

Garant

GARANT ELEKTRONISCHES DREHMOMENT- PRÜFGERÄT HCT

654410, 654413

BEDIENUNGSANLEITUNG

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



de

en

bg

da

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

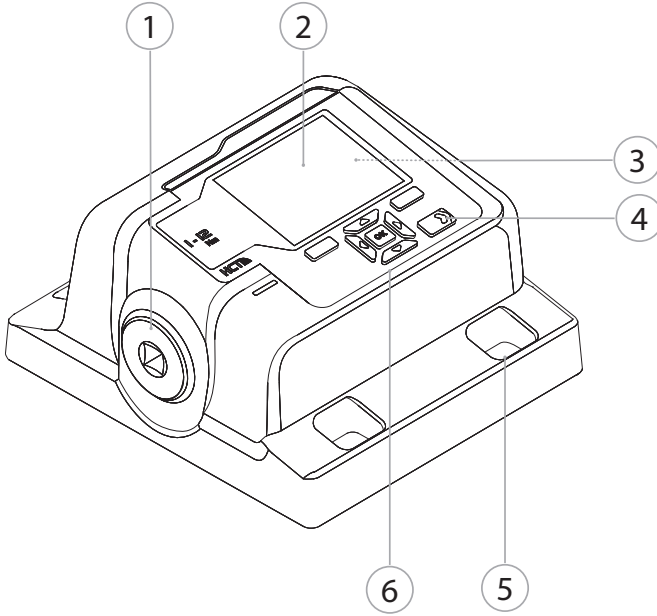
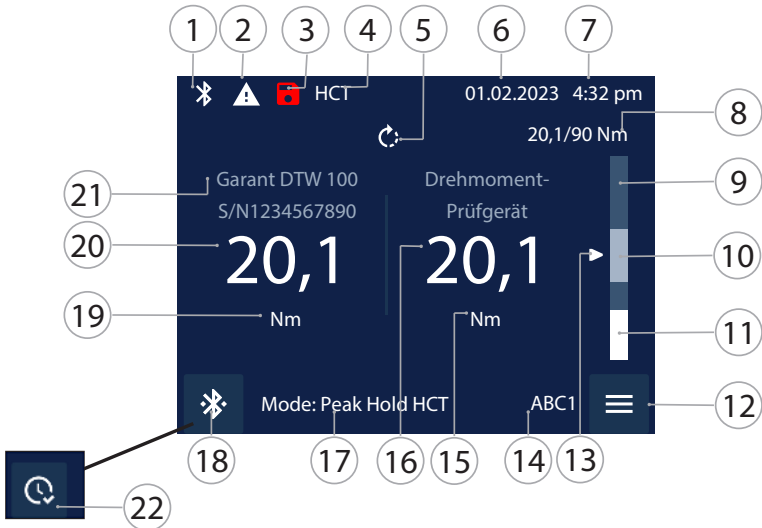
sk

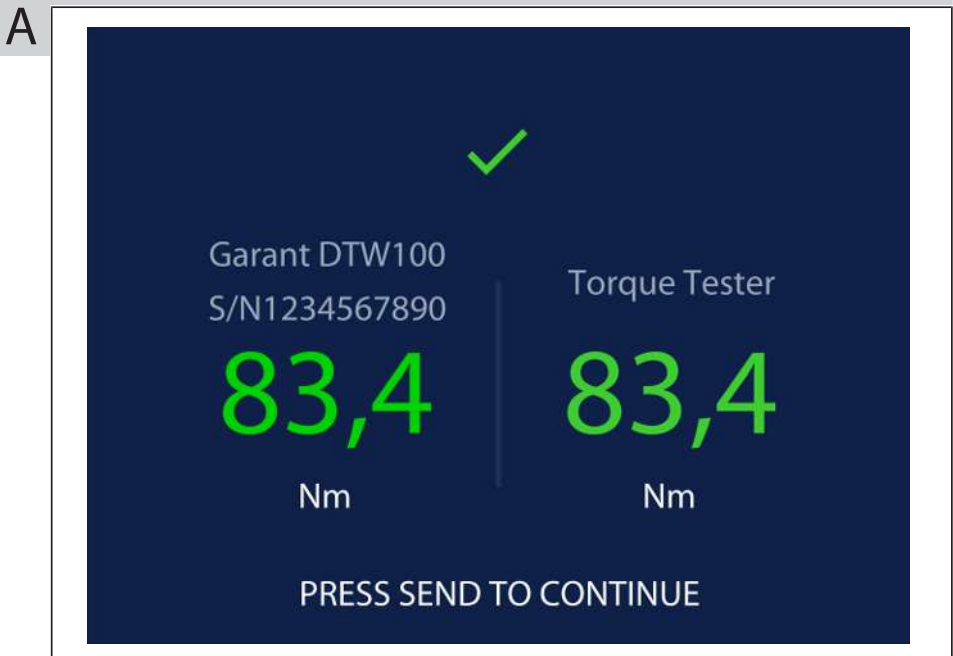
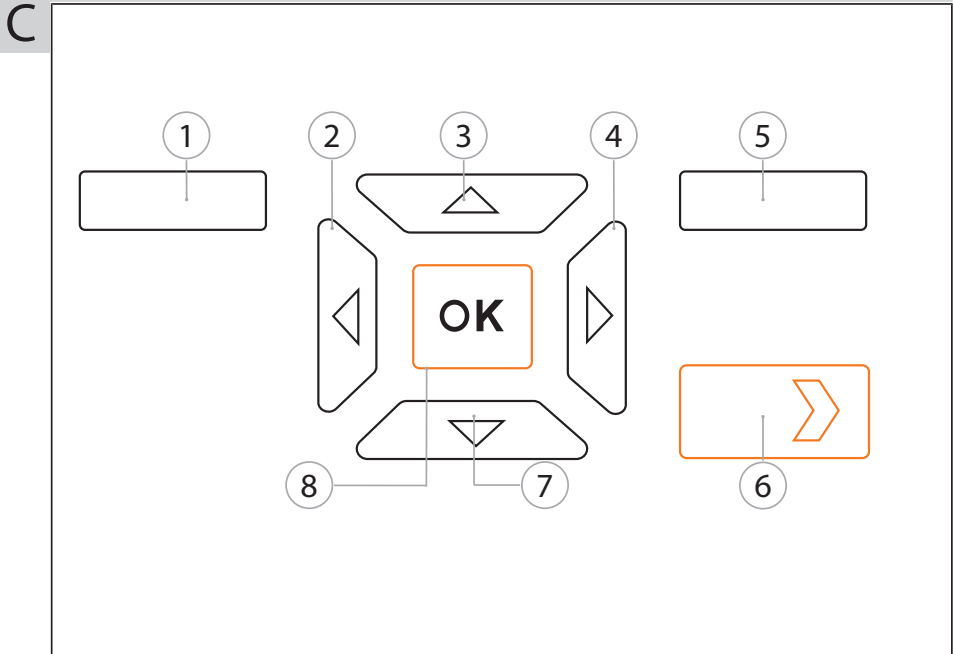
sl

es

cs

hu

A**B**



Inhaltsverzeichnis

1.	Identifikationsdaten	6
2.	Allgemeine Hinweise.....	6
2.1.	Symbole und Darstellungsmittel.....	6
2.2.	Begriffserklärung	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.	Personenqualifikation.....	7
4.	Geräteübersicht.....	7
4.1.	Drehmoment-Prüfgerät	7
4.2.	Display	7
4.3.	Bedienfeld	8
4.4.	Kompatibilität mit Bluetooth-Geräten (Nur 654410)	9
5.	Transport.....	9
6.	Bedingungen Arbeitsumgebung	9
7.	Montage	10
8.	Erstinbetriebnahme	10
9.	Drehmoment-Prüfgerät einschalten	10
10.	HCT-Mobile App und HCT Windows App.....	10
11.	Menüführung.....	10
11.1.	Modus einstellen	11
11.2.	Verlauf verwalten	11
11.3.	Testfälle verwalten	11
11.3.1.	Testfall hinzufügen.....	11
11.3.2.	Testfall bearbeiten.....	12
11.3.3.	Testfall aktivieren.....	12
11.3.4.	Testfall löschen	12
11.4.	Verbindungen verwalten (Nur 654410).....	12
11.4.1.	Über Bluetooth mit Smartphone oder Tablet verbinden (Nur 654410).....	13
11.4.2.	Über USB-Kabel mit Computer verbinden	13
11.5.	Einstellungen verwalten	13
11.5.1.	Anzeige.....	13
11.5.2.	Messung	13
11.5.3.	System.....	14
12.	Bedienung.....	14
12.1.	Verbinden eines HCT-Drehmomentschlüssels (Nur 654410).....	14
12.2.	Drehmomentschlüssel prüfen (Nur 654410).....	14
12.2.1.	Allgemeines Messen von Drehmomenten	15
12.2.2.	Messen von Drehmomenten an HCT-Drehmomentschlüsseln	15
12.2.3.	Auslösende und anzeigende Drehmomentschlüssel prüfen	15

12.3.	Daten auf Smartphone oder Computer übertragen	17
12.3.1.	Daten über Bluetooth an HCT Mobile App übertragen (Nur 654410).....	17
12.3.2.	Daten über Bluetooth an HCT Windows App übertragen (Nur 654410)	17
12.3.3.	Daten über USB-Kabel an Computer übertragen	17
12.4.	HCT-Drehmomentschlüssel entblocken.....	17
12.5.	Drehmoment-Prüfgerät ausschalten	17
13.	Firmware-Update durchführen (Nur 654410)	17
14.	Akustische Signale	17
15.	Störungsmeldungen und Fehlerbehebungen	18
16.	Wartung.....	18
17.	Reinigung	18
18.	Lagerung	18
19.	Technische Daten	18
20.	Recycling und Entsorgung	19
21.	EU / UK Konformitätserklärung	19

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

1. Identifikationsdaten

Hersteller	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Deutschland GARANT
Marke	
Produkt	Elektronisches Drehmoment-Prüfgerät HCT
Version	02 Originalbedienungsanleitung
Artikelnummer	654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000 654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000
Erstellungsdatum	06/2022

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.

2.2. BEGRIFFSERKLÄRUNG

Der in dieser Bedienungsanleitung verwendete Begriff „Drehmoment-Prüfgerät“ bedeutet „Elektronisches Drehmoment-Prüfgerät“.

3. Sicherheit

3.1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE



Elektrischer Strom

Verletzungsgefahr durch stromführende Komponenten.

- » Bei allen Montage- und Wartungsarbeiten, Gerät vom Stromnetz trennen.
- » Nur mitgeliefertes Netzteil verwenden.
- » Netzteil und Gehäuse nicht öffnen.
- » Nur im Innenbereich verwenden.
- » Keine Flüssigkeiten in Nähe von stromführenden Komponenten lagern.
- » Kabel und Stecker nicht abknicken und keinen Zugkräften aussetzen.

