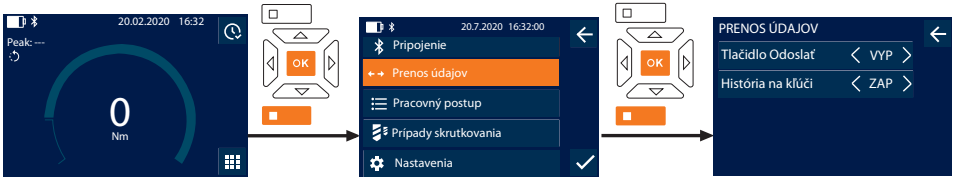
HCT Mobile App pre iOS

HCT Mobile App pre Android

HCT-App pre Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. PRENOS ÚDAJOV

ⓘ *Nastavenia sú možné len vtedy, ak je aktivované „HID“ .*

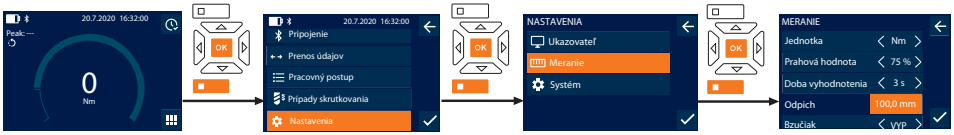


1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Prenos údajov“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Vykonajte nasledujúce nastavenia:

Tlačidlo Odoslať	Aktivujte a deaktivujte tlačidlo Odoslať. Pri deaktivácii sa cez HID neprenesú žiadne údaje.
História na kľúči	Pri aktivovanom tlačidle Odoslať: Aktivujte alebo deaktivujte ukladanie histórie na momentový kľúč. Pri deaktivácii sa história prenáša cez HID a neukladá sa na momentový kľúč.

11. Obsluha

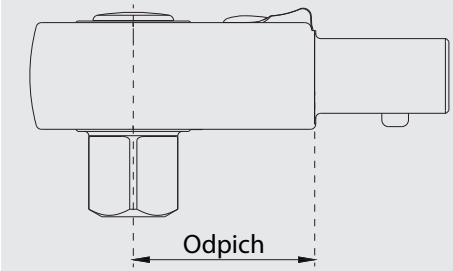
11.1. NASTAVENIE ODPICHU



Pri použití iného nástrčného nástroja, než je dodaná prepínacia rohatka, nastavte odpich.

✓ Prepínacia rohatka namontovaná v jednej rovine s upínačom nástroja.

1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Nastavenia“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Zvoľte „Meranie“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
4. Pri „Odpich“ zadajte určený odpich nástrčného nástroja:

Štandardný odpich	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (pevná prepínacia rohatka)
	850 Nm: 0 mm (pevná prepínacia rohatka)

11.2. PROCES UŤAHOVANIA

C

✓ Požadovaný režim merania je nastavený, správne nastavenia sú vykonané.
✓ V prípade potreby Vyvolanie pracovného postupu [▷ Strana 343] alebo Vyvolanie prípadu skrutkovania [▷ Strana 342].
✓ Vložka nástrčného kľúča pevne spojená s momentovým kľúčom a zaistená.

1. Smer uťahovania nastavte pomocou prepínacej páčky na prepínacej rohatke podľa nastavení vykonaných v režime merania.
2. Nasaďte momentový kľúč v pravom uhle na skrutku alebo maticu.

3. Aplikujte silu na stred rukoväti tangenciálne k polomeru otáčania, kým sa nedosiahne požadovaný krútiaci moment alebo uhol otáčania.
   » Zobrazí sa aktuálna hodnota krútiaceho momentu/uhla otáčania.
   » Po dosiahnutí nastavenej hodnoty krútiaceho momentu/uhla otáčania sa aktuálna hodnota zobrazí zelenou farbou a signalizačný krúžok sa rozsvieti na zeleno.

UPOZORNENIE! Keď sa dosiahne požadovaný krútiaci moment/uhol otáčania, okamžite ukončite proces uťahovania.

4. Potvrďte hodnotu tlačidlom Odoslať na vykonanie ďalšieho procesu uťahovania.

11.3. KOREKCIA NESPRÁVNE VYKONANÉHO PRÍPADU SKRUTKOVANIA

1. V prípade nesprávne vykonaného prípadu skrutkovania:
   » Momentový kľúč indikuje nesprávne vykonanie a pýta sa, či sa má proces zopakovať.
2. V prípade potreby zadajte heslo. V prípade opakovania potvrďte dialóg funkčným tlačidlom v dolnej časti.
3. Uvoľnite skrutková spoj a skontrolujte obrobok, či nie je poškodený.
4. V prípade potreby proces uťahovania zopakujte s novou skrutkou.
   » Chybný prípad skrutkovania sa uloží a označí červenou farbou v História.

11.4. PRENOS ÚDAJE DO SMARTFÓNU ALEBO POČÍTAČA

11.4.1. Prenos údajov do aplikácie Mobile App cez Bluetooth

✓ Momentový kľúč je pripojený k aplikácii HCT-App cez Bluetooth.
1. Všetky nastavenia a údaje sa automaticky prenesú do aplikácie.
2. Históriu je možné exportovať ako súbor CSV prostredníctvom aplikácie.

11.4.2. Prenos údajov do počítača cez Bluetooth HID

✓ V možnosti „Pripojenie" je aktivované „HID".
✓ V možnosti „Prenos údajov" je aktivované „Tlačidlo Odoslať".
✓ Otvorí sa príslušný program (napr. tabuľkový procesor) a kurzor sa umiestni na správne miesto.
1. Pripojte momentový kľúč k počítaču cez Bluetooth.
2. Po procese uťahovania stlačte tlačidlo Odoslať.
   » Hodnoty sa prenesú do programu.

11.4.3. Prenos údajov do aplikácie HCT Windows App cez Bluetooth

✓ Momentový kľúč je pripojený k aplikácii HCT Windows App cez Bluetooth (HCT Windows App Dongle).
1. Všetky nastavenia a údaje sa automaticky prenesú do aplikácie.
2. Históriu je možné exportovať ako súbor CSV prostredníctvom aplikácie.

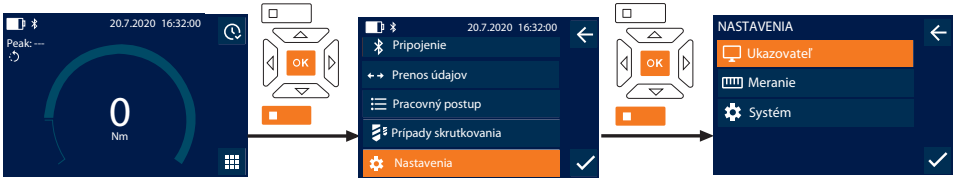
11.4.4. Prenos údajov do počítača cez USB kábel

1. Pripojte momentový kľúč k počítaču cez USB kábel a zapnite ho.
   » Momentový kľúč sa rozpozná ako dátový nosič.
2. Preneste súbor CSV z momentového kľúča do počítača.

11.5. VYPNUTIE MOMENTOVÉHO KĽÚČA

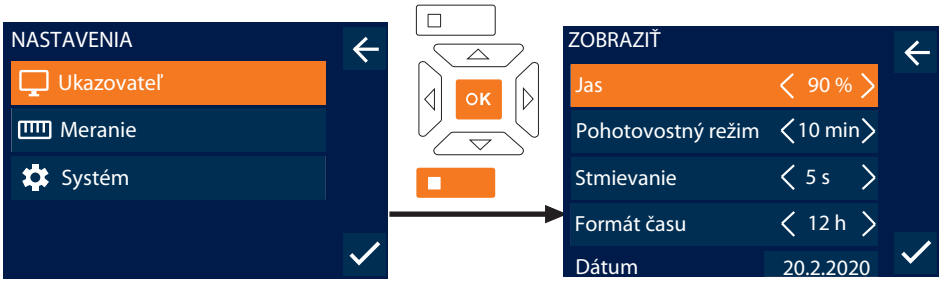
1. Stlačte tlačidlo OK na viac ako tri sekundy.
   » Momentový kľúč sa vypne.

12. Nastavenia



1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti alebo tlačidlo OK, v prípade potreby zadajte heslo a potvrďte tlačidlom OK.
2. Zvoľte „Nastavenia" a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.

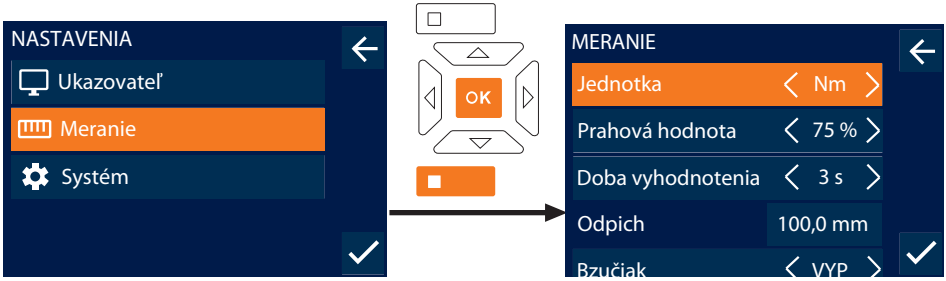
12.1. UKAZOVATEĽ



1. Zvoľte „Ukazovateľ" a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
2. Vykonajte nasledujúce nastavenia:

Jas	Nastavte jas obrazovky v percentách.
Pohotovostný režim	Pred vypnutím momentového kľúča nastavte čas nečinnosti.
Stmievanie	Čas nečinnosti nastavte, kým sa nevypne displej.
Formát času	Nastavte formát času 12 hodín/24 hodín.
Dátum	Nastavte dátum vo formáte DD.MM.RRRR.
Čas	Nastavte čas.

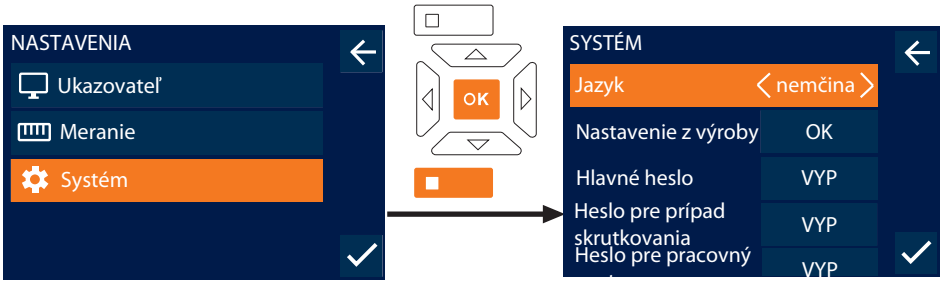
12.2. MERANIE



1. Zvoľte „Meranie" a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
2. Vykonajte nasledujúce nastavenia:

Jednotka	Nastavte mernú jednotku pre meranie krútiaceho momentu v režime „So zobrazením". Jednotka slúži ako predvolená hodnota pri vytváraní prípadu skrutkovania.
Prahová hodnota	Percentuálna hodnota pred dolnou cieľovou hodnotou, pri ktorej dosiahnutí sa signalizačným krúžkom spustí prvý alarm.
Doba vyhodnotenia	Čas po procese uťahovania, kým sa vyhodnotí hodnota použitého krútiaceho momentu a môže sa uložiť.
Odpich	Nastavte odpich.
Bzučiak	Aktivujte alebo deaktivujte zvukový signál.
Vibrovanie	Aktivujte alebo deaktivujte vibračný signál.
Opakovanie ZAP	Ak skrutkovanie nie je úspešne dokončené, budete vyzvaní, aby ste ho zopakovali.
Pracovný postup	Krok: Zopakujte posledné skrutkovanie. Všetko: Zopakujte celý pracovný postup.

12.3. SYSTÉM



1. Zvoľte „Systém“ a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
2. Vykonajte nasledujúce nastavenia:

Jazyk	Nastavte jazyk systému a potvrďte tlačidlom OK alebo funkčným tlačidlom v dolnej časti.
Nastavenie z výroby	Resetovanie na výrobné nastavenia. Všetky údaje a nastavenia sa vymažú.
Hlavné heslo	Aktivujte alebo deaktivujte hlavné heslo. Pri otvorení menu sa vyžaduje heslo.
Heslo pre prípad skrutkovania	Aktivujte a stanovte alebo deaktivujte heslo pre prípady skrutkovania. Pri vytváraní prípadu skrutkovania sa musí dodatočne aktivovať heslo.
Heslo pre pracovný postup	Aktivujte a stanovte alebo deaktivujte heslo pre pracovné postupy. Pri vytváraní pracovného postupu sa musí dodatočne aktivovať heslo.
Informácia o preťažení	Zobrazte všetky prekročenia maximálneho krútiaceho momentu momentového kľúča.

13. Zobrazenie a signalizácia prevádzkových stavov

Signalizačné svetlá	Akustický signál	Vibrovanie	Význam
Zelená	Dlhší intervalový tón	Dlhšie intervalové vibrovanie	Pri nastavenom rozsahu tolerancie: V rámci rozsahu tolerancie
Žltá, bliká	-	-	Nastavená hranica dosiahnutá
Žltá, na krátko sa rozsvieti	-	Krátke vibrovanie	Pri meraní uhla otáčania: Spojovací moment dosiahnutý
Červená, bliká	Krátky intervalový tón	Krátke intervalové vibrovanie	Pri nastavenom rozsahu tolerancie: Prekročenie rozsahu tolerancie
Červená	Trvalý signálny tón	Trvalé vibrovanie	Momentový kľúč je preťažený, okamžite zastavte prevádzku. Pri preťažení o 25 % nanovo skalibrujte momentový kľúč, pri preťažení o 40 % sa momentový kľúč zablokuje (pri variante 12 Nm o 100 %). Kontaktujte zákaznícku službu.

14. Poruchové hlásenia a odstraňovanie chýb

Porucha/hlásenie na displeji	Možné príčiny	Riešenie
Automaticky sa vypne, keď sa nepoužíva.	Pohotovostný režim je aktivovaný.	Pod „Nastavenia“, „Ukazovateľ“ nastavte „Pohotovostný režim“.
Nesprávne heslo	Zabudnuté alebo nesprávne zadané heslo.	Pri zabudnutom hesle: 1. Stlačte funkčné tlačidlo v dolnej časti na 5 sekúnd. » Zobrazí sa kód. 2. Kontaktujte zákaznícku službu Hoffmann Group. Pripravte si kód a sériové číslo.

Porucha/hlásenie na displeji	Možné príčiny	Riešenie
Tare nebola úspešná.	Momentový kľúč bol zaťažený pri procese tarovania.	1. Uvoľnite momentový kľúč. 2. Zopakujte proces tarovania.
Rekalibrácia požadovaná	Maximálny krútiaci moment momentového kľúča bol prekročený o 25 %.	Nechajte čo najskôr vykonať rekalibráciu.
Preťaženie	Maximálny krútiaci moment momentového kľúča bol prekročený o 40 %. Pri variante 12 Nm o 100 %.	Nechajte okamžite vykonať rekalibráciu.
V položke menu „Informácie“: xxx Zostávajúce merania	Počet možných meraní do ďalšej rekalibrácie.	Príslušne naplánujte rekalibráciu.
Nízka úroveň nabitia batérie	Akumulátor je takmer prázdny.	Nabite akumulátor.
Konfigurácia cez mobilnú aplikáciu mobile App	Momentový kľúč je pripojený k aplikácii a nastavenia je potrebné vykonať na smartfóne.	Vykonajte nastavenia na smartfóne.
XX % pamäte je obsadených	Percento obsadenej pamäte.	Preneste históriu do počítača alebo aplikácie. Vymažte údaje v momentovom kľúči.

15. Údržba

Interval	Údržbové práce	Prácu vykonáva
Každých 5000 procesov uťahovania alebo každých 12 mesiacov	Rekalibrácia, v prípade potreby nastavenie	Zákaznícka služba Hoffmann Group

Tab. 1: Tabuľka údržby

16. Čistenie

Nečistoty odstráňte čistou, mäkkou a suchou utierkou. Nepoužívajte chemické čistiace prostriedky ani čistiace prostriedky obsahujúce brúsne materiály, alkohol alebo rozpúšťadlá.