Art. Nr. 654410:



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.

3.2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Für Prüfung von anzeigenden und auslösenden Drehmomentschlüsseln sowie zur allgemeinen Messung von Drehmomenten im Messbereich des Drehmoment-Prüfgeräts.
- Drehmoment kann im Uhrzeigersinn und im Gegenuhrzeigersinn aufgebracht werden.
- Für den industriellen Gebrauch.
- Vor Gebrauch mindestens 30 Minuten auf Raumtemperatur bringen.
- Nur bei vorschriftsmäßiger, sicherer Befestigung verwenden.
- 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 empfohlene Adapter und Verbindungsschäfte verwenden.
- Regelmäßig kalibrieren und justieren lassen.

3.3. SACHWIDRIGER EINSATZ

- Vorgegebene Drehmomente nicht überschreiten.
- Gehäuse nicht 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 vornehmen.
- Keine Montage von Komponenten, die nicht den Spezifikationen entsprechen.
- Kein Drehmomenttest von motorisierten Schraubendrehern oder Schraubenschlüsseln.
- Keine Verwendung bei unsachgemäßer elektrischer und mechanischer Installation, Bedienung oder Reinigung.

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. PERSONENQUALIFIKATION

Unterwiesene Person

Unterwiesene Personen im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die für die Durchführung von Arbeiten in den Bereichen Transport, Lagerung und Betrieb unterwiesen worden sind.

Fachkraft für mechanische Arbeiten

Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Wartung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung / Ausbildung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften.

Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten

Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind befähigte Personen mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, Gefahren erkennen und vermeiden zu können, die von Elektrizität ausgehen können.

ACHTUNG! Keine Bedienung durch Personen unter 14 Jahren.

4. Geräteübersicht

4.1. DREHMOMENT-PRÜFGERÄT



1	Antriebs-Schnittstelle (Innenvierkant bei Ausführungen 12, 50 und 350, Außensechskant bei Ausführung 1000)	4	Senden-Taste
2	TFT-Display	5	Befestigungsbohrung
3	USB-C – Anschluss (verdeckt)	6	Bedienfeld

4.2. DISPLAY



1	Aktive Bluetoothverbindung (falls Bluetooth aktiviert, blinkend im Pairingmodus, nur 654410)	12	Menü
---	--	----	------

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

2	Störungs- / Meldungssymbol (falls Störung vorliegt)	13	Zielwert
3	Maximale Speicherkapazität fast erreicht	14	Aktiver Testfall
4	HCT-Modus aktiviert (Nur 654410)	15	Einheit Drehmoment am Drehmoment-Prüfgerät
5	Drehrichtung für Messung	16	Am Drehmoment-Prüfgerät anliegendes Drehmoment
6	Datum	17	Aktiver Modus
7	Uhrzeit	18	Liste von verfügbaren HCT Geräten (Nur 654410)
8	Bei eingestelltem Zielwert: Peak-Wert des Drehmomentprüfgeräts / Eingestellter Zielwert Ohne eingestellten Zielwert: Peak-Wert des Drehmomentprüfgeräts / Maximal zulässiges Drehmoment des Drehmoment-Prüfgeräts	19	Einheit Drehmoment des geprüften Drehmomentschlüssels (Nur 654410)
9	Balkenanzeige	20	Am Drehmomentschlüssel anliegendes Drehmoment (Nur 654410)
10	Hellblau: Bereich zwischen unterer und oberer Ziertoleranz	21	HCT-Bezeichnung des aktiven Drehmomentschlüssels (Nur 654410)
11	Weiß: Aktuell anliegendes Drehmoment	22	Letzte 5 Messwerte anzeigen

4.3. BEDIENFELD



1	Funktionstaste links	5	Funktionstaste rechts
2	Links	6	Senden-Taste
3	Nach oben	7	Nach unten
4	Rechts	8	OK

Tastenbelegung

Zustand	Funktions-taste links	Nach oben	Nach unten	OK	Links	Rechts	Funktions-taste rechts	Senden-Taste
Im Prüfmodus „Track“	Letzte fünf Messwerte anzeigen	-	-	Zu Menü wechseln. Länger als zwei Sekunden: Ausschalten	-	-	Zu Menü wechseln	-
Im Prüfmodus „Track HCT„(Nur 654410)	Liste von verfügbaren HCT Geräten anzeigen	-	-	Zu Menü wechseln. Länger als zwei Sekunden: Ausschalten	-	-	Zu Menü wechseln	Bei Verbindung mit HCT Drehmomentschlüssel: Peak Wert auf dem Drehmomentschlüssel zurücksetzen
Im Prüfmodus „1st Peak & Peak Hold“	Letzte fünf Messwerte anzeigen	-	-	Zu Menü wechseln. Länger als zwei Sekunden: Ausschalten	-	-	Zu Menü wechseln	Auswertung starten. Auswertung zurücksetzen und neue Messung starten. Bei

Zustand	Funktions-taste links	Nach oben	Nach unten	OK	Links	Rechts	Funktions-taste rechts	Senden-Taste
								Verbindung mit HCT Mobile App oder HCT Windows App: Wert übertragen
Im Prüfmodus „Peak Hold HCT“ (Nur 654410)	Liste von verfügbaren HCT Geräten anzeigen	-	-	Zu Menü wechseln. Länger als zwei Sekunden: Ausschalten	-	-	Zu Menü wechseln	Auswertung starten. Auswertung zurücksetzen und neue Messung starten. Bei Verbindung mit HCT Mobile App oder HCT Windows App: Werte übertragen
Innerhalb eines Menüs	Schritt zurück	Menüpunkt nach oben	Menüpunkt nach unten	Menüpunkt aufrufen. Länger als zwei Sekunden: Ausschalten	-	-	Bestätigen / Löschen	-
Vornehmen einer Einstellung	Schritt zurück	Wert erhöhen	Wert verringern	Bestätigen. Länger als zwei Sekunden: Ausschalten	Stelle nach links	Stelle nach rechts	Bestätigen	-

4.4. KOMPATIBILITÄT MIT BLUETOOTH-GERÄTEN (NUR 654410)

Gerät verwendet **Bluetooth**®-Übertragungstechnik (Bluetooth Low Energy) und erfüllt Bluetooth-Standard 5.0. Bei Verbindung mit HCT Mobile App oder HCT Windows App können Werte an die App gesendet werden. Mindestvoraussetzung: Bluetooth 4.2.

Verbindungsmöglichkeit	Bluetooth (Zur Verbindung mit HCT-Mobile App)
Computer	-
Smartphone	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Transport



Transport zum Aufstellort

Verletzungsgefahr aufgrund des hohen Eigengewichts durch unsachgemäßes Anheben.

- » Fußschutz, Schutzhandschuhe tragen.

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

6. Bedingungen Arbeitsumgebung

Temperatur	0 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 % - 80 %, nicht kondensierend

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
9

Höhe über Meeresspiegel (MSL)	0 m bis 2000 m
Verschmutzungsgrad	2

7. Montage

⚠️ WARNUNG

Versagen der Befestigung

Schnittverletzungen und Prellungen durch plötzlichen Kraftverlust beim Testen und anschließende, unkontrollierte heftige Bewegungen aller Komponenten.

- » Drehmoment-Prüfgerät nur auf einer ausreichend stabilen Plattform befestigen.
- » Drehmoment-Prüfgerät nach Montagevorschrift befestigen.

Drehmoment-Prüfgerät auf geeigneter Unterlage mit ausreichender Belastbarkeit gemäß folgender Spezifikation anschrauben:

- 4 Zylinderkopfschrauben M10 mit Innensechskant nach DIN EN ISO 4762, Festigkeitsklasse min. 8.8.
- 4 Unterlegscheiben.
- 4 Sechskantmutter M10.
- Anzugsmoment 50 Nm.

8. Erstinbetriebnahme

⚠️ ACHTUNG

Falsche Netzspannung

Systemdefekt durch Verwendung mit falscher Netzspannung.

- » Nur mit Netzspannung betreiben, die am Typenschild spezifiziert ist.
- » Nur mitgeliefertes Netzteil verwenden.

1. Variante 1: Netzteil mit Stromnetz verbinden.
Variante 2: USB-A-Stecker mit Computer verbinden.
2. USB-C-Stecker in Steckerbuchse auf Außenseite des Gehäuses einstecken.

9. Drehmoment-Prüfgerät einschalten

i *Drehmoment-Prüfgerät wird nach jedem Einschalten automatisch tariert.*

1. Taste OK etwa drei Sekunden lang drücken, um Drehmoment-Prüfgerät einzuschalten.
 - » „Tare“ wird angezeigt.

VORSICHT! Fehlerhaftes Tariern. Drehmoment-Prüfgerät während Tariervorgang nicht belasten.

2. Tariervorgang abgeschlossen, wenn Drehmoment-Prüfgerät in Messmodus wechselt.
 - » Letzter Messmodus wird angezeigt.

10. HCT-Mobile App und HCT Windows App

i *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

11. Menüführung

	Modus	Modus einstellen [Seite 11]
	Verlauf	Verlauf verwalten [Seite 11]
	Testfall	Testfälle verwalten [Seite 11]

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
10

 Verbindungen (Nur 654410)	Verbindungen verwalten (Nur 654410) [Seite 12]
 Einstellungen	Einstellungen verwalten [Seite 13]

11.1. MODUS EINSTELLEN



 Das Drehmoment-Prüfgerät besitzt fünf Modi:

Track	Für das allgemeine Messen von Drehmomenten ohne Zielwertvorgabe und Auswertung.
Track HCT (Nur 654410)	Für das allgemeine Messen von Drehmomenten mit HCT Drehmomentschlüsseln, ohne Zielwertvorgabe und Auswertung.
1st Peak	Für mechanische, auslösende Drehmomentschlüssel. Das beim mechanischen Auslösen anliegende Drehmoment wird ermittelt.
Peak Hold	Für digitale, anzeigende Drehmomentschlüssel. Das höchste aufgebrachte Drehmoment innerhalb der eingestellten Auswertungszeit (siehe Messung [Seite 13]) wird ermittelt.
Peak Hold HCT (Nur 654410)	Für digitale, anzeigende HCT Drehmomentschlüssel. Das höchste aufgebrachte Drehmoment wird ermittelt.

✓ Gerät befindet sich im Startbildschirm.

1. Funktionstaste rechts (5), gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK (8) bestätigen.
2. „Modus“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
3. Gewünschten Prüfmodus mit Richtungstaste links/rechts (2, 4) auswählen und mit OK (8) bestätigen.

» Modus eingestellt.

← Zurück zur Menüführung [Seite 10]

11.2. VERLAUF VERWALTEN



 Es können maximal 1000 Einträge gespeichert werden. Älteste Einträge werden überschrieben.

✓ Gerät befindet sich im Startbildschirm.

1. Funktionstaste rechts (5) drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK (8) bestätigen.
2. „Verlauf“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
3. Eintrag auswählen.
 - » Um Details anzuzeigen, OK (8) drücken.
 - » Um alle Einträge zu löschen, Funktionstaste rechts (5) drei Sekunden gedrückt halten und mit OK (8) bestätigen.

← Zurück zur Menüführung [Seite 10]

11.3. TESTFÄLLE VERWALTEN

11.3.1. Testfall hinzufügen



 Es können maximal 20 Testfälle gespeichert werden.

✓ Gerät befindet sich im Startbildschirm.

1. Funktionstaste rechts (5) drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK (8) bestätigen.
2. „Testfall“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
3. „Testfall hinzufügen“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
4. Mit Richtungstasten Namen mit maximal vier Stellen vergeben.
5. Mit OK (8) bestätigen.
6. Mit Richtungstasten links/rechts (2, 4) auswählen, ob Testfall mit Passwort geschützt werden soll und mit OK (8) bestätigen.

 Bei aktiviertem Passwort: Passwort muss bei fehlerhaft durchgeführtem Anziehvorgang angegeben werden.

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

7. Einstellungen entsprechend Modus einstellen [▶ Seite 11] vornehmen.
 - » Testfall gespeichert.

← Zurück zur Menüführung [▶ Seite 10]

11.3.2. Testfall bearbeiten



- ✓ Gerät befindet sich im Startbildschirm.
- 1. Funktionstaste rechts (5) drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK (8) bestätigen.
- 2. „Testfall“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
- 3. Zu bearbeitenden Testfall anwählen und mit OK (8) bestätigen.
- 4. „Bearbeiten“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
 - » Name bearbeiten.
 - » Einstellungen bearbeiten.
- 5. Mit OK (8) bestätigen.
 - » Testfall bearbeitet.

← Zurück zur Menüführung [▶ Seite 10]

11.3.3. Testfall aktivieren



Bei Verbindung mit HCT-Drehmomentschlüssel: Testfälle, bei denen der eingestellte Zielwert zum Drehmomentbereich des Drehmomentschlüssels passt, werden hervorgehoben.

- ✓ Gerät befindet sich im Startbildschirm.
- 1. Funktionstaste rechts (5) drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK (8) bestätigen.
- 2. „Testfall“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
- 3. Gewünschten Testfall auswählen und mit OK (8) bestätigen.
- 4. „Aktivieren“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
- 5. Prüfvorgang entsprechend Testfall durchführen.

← Zurück zur Menüführung [▶ Seite 10]

11.3.4. Testfall löschen



- ✓ Gerät befindet sich im Startbildschirm.
- 1. Funktionstaste rechts (5) drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK (8) bestätigen.
- 2. „Testfall“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
- 3. Funktionstaste rechts (5) drücken.
- 4. Löschen mit OK (8) bestätigen.
 - » Testfall gelöscht.

← Zurück zur Menüführung [▶ Seite 10]

11.4. VERBINDUNGEN VERWALTEN (NUR 654410)



- ✓ Gerät befindet sich im Startbildschirm.
- 1. Funktionstaste rechts (5) drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK (8) bestätigen.
- 2. „Einstellungen“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
- 3. „Verbindung“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
- 4. Verbindungen verwalten und mit OK (8) bestätigen.

Bluetooth	Bluetooth kann an- oder ausgeschaltet werden.
HCT Geräte SUCHEN	Verfügbare HCT-fähige Drehmomentschlüssel werden angezeigt.
App AN/AUS	Aktivieren oder deaktivieren der Verbindung zur HCT-App.
Schnellverbindung AN / AUS	Schnelles verbinden von HCT-Drehmoment-Prüfgerät und einem gewünschten HCT-Drehmomentschlüssel durch Drücken der Senden-Taste des HCT-Drehmomentschlüssels.

Bluetooth zurücksetzen Alle bestehenden Bluetooth-Verbindungen werden getrennt.

← Zurück zur Menüführung [] Seite 10

11.4.1. Über Bluetooth mit Smartphone oder Tablet verbinden (Nur 654410)

- ✓ Am Drehmoment-Prüfgerät ist App = AN eingestellt (siehe Verbindungen verwalten (Nur 654410) [] Seite 12))
- ✓ Verbindung zur HCT-App ist hergestellt.
- 1. HCT-App starten.
- 2. In App nach Geräten suchen.
 - » Bluetooth-Geräte in der Umgebung werden angezeigt.
- 3. Gerät (HCT-TT...) auswählen.
- » Drehmoment-Prüfgerät mit App verbunden.

11.4.2. Über USB-Kabel mit Computer verbinden

- 1. USB C-Stecker mit Buchse an Drehmoment-Prüfgerät verbinden.
- 2. USB-Stecker mit USB-Schnittstelle an Computer verbinden.

11.5. EINSTELLUNGEN VERWALTEN

- ✓ Das Gerät befindet sich im Startbildschirm.
- 1. Funktionstaste rechts (5) drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK (8) bestätigen.
- 2. „Einstellungen“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.

11.5.1. Anzeige



ACHTUNG! Datum und Uhrzeit werden synchronisiert, solange das Drehmoment-Prüfgerät am Stromnetz angeschlossen ist. Wird das Drehmoment-Prüfgerät länger als 6 Minuten vom Stromnetz getrennt, sind Datum und Uhrzeit beim nächsten Einschalten zu überprüfen und neu einzugeben. Datum und Uhrzeit können durch eine Verbindung mit der HCT Mobile App oder HCT Windows App automatisch synchronisiert werden.

- 1. „Anzeige“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
- 2. Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Helligkeit	Bildschirmhelligkeit in Prozent einstellen.
Standby	Inaktive Zeit bis zum Ausschalten des Drehmoment-Prüfgeräts einstellen. Kann deaktiviert werden.
Dimmen	Inaktive Zeit bis Ausschalten des Displays einstellen. Kann auf deaktiviert werden.
Zeitformat	Zeitformat 12 h / 24 h einstellen.
Datum	Datum im Format TT.MM.JJJJ einstellen.
Zeit	Zeit einstellen.
Eingabe Datum & Zeit	Eingabe von Datum und Uhrzeit beim Start aktivieren oder deaktivieren.

← Zurück zur Menüführung [] Seite 10

11.5.2. Messung



- 1. „Messung“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
- 2. Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Einheit	Messeinheit für Drehmomentmessung einstellen. Einheit gilt als Standardwert bei Erstellung eines Testfalls.
Schwellwert	Prozentualer Wert vor unterem Zielwert, bei dessen Erreichen erste akustische Alarmierung durch Buzzer erfolgt.
Auswertungszeit	Zeit nach einem Testfall bis Wert des aufgebrauchten Drehmoments ausgewertet wird und gespeichert werden kann.
Buzzer	Akustisches Signal aktivieren oder deaktivieren.

← Zurück zur Menüführung [] Seite 10

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
13

11.5.3. System



1. „System“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
2. Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Sprache	Systemsprache einstellen.
Werkseinstellung	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. Alle Daten und Einstellungen werden gelöscht.
Master PW	Masterpasswort aktivieren oder deaktivieren. Passwort wird bei Öffnen des Menüs abgefragt.
Testfall PW	Passwort für Testfälle aktivieren und festlegen oder deaktivieren. Bei Erstellen des Testfalls muss das Passwort zusätzlich aktiviert werden.
Überlast Info	Anzeige von Überlastfällen.

← Zurück zur Menüführung [▶ Seite 10]

12. Bedienung

12.1. VERBINDEN EINES HCT-DREHMOMENTSCHLÜSSELS (NUR 654410)



ACHTUNG! Für die Verbindung mit einem HCT-Drehmomentschlüssel sind an diesem keine Einstellungen vor und nach dem Verbinden durchzuführen.

Ohne aktiviertem HCT-Modus

- ✓ Bluetooth ist am HCT-Drehmomentschlüssel und Drehmoment-Prüfgerät aktiviert. Bluetooth Symbol blinkt an beiden Geräten.
 - ✓ Drehmoment-Prüfgerät befindet sich im Startbildschirm.
1. Funktionstaste rechts (5) drücken, gegebenenfalls Passwort eingeben und mit OK (8) bestätigen.
 2. „Verbindungen“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
 3. „HCT Geräte SUCHEN“ auswählen und mit OK (8) bestätigen.
 - » Liste der verfügbaren Geräte wird angezeigt.
 4. Gewünschten HCT-Drehmomentschlüssel auswählen und mit OK (8) bestätigen.
 - » HCT-Drehmomentschlüssel ist verbunden. Modus „Track HCT“ wird aktiviert.
 5. Gewünschten Modus oder Testfall am Drehmoment-Prüfgerät auswählen.

Mit aktiviertem HCT-Modus oder HCT-Testfall

- ✓ Bluetooth ist am HCT-Drehmomentschlüssel und Drehmoment-Prüfgerät aktiviert. Bluetooth Symbol blinkt an beiden Geräten.
 - ✓ Drehmoment-Prüfgerät befindet sich im Startbildschirm.
1. Funktionstaste links (1) drücken.
 - » Liste der verfügbaren Geräte wird angezeigt.
 2. Falls „Schnellverbindung“ AN ist, siehe Verbindungen verwalten (Nur 654410) [▶ Seite 12], Senden-Taste am HCT-Drehmomentschlüssel drücken.
 3. Gewünschten HCT-Drehmomentschlüssel auswählen und mit OK (8) bestätigen.
 - » HCT-Drehmomentschlüssel ist verbunden.
 4. Gewünschten Modus oder Testfall am Drehmoment-Prüfgerät auswählen.

12.2. DREHMOMENTSCHLÜSSEL PRÜFEN (NUR 654410)



WARNUNG

Unvollständig eingesteckter Drehmomentschlüssel

- Schnittverletzungen und Prellungen durch Abrutschen des Drehmomentschlüssels und anschließende, unkontrollierte hochenergetische Bewegungen aller Komponenten.
- » Sauberkeit des Innenvierkant / Sechskant der Antriebs-Schnittstelle sicherstellen.
 - » Außenvierkant / Sechskant des Drehmomentschlüssels vollständig in die Antriebs-Schnittstelle des Drehmoment-Prüfgerät einsetzen.

1. Drehmomentschlüssel bis zum Anschlag mit der Antriebs-Schnittstelle des Drehmoment-Prüfgeräts verbinden.

12.2.1. Allgemeines Messen von Drehmomenten



- ✓ Modus „Track“ ist ausgewählt.

 1. Drehmomentschlüssel langsam und gleichmäßig bewegen.
 2. Messwerte am Display des Drehmoment-Prüfgeräts ablesen.
 3. Um neue Messung zu starten, Senden-Taste (6) drücken oder Drehmomentschlüssel erneut in gewünschte Drehrichtung bewegen.