17. Skladovanie

Pred skladovaním vyberte akumulátor. Akumulátor skladujte pri teplotách v rozsahu od -20 °C do +25 °C a pri nekondenzujúcej vlhkosti vzduchu do 75 %, na bezprašnom a suchom mieste. Udržujte kapacitu nabitia na 30 %.

Momentový kľúč skladujte pri teplotách v rozsahu od -20 °C do +70 °C a pri nekondenzujúcej vlhkosti vzduchu do 90 %. Skladujte v originálnom obale chránenom pred svetlom a bez prachu v suchom prostredí. Neskladujte v blízkosti leptavých, agresívnych, chemických látok, rozpúšťadiel, vlhkosti a nečistôt.

18. Technické údaje

Rozmery a všeobecné údaje

Veľkosť	12	30	50	100	200	340	500	850
Štvorhran pohonu	¼ palca	¼ palca	3/8 palca	1/2 palca	½ palca	½ palca	¾ palca	¾ palca
Upínač pre nástrčný nástroj	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Funkčná dĺžka	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Dĺžka	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Šírka	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Výška	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Hmotnosť	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Predbežné varovanie	Možnosť nastavenia: 50 – 99 % minimálnej cieľovej hodnoty							
Displej	2,8 palcový TFT displej							
Pamäť	História: 1000, prípady skrutkovania: 100, pracovný postup: 10, prípady skrutkovania na pracovný postup: 10							

Veľkosť	12	30	50	100	200	340	500	850
Teplota a vlhkosť vzduchu pracovného prostredia	-10 °C až +40 °C, do 90 %, bez kondenzácie							
Referenčná teplota	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Stupeň ochrany	IP 40							

Krútiaci moment

Veľkosť	12	30	50	100	200	340	500	850
Rozsah merania	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 – 266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Nastaviteľný rozsah tolerancie	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %	± 0,1 % až ± 9,9 %
Presnosť merania uťahovania doprava	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Presnosť merania uťahovania doľava	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Zobrazenie a nastavenie rozlíšenia	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Smer vťahovania	Vpravo a vľavo	Vpravo a vľavo	Vpravo a vľavo	Vpravo a vľavo	Vpravo a vľavo	Vpravo a vľavo	Vpravo a vľavo	Vpravo a vľavo
Limit preťaženia	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Uhol otočenia

Veľkosť	12	30	50	100	200	340	500	850
Rozsah merania	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Rozsah nastavenia	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Nastaviteľný rozsah tolerancie	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°	± 0,0° až ± 99,9°
Presnosť merania	Do 100°: ± 1° Medzi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Medzi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Medzi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Medzi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Medzi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Medzi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Medzi 100,1° a 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ± 1° Medzi 100,1° a 999,9°: ± 1 %
Zobrazenie a nastavenie rozlíšenia	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minimálna uhlová rýchlosť	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s	0,1°/s

Veľkosť	12	30	50	100	200	340	500	850
Maximálna uhlová rýchlosť	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s

Napájacie napätie

Akumulátor	Lítiovo-iónový, 3,6 V, 3400 mAh
Zdierka USB	5 V, 5000 mA
Prevádzková doba	10 hod.

Bluetooth

Frekvenčné pásmo	2402 – 2480 MHz
Verzia Bluetooth	5,0
Maximálny vysielací výkon	4 dBm
Dosah	Vonku: 40 m
	V priemyselnom prostredí: 10 m

19. Recyklácia a likvidácia

Elektronický momentový kľúč, batérie a akumulátory nelikvidujte s domovým odpadom. Dodržiavajte predpisy na likvidáciu špecifické pre danú krajinu. Zariadenie zaneste na vhodné zberné miesto.

20. Vyhlásenie o zhode

Týmto spoločnosť Hoffmann Supply Chain GmbH vyhlasuje, že typ rádiového zariadenia, elektronický momentový kľúč, zodpovedá smernici 2014/53/EÚ. Úplné znenie textu vyhlásenia EÚ o zhode je dostupné na nasledujúcej internetovej adrese: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Kazalo

1. Identifikacijski podatki 354

2. Splošna navodila 354
2.1. Simboli in izrazna sredstva 354

3. Varnost 354
3.1. Osnovni varnostni napotki 354
3.2. Namen uporabe 355
3.3. Napačna uporaba 355
3.4. Osebna varovalna oprema 355
3.5. Uporabljeni standardi 355

4. Pregled naprave 356
4.1. Momentni ključ 356
4.2. Polje za upravljanje 356
4.3. Prikazovalnik 357
4.4. Združljivost z napravami Bluetooth 358

5. Transport 358

6. Pogoji delovnega okolja 358

7. Prvi zagon 358

8. Vklop momentnega ključa 358

9. Menijsko vodenje 359
9.1. Merilni načini 359
9.1.1. Vrtilni moment 359
9.1.2. Kot zasuka 359
9.2. Potek 360
9.3. Vijačenje 360
9.3.1. Ustvarjanje vijačenja 360
9.3.2. Urejanje vijačenja 360
9.3.3. Priklic vijačenja 361
9.3.4. Brisanje vijačenja 361
9.4. Potek dela 361
9.4.1. Ustvarjanje poteka dela 361
9.4.2. Urejanje poteka dela 362
9.4.3. Priklic poteka dela 362
9.4.4. Brisanje poteka dela 362

10. Povezava s pametnim telefonom ali osebnim računalnikom 363
10.1. Povezava s pametnim telefonom prek kode QR 363
10.2. Povezava s pametnim telefonom ali osebnim računalnikom prek povezave Bluetooth 363
10.3. Povezava z osebnim računalnikom prek USB-kabla 363
10.4. Aplikaciji HCT-Mobile App in HCT Windows App 363
10.5. Prenos podatkov 364

11. Uporaba 364
11.1. Nastavitev medosne razdalje 364
11.2. Postopek zategovanja 364
11.3. Popravek napačno izvedenega vijačenja 365

11.4. Prenos podatkov na pametni telefon ali osebni računalnik ... 365
11.4.1. Prenos podatkov v aplikacijo Mobile App prek povezave Bluetooth ... 365
11.4.2. Prenos podatkov na osebni računalnik prek vmesnika Bluetooth HID ... 365
11.4.3. Prenos podatkov v aplikacijo HCT Windows App prek povezave Bluetooth ... 365
11.4.4. Prenos podatkov na osebni računalnik prek USB-kabla ... 365
11.5. Izklop momentnega ključa ... 365

12. Nastavitve ... 365
12.1. Prikaz ... 366
12.2. Merjenje ... 366
12.3. Sistem ... 367

13. Prikaz in signali stanj delovanja ... 367

14. Sporočila o motnjah in odpravljanje napak ... 367

15. Vzdrževanje ... 368

16. Čiščenje ... 368

17. Shranjevanje ... 368

18. Tehnični podatki ... 368

19. Recikliranje in odstranjevanje ... 370

20. Izjava o skladnosti ... 370

1. Identifikacijski podatki

Proizvajalec	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Nemčija
Znamka	GARANT
Izdelek	Elektronski momentni ključ/ključ za vrtilni kot HCT
Različica	03 Prevod originalnih navodil za upravljanje
Datum izdelave	12/2022

2. Splošna navodila

Preberite navodilo za uporabo in ga upoštevajte. Shranite ga za poznejšo referenco in poskrbite, da je ves čas na voljo.

2.1. SIMBOLI IN IZRAZNA SREDSTVA

Opozorilni simboli	Pomen
NEVARNOST	Označuje nevarnost, ki privede do smrti ali resne poškodbe, če je ne preprečite.
OPOZORILO	Označuje nevarnost, ki lahko privede do smrti ali resne poškodbe, če je ne preprečite.
POZOR	Označuje nevarnost, ki lahko privede do lažje ali srednje poškodbe, če je ne preprečite.
OBVESTILO	Označuje nevarnost, ki lahko privede do materialne škode, če je ne preprečite.
	Označuje uporabne nasvete in napotke ter informacije za učinkovito in nemoteno delovanje.

3. Varnost

3.1. OSNOVNI VARNOSTNI NAPOTKI

⚠ NEVARNOST

Elektromagnetne motnje zaradi signalov Bluetooth™ ali Wi-Fi

Življenjska nevarnost za osebe s srčnim spodbujevalnikom ali aktivnimi vsadki.

» Med napravo in vsadkom ohranjajte razdaljo najmanj 15 cm.

⚠ OPOZORILO

Električni tok

Nevarnost poškodb zaradi komponent pod napetostjo.

» Pred začetkom vseh montažnih, čistilnih in vzdrževalnih del odstranite baterije iz naprave.
» Samo za uporabo v notranjosti ob majhni zračni vlažnosti.
» Ne shranjujte tekočin v bližini komponent pod napetostjo.
» Kabla in vtiča ne prepogibajte in ju ne izpostavljajte vlečnim silam.

⚠ POZOR

Iztekanje elektrolita

Draženje oči in kože zaradi iztekanja strupenega in jedkega elektrolita.

» Izogibajte se stiku z očmi in telesom.
» Če pride do stika, prizadeto mesto takoj sperite z obilo vode, obiščite zdravnika.

OBVESTILO

Preobremenitev ali napačna uporaba

Poškodba momentnega ključa ali vijačnega priključka.

» Upoštevajte predpisan vrtilni moment zateznega objekta.
» Upoštevajte maksimalni vrtilni moment momentnega ključa.
» Namestite samo pravokotno na vijačni priključek.
» Ne uporabljajte podaljškov ali pregibnih povezav.
» Vijačne priključke zategnite z enakomerno silo.
» Ne zategujte čez točko proženja.

3.2. NAMEN UPORABE

- Za nadzorovano zategovanje in sproščanje vijakov ali matic.
- Za zatezanje v levo in desno.
- Upoštevajte medosno razdaljo uporabljenega natičnega orodja ali podaljška in jo ustrezno prilagodite.
- Za industrijsko rabo.
- Naprava naj bo pred uporabo najmanj 30 minut na sobni temperaturi.
- Uporabljajte samo pri stabilni postavitvi in zadostni svobodi gibanja.
- Ročaj mora biti čist. V primeru umazanije pred uporabo očistite.
- Pred uporabo preverite, ali je stanje tehnično brezhibno in varno za delovanje.
- Uporabljajte samo v tehnično brezhibnem in za delovanje varnem stanju.
- Po padcu ali trčenju z drugimi predmeti znova uporabite šele po celostnem preverjanju in kalibriranju.
- Uporabljajte samo v kombinaciji z natičnim orodjem primerne oblike in izvedbe.
- Poskrbite za redno izvajanje kalibriranja in justiranja.
- Neuporabljene vtičnice vedno pokrijte.

3.3. NAPAČNA UPORABA

- Pazite, da ne pride do vibracij, nenadnih premikov, tresljajev in udarcev.
- Ne prekoračite maksimalnega vrtilnega momenta momentnega ključa, nasadnega ključa, natičnega orodja in vijačnega priključka.
- Ne uporabljajte kot orodje za udarjanje, ne mečite.
- Ohišje odpirajte samo ob snemanju pokrova predela za baterije z namenom menjave baterij.
- Ne uporabljajte v potencialno eksplozivni atmosferi.
- Svetilke ne izpostavljajte vročini, neposredni sončni svetlobi, odprtemu ognju ali tekočinam.
- Ne uporabljajte na prostem ali v prostorih z visoko zračno vlažnostjo.
- Ne izvajajte nepooblaščenih predelav in sprememb.
- Ne montirajte komponent, ki ne ustrezajo specifikacijam.

3.4. OSEBNA VAROVALNA OPREMA

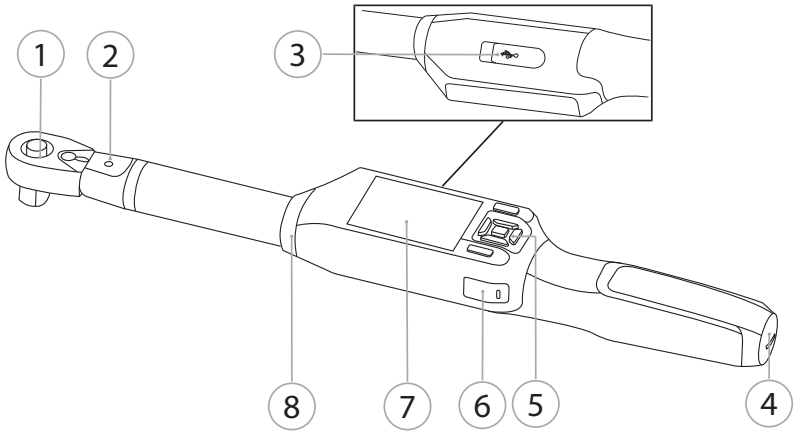
Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise za varnost in preprečevanje nezgod. V skladu s posamezno dejavnostjo in pričakovanimi tveganji izberite in zagotovite zaščitna oblačila, kot so zaščita nog in zaščitne rokavice.

3.5. UPORABLJENI STANDARDI

Kalibrirano v skladu z EN ISO 6789-2:2017. Priloženo poročilo o kalibriranju v skladu z EN ISO 6789-2:2017.

4. Pregled naprave

4.1. MOMENTNI KLJUČ

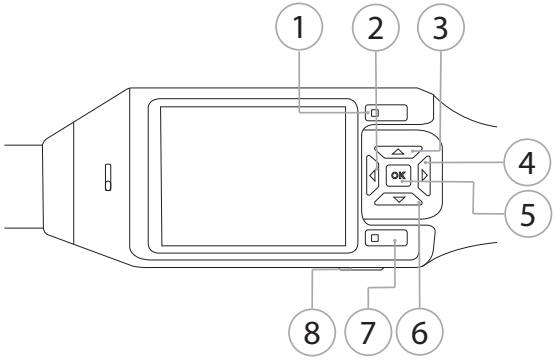


1	Dvosmerna raglja z izmetačem (fiksna dvosmerna raglja za različici s 500 Nm in 850 Nm)	5	Polje za upravljanje
2	Vpenjalo orodij	6	Tipka za pošiljanje
3	Podatkovni izhod in polnilni priključek (USB-C)	7	Prikazovalnik TFT
4	Predalček za baterije	8	Signalni obroč

Momentni ključ ima dva merilna načina:

- vrtilni moment z nastavitvama za prikaz in sprožitev
- Kot zasuka

4.2. POLJE ZA UPRAVLJANJE

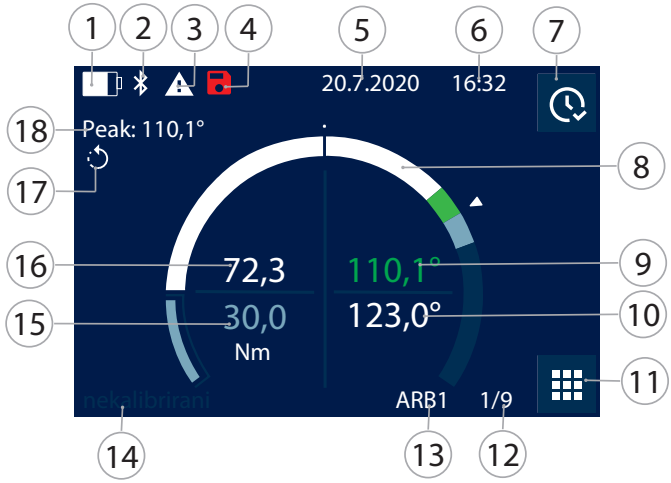


1	Funkcijska tipka zgoraj	5	V redu
2	Levo	6	Navzdol
3	Navzgor	7	Funkcijska tipka spodaj
4	Desno	8	Tipka za pošiljanje

Razporeditev tipk

Stanje	Funkcijska tipka zgoraj	Navzgor	Navzdol	V redu	Levo	Desno	Funkcijska tipka spodaj	Tipka za pošiljanje
Izklopljeno	-	-	-	Več kot tri sekunde: Vklop	-	-	-	-
V merilnem načinu „Prikaz“	Prikaz zadnjih petih izmerjenih vrednosti	-	-	Preklopite v meni. Več kot dve sekundi: Izklop	-	-	Preklop v meni	Ponastavite vrednost. Pri povezavi z osebnim računalnikom: Prenos vrednosti
V merilnem načinu „Sprožitev“	Prikaz zadnjih petih izmerjenih vrednosti	-	-	Preklopite v meni. Več kot dve sekundi: Izklop	-	-	Preklop v meni	Pri povezavi z osebnim računalnikom: Prenos vrednosti
Znotraj menija	Korak nazaj	Točka menija navzgor	Točka menija navzdol	Prikličite točko menija. Več kot dve sekundi: Izklop	-	-	Potrditev/ brisanje	-
Spreminjanje nastavitve	Korak nazaj	Zvišanje vrednosti	Znižanje vrednosti	Potrdite. Več kot dve sekundi: Izklop	Eno mesto v levo	Eno mesto v desno	Potrdi	-