12.2.2. Messen von Drehmomenten an HCT-Drehmomentschlüsseln



- ✓ Modus „Track HCT“ ist ausgewählt.

 1. Drehmomentschlüssel mit dem Drehmoment-Prüfgerät verbinden, siehe Verbinden eines HCT-Drehmomentschlüssels (Nur 654410) [▶ Seite 14].
 2. Drehmomentschlüssel langsam und gleichmäßig bewegen.
 3. Messwerte des Drehmomentschlüssels und Drehmoment-Prüfgeräts am Display des Drehmoment-Prüfgeräts ablesen.
 4. Um neue Messung zu starten, Senden-Taste (6) vom Drehmoment-Prüfgerät oder Drehmomentschlüssel drücken oder Drehmomentschlüssel erneut in gewünschte Drehrichtung bewegen.

12.2.3. Auslösende und anzeigende Drehmomentschlüssel prüfen

- ✓ Modus „1st Peak“, „Peak Hold“ oder „Peak Hold HCT“ ist ausgewählt.

 1. Folgende Einstellungen vornehmen und mit OK (8) bestätigen:

ZIELWERT - JA/NEIN	Soll die Messung mit oder ohne Zielwert durchgeführt werden.
EINHEITEN	Gewünschte Einheit des Drehmoments festlegen.
ZIELWERT	Wert des Soll Drehmoments festlegen.
ZIELWERT TOL. MIN	Untere Toleranzgrenze für Zielwert.
ZIELWERT TOL. MAX	Obere Toleranzgrenze für Zielwert.
DREHRICHTUNG	Prüfrichtung festlegen.
TOL. DREHM. SCHL.	Toleranzbereich zwischen Peak Wert von HCT-Drehmomentschlüssel und Peak Wert von Drehmoment-Prüfgerät festlegen. (Nur für HCT-Modi bei 654410)
TESTFALL SPEICHERN	Falls der Prüfvorgang als Testfall gespeichert werden soll, Testfall speichern und benennen.

Farbcodierung der Drehmoment-Anzeige während der Messung



Peak-Wert des Drehmomentschlüssels	Peak-Wert des Drehmoment-Prüfgeräts	Bedeutung
Grau	Grau	Drehmoment im nicht kalibrierten Bereich.
Weiß	Weiß	Drehmoment innerhalb des kalibrierten Bereichs.
Weiß	Grün	Drehmoment des Drehmoment-Prüfgeräts innerhalb der eingestellten Zieltoleranz.
Rot	Weiß	Drehmoment vom HCT-Drehmomentschlüssel oberhalb des maximal zulässigen Drehmoments des Schlüssels.
Weiß	Rot	Drehmoment des Drehmoment-Prüfgeräts oberhalb der eingestellten Zieltoleranz oder oberhalb des maximal zulässigen Drehmoments.

Messung auslösender Drehmomentschlüssel



- ✓ Modus „1st Peak“ ist ausgewählt.

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
15

1. Am Drehmomentschlüssel den gewünschten Prüfwert einstellen.
2. Am Drehmoment-Prüfgerät Einstellungen vornehmen, siehe Auslösende und anzeigende Drehmomentschlüssel prüfen [► Seite 15], oder einen Testfall anlegen oder aktivieren, siehe Testfälle verwalten [► Seite 11].
3. Drehmomentschlüssel bis zum Auslösen langsam und gleichmäßig in die gewünschte Drehrichtung bewegen.
4. Messwert am Drehmoment-Prüfgerät ablesen.
5. Um neue Messung zu starten, Senden-Taste (6) drücken oder Drehmomentschlüssel erneut in gewünschte Drehrichtung bewegen.

Messung anzeigender Drehmomentschlüssel



- ✓ Modus „Peak Hold“ oder „Peak Hold HCT“ ist ausgewählt.
6. Am Drehmoment-Prüfgerät Einstellungen vornehmen, siehe Auslösende und anzeigende Drehmomentschlüssel prüfen [► Seite 15], oder einen Testfall aktivieren, siehe Testfall aktivieren [► Seite 12]
 7. Bei Modus „Peak Hold HCT“ HCT-Drehmomentschlüssel mit Drehmoment-Prüfgerät verbinden, siehe Verbinden eines HCT-Drehmomentschlüssels (Nur 654410) [► Seite 14].
 8. Drehmomentschlüssel bis zum Erreichen des Zielwerts langsam und gleichmäßig in die gewünschte Drehrichtung bewegen.
 - » Die Auswertung beginnt nach der eingestellten Auswertzeit, sobald am Drehmoment-Prüfgerät kein Drehmoment mehr anliegt.
 9. Messwert am Drehmoment-Prüfgerät ablesen.
 10. Um neue Messung zu starten, Senden-Taste (6) drücken oder Drehmomentschlüssel erneut in gewünschte Drehrichtung bewegen.

Farbcodierung der Drehmoment-Anzeige bei der Auswertung



Peak-Wert des Drehmomentschlüssels	Peak-Wert des Drehmoment-Prüfgeräts	Bedeutung
Grün	Grün	Messung OK. Drehmoment am Drehmoment Prüfgerät innerhalb der eingestellten Zieltoleranz und Spitzenwert vom Drehmomentschlüssel und Spitzenwert des Drehmoment-Prüfgeräts innerhalb der eingestellten Drehm. Schl. Toleranz.
Grün	Rot	Drehmoment am Drehmoment-Prüfgerät außerhalb der eingestellten Zielwerttoleranz (ober- oder unterhalb), aber Spitzenwert vom Drehmomentschlüssel und Spitzenwert des Drehmoment-Prüfgeräts innerhalb der eingestellten Drehm. Schl. Toleranz.
Rot	Rot	Drehmoment am Drehmoment-Prüfgerät außerhalb der eingestellten Zielwerttoleranz (ober- oder unterhalb) und Abweichung zwischen Spitzenwert vom Drehmomentschlüssel und Spitzenwert des Drehmoment-Prüfgeräts außerhalb der eingestellten Drehm. Schl. Toleranz.
Rot	Grün	Drehmoment am Drehmoment-Prüfgerät innerhalb der eingestellten Zielwerttoleranz, aber Spitzenwert vom Drehmomentschlüssel und Spitzenwert des Drehmoment-Prüfgeräts außerhalb der eingestellten Drehm. Schl. Toleranz.

Messung auswerten

1. Messwerte ablesen und anhand der beschriebenen Farbcodierungen auswerten.
2. Bei Abweichungen den Drehmomentschlüssel gemäß Betriebsanleitung justieren und Prüfvorgang wiederholen.

12.3. DATEN AUF SMARTPHONE ODER COMPUTER ÜBERTRAGEN

12.3.1. Daten über Bluetooth an HCT Mobile App übertragen (Nur 654410)

- ✓ Drehmoment-Prüfgerät 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.

12.3.2. Daten über Bluetooth an HCT Windows App übertragen (Nur 654410)

- ✓ Drehmoment-Prüfgerät 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.

12.3.3. Daten über USB-Kabel an Computer übertragen

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

12.4. HCT-DREHMOMENTSCHLÜSSEL ENTBLOCKEN



i Entlocken erfolgt anhand sechs voreingestellter Testfälle. 3 Testfälle (20%, 60%, 100%) für Drehrichtung im Uhrzeigersinn; Toleranz +/-5%. 3 Testfälle (20%, 60%, 100%) für Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn; Toleranz +/-6%. Nur für Art. Nr. 654410 möglich.

- ✓ HCT-Drehmomentschlüssel ist gesperrt.
- ✓ Zum Zeitpunkt als der Drehmomentschlüssel geblockt wurde, war BT aktiviert.
- ✓ Gesperrten HCT-Drehmomentschlüssel mit Drehmoment-Prüfgerät verbinden, siehe Verbinden eines HCT-Drehmomentschlüssels (Nur 654410) [» Seite 14].
- ✓ HCT-Drehmomentschlüssel ist per Bluetooth mit Drehmoment-Prüfgerät verbunden.
- 1. Option 1 - Drehmoment-Prüfgerät eignet sich nicht für das Entlocken: Drehmoment-Prüfgerät mit passendem Drehmomentbereich auswählen.
- 2. Option 2 - Drehmoment-Prüfgerät eignet sich für das Entlocken: Entlocken mit Funktionstaste rechts (5) starten.
 - » Anweisung für ersten Testfall erscheint.
- 3. Mit Funktionstaste rechts (5) bestätigen.
- 4. Drehmoment nach Anweisung aufbringen.
- 5. Anweisungen laut Display folgen.
- » HCT-Drehmomentschlüssel entsperrt.

i Nach dem Entlocken wird eine Rekalibrierung des HCT-Drehmomentschlüssels empfohlen.

12.5. DREHMOMENT-PRÜFGERÄT AUSSCHALTEN



- 1. OK (8) gedrückt halten.
 - » Drehmoment-Prüfgerät ausgeschalten.

13. Firmware-Update durchführen (Nur 654410)



Die Applikations-Firmware sowie die Bluetooth-Firmware können über die HCT Mobile App aktualisiert werden. Weitere Informationen unter <http://ho7.eu/hct-firmware>

- 1. HCT Mobile App auf Smartphone oder Tablet herunterladen.
- 2. Verbindung zwischen Drehmoment-Prüfgerät und HCT Mobile App herstellen, siehe Verbindungen verwalten (Nur 654410) [» Seite 12].
- 3. In der App unter „Einstellungen“ „Firmware-Aktualisieren“ auswählen.
- 4. Anweisungen der App befolgen.

14. Akustische Signale

Akustisches Signal	Bedeutung
Längerer Intervallton	Bei eingestelltem Toleranzbereich: Innerhalb des Toleranzbereiches

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

Akustisches Signal	Bedeutung
Kurzer Intervallton	Bei eingestelltem Toleranzbereich: Überschreiten des Toleranzbereiches
Dauerhafter Signalton	Überlastung des Drehmoment-Prüfgeräts, Vorgang sofort abbrechen. Prüfen, ob Rekalibrierung erforderlich ist. Siehe Störungsmeldungen und Fehlerbehebungen [Seite 18].

15. 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 rechts 5 Sekunden lang drücken. » Code wird angezeigt. 2. Hoffmann Group Kundenservice kontaktieren. Code und Seriennummer bereithalten.
Tare nicht erfolgreich.	Drehmoment-Prüfgerät wurde bei Tariervorgang belastet.	1. Drehmoment-Prüfgerät entlasten. 2. Tariervorgang wiederholen.
Rekalibrierung benötigt	Maximales Drehmoment des Drehmoment-Prüfgeräts um 25 % überschritten.	Rekalibrierung schnellstmöglich durchführen lassen.
Überlast	Maximales Drehmoment des Drehmoment-Prüfgeräts um 40 % überschritten.	Rekalibrierung sofort durchführen lassen.
XX% des Speichers belegt	Prozentsatz des belegten Speichers.	Verlauf an Computer oder App übergeben. Daten im Drehmoment-Prüfgerät löschen.

16. Wartung

Intervall	Wartungsarbeiten	Auszuführen von
Vor jedem Gebrauch	Auf sichtbare Schäden prüfen	Unterwiesene Person
Monatlich	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drehmoment-Prüfgerät, insbesondere Display, reinigen ■ Drehmoment-Prüfgerät auf Schäden prüfen ■ Befestigung auf Untergrund auf Festigkeit prüfen 	Fachkraft für mechanische Arbeiten
Jährlich	DGUV Isolationstest	Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten
Bei Bedarf	Inspektion	Kundenservice Hoffmann Group

Tab. 1: Wartungstabelle

17. Reinigung

Vor Beginn der Reinigung, Drehmoment-Prüfgerät vom Stromnetz trennen.

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

18. Lagerung

Drehmoment-Prüfgerät bei Temperaturen zwischen -20 °C und +70 °C und einer Luftfeuchtigkeit unter 80 %, 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.

19. Technische Daten

Abmessungen und allgemeine Daten

Größe	12	50	350	1000
Antriebs-Schnittstelle	3/8 Zoll Innenvierkant	3/8 Zoll Innenvierkant	1/2 Zoll Innenvierkant	27 mm Aussensechskant
Länge	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Breite	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Höhe	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Gewicht	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Display	2,8 Zoll TFT-Display			
Speicher	1000 Messwerte mit Datum und Zeitstempel, 20 programmierbare Testfälle			
Temperatur und Luftfeuchtigkeit Arbeitsumgebung	0 °C bis +50 °C			
Referenztemperatur	23 °C			
Schutzart	IP 40			

Drehmoment

Größe	12	50	350	1000
Messbereich	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Einstellbare Zielwerttoleranz	+/-0,1 bis +/-15 % in 0,1 %-Schritten			
Einstellbare Drehm. Schl. Toleranz (für HCT-Modi bei 654410)	+/-0,1 bis +/- 10 % in 0,1 %-Schritten			
Messgenauigkeit	± 1 % CW & CCW			
Anzeige- und Einstellauflösung	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Anzugrichtung	Rechts und links			
Überlastgrenze	140 % / 200 % für 12Nm.			

Spannungsversorgung

Steckernetzteil, AC/DC Adapter, Modell: UBX305-0510, Eingang: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, Ausgang: 5 VDC, 1 A

USB-C-Schnittstelle

Bluetooth (Nur 654410)

Frequenzband	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-Version	BLE 5.1
Maximale Sendeleistung	4 dBm
Reichweite	Im Freien: 80 m Im industriellen Umfeld: 15 m

20. Recycling und Entsorgung



Elektronisches Drehmoment-Prüfgerät nicht im Hausmüll entsorgen. Landesspezifische Vorschriften zur Entsorgung anwenden. Zu einer geeigneten Sammelstelle bringen.

21. EU / UK Konformitätserklärung

Art. Nr. 654410:

Hiermit erklärt die Hoffmann Supply Chain GmbH, dass dieses drahtlose Gerät die Richtlinie 2014/53/EU und die Bestimmungen für Funkgeräte (UK Radio Equipment Regulations 2017) einhält. Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist unter hoffmann-group.com/service/downloads/doc verfügbar. Die Pflichten der Hoffmann Supply Chain GmbH werden in Großbritannien durch die Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom, umgesetzt.

de

en

bg

da

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

20

Contents

1. Identification data	23
2. General instructions	23
2.1. Symbols and means of representation	23
2.2. Explanation of terms	23
3. Safety	23
3.1. Grouped safety messages	23
3.2. Intended use	24
3.3. Reasonably foreseeable misuse	24
3.4. Personal protective equipment	24
3.5. Personnel qualifications	24
4. Device overview	24
4.1. Torque tester	24
4.2. Display	24
4.3. Control panel	25
4.4. Compatibility with Bluetooth devices (only 654410)	26
5. Transport	26
6. Conditions of the working environment	26
7. Installation	27
8. Initial commissioning	27
9. Switching the torque tester on	27
10. HCT Mobile App and HCT Windows App	27
11. Menu navigation	27
11.1. Setting the mode	28
11.2. Managing history	28
11.3. Managing test cases	28
11.3.1. Adding a test case	28
11.3.2. Editing a test case	29
11.3.3. Activating a test case	29
11.3.4. Deleting a test case	29
11.4. Managing connections (only 654410)	29
11.4.1. Connecting to a smartphone or tablet using Bluetooth (only 654410)	29
11.4.2. Connecting to a computer using a USB cable	30
11.5. Managing settings	30
11.5.1. Display	30
11.5.2. Measurement	30
11.5.3. System	30
12. Operation	31
12.1. Connecting an HCT torque wrench (only 654410)	31
12.2. Testing the torque wrench (only 654410)	31
12.2.1. Measuring torques in general	31
12.2.2. Measuring torques on HCT torque wrenches	32
12.2.3. Testing triggering and displaying torque wrenches	32

- de
- en
- bg
- da
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu
- 22

12.3.	Transfer data to smartphone or computer	33
12.3.1.	Transferring data via Bluetooth to the HCT Mobile app (only 654410)	33
12.3.2.	Transferring data via Bluetooth to the HCT Windows app (only 654410).....	33
12.3.3.	Transfer data to computer via USB cable.....	33
12.4.	Deblocking HCT torque wrenches	33
12.5.	Switching the torque tester off	34
13.	Performing a firmware update (only 654410)	34
14.	Acoustic signals	34
15.	Error messages and fault rectification	34
16.	Maintenance	35
17.	Cleaning	35
18.	Storage	35
19.	Technical data	35
20.	Recycling and disposal	36
21.	EU/UK declaration of conformity	36

1. Identification data

Manufacturer	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nuremberg Germany GARANT
Brand	Electronic Torque Tester HCT
Product	02 Original operating instructions
Version	654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000
Article number	654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000
Date of creation	06/2022

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.
NOTICE	Indicates useful tips and instructions together with information for efficient and problem-free operation.

2.2. EXPLANATION OF TERMS

The term "torque tester" used in these operating instructions means "electronic torque tester".

3. Safety

3.1. GROUPED SAFETY MESSAGES

WARNING

Electric current

Risk of injury due to live components.

- » For any installation or maintenance work, disconnect the device from the mains power supply.
- » Use only the power supply unit supplied.
- » Do not open the power supply unit or the casing.
- » For indoor use only.
- » Do not store liquids in the vicinity of electrically live components.
- » Do not bend cables and plugs or subject them to tensile forces.

Article no. 654410:

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.

3.2. INTENDED USE

- For testing indicating torque wrenches and triggering torque wrenches and for general measurement of torques within the measurement range of the torque analyser.
- Torques can be applied both clockwise and anti-clockwise.
- For work in industrial environments.
- Before use, allow the unit 30 minutes residence to acclimatise to room temperature.
- Use only when securely mounted as specified.
- 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 the recommended adapters and connecting shanks.
- Have the wrench regularly calibrated and adjusted.

3.3. REASONABLY FORESEEABLE MISUSE

- Do not exceed the specified torques.
- Do not open the casing.
- 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 modifications.
- Do not mount components not in accordance with the specification.
- Not for testing the torque of power screwdrivers or power wrenches.
- Do not use the unit if the electrical or mechanical installation, operation or cleaning is incorrect.

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. PERSONNEL QUALIFICATIONS

Trained person

Trained persons in the sense of this documentation are persons who have been trained to perform work in the areas of transport, storage and operation.

Specialists for mechanical work

Specialists in the sense of this documentation are persons who are familiar with assembly work, mechanical installation, commissioning, troubleshooting and maintenance of the products and who possess the following qualifications:

- Qualification / training in the field of mechanics as specified in the nationally applicable regulations.

Trained specialist for electro-technical work

A trained electrician in terms of this document is a person who has been respectively trained and who possesses the skills and experience to recognise and avoid the dangers of working with electricity.

NOTICE! Not for use by persons less than 14 years of age.

4. Device overview

4.1. TORQUE TESTER



1	Drive interface (square socket drive for versions 12, 50 and 350, external hexagon drive for version 1000)	4	Send button
2	TFT display	5	Attachment hole
3	USB-C port (covered)	6	Control panel

4.2. DISPLAY



1	Active Bluetooth connection (if Bluetooth is activated, flashing in pairing mode, only 654410)	12	Menu
2	Fault symbol/message symbol (if there is a fault)	13	Target value

3	Memory almost at maximum capacity	14	Active test case
4	HCT mode activated (only 654410)	15	Torque unit on torque tester
5	Direction of rotation for measurement	16	Torque applied on the torque tester
6	Date	17	Active mode
7	Time	18	List of available HCT devices (only 654410)
8	With set target value: Torque tester peak value / set target value Without set target value: Torque tester peak value / Torque tester maximum permissible torque	19	Torque unit of tested torque wrench (only 654410)
9	Bar display	20	Torque applied on the torque wrench (only 654410)
10	Light blue: Range between lower and upper target tolerance	21	HCT designation of active torque wrench (only 654410)
11	White: Current torque	22	Display last 5 measurement values

4.3. CONTROL PANEL



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

Button assignment

Status	Left function button	Up	Down	OK	Left	Right	Right function button	Send button
In "Track" test mode	Display the last five measurement values	-	-	Switch to menu. Longer than two seconds: switch off	-	-	Switch to menu	-
In "Track HCT" test mode (only 654410)	Display list of available HCT devices	-	-	Switch to menu. Longer than two seconds: switch off	-	-	Switch to menu	If connected to HCT torque wrench: reset peak value on the torque wrench
In "1st Peak & Peak Hold" test mode	Display the last five measurement values	-	-	Switch to menu. Longer than two seconds: switch off	-	-	Switch to menu	Start evaluation. Reset evaluation and start new measurement. If connected to HCT Mobile app or HCT Windows app: transfer value

Status	Left function button	Up	Down	OK	Left	Right	Right function button	Send button
In "Peak Hold HCT" test mode (only 654410)	Display list of available HCT devices	-	-	Switch to menu. Longer than two seconds: switch off	-	-	Switch to menu	Start evaluation. Reset evaluation and start new measurement. If connected to HCT Mobile app or HCT Windows app: transfer values
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	-

4.4. COMPATIBILITY WITH BLUETOOTH DEVICES (ONLY 654410)

This device uses **Bluetooth®** technology (Bluetooth Low Energy) and meets the requirements of Bluetooth 5.0. If connected to the HCT Mobile app or HCT Windows app, values can be sent to the app. Minimum requirement: Bluetooth 4.2.

Connection options	Bluetooth (to connect to the HCT Mobile app)
Computer	-
Smartphone	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Transport



Transporting to the place of installation

The net weight is high – risk of injury if it is lifted improperly.

- » Wear foot protection and safety gloves.