4.3. PRIKAZOVALNIK



1	Kapaciteta baterije	10	Želena vrednost kota
2	Bluetooth (če je funkcija Bluetooth aktivirana)	11	Meni
3	Simbol za motnjo/sporočilo (če obstaja motnja)	12	Pri postopku zategovanja po poteku dela: Trenutno vijačenje/skupno število vijačenj
4	Maksimalni pomnilniški prostor skoraj dosežen	13	Ime aktiviranega poteka dela ali vijačenja

5	Datum	14	„Ni kalibrirano“, sivo obarvano: Merjenje v kalibriranem območju. „Ni kalibrirano“, svetleče: Merjenje v območju, ki ni kalibrirano.
6	Čas	15	Želena vrednost vrtilnega momenta
7	Prikaz zadnjih petih izmerjenih vrednosti	16	Trenutni vrtilni moment
8	Prikaz skale	17	Nastavljena smer zategovanja
9	Trenutni kot zasuka	18	Temenska vrednost trenutne meritve

4.4. ZDRUŽLJIVOST Z NAPRAVAMI BLUETOOTH

Naprava uporablja tehnologijo za prenos **Bluetooth**® (Bluetooth Low Energy) in izpolnjuje standard Bluetooth 5.0. Pri povezavi prek vmesnika HID z osebnim računalnikom, pametnim telefonom ali tabličnim računalnikom je mogoče vrednosti poslati poljubnemu programu. Minimalna zahteva: Bluetooth 4.2.

povezljivost	Bluetooth (za povezavo z aplikacijo)	HID
računalnik	Windows 10 ali novejše	Windows 7 ali novejše
pametni telefon	Android, iOS	Android, iOS
tablični računalnik	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

Transportirajte v originalni embalaži pri temperaturah med –20 °C in +70 °C ter zračni vlažnosti pod 90 %, da ne pride do kondenziranja. Zavarujte pred padcem.

6. Pogoji delovnega okolja

Temperatura	od –10 °C do +40 °C
Relativna vlažnost zraka	90 %, ne kondenzira
Nadmorska višina (MSL)	od 0 m do 2000 m
Stopnja umazanosti	3

7. Prvi zagon

 A

⚠ POZOR

Eksplozivni akumulatorji

Nevarnost poškodb rok in telesa.

» Uporabljajte samo priložen akumulator.
» V primeru poškodb, deformacije ali segrevanja akumulatorja ne uporabljajte več.
» Akumulatorje polnite samo z ustreznim polnilnikom akumulatorjev.

1. Vrtljivo zapiralo s ploščatim izvijačem zasukajte v nasprotni smeri urinega kazalca in ga snemite.
2. Odstranite kontaktno varovalko.
3. Vstavite vrtljivo zapiralo in ga s ploščatim izvijačem zasukajte v smeri urinega kazalca.

8. Vklop momentnega ključa

 B

ⓘ *Momentni ključ se po vsakem vklopu samodejno tarira.*

1. Momentni ključ položite na ravno površino in poskrbite, da se ne premika.
2. Pritisnite tipko „V redu“ in jo držite pritisnjeno približno dve sekundi, da se momentni ključ vklopi.
   » Prikaže se „Tara – Ne premikajte“.

POZOR! Napačno tariranje. Momentnega ključa med postopkom tariranja ne obremenjujte ali premikajte.

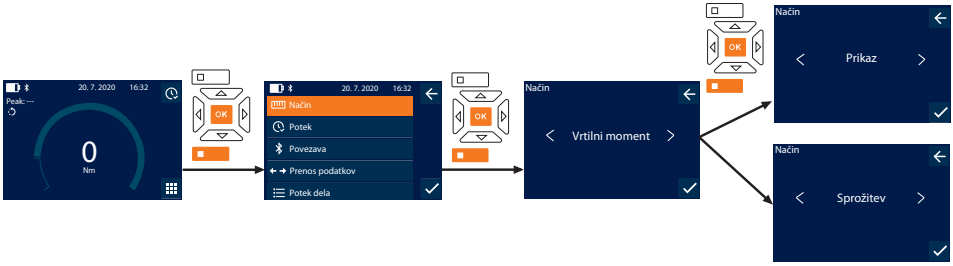
3. Postopek tariranja se zaključi, ko momentni ključ preklopi na merilni način.

» Prikaže se zadnji merilni način.

9. Menijsko vodenje

9.1. MERILNI NAČINI

9.1.1. Vrtilni moment



1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Način“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite „Vrtilni moment“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
4. Izberite način „Prikaz“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj, da brez nadaljnjih nastavitev izmerite vrtilni moment.
   Za spreminjanje nastavitev izberite način „Sprožitev“.
5. V načinu „Sprožitev“ lahko spreminjate naslednje nastavitve in jih potrdite s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj:

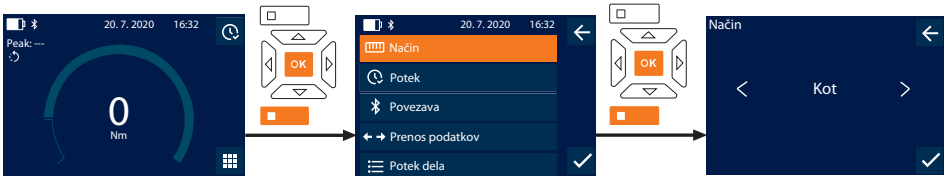
ENOTE	Določitev želene enote vrtilnega momenta.
ŽELENA VREDNOST	Določitev vrednosti želenega vrtilnega momenta.
MIN. TOLERANCA	Določitev spodnje tolerančne meje vrtilnega momenta.
MAKS. TOLERANCA	Določitev zgornje tolerančne meje vrtilnega momenta.
SMER VRTENJA	Določitev smeri zategovanja.
NADZOR KOTA	Aktiviranje ali deaktiviranje naknadnega merjenja kota zasuka.

1. Pri naknadnem merjenju kota zasuka lahko spreminjate naslednje nastavitve in jih potrdite s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj:

MOMENT SESTAVLJANJA	Določitev vrednosti želenega momenta sestavljanja.
MIN. KOT	Določitev spodnje tolerančne meje želenega kota.
MAKS. KOT	Določitev zgornje tolerančne meje želenega kota.

1. Nato lahko shranite vijačenje.

9.1.2. Kot zasuka



1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Način“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite „Kot“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
4. Spreminjate lahko naslednje nastavitve in jih potrdite s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj:

ENOTE	Določitev želene enote vrtilnega momenta.
MOMENT SESTAVLJANJA	Določitev vrednosti želenega momenta sestavljanja.
ŽELENI KOT	Določitev vrednosti želenega kota.

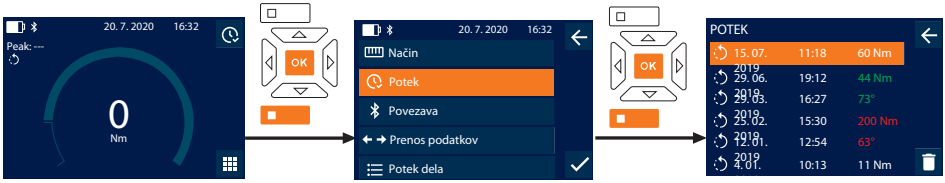
MIN. TOLERANCA	Določitev spodnje tolerančne meje kota zasuka.
MAKS. TOLERANCA	Določitev zgornje tolerančne meje kota zasuka.
SMER VRTENJA	Določitev smeri zategovanja.
NADZOR	Aktiviranje ali deaktiviranje naknadnega merjenja vrtilnega momenta.

1. Pri naknadnem merjenju vrtilnega momenta lahko spreminjate naslednje nastavitve in jih potrdite s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj:

MIN. ŽELENA VREDNOST	Določitev spodnje tolerančne meje vrtilnega momenta.
MAKS. ŽELENA VREDNOST	Določitev zgornje tolerančne meje vrtilnega momenta.

1. Nato lahko shranite vijačenje.

9.2. POTEK



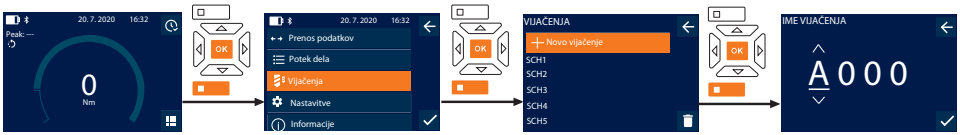
Shraniti je mogoče največ 1000 vnosov. Nato se najstarejši vnosi prepišejo.

1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Potek“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite vnos.

- Za prikaz podrobnosti pritisnite tipko „V redu“.
- Če želite izbrisati vse vnose, pritisnite funkcijsko tipko spodaj in jo držite pritisnjeno tri sekunde, nato pa izbiro potrdite s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.

9.3. VIJAČENJE

9.3.1. Ustvarjanje vijačenja

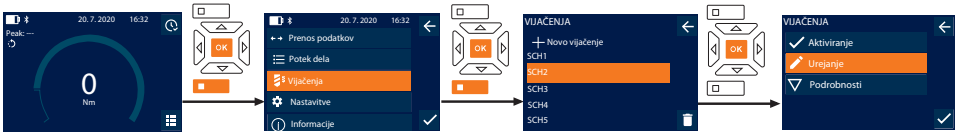


Shraniti je mogoče največ 100 vijačenj.

1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Vijačenja“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite „Novo vijačenje“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“.
4. S tipkami „Navzgor“, „Navzdol“, „Levo“ in „Desno“ vnesite ime z največ štirimi znaki.
5. Potrdite s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
6. S tipkama „Levo“ in „Desno“ izberite, ali naj bo vijačenje zaščiteno z geslom, in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.

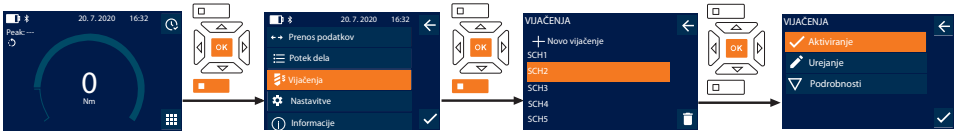
   Pri aktivirani možnosti Geslo vijačenja: *Geslo je treba navesti ob napačno izvedenem postopku zategovanja.*
7. Nastavitve določite v skladu z merilnimi načini [▶ Stran 359].
   » Vijačenje je shranjeno.

9.3.2. Urejanje vijačenja



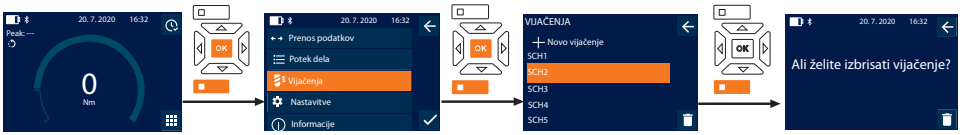
1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Vijačenja“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite vijačenje, ki ga želite urejati, in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“.
4. Izberite „Urejanje“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
5. Uredite ime ali ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
6. Uredite nastavitve.

9.3.3. Priklic vijačenja



1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Vijačenja“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite želeno vijačenje in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“.
4. Izberite „Aktiviranje“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
5. Izvedite postopek zategovanja v skladu z vijačenjem.

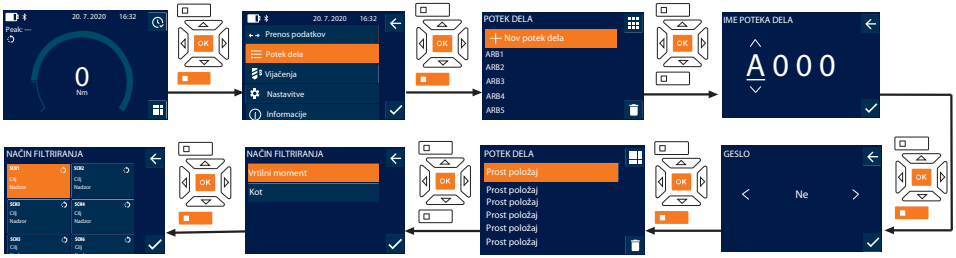
9.3.4. Brisanje vijačenja



1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Vijačenja“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite vijačenje, ki ga želite izbrisati.
4. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj.
5. Potrdite brisanje s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.

9.4. POTEK DELA

9.4.1. Ustvarjanje poteka dela



Shraniti je mogoče največ 10 potekov dela.

✓ Vijačenja so ustvarjena.

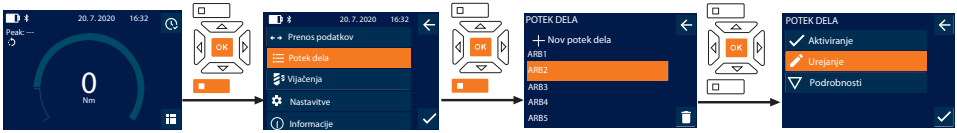
1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Potek dela“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite „Nov potek dela“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“.
4. S tipkami „Navzgor“, „Navzdol“, „Levo“ in „Desno“ vnesite ime z največ štirimi znaki.
5. Potrdite s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
6. S tipkama „Levo“ in „Desno“ izberite, ali naj bo potek dela zaščiten z geslom, in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.

Pri aktivirani možnosti Geslo poteka dela*: Geslo je treba navesti ob napačno izvedenem postopku zategovanja.*

» Potek dela ustvarjen.

7. Izberite položaj za vijačenje, ki ga želite ustvariti, in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“.
8. Za filtriranje shranjenih vijačenj izberite možnost „Vrtilni moment“ ali Kot in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
9. Izberite možnost „Vijačenja“ in jo s pritiskom tipke „V redu“ dodajte k poteku dela. Podrobnosti o vijačenju lahko prikažete tako, da pritisnete funkcijsko tipko spodaj.
10. Dodajte nadaljnja Vijačenja.
11. Ko zaključite, pritisnite funkcijsko tipko zgoraj, da shranite Potek dela.

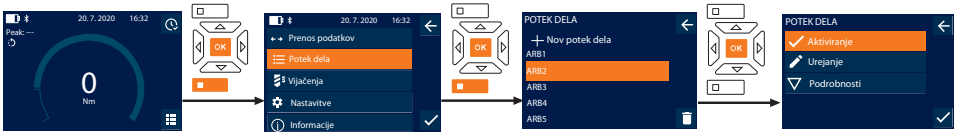
9.4.2. Urejanje poteka dela



1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Potek dela“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite Potek dela, ki ga želite urejati, in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“.
4. Izberite „Urejanje“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
5. Uredite ime ali ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.

   Če ime ostane enako, se ureja obstoječi potek dela. Če ime spremenite, se kopira in nato ureja potek dela z enakimi vrednostmi.
6. S tipkama „Levo“ in „Desno“ izberite, ali naj bo potek dela zaščiten z geslom, in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
7. Izberite vijačenje in ga izbrišite s pritiskom funkcijske tipke spodaj.
8. Potrdite brisanje s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
9. Dodajte Vijačenja v skladu z možnostjo „Ustvarjanje poteka dela [▶ Stran 361]“.

9.4.3. Priklic poteka dela

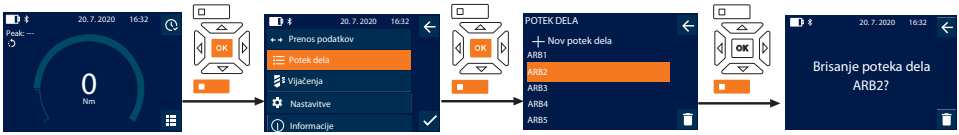


1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Potek dela“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite želeni Potek dela in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“.
4. Izberite „Aktiviranje“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
5. Izvedite postopek zategovanja v skladu z načrtom poteka.

POZOR! Vijake, predpisane v poteku dela, zategnite v pravilnem vrstnem redu.

6. Potrdite vijačenje s pritiskom tipke za pošiljanje, da se potek dela pomakne na naslednje vijačenje. Po zadnjem postopku zategovanja se ponovno pomakne na prvo vijačenje.
7. V primeru napačne obdelave poteka dela odvijte vse vijačne zveze, preverite, ali je obdelovanec poškodovan, in po potrebi ponovite postopek zategovanja z novimi vijaki.

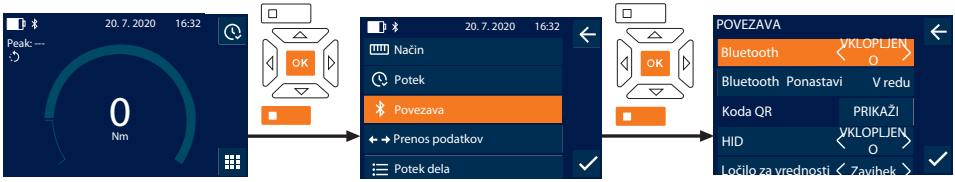
9.4.4. Brisanje poteka dela



1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Potek dela“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite potek dela, ki ga želite izbrisati.
4. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj.
5. Če želite izbrisati vse poteke dela, pritisnite funkcijsko tipko spodaj in jo držite pritisnjeno tri sekunde.

6. Potrdite brisanje s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.

10. Povezava s pametnim telefonom ali osebnim računalnikom



1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Povezava“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite možnost Bluetooth „VKLOPLJENO“.
4. Za povezavo HID z osebnim računalnikom: Izberite HID »VKLOPLJENO« in izvedite naslednje nastavitve:

Ponastavitev Bluetooth	Vse obstoječe povezave Bluetooth, vključno s povezanimi, se prekinejo.
Ločilo za vrednosti	Nastavitev ločil za ločevanje vrednosti in enot ob prenosu na osebni računalnik. Ločila odvisno od uporabljenega programa.
Ločevanje podatkovnih zapisov	Nastavitev ločil za ločevanje posameznih podatkovnih zapisov ob prenosu na osebni računalnik. Ločila odvisno od uporabljenega programa.
Št. ločil	Nastavitev decimalnega ločila za izmerjene vrednosti. Ločila odvisno od jezika tipkovnice na osebnem računalniku.
Jezik tipkovnice	Nastavitev jezika tipkovnice na osebnem računalniku.
Enota	Nastavitev prenosa enote.
Znak	Nastavite, ali naj se posreduje znak smeri vrtenja (+/-).

10.1. POVEZAVA S PAMETNIM TELEFONOM PREK KODE QR

1. Na momentnem ključu prikažite kodo Koda QR.
2. Odčitajte kodo Koda QR z aplikacijo HCT Mobile App.
   » Momentni ključ je povezan z aplikacijo.

10.2. POVEZAVA S PAMETNIM TELEFONOM ALI OSEBNIM RAČUNALNIKOM PREK POVEZAVE BLUETOOTH

1. Pri povezavi s pametnim telefonom: Zaženite aplikacijo HCT Mobile App.
2. V aplikaciji ali na osebnem računalniku izvedite iskanje naprav.
   » Prikažejo se naprave s funkcijo Bluetooth v okolici.
3. Izberite napravo (DTW ...).

» Momentni ključ je povezan z aplikacijo ali računalnikom (HID).

10.3. POVEZAVA Z OSEBNIM RAČUNALNIKOM PREK USB-KABLA

1. Odprite zapiralo USB-vtičnice in povežite priključek USB-C z vtičnico na momentnem ključu.
2. Povežite USB-priključek z USB-vmesnikom na osebnem računalniku.

10.4. APLIKACIJI HCT-MOBILE APP IN HCT WINDOWS APP

ⓘ *Z aplikacijo HCT-App se podatki iz merilnega orodja prikažejo na končni napravi in jih je mogoče digitalno dokumentirati. Merilno orodje in končna naprava morata biti povezana prek povezave Bluetooth.*

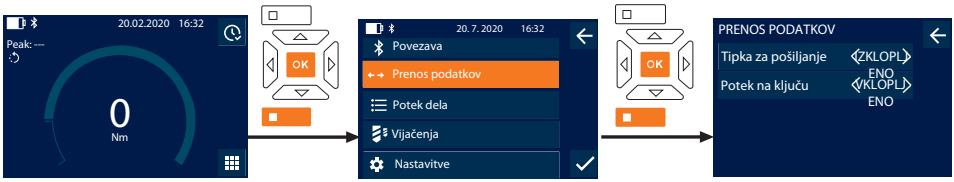
HCT Mobile App za iOS

HCT Mobile App za Android

HCT-App za Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. PRENOS PODATKOV

Nastavitve so možne samo, če je možnost „HID“ aktivirana.

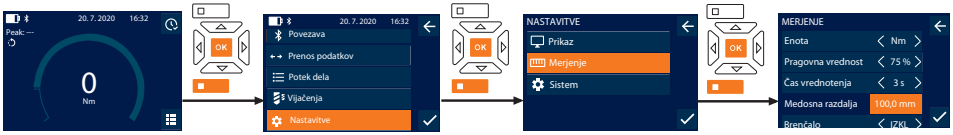


1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Prenos podatkov“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izvedite naslednje nastavitve:

Tipka za pošiljanje	Aktiviranje ali deaktiviranje tipke za pošiljanje. V primeru deaktiviranja se prek vmesnika HID ne prenesejo podatki.
Potek na ključu	V primeru aktivirane tipke za pošiljanje: aktiviranje ali deaktiviranje shranjevanja poteka na momentnem ključu. V primeru deaktiviranja se potek prenese prek vmesnika HID in se ne shrani na momentnem ključu.

11. Uporaba

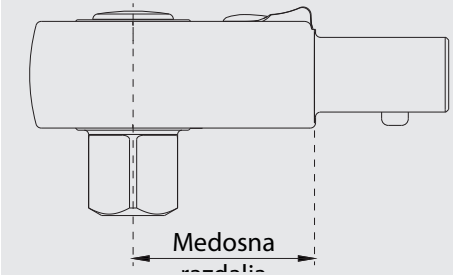
11.1. NASTAVITEV MEDOSNE RAZDALJE



Če ne uporabljate priložene dvosmerne raglje, temveč drugo natično orodje, nastavite medosno razdaljo.

✓ Dvosmerna raglja je poravnano montirana z vpenjalom orodij.

1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Nastavitve“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
3. Izberite „Merjenje“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
4. Pri možnosti „Medosna razdalja“ vnesite določeno medosno razdaljo natičnega orodja:

Standardna medosna razdalja	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (fiksna dvosmerna raglja)
	850 Nm: 0 mm (fiksna dvosmerna raglja)

11.2. POSTOPEK ZATEGOVANJA

C

✓ Izbrani merilni način je nastavljen, pravilne nastavitve so izvedene.
✓ Po potrebi je bil izveden priklic poteka dela [▶ Stran 362] ali priklic vijačenja [▶ Stran 361].
✓ Nasadni ključ je fiksno povezan in zaskočen z momentnim ključem.

1. Z ročico za preklop na dvosmerni raglji nastavite smer zategovanja v skladu z določenimi nastavitvami v merilnem načinu.

2. Namestite momentni ključ pravokotno na vijak ali matico.
3. Pritisnite na sredino ročaja tangencialno na radij vrtenja, dokler ni dosežen želen vrtilni moment ali kot zasuka.
   » Prikaže se trenutna vrednost vrtilnega momenta/kota zasuka.
   » Ko je dosežena nastavljena vrednost vrtilnega momenta/kota zasuka, se prikaz trenutne vrednosti obarva zeleno in signalni obroč zasveti zeleno.

POZOR! Ko je dosežen želeni vrtilni moment/vrtilni kot, takoj zaključite postopek zategovanja.

4. Za izvedbo naslednjega postopka zategovanja potrdite vrednost s pritiskom tipke za pošiljanje.

11.3. POPRAVEK NAPAČNO IZVEDENEGA VIJAČENJA

1. V primeru napačno izvedenega vijačenja:
   » Momentni ključ opozori na napačno izvedbo in vas vpraša, ali želite postopek ponoviti.
2. Po potrebi vnesite geslo. Če želite izvesti ponovitev, potrdite pogovorno okno, tako da pritisnete funkcijsko tipko spodaj.
3. Sprostite vijačno zvezo in preverite, ali je obdelovanec poškodovan.
4. Po potrebi ponovite postopek zategovanja z novim vijakom.
   » Napačno vijačenje se shrani in se pod možnostjo Potek označi rdeče.

11.4. PRENOS PODATKOV NA PAMETNI TELEFON ALI OSEBNI RAČUNALNIK

11.4.1. Prenos podatkov v aplikacijo Mobile App prek povezave Bluetooth

✓ Momentni ključ je prek povezave Bluetooth povezan z aplikacijo HCT.

1. Vse nastavitve in podatki se samodejno prenesejo v aplikacijo.
2. Potek je mogoče prek aplikacije izvoziti kot datoteko CSV.

11.4.2. Prenos podatkov na osebni računalnik prek vmesnika Bluetooth HID

✓ Pod „Povezava“je aktivirana možnost „HID“.
✓ Pod „Prenos podatkov“je aktivirana možnost „Tipka za pošiljanje“.
✓ Odprt je ustrezen program (npr. program za tabele) in kazalec je na pravem mestu.

1. Povežite momentni ključ z osebnim računalnikom prek povezave Bluetooth.
2. Po postopku zategovanja pritisnite tipko za pošiljanje.
   » Vrednosti se prenesejo v program.

11.4.3. Prenos podatkov v aplikacijo HCT Windows App prek povezave Bluetooth

✓ Momentni ključ je povezan z aplikacijo HCT Windows App prek povezave Bluetooth (ključ za HCT Windows App).

1. Vse nastavitve in podatki se samodejno prenesejo v aplikacijo.
2. Potek je mogoče prek aplikacije izvoziti kot datoteko CSV.

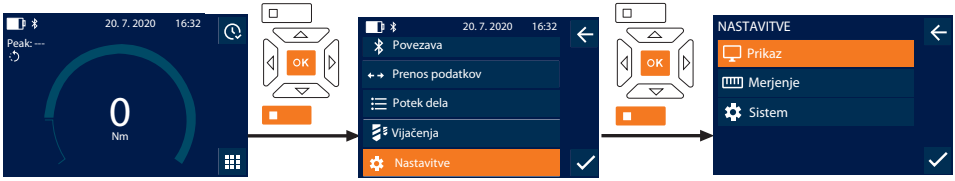
11.4.4. Prenos podatkov na osebni računalnik prek USB-kabla

1. Povežite momentni ključ z osebnim računalnikom prek USB-kabla in ga vklopite.
   » Momentni ključ se zazna kot podatkovni nosilec.
2. Prenesite datoteko CSV z momentnega ključa na osebni računalnik.

11.5. IZKLOP MOMENTNEGA KLJUČA

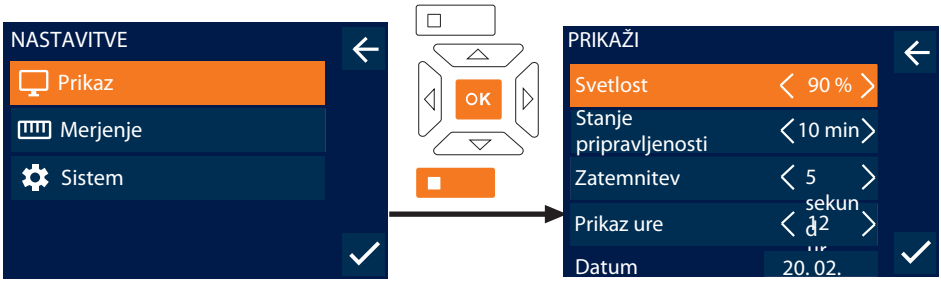
1. Tipko „V redu“ držite pritisnjeno več kot tri sekunde.
   » Momentni ključ se izklopi.

12. Nastavitve



1. Pritisnite funkcijsko tipko spodaj ali tipko „V redu“, po potrebi vnesite geslo in ga potrdite s pritiskom tipke „V redu“.
2. Izberite „Nastavitve“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.

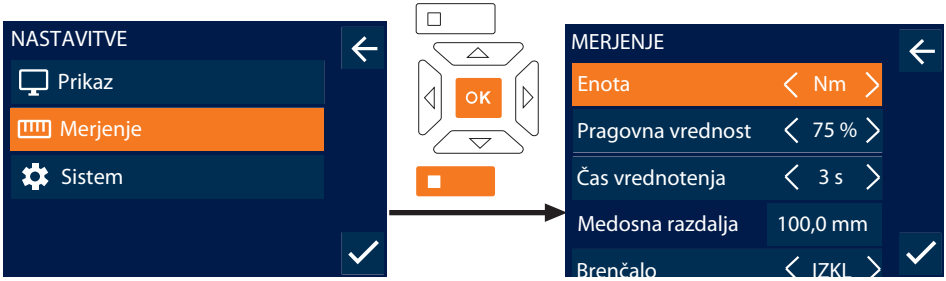
12.1. PRIKAZ



1. Izberite „Prikaz“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
2. Izvedite naslednje nastavitve:

Svetlost	Nastavitev svetlosti zaslona v odstotkih.
Stanje pripravljenosti	Nastavitev neaktivnega časa do izklopa momentnega ključa.
Zatemnitev	Nastavitev neaktivnega časa do izklopa prikazovalnika.
Prikaz ure	Nastavitev prikaza ure 12 ur/24 ur.
Datum	Nastavitev datuma v obliki DD.MM.LLLL.
Čas	Nastavitev časa.

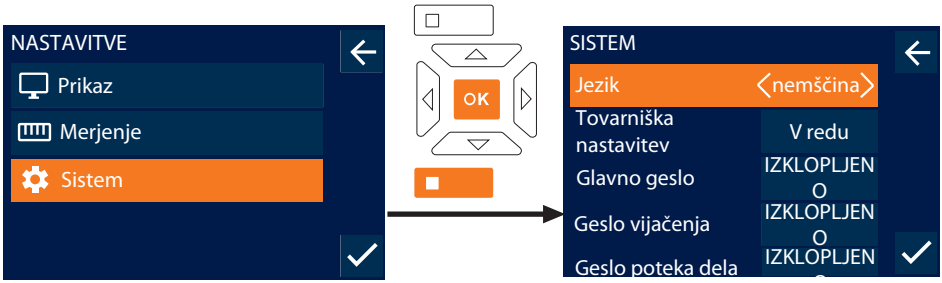
12.2. MERJENJE



1. Izberite „Merjenje“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
2. Izvedite naslednje nastavitve:

Enota	Nastavite mersko enoto za merjenje navora v prikazovalnem načinu »Prikaz«. Enota velja kot standardna vrednost pri ustvarjanju vijačenja.
Pragovna vrednost	Odstotna vrednost pred spodnjo želeno vrednostjo; ko je dosežena, signalni obroč sproži prvi alarm.
Čas vrednotenja	Čas po postopku zategovanja, do katerega se lahko vrednost uporabljenega vrtilnega momenta ovrednoti in shrani.
Medosna razdalja	Nastavite medosno razdaljo.
Brenčalo	Vklopite ali izklopite zvočni signal.
Vibriranje	Vklopite ali izklopite signal vibriranja.
VKLOP ponovitve	Če privijanje ni uspešno zaključeno, boste pozvani, da ga ponovite.
Potek dela	Korak: Ponovite zadnje privijanje. Vsi: Ponovite celoten potek dela.