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	0 °C to +50 °C
Relative atmospheric humidity	20 % - 80 %, non-condensing
Height above sea level (mean sea level)	0 m to 2000 m
Pollution degree	2

7. Installation

WARNING

Failure of the mounting

Lacerations and impacts due to sudden loss of restraint during testing, resulting in uncontrolled violent movements of all components.

- » Mount the torque analyser only on a platform that is sufficiently stable.
- » Mount the torque analyser as specified in the installation instructions.

Bolt the torque analyser into position on a suitable underlay with sufficient load-bearing capability in accordance with the following specifications:

- 4 M10 hex socket-head screws to DIN EN ISO 4762, strength class min. 8.8.
- 4 plain washers.
- 4 M10 hexagon nuts.
- Tightening torque 50 Nm.

8. Initial commissioning

NOTICE

Incorrect mains voltage

System defect due to use with an incorrect mains voltage.

- » Operate the unit only with the mains voltage specified on the nameplate.
- » Use only the power supply unit supplied.

1. Variant 1: Connect the power supply unit to the mains.
Variant 2: Insert the USB-A plug into a computer.
2. Insert the USB-C plug into the connector socket on the exterior of the casing.

9. Switching the torque tester on



The torque tester is tared automatically each time it is switched on.

1. To switch the torque tester on, press the OK button and keep it depressed for around three seconds.
 - » "Tare" is displayed.

CAUTION! Incorrect taring. Do not apply any load to the torque tester during the taring process.

2. When the torque tester switches to measurement mode, the taring process is complete.

- » The measurement mode last used is displayed.

10. 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

11. Menu navigation

	Mode	Setting the mode [▶ Page 28]
	History	Managing history [▶ Page 28]
	Test case	Managing test cases [▶ Page 28]
	Connections (only 654410)	Managing connections (only 654410) [▶ Page 29]



Settings

Managing settings [Page 30]

11.1. SETTING THE MODE



B



The torque tester has five modes:

Track	For measuring torques in general without specifying a target value or evaluation.
Track HCT (only 654410)	For measuring torques in general with HCT torque wrenches, without specifying a target value or evaluation.
1st Peak	For mechanical, triggering torque wrenches. The torque applied during mechanical triggering is determined.
Peak Hold	For digital, displaying torque wrenches. The highest torque applied within the set evaluation time (see Measurement [Page 30]) is determined.
Peak Hold HCT (only 654410)	For digital, displaying HCT torque wrenches. The highest torque applied is determined.

✓ Device is showing the start screen.

1. Right function button (5), enter password if necessary and confirm with OK (8).
2. Select "Mode" and confirm with OK (8).
3. Select the desired test mode using the left/right direction buttons (2, 4) and confirm with OK (8).

» Mode is set.

← Back to Menu navigation [Page 27]

11.2. MANAGING HISTORY



B



A maximum of 1000 entries can be saved. The oldest entries are overwritten.

✓ Device is showing the start screen.

1. Press right function button (5), enter password if necessary and confirm with OK (8).
2. Select "History" and confirm with OK (8).
3. Select entry.
 - » In order to display details, press OK (8).
 - » In order to delete all entries, press and hold the right function button (5) for three seconds and confirm with OK (8).

← Back to Menu navigation [Page 27]

11.3. MANAGING TEST CASES

11.3.1. Adding a test case



C



A maximum of 20 test cases can be saved.

✓ Device is showing the start screen.

1. Press right function button (5), enter password if necessary and confirm with OK (8).
2. Select "Test Case" and confirm with OK (8).
3. Select "Add a test case" and confirm with OK (8).
4. Using the direction buttons, assign a name with a maximum of four characters.
5. Confirm with OK (8).
6. Using the left/right direction buttons (2, 4) select whether the test case should be password protected, and confirm with OK (8).



With an activated password: Password must be entered in the case of an incorrectly executed tightening procedure.

7. Configure settings according to Setting the mode [Page 28].

» Test case saved.

← Back to Menu navigation [Page 27]

11.3.2. Editing a test case



- ✓ Device is showing the start screen.
- 1. Press right function button (5), enter password if necessary and confirm with OK (8).
- 2. Select "Test Case" and confirm with OK (8).
- 3. Select test case to be edited and confirm with OK (8).
- 4. Select "Edit" and confirm with OK (8).
 - » Edit name.
 - » Edit settings.
- 5. Confirm with OK (8).
 - » Test case edited.

← Back to Menu navigation [Page 27]

11.3.3. Activating a test case



i If connected to an HCT torque wrench: Test cases in which the set target value matches the torque range of the torque wrench are highlighted.

- ✓ Device is showing the start screen.
- 1. Press right function button (5), enter password if necessary and confirm with OK (8).
- 2. Select "Test Case" and confirm with OK (8).
- 3. Select desired test case and confirm with OK (8).
- 4. Select "Activate" and confirm with OK (8).
- 5. Execute test procedure in line with test case.

← Back to Menu navigation [Page 27]

11.3.4. Deleting a test case



- ✓ Device is showing the start screen.
- 1. Press right function button (5), enter password if necessary and confirm with OK (8).
- 2. Select "Test Case" and confirm with OK (8).
- 3. Press the right function button (5).
- 4. Confirm deletion with OK (8).
 - » Test case deleted.

← Back to Menu navigation [Page 27]

11.4. MANAGING CONNECTIONS (ONLY 654410)



- ✓ Device is showing the start screen.
- 1. Press right function button (5), enter password if necessary and confirm with OK (8).
- 2. Select "Settings" and confirm with OK (8).
- 3. Select "Connection" and confirm with OK (8).
- 4. Manage connections and confirm with OK (8).

Bluetooth	Bluetooth can be switched on or off.
SEARCH FOR HCT devices	Available HCT-capable torque wrenches are displayed.
App ON/OFF	Activate or deactivate the connection to the HCT app.
Quick Connect ON/OFF	Quick connecting of HCT torque tester and a desired HCT torque wrench by pressing the send button of the HCT torque wrench.
Bluetooth Reset	All existing Bluetooth connections are disconnected.

← Back to Menu navigation [Page 27]

11.4.1. Connecting to a smartphone or tablet using Bluetooth (only 654410)

- ✓ App = ON is set on the torque tester (see Managing connections (only 654410) [Page 29])

- ✓ Connection to HCT app is established.
- 1. Start the HCT app.
- 2. Search for devices in the app.
 - » Nearby Bluetooth devices are displayed.
- 3. Select the device (HCT-TT...).
- » Torque tester connected to the app.

11.4.2. Connecting to a computer using a USB cable

1. Connect USB-C plug with socket on torque tester.
2. Connect the USB plug to the USB interface on your computer.

11.5. MANAGING SETTINGS

- ✓ The device is showing the start screen.
- 1. Press right function button (5), enter password if necessary and confirm with OK (8).
- 2. Select "Settings" and confirm with OK (8).

11.5.1. Display



NOTICE! The date and time are synchronised as long as the torque tester is connected to the power supply. If the torque tester is disconnected from the power supply for more than 6 minutes, the date and time must be checked when it is next switched on and re-entered. The date and time can be automatically synchronised by connecting to the HCT Mobile app or HCT Windows app.

1. Select "Display" and confirm with OK (8).
2. The following settings can be configured:

Brightness	Set screen brightness in percent.
Standby	Set inactive time until torque tester switches off. Can be deactivated.
Dimming	Set inactive time until display switches off. Can be deactivated.
Time format	Set the time in the format 12 h/24 h.
Date	Set the date in the format DD.MM.YYYY.
Time	Set time.
Date and time input	Activate or deactivate the input of date and time on starting.

← Back to Menu navigation [▶ Page 27]

11.5.2. Measurement



1. Select "Measurement" and confirm with OK (8).
2. The following settings can be configured:

Unit	Set the measurement unit for torque measurement. This unit will act as the default unit when a test case is created.
Threshold	Value in percent before the lower target value that, when reached, triggers the buzzer to first alert the user acoustically.
Evaluation time	Time after a test case until the value of the applied torque has been evaluated and can be saved.
Buzzer	Activate or deactivate the acoustic signal.

← Back to Menu navigation [▶ Page 27]

11.5.3. System



1. Select "System" and confirm with OK (8).
2. The following settings can be configured:

Language	Set system language.
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.
Test case PWD	Activate and select/deactivate password for test cases. When creating the test case, the password must also be activated.
Overload info	Display of overload cases.

← Back to Menu navigation [Page 27]

12. Operation

12.1. CONNECTING AN HCT TORQUE WRENCH (ONLY 654410)



NOTICE! When connecting to an HCT torque wrench, no settings may be configured on it before or after connecting.

Without activated HCT mode

- ✓ Bluetooth is activated on the HCT torque wrench and the torque tester. Bluetooth symbol flashes on both devices.
 - ✓ Torque tester is showing the start screen.
1. Press right function button (5), enter password if necessary and confirm with OK (8).
 2. Select "Connections" and confirm with OK (8).
 3. Select "SEARCH FOR HCT devices" and confirm with OK (8).
 - » List of available devices is shown.
 4. Select desired HCT torque wrench and confirm with OK (8).
 - » HCT torque wrench is connected. "Track HCT" mode is activated.
 5. Select the desired mode or test case on the torque tester.

With activated HCT mode or HCT test case

- ✓ Bluetooth is activated on the HCT torque wrench and the torque tester. Bluetooth symbol flashes on both devices.
 - ✓ Torque tester is showing the start screen.
1. Press the left function button (1).
 - » List of available devices is shown.
 2. If "Quick Connect" is ON, see Managing connections (only 654410) [Page 29], press send button on HCT torque wrench.
 3. Select desired HCT torque wrench and confirm with OK (8).
 - » HCT torque wrench is connected.
 4. Select the desired mode or test case on the torque tester.

12.2. TESTING THE TORQUE WRENCH (ONLY 654410)



Torque wrench not fully inserted.

Lacerations and impacts due to slipping of the torque wrench, resulting in uncontrolled high-energy movements of all components.

- » Ensure the square socket drive/hexagon of the drive interface is clean.
- » Fully insert the external square drive/hexagon drive of the torque wrench into the drive interface of the torque tester.

1. Connect the torque wrench to the drive interface of the torque tester up to the stop.

12.2.1. Measuring torques in general



- ✓ "Track" mode is selected.

1. Move the torque wrench slowly and evenly.
2. Read off the measurement values on the display of the torque tester.
3. To start a new measurement, press the Send button (6) or move the torque wrench in the desired rotation direction again.

12.2.2. Measuring torques on HCT torque wrenches



✓ "Track HCT" mode is selected.

1. Connect torque wrench to the torque tester, see Connecting an HCT torque wrench (only 654410) [▶ Page 31].
2. Move the torque wrench slowly and evenly.
3. Read off the measurement values of the torque wrench and torque tester on the display of the torque tester.
4. To start a new measurement, press the Send button (6) on the torque tester or torque wrench, or move the torque wrench in the desired rotation direction again.

12.2.3. Testing triggering and displaying torque wrenches

✓ "1st Peak", "Peak Hold" or "Peak Hold HCT" mode is selected.

1. Configure the following settings and confirm with OK (8):

TARGET VALUE - YES/NO	Should the measurement be performed with or without a target value.
UNITS	Define the desired unit of measure for the torque.
TARGET VALUE	Define the value of the target torque.
TARGET TOL. MIN	Lower tolerance limit for target value.
TARGET TOL. MAX	Upper tolerance limit for target value.
DIRECTION OF ROTATION	Specify test direction.
TOL. TORQUE WRENCH	Determine the tolerance range between the peak value of the HCT torque wrench and peak value of the torque tester. (Only with HCT modes for the 654410)
SAVE AS TEST CASE	If the test procedure is to be saved as a test case, save the test case and name it.

Colour coding of the torque display during measurement



Peak value of the torque wrench	Peak value of the torque tester	Meaning
Grey	Grey	Torque within the non-calibrated range.
White	White	Torque within the calibrated range.
White	Green	Torque of the torque tester within the set target tolerance.
Red	White	Torque of the HCT torque wrench above the maximum permissible torque of the wrench.
White	Red	Torque of the torque tester above the set target tolerance or above the maximum permissible torque.

Measuring triggering torque wrenches



✓ "1st Peak" mode is selected.

1. Set the desired test value on the torque wrench.
2. Configure settings on the torque tester, see Testing triggering and displaying torque wrenches [▶ Page 32], or create or activate a test case, see Managing test cases [▶ Page 28].
3. Move the torque wrench slowly and evenly in the desired direction of rotation until it triggers.
4. Read off the measurement value on the torque tester.
5. To start a new measurement, press the Send button (6) or move the torque wrench in the desired rotation direction again.

Measuring indicating torque wrenches



✓ "Peak Hold" or "Peak Hold HCT" mode is selected.

6. Configure settings on the torque tester, see Testing triggering and displaying torque wrenches [▶ Page 32], or activate a test case, see Activating a test case [▶ Page 29]

7. For "Peak Hold HCT" mode, connect HCT torque wrench to the torque tester, see Connecting an HCT torque wrench (only 654410) [► Page 31].
8. Move the torque wrench slowly and evenly in the desired direction of rotation until the target value is reached.
 - » As soon as there is no more torque applied at the torque tester, the evaluation starts following the configured evaluation time.
9. Read off the measurement value on the torque tester.
10. To start a new measurement, press the Send button (6) or move the torque wrench in the desired rotation direction again.

Colour coding of the torque display for the evaluation



Peak value of the torque wrench	Peak value of the torque tester	Meaning
Green	Green	Measurement OK. Torque on the torque tester within the set target tolerance and peak value of torque wrench and peak value of torque tester within the set torque wrench tolerance.
Green	Red	Torque on the torque tester outside the set target tolerance (above or below) but peak value of torque wrench and peak value of torque tester within the set torque wrench tolerance.
Red	Red	Torque on the torque tester outside the set target tolerance (above or below) and deviation between peak value of torque wrench and peak value of torque tester outside the set torque wrench tolerance.
Red	Green	Torque on the torque tester within the set target tolerance but peak value of torque wrench and peak value of torque tester outside the set torque wrench tolerance.

Evaluating the measurement

1. Read off measuring values and evaluate using the colour coding outlined.
2. In the event of deviations, adjust the torque wrench in accordance with the instruction handbook and repeat the test procedure.

12.3. TRANSFER DATA TO SMARTPHONE OR COMPUTER

12.3.1. Transferring data via Bluetooth to the HCT Mobile app (only 654410)

- ✓ Torque tester connected to the HCT 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.

12.3.2. Transferring data via Bluetooth to the HCT Windows app (only 654410)

- ✓ Torque tester connected to the 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.

12.3.3. Transfer data to computer via USB cable

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

12.4. DEBLOCKING HCT TORQUE WRENCHES



i Deblocking is performed using six preset test cases. 3 test cases (20%, 60%, 100%) for clockwise rotation direction: Tolerance +/-5%. 3 test cases (20%, 60%, 100%) for anti-clockwise rotation direction: Tolerance +/-6%. Only possible for Art. No. 654410.

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
33

- ✓ HCT torque wrench is blocked.
- ✓ When the torque wrench was blocked, BT was activated.
- ✓ Connect the blocked HCT torque wrench to the torque tester, see Connecting an HCT torque wrench (only 654410) [▶ Page 31].
- ✓ HCT torque wrench is connected to the torque tester via Bluetooth.
 1. Option 1 - torque tester is not suitable for deblocking: select a torque tester with the right torque range.
 2. Option 2 - torque tester is suitable for deblocking: Start deblocking using the right function button (5).
 - » Instructions for first test case appear.
 3. Confirm using the right function button (5).
 4. Apply torque according to the instructions.
 5. Follow the instructions on the display.
 - » HCT torque wrench deblocked.



After deblocking, it is recommended you recalibrate the HCT torque wrench.

12.5. SWITCHING THE TORQUE TESTER OFF



1. Press and hold OK (8).
 - » Torque tester switched off.

13. Performing a firmware update (only 654410)



The application firmware and the Bluetooth firmware can be updated via the HCT Mobile app. Further information can be found at <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. HCT Mobile app has been downloaded on the smartphone or tablet.
2. Establish connection between torque tester and HCT Mobile app, see Managing connections (only 654410) [▶ Page 29].
3. In the app, select "Update firmware" under "Settings".
4. Follow the instructions in the app.

14. Acoustic signals

Acoustic signal	Meaning
Long interval beep	When there is a tolerance range set: within the tolerance range
Short interval beep	When there is a tolerance range set: tolerance range is exceeded
Continuous beep indication	Overloading of the torque tester; stop process immediately. Check whether recalibration is required. See Error messages and fault rectification [▶ Page 34].

15. Error messages and fault rectification

Fault/display message	Possible causes	Action
Switches off automatically when not being used.	Standby is activated.	In "Settings", set "Display" "Standby".
Password incorrect	Password forgotten or entered incorrectly.	If you forget the password: <ol style="list-style-type: none"> 1. Press and hold the right function button for 5 seconds. <ul style="list-style-type: none"> » A code is displayed. 2. Contact Hoffmann Group Customer Service. Have the code and serial number to hand.
Tare not successful.	Torque tester had a load applied during the taring process.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relieve the load on the torque tester. 2. Repeat the taring process.
Recalibration required	Maximum torque of the torque tester exceeded by 25%.	Have recalibration carried out as quickly as possible.

Fault/display message	Possible causes	Action
Overload	Maximum torque of the torque tester exceeded by 40%.	Have recalibration carried out immediately.
80%% of memory used	Percentage of the memory used.	Transfer the history to the computer or app. Delete data in the torque tester.

16. Maintenance

Interval	Maintenance work	Performed by
Before each use	Check for visible damage	Trained person
Monthly	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clean the torque analyser, especially the display ■ Check the torque analyser for damage ■ Check the security of mounting on the support surface 	Trained specialist for mechanical work
Annually	DGUV insulation test	Trained specialist for electro-technical work
As required	Inspection	Hoffmann Group Customer Service

Tab. 1: Maintenance table

17. Cleaning

Disconnect the torque analyser from the power supply before starting to clean it.

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

18. Storage

Store the torque analyser at a temperature between -20 °C and +70 °C and an atmospheric humidity less than 80% (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.

19. Technical data

Dimensions and general data

Size	12	50	350	1000
Drive interface	3/8 inch square socket drive	3/8 inch square socket drive	1/2 inch square socket drive	27 mm external hexagon drive
Length	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Width	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Height	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Weight	2.958 kg	2.958 kg	2.958 kg	3.298 kg
Display	2.8 inch TFT display			
Memory	1000 measurement values with time and date stamp, 20 programmable test cases			
Temperature and atmospheric humidity of the work environment	0 °C to +50 °C			
Reference temperature	23 °C			
Index of protection	IP 40			

Torque

Size	12	50	350	1000
Measuring range	1-12 Nm 0.8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3.7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14.8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Configurable target tolerance	+/-0.1 to +/-15% in 0.1% steps			

Size	12	50	350	1000
Configurable torque wrench tolerance (for HCT modes for the 654410)	+/- 0.1 to +/- 10% in 0.1% steps			
Measuring accuracy	± 1% CW & CCW			
Display/settings accuracy	0.01 Nm	0.01 Nm	0.1 Nm	1 Nm
Direction of tightening	Right-hand and left-hand			
Overload limit	140% / 200% for 12Nm.			

Power supply

Mains power supply unit, AC/DC adapter, model: UBX305-0510, input: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, output: 5 VDC, 1 A

USB-C interface

Bluetooth (only 654410)

Frequency range	2402 - 2480 MHz
Bluetooth version	BLE 5.1
Maximum transmission power	4 dBm
Range	Outdoors: 80 m In industrial environments: 15 m

20. Recycling and disposal



The electronic torque analyser must not be disposed of in domestic waste. Comply with the national regulations for disposal. Take it to a suitable collection point.

21. EU/UK declaration of conformity

Article no. 654410:

Hoffmann Supply Chain GmbH hereby declares that this wireless device complies with the Directive 2014/53/EU and the UK Radio Equipment Regulations 2017. The complete text of the declaration of conformity is available at hoffmann-group.com/service/downloads/doc. The obligations of Hoffmann Supply Chain GmbH are fulfilled in the United Kingdom by Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
36