12.3. SISTEM



1. Izberite „Sistem“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
2. Izvedite naslednje nastavitve:

Jezik	Nastavitev sistemskega jezika in potrditev izbire s pritiskom tipke „V redu“ ali funkcijske tipke spodaj.
Tovarniška nastavitev	Ponastavitev na tovarniško nastavitev. Vsi podatki in nastavitve se izbrišejo.
Glavno geslo	Aktiviranje ali deaktiviranje glavnega gesla. Geslo se zahteva pri odpiranju menija.
Geslo vijačenja	Aktiviranje in določitev ali deaktiviranje gesla za vijačenja. Pri ustvarjanju vijačenja je treba geslo dodatno aktivirati.
Geslo poteka dela	Aktiviranje in določitev ali deaktiviranje gesla za poteke dela. Pri ustvarjanju poteka dela je treba geslo dodatno aktivirati.
Informacije o preobremenitvi	Prikaz vseh prekoračitev maksimalnega vrtilnega momenta momentnega ključa.

13. Prikaz in signali stanj delovanja

Opozorilna lučka	Zvočni signal	Vibriranje	Pomen
Zelena	Daljši intervalni zvok	Daljše intervalno vibriranje	Pri nastavljenem tolerančnem območju: V tolerančnem območju
Rumena, utripa	-	-	Dosežena nastavljena mejna vrednost
Rumena, kratko zasveti	-	Kratko vibriranje	Pri merjenju kota zasuka: Dosežen spojni moment
Rdeča, utripa	Kratki intervalni zvok	Kratko intervalno vibriranje	Pri nastavljenem tolerančnem območju: Prekoračitev tolerančnega območja
Rdeča	Trajen zvočni signal	Trajno vibriranje	Preobremenitev momentnega ključa, takoj prekinite postopek. Pri preobremenitvi za 25 % na novo kalibrirajte momentni ključ. Pri preobremenitvi za 40 % se momentni ključ blokira (pri različici 12 Nm za 100 %). Obrnite se na službo za pomoč strankam.

14. Sporočila o motnjah in odpravljanje napak

Motnja/sporočilo na prikazovalniku	Možni vzroki	Ukrep
Če ne uporabljate, se samodejno izklopi.	Stanje pripravljenosti je aktivirano.	Pod »Nastavitve«, »Prikaz« nastavite »Stanje pripravljenosti«.
Napačno geslo	Pozabljeno ali napačno vneseno geslo	V primeru pozabljenega gesla: 1. Pritisnite spodnji funkcijski gumb za 5 sekund. » Prikaže se koda.

Motnja/sporočilo na prikazovalniku	Možni vzroki	Ukrep
		2. Obrnite se na službo za pomoč strankam Hoffmann Group. Pripravite kodo in serijsko številko.
Tara ni uspešna.	Momentni ključ je bil obremenjen pri postopku tariranja.	1. Razbremenite momentni ključ. 2. Ponovite postopek tariranja.
Ponovno kalibriranje potrebno	Maksimalni vrtilni moment momentnega ključa je bil prekoračen za 25 %.	Čim prej izvedite ponovno umerjanje.
Preobremenitev	Maksimalni vrtilni moment momentnega ključa je bil prekoračen za 40 %. Pri različici 12 Nm za 100 %.	Zakoj izvedite ponovno umerjanje.
V točki menija »Informacije«: xxx Preostale meritve	Število možnih meritev do naslednjega ponovnega kalibriranja.	Ustrezno načrtujte umerjanje.
Stanje napolnjenosti baterije nizko	Akumulatorska baterija je skoraj prazna.	Napolnite akumulatorsko baterijo.
Konfiguracija prek mobilne aplikacije	Momentni ključ je povezan z aplikacijo in nastavitve je treba opraviti na pametnem telefonu.	Izvedite nastavitve na pametnem telefonu.
XX % pomnilnika zasedenega	Odstotek zasedenega pomnilnika.	Prenesite potek na osebni računalnik ali aplikacijo. Izbrišite podatke v momentnem ključu.

15. Vzdrževanje

Interval	Vzdrževalna dela	Izvede
Na 5000 postopkov zategovanja ali na 12 mesecev	Ponovno kalibriranje, po potrebi justiranje	Servis za stranke Hoffmann Group

Tab. 1: Tabela vzdrževanja

16. Čiščenje

Umazanijo odstranite s čisto, mehko in suho krpo. Ne uporabljajte kemičnih in alkoholnih čistil ter čistil, ki vsebujejo brusna sredstva ali topila.

17. Shranjevanje

Pred shranjevanjem odstranite akumulator. Akumulator shranjujte pri temperaturah med –20 °C in +25 °C in zračni vlažnosti pod 75 %, brez prahu in na suhem mestu. Ohranjajte polnilno kapaciteto 30 %.

Momentni ključ shranjujte pri temperaturah med –20 °C in +70 °C ter zračni vlažnosti pod 90 %, da ne pride do kondenziranja. Shranjujte v originalni embalaži, na suhem mestu, zaščitenem pred svetlobo in prahom. Ne shranjujte v bližini jedkih, agresivnih, kemičnih substanc, topil, vlage in umazanije.

18. Tehnični podatki

Mere in splošni podatki

Velikost	12	30	50	100	200	340	500	850
Pogonski 4-kotnik	¼ cole	¼ cole	3/8 cole	1/2 cole	½ cole	½ cole	¾ cole	¾ cole
Vpenjalo za natično orodje	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Funkcionalna dolžina	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Dolžina	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Širina	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Višina	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Teža	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Predhodno opozorilo	Nastavljivo: 50–99 % minimalne želene vrednosti							

Velikost	12	30	50	100	200	340	500	850
Zaslon	2,8-palčni zaslon TFT							
Pomnilnik	Potek: 1000, privijanj: 100, potek dela: 10, vijačenja na potek dela: 10							
Temperatura in vlažnost zraka delovnega okolja	od –10 °C do +40 °C, do 90 %, brez kondenziranja							
Referenčna temperatura	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Stopnja zaščite	IP 40							

Vrtilni moment

Velikost	12	30	50	100	200	340	500	850
Merilno območje	2,4–12 Nm 1,8–9 ft.lb 21–106 in.lb	6–30 Nm 4,5–22 ft.lb 53–266 in.lb	10–50 Nm 7,5–37 ft.lb 89–433 in.lb	20–100 Nm 15–74 ft.lb 177–885 in.lb	40–200 Nm 30–148 ft.lb 354–1770 in.lb	68–340 Nm 50–251 ft.lb 602–3009 in.lb	100–500 Nm 74–367 ft.lb 885–4425 in.lb	170–850 Nm 125–627 ft.lb 1505–7523 in.lb
Nastavljivo tolerančno območje	od ±0,1 % do ±9,9 %	od ±0,1 % do ±9,9 %	od ±0,1 % do ±9,9 %	od ±0,1 % do ±9,9 %	od ±0,1 % do ±9,9 %	od ±0,1 % do ±9,9 %	od ±0,1 % do ±9,9 %	od ±0,1 % do ±9,9 %
Natančnost merjenja, zatezanje v desno	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Natančnost merjenja, zatezanje v levo	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Ločljivost prikaza in nastavitve	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Smer zategovanja	Desno in levo	Desno in levo	Desno in levo	Desno in levo	Desno in levo	Desno in levo	Desno in levo	Desno in levo
Meja preobremenitve	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Kot zasuka

Velikost	12	30	50	100	200	340	500	850
Merilno območje	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°
Območje nastavitve	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°	0,1–999,9°
Nastavljivo tolerančno območje	od ±0,0° do ±99,9°	od ±0,0° do ±99,9°	od ±0,0° do ±99,9°	od ±0,0° do ±99,9°	od ±0,0° do ±99,9°	od ±0,0° do ±99,9°	od ±0,0° do ±99,9°	od ±0,0° do ±99,9°
Natančnost merjenja	Do 100°: ±1° Med 100,1° in 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ±1° Med 100,1° in 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ±1° Med 100,1° in 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ±1° Med 100,1° in 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ±1° Med 100,1° in 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ±1° Med 100,1° in 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ±1° Med 100,1° in 999,9°: ± 1 %	Do 100°: ±1° Med 100,1° in 999,9°: ± 1 %
Ločljivost prikaza in nastavitve	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°

Velikost	12	30	50	100	200	340	500	850
Minimalna kotna hitrost	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek
Maksimalna kotna hitrost	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek

Napetostno napajanje

Akumulator	Li-ionski, 3,6 V, 3400 mAh
USB-vtičnica	5 V, 5000 mA
Čas delovanja	10 h

Bluetooth

Frekvenčni pas	2402–2480 MHz
Verzija Bluetooth	5.0
Maksimalna moč oddajanja	4 dBm
Doseg	Na prostem: 40 m
	V industrijskem okolju: 10 m

19. Recikliranje in odstranjevanje

Elektronskega momentnega ključa, baterij in akumulatorjev ne odlagajte med hišne odpadke. Upoštevajte lokalne predpise o odstranjevanju. Odnesite ga na primerno zbirno mesto.

20. Izjava o skladnosti

Družba Hoffmann Supply Chain GmbH izjavlja, da je tip radijske opreme elektronski momentni ključ skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Innehållsförteckning

1. Identifikationsdata ... 373

2. Allmänna anvisningar ... 373
2.1. Symboler och återgivningssätt ... 373

3. Säkerhet ... 373
3.1. Grundläggande säkerhetsföreskrifter ... 373
3.2. Avsedd användning ... 374
3.3. Felaktig användning ... 374
3.4. Personlig skyddsutrustning ... 374
3.5. Tillämpade standarder ... 374

4. Apparatöversikt ... 375
4.1. Momentnyckel ... 375
4.2. Manöverpanel ... 375
4.3. Display ... 376
4.4. Kompatibilitet med Bluetoothenheter ... 377

5. Transport ... 377

6. Arbetsmiljövillkor ... 377

7. Första idrifttagning ... 377

8. Start av momentnyckeln ... 377

9. Menystyrning ... 378
9.1. Mätläge ... 378
9.1.1. Vridmoment ... 378
9.1.2. Vridvinkel ... 378
9.2. Förlopp ... 379
9.3. Skruvdragningsfall ... 379
9.3.1. Inställning av skruvdragningsfall ... 379
9.3.2. Redigera skruvdragningsfall ... 379
9.3.3. Spara skruvdragningsfall ... 380
9.3.4. Ta bort skruvdragningsfall ... 380
9.4. Arbetssekvens ... 380
9.4.1. Skapa arbetssekvens ... 380
9.4.2. Redigera arbetssekvens ... 381
9.4.3. Hämtning av arbetssekvens ... 381
9.4.4. Ta bort arbetssekvens ... 381

10. Anslutning till smartphone eller dator ... 382
10.1. Anslut via QR-kod till smartphone ... 382
10.2. Anslutning via Bluetooth till smartphone eller dator ... 382
10.3. Anslutning till dator via USB-kabel ... 382
10.4. HCT-Mobile App och HCT Windows App ... 382
10.5. Dataöverföring ... 382

11. Manövrering ... 383
11.1. Inställning av stickmått ... 383
11.2. Åtdragning ... 383
11.3. Korrigering av felaktigt genomfört skruvdragningsfall ... 384

11.4. Överföring av data till smartphone eller dator ... 384
11.4.1. Överföra data till Mobile App via Bluetooth ... 384
11.4.2. Överföring av data till dator via Bluetooth HID ... 384
11.4.3. Överföra data via Bluetooth till HCT Windows App ... 384
11.4.4. Överföring av data till dator via USB-kabel ... 384
11.5. Avstängning av momentnyckeln ... 384

12. Inställningar ... 384
12.1. Visning ... 385
12.2. Mätning ... 385
12.3. System ... 386

13. Visning av och signaler för driftlägen ... 386

14. Felmeddelanden och felavhjälpning ... 386

15. Service ... 387

16. Rengöring ... 387

17. Förvaring ... 387

18. Tekniska data ... 387

19. Återvinning och avfallshantering ... 389

20. Försäkran om överensstämmelse ... 389

1. Identifikationsdata

Tillverkare	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Tyskland
Märke	GARANT
Produkt	Elektronisk momentnyckel/vinkelmätare HCT
Version	03 Översättning av originalbruksanvisningen
Skapad	12/2022

2. Allmänna anvisningar

Läs bruksanvisningen, följ den, förvara den för senare referens och ha den alltid till hands.

2.1. SYMBOLER OCH ÅTERGIVNINGSSÄTT

Varningssymboler	Innebörd
FARA	Anger en risk som medför dödsfall eller svåra kroppsskador om den inte undanröjs.
VARNING	Anger en risk som kan medföra dödsfall eller svåra kroppsskador om den inte undanröjs.
OBSERVA	Anger en risk som kan medföra lätta eller måttliga kroppsskador om den inte undanröjs.
OBS	Anger en risk som kan medföra sakskador om den inte undanröjs.
	Anger användbara tips och anvisningar samt information för en effektiv och felfri drift.

3. Säkerhet

3.1. GRUNDLÄGGANDE SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

⚠ FARA

Elektromagnetiska störningar genom Bluetooth™ eller Wi-Fi-signaler

Livsfara för personen med pacemaker eller aktiva implantat.

» Håll minst 15 cm avstånd mellan apparaten och implantatet.

⚠ VARNING

Elektrisk ström

Risk för personskador på grund av spänningsförande komponenter.

» Ta ut batterierna ur apparaten innan monterings-, rengörings- och servicearbeten påbörjas.
» Använd apparaten enbart inomhus och vid låg luftfuktighet.
» Förvara inga vätskor i närheten av spänningsförande komponenter.
» Vik inte kablar och stickkontakter och utsätt dem inte för dragkrafter.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Utrinnande elektrolyt

Ögon- och hudirritation på grund av utrinnande giftig och frätande elektrolyt.

» Undvik ögon- och kroppskontakt.
» Skölj vid kontakt det berörda stället med rikligt med vatten och sök läkare.

OBS!

Överlast eller felmanövrering

Skador på momentnyckeln eller skruvkopplingen.

» Följ det föreskrivna vridmomentet för det åtdragna föremålet.
» Observera momentnyckelns största vridmoment.
» Ansätt nyckeln bara i rät vinkel mot skruvkopplingen.
» Använd inte förlängningar eller ledade kopplingar.
» Dra åt skruvkopplingar med likformig kraft.
» Dra inte förbi utlösningspunkten.

3.2. AVSEDD ANVÄNDNING

- För kontrollerad åtdragning och lossning av skruvar eller muttrar.
- För vänster- och högerdragning.
- Följ stickmåttet för det använda insticksverktyget eller förlängningen och justera det vid behov.
- För användning inom industri.
- Låt apparaten stå minst 30 minuter för att anpassa den till rumstemperaturen.
- Använd verktyget bara om du står stadigt och har tillräcklig rörelsefrihet.
- Håll handtaget rent. Rengör vid nedsmutsning och före användning.
- Kontrollera före användningen att verktyget är i tekniskt felfritt och driftsäkert skick.
- Använd det bara i tekniskt felfritt och driftsäkert tillstånd.
- Använd det inte efter ett fall eller en kollision med andra föremål förrän efter fullständig kontroll och kalibrering.
- Använd det enbart i kombination med insticksverktyg vars form och utförande gör dem lämpliga.
- Låt kalibrera och justera det regelbundet.
- Täck alltid över uttag som inte används.

3.3. FELAKTIG ANVÄNDNING

- Undvik vibrationer, ryckiga rörelser, skakningar och slag.
- Överskrid inte det största vridmomentet hos momentnyckeln, hylsnyckelinsatsen, insticksverktyget eller skruvkopplingen.
- Använd inte verktyget som slagverktyg och kasta det inte.
- Öppna höljet enbart vid batterilocket för batteribyte.
- Använd inte halvmasken i områden med explosionsrisk.
- Utsätt inte lampan för stark värme, direkt solljus, öppen eld eller vätskor.
- Får inte användas utomhus eller i utrymmen med hög luftfuktighet.
- Gör inga egenmäktiga ombyggnader eller förändringar.
- Montera inga komponenter som inte uppfyller specifikationerna.

3.4. PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING

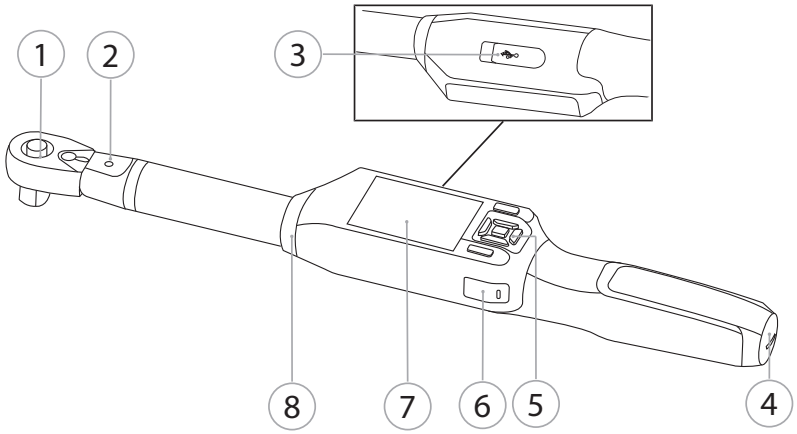
Följ nationella och regionala föreskrifter för säkerhet och förebyggande av olycksfall. Välj och tillhandahåll skyddsklädsel, till exempel fotskydd och skyddshandskar, allt efter vederbörande arbetsuppgifter och förväntade risker.

3.5. TILLÄMPADE STANDARDER

Kalibrerad enligt EN ISO 6789-2:2017. Medföljande kalibreringsintyg enligt EN ISO 6789-2:2017.

4. Apparatöversikt

4.1. MOMENTNYCKEL

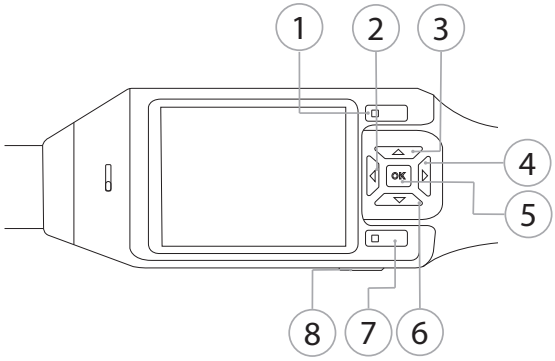


1	Omkopplingsbar spärrnyckel med utstötare (fast omkopplingsbar spärrnyckel för 500 Nm- och 850 Nm-varianter)	5	Manöverpanel
2	Verktygsfäste	6	Sänd-knapp
3	Datautgång och laddningsanslutning (USB-C)	7	TFT-display
4	Batterifack	8	Signalring

Momentnyckeln har två mätlägen:

- Vridmoment med inställningarna visande och utlösande
- Vridvinkel

4.2. MANÖVERPANEL



1	Funktionsknapp övre	5	OK
2	Vänster	6	Nedåt
3	Uppåt	7	Funktionsknapp undre
4	Höger	8	Sändknapp

Knappbeläggning

Tillstånd	Funktionsknapp övre	Uppåt	Nedåt	OK	Vänster	Höger	Funktionsknapp undre	Sändknapp
Avstängd	-	-	-	Längre än tre sekunder: Starta	-	-	-	-
I mätläge "Visande"	Visa de fem senaste mätvärdena	-	-	Gå till menyn. Längre än två sekunder: Stäng av	-	-	Gå till menyn	Återställ värde. Vid anslutning till dator: Överför värde
I mätläge "Utlösande"	Visa de fem senaste mätvärdena	-	-	Gå till menyn. Längre än två sekunder: Stäng av	-	-	Gå till menyn	Vid anslutning till dator: Överför värde
Inom en meny	Ett steg tillbaka	Menypunkt uppåt	Menypunkt nedåt	Hämta menypunkt. Längre än två sekunder: Stäng av	-	-	Bekräfta / Ta bort	-
Utför en inställning	Ett steg tillbaka	Öka värde	Minska värde	Bekräfta. Längre än två sekunder: Stäng av	Siffra åt vänster	Siffra åt höger	Bekräfta	-

4.3. DISPLAY

1	Batterikapacitet	10	Målvärde Vinkel
2	Bluetooth (om Bluetooth är aktivt)	11	Meny
3	Fel- / meddelandesymbol (om ett fel finns)	12	Under åtdragning enligt arbetssekvens: Aktuellt skruvdragningsfall / Totalt antal skruvdragningsfall

4	Maximalt minnesutrymme nästan uppnått	13	Namn aktiverad arbetssekvens eller skruvdragningsfall
5	Datum	14	”Ej kalibrerad” med grå bakgrund: Mätning i kalibrerat område. ”Ej kalibrerad” tänd: Mätning i ej kalibrerat område.
6	Tid	15	Målvärde Vridmoment
7	Visa de fem senaste mätvärdena	16	Aktuellt pålagt vridmoment
8	Skalvisning	17	Inställd åtdragningsriktning
9	Aktuell pålagd vridvinkel	18	Peakvärde för aktuell mätning

4.4. KOMPATIBILITET MED BLUETOOTHENHETER

Apparaten tillämpar **Bluetooth®**-överföringsteknik (Bluetooth Low Energy) och uppfyller Bluetooth-standarden 5.0. Vid anslutning via HID till dator, smartphone eller surfplatta kan värden skickas till ett godtyckligt program. Minimikrav: Bluetooth 4.2.

Anslutningsalternativ	Bluetooth (för anslutning med app)	HID
Dator	Windows 10 eller senare	Windows 7 eller senare
Smartphone	Android, iOS	Android, iOS
Surfplatta	Android, iOS	Android, iOS

5. Transport

Transportera momentnyckeln vid temperatur mellan -20 °C och +70 °C och relativ luftfuktighet högst 90 %, ingen kondens. Säkra momentnyckeln mot fall.

6. Arbetsmiljövillkor

Temperatur	-10 °C till +40 °C
Relativ luftfuktighet	90 %, ingen kondens
Höjd över havet (MSL)	0 m till 2000 m
Föroreningsgrad	3

7. Första idrifttagning

📷 A

⚠ FÖRSIKTIGHET

Exploderande batterier

Risk för skador på händer och kropp.

» Använd enbart det medföljande batteriet.
» Fortsätt inte att använda batteriet om det är skadat eller deformerat eller om det avger värme.
» Ladda batterier med tillhörande laddare.

1. Vrid vridlåset moturs med en skruvmejsel och ta av det.
2. Ta bort kontaktsäkringen.
3. Sätt in vridlåset och dra åt det medurs med en skruvmejsel.

8. Start av momentnyckeln

📷 B

ⓘ *Momentnyckeln tareras automatiskt efter varje start.*

1. Lägg momentnyckeln på en plan yta och håll den stilla.
2. Starta momentnyckeln genom att hålla OK intryckt i cirka två sekunder.
   » "Tara - Flytta inte" visas.

FÖRSIKTIGHET! Felaktig tarering. Belasta eller flytta inte momentnyckeln under tareringen.

3. Tareringsförloppet har slutförts när momentnyckeln övergår till mätläge.

» Senaste mätläge visas.

9. Menystyrning

9.1. MÄTLÄGE

9.1.1. Vridmoment

1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Läge” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera ”Vridmoment” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
4. Markera läget "Visande" och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen för att mäta vridmomentet utan ytterligare inställningar.
   Markera läget ”Utlösande” om ytterligare inställningar ska göras.
5. I läge ”Utlösande” kan följande inställningar utföras och bekräftas med OK eller den undre funktionsknappen:

ENHETER	Bestäm önskad enhet för vridmomentet.
MÅLVÄRDE	Bestäm vridmomentets börvärde.
MIN TOLERANS	Bestäm vridmomentets undre toleransgräns.
MAX TOLERANS	Bestäm vridmomentets övre toleransgräns.
ROTATIONSRIKTNING	Bestäm åtdragningsriktning.
VINKELÖVERVAKNING	Aktivera eller avaktivera påföljande vridvinkelmätning.

1. Vid påföljande vridvinkelmätning ska följande inställningar utföras och bekräftas med OK eller den undre funktionsknappen:

ANLIGGNINGSMOMENT	Bestäm anliggningsmomentets värde.
MIN VINKEL	Bestäm den undre toleransgränsen för vridvinkelns börvärde.
MAX VINKEL	Bestäm den övre toleransgränsen för vridvinkelns börvärde.

1. Därefter kan skruvdragningsfallet sparas.

9.1.2. Vridvinkel

1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Läge” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera ”Vinkel” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
4. Utför följande inställningar och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen:

ENHETER	Bestäm önskad enhet för vridmomentet.
ANLIGGNINGSMOMENT	Bestäm anliggningsmomentets värde.
MÅLVINKEL	Bestäm vridvinkelns börvärde.
MIN TOLERANS	Bestäm vridvinkelns undre toleransgräns.

MAX TOLERANS	Bestäm vridvinkelns övre toleransgräns.
ROTATIONSRIKTNING	Bestäm åtdragningsriktning.
ÖVERVAKNING	Aktivera eller avaktivera påföljande vridmomentmätning.

1. Vid påföljande vridmomentmätning ska följande inställningar utföras och bekräftas med OK eller den undre funktionsknappen:

MIN MÅLVÄRDE	Bestäm vridmomentets undre toleransgräns.
MAX MÅLVÄRDE	Bestäm vridmomentets övre toleransgräns.

1. Därefter kan skruvdragningsfallet sparas.

9.2. FÖRLOPP

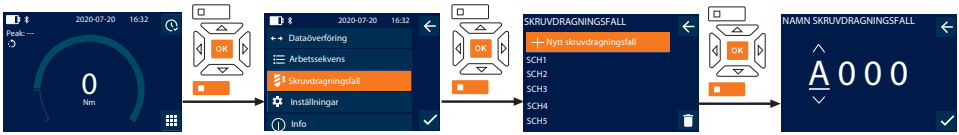
Högst 1000 poster kan sparas. Därefter skrivs de äldsta posterna över.

1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Förlopp” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera en post.

- Tryck på OK för att visa detaljuppgifter.
- Ta bort alla poster genom att hålla den undre funktionsknappen intryckt i tre sekunder och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.

9.3. SKRUVDRAGNINGSFALL

9.3.1. Inställning av skruvdragningsfall

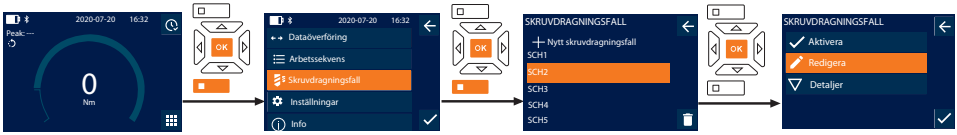


Högst 100 skruvdragningsfall kan sparas.

1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Skruvdragningsfall” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera ”Nytt skruvdragningsfall” och bekräfta med OK.
4. Tilldela med knapparna Upp, Ned, Vänster och Höger ett namn med högst fyra tecken.
5. Bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
6. Markera med knapparna Vänster och Höger om skruvdragningsfallet ska vara lösenordsskyddat och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.

   Om Skruvdragningsfall lösenord *är aktivt*: *Lösenordet måste anges om åtdragningen utförs felaktigt.*
7. Utför inställningarna enligt Mätlägen [▶ Sida 378].
   » Skruvdragningsfallet har sparats.

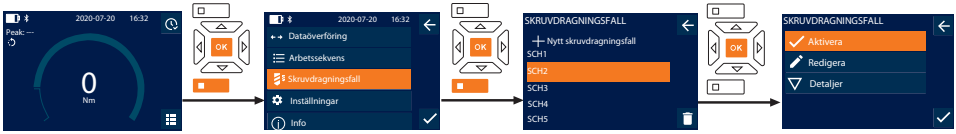
9.3.2. Redigera skruvdragningsfall



1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.

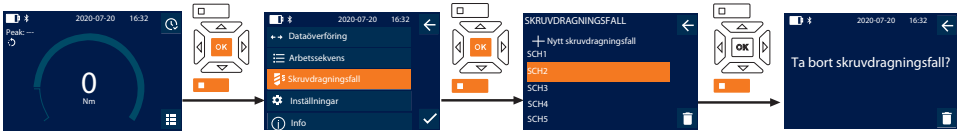
2. Markera ”Skruvdragningsfall” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Välj det skruvdragningsfall som ska redigeras och bekräfta med OK.
4. Markera ”Redigera” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
5. Redigera namnet eller bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
6. Redigering av inställningar.

9.3.3. Spara skruvdragningsfall



1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Skruvdragningsfall” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera det aktuella skruvdragningsfallet och bekräfta med OK.
4. Markera ”Aktivera” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
5. Genomför åtdragningsförloppet enligt skruvdragningsfallet.

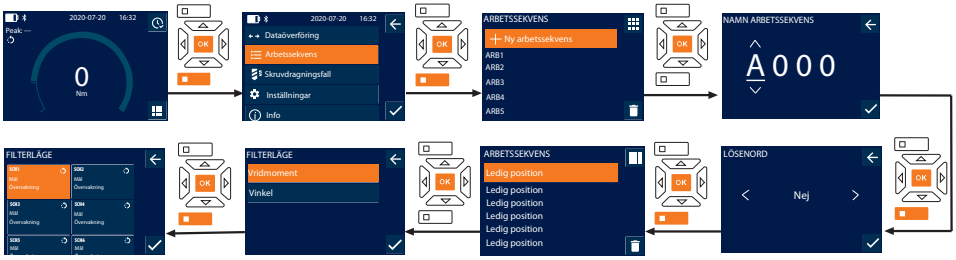
9.3.4. Ta bort skruvdragningsfall



1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Skruvdragningsfall” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera det skruvdragningsfall som ska tas bort.
4. Tryck på den undre funktionsknappen.
5. Bekräfta borttagningen med OK eller den undre funktionsknappen.

9.4. ARBETSSEKVENS

9.4.1. Skapa arbetssekvens



ⓘ *Högst 10 arbetssekvenser kan sparas.*

✓ Skruvdragningsfallen är upplagda.

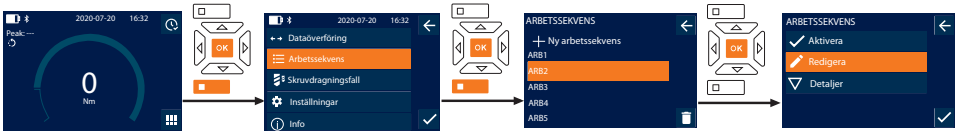
1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Arbetssekvens” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera ”Ny arbetssekvens” och bekräfta med OK.
4. Tilldela med knapparna Upp, Ned, Vänster och Höger ett namn med högst fyra tecken.
5. Bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
6. Markera med knapparna Vänster och Höger om arbetssekvensen ska vara lösenordsskyddad och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.

   ⓘ *Om* Arbetssekvens lösenord *är aktivt*: *Lösenordet måste anges om åtdragningen utförs felaktigt.*

   » Arbetssekvensen är upplagd.
7. Markera positionen för det skruvdragningsfall som ska läggas upp och bekräfta med OK.

8. Markera ”Vridmoment” eller "Vinkel” för att filtrera sparade skruvdragningsfall och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
9. Markera "Skruvdragningsfall” och infoga det i arbetssekvensen med OK. Detaljuppgifter för skruvdragningsfallet kan visas med den undre funktionsknappen.
10. Infoga ytterligare Skruvdragningsfall.
11. Tryck efter färdigställandet på den övre funktionsknappen för att spara Arbetssekvens.

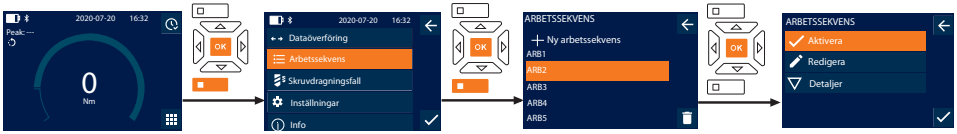
9.4.2. Redigera arbetssekvens



1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Arbetssekvens” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera det Arbetssekvens som ska redigeras och bekräfta med OK.
4. Markera ”Redigera” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
5. Redigera namnet eller bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.

   Om namnet är detsamma redigeras den befintliga arbetssekvensen. Om namnet har ändrats kopieras en arbetssekvens med samma värden och redigeras sedan.
6. Markera med knapparna Vänster och Höger om arbetssekvensen ska vara lösenordsskyddad och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
7. Markera skruvdragningsfallet och ta bort det med den undre funktionsknappen.
8. Bekräfta borttagningen med OK eller den undre funktionsknappen.
9. Infoga Skruvdragningsfall enligt ”Skapa arbetssekvens [▷ Sida 380]”.

9.4.3. Hämtning av arbetssekvens

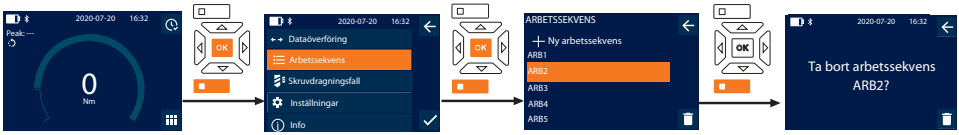


1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Arbetssekvens” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera önskat Arbetssekvens och bekräfta med OK.
4. Markera ”Aktivera” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
5. Genomför åtdragningen enligt sekvensplanen.

FÖRSIKTIGHET! Dra åt de skruvar som föreskrivs i arbetsförloppet i rätt ordningsföljd.

6. Bekräfta skruvdragningsfallet med sändknappen så att arbetssekvensen hoppar till nästa skruvdragningsfall. Efter den sista åtdragningen hoppar sekvensen tillbaka till det första skruvdragningsfallet.
7. Om arbetssekvensen genomförs felaktigt måste du lossa alla skruvförband, kontrollera att arbetsstycket inte är skadat och eventuellt upprepa åtdragningen med nya skruvar.

9.4.4. Ta bort arbetssekvens



1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Arbetssekvens” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera den arbetssekvens som ska tas bort.
4. Tryck på den undre funktionsknappen.
5. Om du vill ta bort alla arbetssekvenser håller du den undre funktionsknappen intryckt i tre sekunder.
6. Bekräfta borttagningen med OK eller den undre funktionsknappen.

10. Anslutning till smartphone eller dator

1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera "Anslutning" och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera Bluetooth "TILL".
4. För HID-anslutning till dator: Välj HID "TILL"och genomför följande inställningar:

Återställ Bluetooth	Alla befintliga Bluetooth-förbindelser bryts, även de kopplade.
Värdeseparerингstecken	Ställ in separeringstecken för att skilja värden och enheter åt vid överföring till datorn. Separeringstecknet beror på vilket program som används.
Datapostseparering	Ställ in separeringstecken för att skilja enskilda dataposter åt vid överföring till datorn. Separeringstecknet beror på vilket program som används.
Nr separator	Ställ in decimalseparerингstecknet för mätvärdena. Separeringstecknet beror på datorns tangentbordsspråk.
Tangentbordsspråk	Ställ in datorns tangentbordsspråk.
Enhet	Ställ in om enheten ska överföras.
Tecken	Ställ in om rotationsriktningens tecken (+/-) ska överföras.

10.1. ANSLUT VIA QR-KOD TILL SMARTPHONE

1. Visa QR-kod på momentnyckel.
2. Scanna QR-kod via HCT Mobile App.
   » Momentnyckel är ansluten till appen.

10.2. ANSLUTNING VIA BLUETOOTH TILL SMARTPHONE ELLER DATOR

1. Vid anslutning till smartphone: Starta HCT Mobile App.
2. Sök efter apparater i appen eller datorn.
   » Bluetooth-apparater i närheten visas.
3. Markera apparaten (DTW…).

» Momentnyckel ansluten till app eller dator (HID).

10.3. ANSLUTNING TILL DATOR VIA USB-KABEL

1. Öppna låset till USB-uttaget och anslut USB C-kontakten till uttaget på momentnyckeln.
2. Anslut USB-kontakten till datorns USB-port.

10.4. HCT-MOBILE APP OCH HCT WINDOWS APP

ⓘ *Med HCT-appen visas data från mätverktyget på slutenheten och kan dokumenteras digitalt. Mätverktyget och slutenheten måste vara anslutna via Bluetooth.*

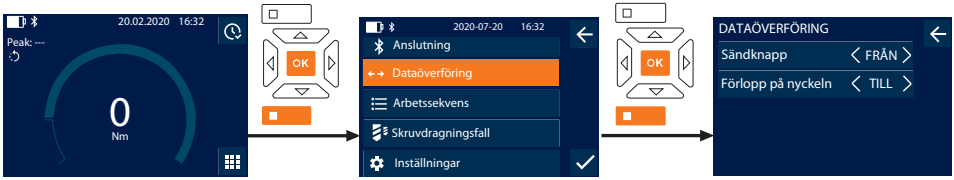
HCT Mobile App för iOS

HCT Mobile App för Android

HCT-App för Windows
ho7.eu/win-app-hct

10.5. DATAÖVERFÖRING

ⓘ *Inställningar kan bara göras om "*HID" är aktivt.

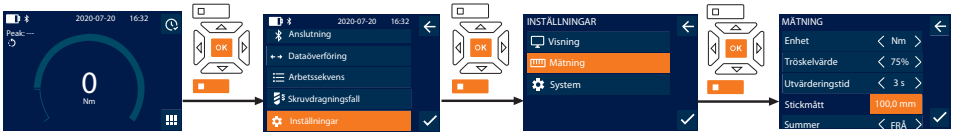


1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Dataöverföring” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Utför följande inställningar:

Sändknapp	Aktivera eller avaktivera sändknappen. Vid avaktivering överförs inga data med HID.
Förlopp på nyckeln	När sändknappen är aktiv: Aktivera eller avaktivera att förloppet sparas i momentnyckeln. Vid avaktivering överförs förloppet med HID och sparas inte i momentnyckeln.

11. Manövrering

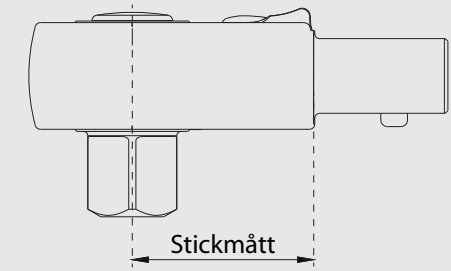
11.1. INSTÄLLNING AV STICKMÅTT



Ställ in stickmåttet *om ett annat insticksverktyg än den medföljande omkopplingsspärrnyckeln används*

✓ Omkopplingsspärrnyckeln är monterad i plan med verktygsfästet.

1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera ”Inställningar” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
3. Markera ”Mätning” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
4. Mata vid ”Stickmått” in insticksverktygets beräknade stickmått:

Standard stickmått	
	12 Nm: 21,1 mm
	30 Nm: 21,1 mm
	50 Nm: 28 mm
	100 Nm: 28 mm
	200 Nm: 34,1 mm
	340 Nm: 34,1 mm
	500 Nm: 0 mm (fast omkopplingsbar spärrnyckel)
	850 Nm: 0 mm (fast omkopplingsbar spärrnyckel)

11.2. ÅTDRAGNING

C

✓ Önskat mätläge är inställt, korrekta inställningar har utförts.
✓ I förekommande fall Arbetssekvens avbruten [▷ Sida 381] eller Skruvdragningsfall avbrutet [▷ Sida 380].
✓ Hylsnyckelinsatsen är fast förbunden med momentnyckeln och har snäppt fast.

1. Ställ in åtdragningsriktningen via omkopplingsarmen på omkopplingsspärren enligt de inställningar som gjordes i mätläget.
2. Sätt an momentnyckeln i rät vinkel mot skruven eller muttern.

3. Utöva kraft mot handtagets mitt tangentiellt mot svängradien tills det önskade vridmoment- eller vridvinkelvärdet har uppnåtts.
   » Det aktuella vridmoment- / vridvinkelvärdet visas.
   » När det inställda vridmoment- / vridvinkelvärdet har uppnåtts visas det aktuella värdet med grön färg och signalringen lyser med grön färg.

FÖRSIKTIGHET! Avsluta åtdragningen omedelbart när önskat vridmoment / önskad vridvinkel har uppnåtts.

4. Bekräfta värdet med sändknappen så att nästa åtdragning kan genomföras.

11.3. KORRIGERING AV FELAKTIGT GENOMFÖRT SKRUVDRAGNINGSFALL

1. Vid felaktigt genomfört skruvdragningsfall:
   » Momentnyckeln påpekar att utförandet var felaktigt och frågar om förloppet ska upprepas.
2. Mata eventuellt ditt lösenord. Bekräfta vid upprepande dialogen med den undre funktionsknappen.
3. Lossa skruvförbandet och kontrollera att arbetsstycket inte är skadat.
4. Upprepa eventuellt åtdragningen med en ny skruv.
   » Det felaktiga skruvdragningsfallet sparas och markeras med rött i Förlopp.

11.4. ÖVERFÖRING AV DATA TILL SMARTPHONE ELLER DATOR

11.4.1. Överföra data till Mobile App via Bluetooth

✓ Momentnyckeln är ansluten till HCT-appen via Bluetooth.
1. Alla inställningar och data överförs automatiskt till appen.
2. Förloppet kan exporteras som CSV-fil via appen.

11.4.2. Överföring av data till dator via Bluetooth HID

✓ I "Anslutning" är "HID" aktiv.
✓ I "Dataöverföring" är "Sändknapp" aktiv.
✓ Tillhörande program (t.ex. tabellkalkylprogram) är öppet och markören har positionerats på rätt ställe.
1. Anslut momentnyckeln via Bluetooth till datorn.
2. Tryck på sändknappen efter åtdragningen.
   » Värdena överförs till programmet.

11.4.3. Överföra data via Bluetooth till HCT Windows App

✓ Momentnyckel ansluten till HCT Windows App via Bluetooth (HCT Windows App Dongle).
1. Alla inställningar och data överförs automatiskt till appen.
2. Förloppet kan exporteras som CSV-fil via appen.

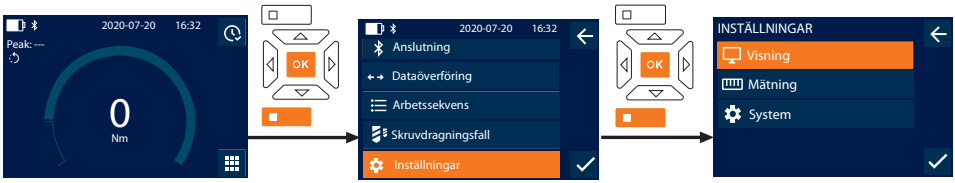
11.4.4. Överföring av data till dator via USB-kabel

1. Anslut momentnyckeln till datorn via USB-kabel och starta den.
   » Momentnyckeln identifieras som datamedium.
2. Överför CSV-filen från momentnyckeln till datorn.

11.5. AVSTÄNGNING AV MOMENTNYCKELN

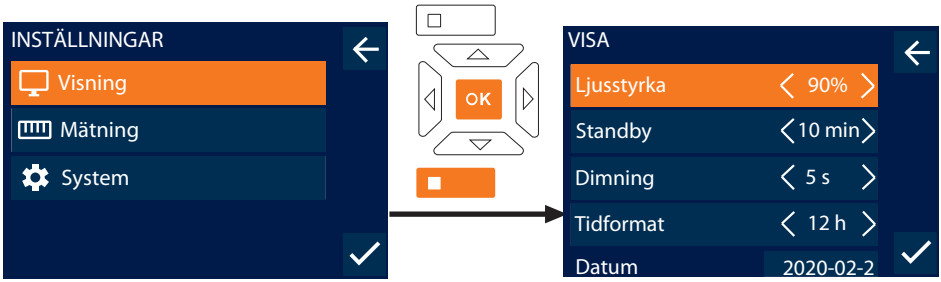
1. Håll OK intryckt längre än tre sekunder.
   » Momentnyckeln stängs av.

12. Inställningar



1. Tryck på den undre funktionsknappen eller på OK, mata i förekommande fall in lösenordet och bekräfta med OK.
2. Markera "Inställningar" och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.

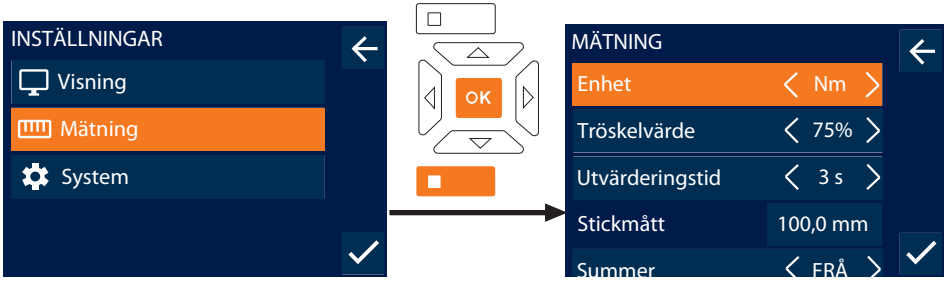
12.1. VISNING



1. Markera ”Visning” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
2. Utför följande inställningar:

Ljusstyrka	Ställ in bildskärmens ljusstyrka i procent.
Standby	Ställ in inaktiv tid fram till avstängningen av momentnyckeln.
Dimning	Ställ in inaktiv tid fram till avstängningen av displayen.
Tidformat	Ställ in tidformatet 12 h / 24 h.
Datum	Ställ in datum med formatet DD.MM.ÅÅÅÅ.
Tid	Ställ in tiden.

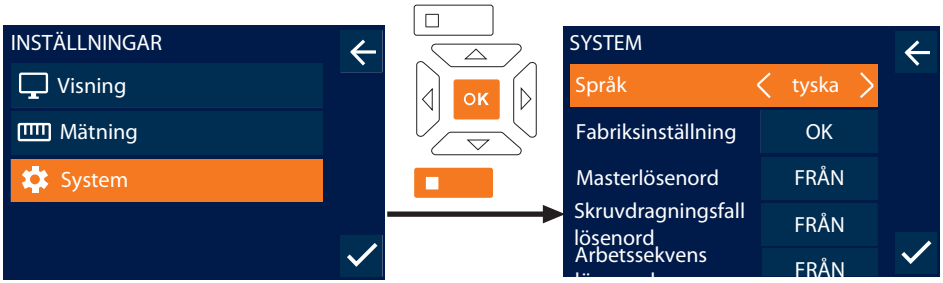
12.2. MÄTNING



1. Markera ”Mätning” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
2. Utför följande inställningar:

Enhet	Ställ in momentmätaren i läget "Visande". Enheten gäller som standardvärde när ett skruvdragningsfall skapas.
Tröskelvärde	Den procentandel av det undre målvärdet som när den uppnås utlöser ett larm via signalringen.
Utvärderingstid	Tid efter åtdragningen tills det pålagda vridmomentets värde har utvärderats och kan sparas.
Stickmått	Ställ in stickmåttet.
Summer	Aktivera eller avaktivera ljudsignalen.
Vibration	Aktivera eller avaktivera vibrationssignalen.
Upprepning PÅ	Om en förskruvning inte slutförs korrekt begärs en upprepning.
Arbetssekvens	Steg: Upprepa den sista förskruvningen. Alla: Upprepa hela arbetssekvensen.

12.3. SYSTEM



1. Markera ”System” och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
2. Utför följande inställningar:

Språk	Ställ in systemspråket och bekräfta med OK eller den undre funktionsknappen.
Fabriksinställning	Återställ till fabriksinställningar. Alla data och inställningar tas bort.
Masterlösenord	Aktivera eller avaktivera masterlösenordet. Lösenordet efterfrågas när menyn öppnas.
Skruvdragningsfall lösenord	Aktivera och bestäm lösenordet för skruvdragningsfall eller avaktivera det. När skruvdragningsfallet skapas måste dessutom lösenordet aktiveras.
Arbetssekvens lösenord	Aktivera och bestäm lösenordet för arbetssekvenser eller avaktivera det. När arbetssekvensen skapas måste dessutom lösenordet aktiveras.
Överlast Info	Visa alla överskridanden av det maximala vridmomentet på momentnyckeln.

13. Visning av och signaler för driftlägen

Signallampa	Ljudsignal	Vibration	Betydelse
Grön	Längre intervallton	Längre intervallvibration	Vid inställt toleransområde: Inom toleransområdet
Gult, blinkande	-	-	Inställt tröskelvärde har nåtts
Gult tänds kortvarigt	-	Kort vibration	Vid vridvinkelmätning: Sammanfogningsmoment har nåtts
Rött, blinkande	Kort intervallton	Kort intervallvibration	Vid inställt toleransområde: Toleransområdet överskrids
Rött	Ihållande signalton	Ihållande vibration	Överbelastning av momentnyckeln, avbryt förloppet omedelbart. Vid 25 % överbelastning måste momentnyckeln kalibreras på nytt. Vid 40 % överbelastning spärras momentnyckeln (vid 100 % för 12 Nm-variant). Kontakta kundtjänst.

14. Felmeddelanden och felavhjälpning

Fel/Displaymeddelande	Möjliga orsaker	Åtgärd
Automatisk avstängning när momentnyckeln inte används.	Standby är aktivt.	Under ”Inställningar” ställer du in ”Visning” ”Standby”.
Fel lösenord	Glömt lösenordet eller matat in det fel.	Om du har glömt ditt lösenord: 1. Håll funktionstangenten nedan intryckt i 5 sekunder. » En kod visas. 2. Kontakta kundtjänst för Hoffmann Group. Ha koden och serienumret till hands.

Fel/Displaymeddelande	Möjliga orsaker	Åtgärd
Tareringen misslyckades.	Momentnyckeln har belastats under tareringen.	1. Avlasta momentnyckeln. 2. Upprepa tareringen.
Omkalibrering behövs	Momentnyckelns största vridmoment har överskridits med 25 %.	Kalibrera om så fort som möjligt.
Överlast	Momentnyckelns största vridmoment har överskridits med 40 %. Vid 12 Nm-variant med 100 %.	Kalibrera om genast.
I menypunkten "Info": xxx Kvarvarande mätningar	Antal möjliga mätningar fram till nästa omkalibrering.	Planera in omkalibrering på lämpligt sätt.
Låg batterinivå	Batteriet är nästan tomt.	Ladda batteriet.
Konfigurering via mobil app	Momentnyckeln är ansluten till appen och inställningar måste göras på smartphone.	Genomför inställningar på din smartphone.
XX% av minnet upptaget	Procentandel av upptaget minne.	Överför förloppet till datorn eller appen. Radera data i momentnyckel.

15. Service

Intervall	Servicearbeten	Utförs av
Med 5000 åtdragningars eller 12 månaders intervall	Kalibrera om och justera vid behov	Hoffmann Groups kundtjänst

Tab. 1: Servicetabell

16. Rengöring

Ta bort föroreningar med en ren, mjuk och torr trasa. Använd inga kemiska eller alkohol-, slipmedels- eller lösningsmedelshaltiga rengöringsmedel.

17. Förvaring

Ta ut batteriet före förvaringen. Förvara batteriet vid en temperatur mellan -20 °C och +25 °C och relativ luftfuktighet högst 75 %, dammfritt och på en torr plats. Håll laddningskapaciteten vid 30 %.

Förvara momentnyckeln vid en temperatur mellan -20 °C och +70 °C och relativ luftfuktighet högst 90 %, ingen kondens. Förvara i originalförpackningen på en ljusskyddad, dammfri och torr plats. Förvara inte i närheten av frätande, aggressiva eller kemiska ämnen, lösningsmedel, fukt eller smuts.

18. Tekniska data

Mått och allmänna data

Storlek	12	30	50	100	200	340	500	850
Fyrkantsdrivning	¼ tum	¼ tum	3/8 tum	1/2 tum	½ tum	½ tum	¾ tum	¾ tum
Fäste för insticksverktyg	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	9×12 mm	14×18 mm	14×18 mm	-	-
Funktionslängd	370 mm	370 mm	407,5 mm	423,4 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Längd	370 mm	370 mm	407,5 mm	418,5 mm	530 mm	650 mm	941 mm	1220 mm
Bredd	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Höjd	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Vikt	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,5 kg	1,6 kg	3,1 kg	4,2 kg
Förvarning	Inställbar: 50–99 % av lägsta målvärde							
Display	2,8 tum TFT-display							
Minne	Förlopp: 1000, skruvfall: 100, arbetssekvens: 10, skruvdragningsfall per arbetssekvens: 10							

Storlek	12	30	50	100	200	340	500	850
Temperatur och luftfuktighet arbetsomgivning	-10 °C till +40 °C, upp till 90 %, ej kondenserande							
Referenstemperatur	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C	23 °C
Kapslingsklass	IP 40							

Vridmoment

Storlek	12	30	50	100	200	340	500	850
Mätområde	2,4 – 12 Nm 1,8 – 9 ft.lb 21 – 106 in.lb	6 – 30 Nm 4,5 – 22 ft.lb 53 -266 in.lb	10 – 50 Nm 7,5 – 37 ft.lb 89 – 433 in.lb	20 – 100 Nm 15 – 74 ft.lb 177 – 885 in.lb	40 – 200 Nm 30 – 148 ft.lb 354 – 1770 in.lb	68 – 340 Nm 50 – 251 ft.lb 602 – 3009 in.lb	100 – 500 Nm 74 – 367 ft.lb 885 – 4425 in.lb	170 – 850 Nm 125 – 627 ft.lb 1505 – 7523 in.lb
Inställbart toleransområde	± 0,1 % till ± 9,9 %	± 0,1 % till ± 9,9 %	± 0,1 % till ± 9,9 %	± 0,1 % till ± 9,9 %	± 0,1 % till ± 9,9 %	± 0,1 % till ± 9,9 %	± 0,1 % till ± 9,9 %	± 0,1 % till ± 9,9 %
Mätnoggrannhet högerdragning	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %
Mätnoggrannhet vänsteråtdragning	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
Visning- och inställningsupplösning	0,01 Nm	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Åtdragningsriktning	Höger och vänster	Höger och vänster	Höger och vänster	Höger och vänster	Höger och vänster	Höger och vänster	Höger och vänster	Höger och vänster
Gräns för överbelastning	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %	105 %

Vridvinkel

Storlek	12	30	50	100	200	340	500	850
Mätområde	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Inställningsområde	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°	0,1 – 999,9°
Inställbart toleransområde	± 0,0° - ± 99,9°	± 0,0° - ± 99,9°	± 0,0° - ± 99,9°	± 0,0° - ± 99,9°	± 0,0° - ± 99,9°	± 0,0° - ± 99,9°	± 0,0° - ± 99,9°	± 0,0° - ± 99,9°
Mätnoggrannhet	Upp till 100°: ± 1° Mellan 100,1° och 999,9°: ± 1 %	Upp till 100°: ± 1° Mellan 100,1° och 999,9°: ± 1 %	Upp till 100°: ± 1° Mellan 100,1° och 999,9°: ± 1 %	Upp till 100°: ± 1° Mellan 100,1° och 999,9°: ± 1 %	Upp till 100°: ± 1° Mellan 100,1° och 999,9°: ± 1 %	Upp till 100°: ± 1° Mellan 100,1° och 999,9°: ± 1 %	Upp till 100°: ± 1° Mellan 100,1° och 999,9°: ± 1 %	Upp till 100°: ± 1° Mellan 100,1° och 999,9°: ± 1 %
Visning- och inställningsupplösning	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°	0,1°
Minsta vinkelhastighet	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek	0,1°/sek

Storlek	12	30	50	100	200	340	500	850
Högsta vinkelhastighet	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek	100°/sek

Spänningsmatning

Batteri	Litiumjon, 3,6 V, 3400 mAh
USB-uttag	5 V, 5000 mA
Drifttid	10 h

Bluetooth

Frekvensband	2402 - 2480 MHz
Bluetoothversion	5.0
Största sändeffekt	4 dBm
Räckvidd	Utomhus: 40 m
	I industrimiljö: 10 m

19. Återvinning och avfallshantering

Den elektroniska momentnyckeln och batterierna får inte omhändertas som hushållsavfall. Följ de avfallshanteringsbestämmelser som gäller i respektive land. Ta det till en lämplig uppsamlingsplats.

20. Försäkran om överensstämmelse

Härmed förklarar Hoffmann Supply Chain GmbH att det trådlösa systemet av typ elektronisk momentnyckel uppfyller direktivet 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress: https://www.hoffmann-group.com/service/downloads/doc

Service

Gödde S.P.R.L
Bermicht, 1 · B-4750 Nidrum · Belgium · (Wallonie, Brussels, Luxembourg) · Phone: +32 80 4479 26 · Fax: +32 80 4479 27 · info@goedde.be

Soltec EOOD
Kapitan Burago Str. 1 · BG-4205 Kostievo · Bulgaria · Phone: +359 32 500-425 · Fax: +359 32 500-422 · sales@soltec.bg

Hoffmann Quality Tools Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Eureka City Industrial Park · No. 5, Lane 333, Zhujian Road, Minhang District, · 201107 Shanghai · P. R. China · Phone: +86 21 54544660 · Fax: +86 21 54544661 · china@hoffmann-group.com

Hoffmann GmbH, Denmark
Herbert-Ludwig-Str. 4 · D-28832 Achim · Germany · Phone: +45 70264150 · Fax: +45 70264152 · ab.dk@hoffmann-group.com

Hoffmann Engineering Services GmbH
Haberlandstr. 55 · D-81241 München · Germany · Phone: +49 89 8391 0 · Fax: +49 89 8391 89 · info@hoffmann-group.com

Metmatus OÜ
Majaka 26-101 · Tallinn, 11412 · Estonia · Phone: +372 55539056 · info@metmatus.com

Ravema OY
PL 1000 · FI-33201 Tampere · Finland · Phone: +358 20 794 0000 · Fax: +358 20 794 0001 · info@ravema.se

Hoffmann France SAS
1, rue Gay Lussac/CS 80836 · F-67410 Drusenheim · France · Phone: +33 39 0551200 · Fax +33 39 0551380 · ho-france@hoffmann-group.com

G. & I. Pangakis S. A.
Paparrigopoulou 46 & Lassani · GGR-12132 Peristeri · Greece · Phone: +30 210 88 10 750 · Fax: +30 210 88 18 659 · info@pangakis.gr

Hoffmann GmbH, United Kingdom
Herbert-Ludwig-Str. 4 · D-28832 Achim · Germany · Phone: +44 8704 1761 11 · Fax: +44 8704 1761 13 · info@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools India Private Limited
No. 512, 5th Floor, Tower 2, World Trade Centre, · Kharadi, Pune 411014, India · Phone: +91 20 6710 5803 · Fax: +91 20 6710 5899 · india@hoffmann-group.com

A.R. Brownlow Limited
South City Link Road · Cork · Ireland · Phone: +353 21 4313377 · Fax: +353 21 4313693 · hoffmanngroup@arbrownlow.ie

Hoffmann Italia S.p.A.
Via Germania 49 · I-35010 Vigonza · Italy · Phone: +39 049 79602 11 · Fax: +39 049 79602 55 · servizioclienti@hoffmann-group.com

Metmatus SIA
Mazā Rencēnu 8 · LV-1073 Rīga · Latvia · Phone: +371 65 44 67 01 · Fax: +371 65 44 67 02 · office@metmatus.com

Metmatus UAB
Žiemgalių g. 8 · LT-48230 Kaunas · Lithuania · Phone: +370 37 750600 · Fax: +370 37 750601 · info@metmatus.com

Hoffmann Quality Tools (Malaysia) Sdn. Bhd.
Suite 15.08 / Level 15, City Square Office Tower · 106-108 Jalan Wong Ah Fook, 80000 Johor Bahru, Malaysia · Phone: 1800 888 469 · Fax: +65 6562 8161 · asia-pacific@hoffmann-group.com

Motherwell Bridge Industries Ltd.
Hal Far Industrial Estate · Hal Far BBG 3000 · Malta · Phone: +356 2165 7800 · Fax: +356 2165 7801 · hoffmann@mbmalta.com

Hoffmann Quality Tools Mexico, S. de. R. L. de C. V.
Avenida Ébano FINSA II # Lote A · Col. Parque Industrial FINSA Puebla · 72710 Cuautlancingo, Puebla, México · Phone: +52 222 2105333 Ext. 101 · Fax: +52 222 2105333 Ext. 110 · pedidos.mexico@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools B.V.
Platinastraat 110 · 7554 NB Hengelo · The Netherlands · (+België/Vlaanderen) · Phone: +31 74 207 70 00 · Fax: +31 74 243 27 34 · verkoop@hoffmann-group.com

Ravema AS
Åsveien 21 · N-3475 Saetre · Norway · Phone: +47 51 424211 · Fax: +47 51 423285 · kunde@ravema.no

Hoffmann Austria Qualitätswerkzeuge GmbH
Mondseer Str. 2 · A-4893 Zell am Moos · Austria · Phone: +43 508877 0 · Fax: +43 508877 180 · info@hoffmann-group.com

Perschmann Sp. z o. o.
ul. Ostrowska 364 · PL-61-312 Poznań · Poland · Phone: +48 61 630 95 00 · Fax: +48 61 630 95 09 · info@hoffmann-group.com

Hoffmann Industrial Tools SRL
Str. Aristide Pascal nr. 18, Sector 3 · RO-031443 Bucureşti · Romania · Phone: +40 21 322 45 44 · Fax: +40 21 322 44 40 · comanda@hoffmann-group.com

Hoffmann Professional Tools, ZAO
13, Chelieva str., „Mc Tower" Business Center · RU-193230 St. Petersburg · Russia · Phone & Fax: +7 812 309 1133 · info@hoffmann-group.ru

Ravema AB
Margretelundsvägen 1 · SE-331 24 Värnamo · Sweden · Phone: +46 370 48800 · Fax: +46 370 49064 · kund@ravema.se

SFS unimarket AG
Rosenbergsaustr. 10 · CH-9435 Heerbrugg · Switzerland · Phone: +41 848 80 40 20 · Fax: +41 848 80 40 50 · werkzeuge@sfs.ch

Hoffmann Quality Tools Asia Pacific Pte. Ltd.
25 International Business Park · #02-61/64 German Centre, Singapore 609916 · Phone: +65 6562 8163 · Fax: +65 6562 8161 · asia-pacific@hoffmann-group.com

Hoffmann Qualitätswerkzeuge SK s. r. o.
Černyševského 26 · SK-851 05 Bratislava · Slovak Republic · Phone: +421 262 520 494 · Fax: +421 262 520 496 · ab.cz@hoffmann-group.com

Hoffmann kvalitetna orodja, d.o.o.
Celovška cesta 150 · 1000 Ljubljana · Slovenia · Phone: +386 1 507 2002 · Fax: +386 1 507 2005 · slovenija@hoffmann-group.com

Hoffmann Iberia Quality Tools, S.L.
Parque Empresarial San Fernando · Adva. Castilla, 2, Edificio Atenas, esc. B, planta Baja · 28830 San Fernando de Henares (Madrid) · Phone: +34 900 900 728 · contacto@hoffmann-group.com

Hoffmann Qualitätswerkzeuge CZ s. r. o.
Zemská 211/ I · CZ-337 01 Ejpovice · Czech Republic · Phone: +420 371 707 250 · Fax: +420 371 707 252 · ab.cz@hoffmann-group.com

PJSC Dnipropetrovs'k Engineering
and Technical Center „Contact" · 2, Kabardinskaya str. Dnipro city, 49006 · Ukraine · Phone: +38 562 317603, · Fax: +38 562 317610 · admin@kontakt.dp.ua

Hoffmann Hungary Quality Tools Kft.
Zugligeti út 41 · H-1121 Budapest · Hungary · Phone: +36 1 392 02 90 · Fax: +36 1 200 41 58 · kapcsolat@hoffmann-group.com

Hoffmann Quality Tools USA, Inc.
Windsor Square Suite 202 North Seven Oaks Drive, · Knoxville, Tennesse 37922 · USA · Phone: +1 844 448 7725 · Fax: +1 877 550 7778 · hus.sales@hoffmann-group.com

BelTools Industry FSC
Mashinostroiteley Str. 29 · BY-220118 Minsk · Republic of Belarus · Phone: +375 17 3451611 · Fax: +375 17 3453258 · info@beltools.by

Garant

Manufacturer
Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15, 90471 Nuremberg, Germany
www.hoffmann-group.com

Copyright © Hoffmann Group

PDCSD-758