Съдържание

1.	Идентификационни данни	39
2.	Общи указания	39
2.1.	Символи и средства за представяне	39
2.2.	Обяснения на понятията	39
3.	Безопасност	39
3.1.	Основни указания за безопасност	39
3.2.	Употреба по предназначение.....	40
3.3.	Употреба не по предназначение.....	40
3.4.	Лични предпазни средства.....	40
3.5.	Квалификация на персонала	40
4.	Общ преглед на уреда	40
4.1.	Уред за проверка на въртящ момент	40
4.2.	Дисплей.....	40
4.3.	Контролен панел.....	41
4.4.	Съвместимост с Bluetooth устройства (само 654410)	43
5.	Транспортране	43
6.	Условия на работната среда	43
7.	Монтаж	43
8.	Първоначално пускане в експлоатация	43
9.	Включване на уреда за проверка на въртящ момент	43
10.	HCT-Mobile App и HCT Windows App	44
11.	Управление на менюто	44
11.1.	Настройване на режима.....	44
11.2.	Управление на протичането	45
11.3.	Управление на тестовите сценарии	45
11.3.1.	Добавяне на тестов сценарий.....	45
11.3.2.	Обработване на тестовия сценарий	45
11.3.3.	Активиране на тестовия сценарий	45
11.3.4.	Изтриване на тестов сценарий.....	46
11.4.	Управление на връзките (само 654410)	46
11.4.1.	Чрез Bluetooth свържете със смартфон или таблет (само 654410).....	46
11.4.2.	Свързване чрез USB кабел с компютър.....	46
11.5.	Управление на настройките	46
11.5.1.	Индикация.....	46
11.5.2.	Измерване	47
11.5.3.	Система.....	47
12.	Употреба	47
12.1.	Свързване на HCT динамометричен ключ (само 654410).....	48
12.2.	Проверка на динамометричния ключ (само 654410)	48
12.2.1.	Общо измерване на въртящия момент	48
12.2.2.	Измерване на въртящи моменти на HCT динамометричен ключ	48
12.2.3.	Проверка на задействащи се и показващи динамометрични ключове.....	49

de	12.3.	Прехвърляне на данни на смартфон или компютър	50
	12.3.1.	Прехвърляне на данни чрез Bluetooth към НСТ Mobile App (само 654410)	50
en	12.3.2.	Прехвърляне на данни чрез Bluetooth към НСТ Windows App (само 654410)	51
	12.3.3.	Прехвърляне на данни чрез USB кабел към компютър	51
bg	12.4.	Деблокиране на НСТ динамометричен ключ	51
	12.5.	Изключване на уреда за проверка на въртящ момент	51
da	13.	Извършване на актуализиране на фърмуера (само 654410)	51
	14.	Акустични сигнали.....	51
fi	15.	Съобщения за неизправности и отстраняване на грешки	52
	16.	Поддръжка.....	52
fr	17.	Почистване	52
it	18.	Съхранение.....	53
hr	19.	Технически данни	53
lt	20.	Рециклиране и предаване за отпадъци.....	54
nl	21.	Декларация за съответствие на ЕС/Обединеното кралство	54
no			
pl			
pt			
ro			
sv			
sk			
sl			
es			
cs			
hu			

1. Идентификационни данни

Производител

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Германия

GARANT

Марка

Електронен уред за проверка на въртящ момент НСТ

Продукт

02 Оригинално ръководство за потребителя

Версия

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

Номер на артикула

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

Дата на съставяне

06/2022

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.
И	Обозначава полезни съвети и указания, както и информация за ефикасна и безаварийна експлоатация.

2.2. ОБЯСНЕНИЕ НА ПОНЯТИЯТА

Терминът „уред за проверка на въртящ момент“, използван в това ръководство за потребителя, означава „електронен уред за проверка на въртящ момент“.

3. Безопасност

3.1. ОСНОВНИ УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически ток

Опасност от нараняване поради тоководещи компоненти.

- » Преди извършване на каквито и да било дейности по монтаж и техническо обслужване изключвайте уреда от мрежата.
- » Използвайте само предоставения захранващ блок.
- » Не отваряйте захранващия блок и корпуса.
- » Използвайте само на закрито.
- » Не съхранявайте течности в близост до компоненти под напрежение.
- » Не прегъвайте кабела и щекера и не ги подлагайте на опън.

Кат. № 654410:

ОПАСНОСТ

Електромагнитни смущения от Bluetooth или от Wi-Fi сигнали

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

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

3.2. УПОТРЕБА ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

- За изпитване на индикаторни и освобождаващи динамометрични ключове, както и за общо измерване на въртящи моменти в измервателния диапазон на уреда за измерване на въртящ момент.
- Въртящият момент може да се прилага по посока и обратно на посоката на часовниковата стрелка.
- За промишлена употреба.
- Преди употреба оставете уреда да престои при температурата на помещението най-малко 30 минути.
- Използвайте само при правилно и надеждно закрепване.
- 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 препоръчаните адаптери и присъединителни валове.
- Редовно калибрирайте и настройвайте.

3.3. УПОТРЕБА НЕ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

- Не превишавайте указаните въртящи моменти.
- Не отваряйте корпуса.
- 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.
- Не монтирайте компоненти, които не съответстват на спецификациите.
- Не извършвайте тестове на въртящия момент на моторизирани винтоверти или гаечни ключове.
- Не използвайте при неправилен електрически и механичен монтаж, експлоатация или почистване.

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. КВАЛИФИКАЦИЯ НА ПЕРСОНАЛА

Инструктирани лица

Инструктирани лица по смисъла на тази документация са лица, които са инструктирани за извършване на работа в областта на транспортирането, съхранението и експлоатацията.

Специалисти по механични дейности

Специалисти в контекста на тази документация са хора, които са запознати със структурата, механичния монтаж, пускането в експлоатация, отстраняването на неизправности и поддръжката на продукта и които имат следните квалификации:

- Квалификация/обучение в областта на механиката съгласно националните разпоредби.

Специалист по електротехническите дейности

По смисъла на настоящата документация квалифицирани електротехници са лица с подходящо техническо обучение, познания и опит за разпознаване и избягване на опасности, които могат да произтичат от боравенето с електричество.

ВНИМАНИЕ! Не е разрешено използване от лица под 14-годишна възраст.

4. Общ преглед на уреда

4.1. УРЕД ЗА ПРОВЕРКА НА ВЪРТЯЩ МОМЕНТ



1	Съединение със задвижването (вътрешен квадрат при модели 12, 50 и 350, външен квадрат при модел 1000)	4	Бутон изпращане
2	Дисплей TFT	5	Отвор за закрепване
3	USB-C – извод за свързване (покрит)	6	Контролен панел

4.2. ДИСПЛЕЙ



1	Активна Bluetooth връзка (ако Bluetooth е активиран, мигащ в режим на вдвояване, само 654410)	12	Меню
2	Символ неизправност/съобщение (ако има неизправност)	13	Целева стойност
3	Максимален капацитет на паметта е почти достигнат	14	Активен тестов сценарий
4	Режим НСТ е активиран (само 654410)	15	Блок въртящ момент на уреда за проверка на въртящ момент
5	Посока на въртене за измерване	16	Въртящ момент приложен на уреда за проверка на въртящ момент
6	Дата	17	Активен режим
7	Час	18	Списък на наличните НСТ устройства (само 654410)
8	При настроена целева стойност: Peak стойност на уреда за проверка на въртящ момент/настроена целева стойност Без настроена целева стойност: Peak стойност на уреда за проверка на въртящ момент/максимално допустим въртящ момент на уреда за проверка на въртящ момент	19	Блок въртящ момент на проверения динамометричен ключ (само 654410)
9	Лентово показание	20	Приложен въртящ момент на динамометричния ключ (само 654410)
10	Светлосин: Зона между долния и горния целеви допуск	21	НСТ обозначение на активния динамометричен ключ (само 654410)
11	Бял: Текущо приложен въртящ момент	22	Показване на последните 5 измерени стойности

4.3. КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ



1	Ляв функционален бутон	5	Десен функционален бутон
2	Ляво	6	Бутон изпращане
3	Нагоре	7	Надолу
4	Дясно	8	ОК

Назначаване на бутоните

Състояние	Ляв функционален бутон	Нагоре	Надолу	ОК	Ляво	Дясно	Десен функционален бутон	Бутон изпращане
В тестов режим „Track“	Показване на последните пет измерени стойности	-	-	Превключване към меню. По-дълго от две секунди: Изключване	-	-	Превключване към меню	-
В тестов режим „Track НСТ“ (само 654410)	Показване на списък на наличните НСТ устройства	-	-	Превключване към меню. По-дълго от две секунди: Изключване	-	-	Превключване към меню	При свързване с НСТ динамометричен ключ: Нулиране на Peak стойност на динамометричния ключ

Състояние	Ляв функционален бутон	Нагоре	Надолу	ОК	Ляво	Дясно	Десен функционален бутон	Бутон изпращане
В тестов режим „1st Peak & Peak Hold“	Показване на последните пет измерени стойности	-	-	Превключване към меню. По-дълго от две секунди: Изключване	-	-	Превключване към меню	Стартиране на оценяването. Нулиране на оценяването и стартиране наново измерване. При свързване с НСТ Mobile App или НСТ Windows App: Прехвърляне на стойност
В тестов режим „Peak Hold НСТ“ (само 654410)	Показване на списък на наличните НСТ устройства	-	-	Превключване към меню. По-дълго от две секунди: Изключване	-	-	Превключване към меню	Стартиране на оценяването. Нулиране на оценяването и стартиране наново измерване. При свързване с НСТ Mobile App или НСТ Windows App: Прехвърляне на стойности
В менюто	Стъпка назад	Елемент от менюто нагоре	Елемент от менюто надолу	Извикване на елемент от менюто. По-дълго от две секунди: Изключване	-	-	Потвърждаване/Изтриване	-
Извършване на настройка	Стъпка назад	Увеличаване на стойност	Намаляване на стойност	Потвърждаване. По-дълго от две секунди: Изключване	Място наляво	Място надясно	Потвърждаване	-

4.4. СЪВМЕСТИМОСТ С BLUETOOTH УСТРОЙСТВА (САМО 654410)

Устройството използва **Bluetooth®** техника за прехвърляне (Bluetooth Low Energy) и съответства на стандарт Bluetooth 5.0. При свързване с HCT Mobile App или HCT Windows App могат да се изпратят стойности до приложението. Минимално условие: Bluetooth 4.2.

Възможност за свързване	Bluetooth (за свързване с HCT Mobile App)
Компютър	-
Смартфон	Android, iOS
Таблет	Android, iOS

5. Транспортиране

ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ

Транспортиране до мястото на поставяне

Опасност от нараняване поради голямо собствено тегло от неправилно повдигане.

- » Носете защитни обувки, ръкавици.

Транспортирайте в оригиналната опаковка при температури между -20°C и $+70^{\circ}\text{C}$ и влажност на въздуха под 90%, без кондензация. Осигурете срещу падане.

6. Условия на работната среда

Температура	0°C до +50°C
Относителна влажност на въздуха	20% – 80%, без кондензация
Височина над морското равнище (MSL)	0 m до 2000 m
Степен на замърсяване	2

7. Монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проблеми от закрепването

Порязвания и натъртвания поради внезапна загуба на сила при тестването и последващи неконтролирани резки движения на всички компоненти.

- » Монтирайте уреда за измерване на въртящ момент само върху достатъчно стабилна платформа.
- » Закрепете уреда за измерване на въртящ момент в съответствие с предписанията за монтаж.

Завинтете уреда за измерване на въртящия момент върху подходяща основа с достатъчна товароносимост съгласно следната спецификация:

- 4 винта с цилиндрична глава M10 с вътрешен шестстен съгласно DIN EN ISO 4762, клас на якост мин. 8.8.
- 4 подложни шайби.
- 4 шестстенни гайки M10.
- Момент на затягане 50 Nm.

8. Първоначално пускане в експлоатация

ВНИМАНИЕ

Грешно мрежово напрежение

Повреждане на системата при използване на грешно мрежово напрежение.

- » Работете само с посоченото на фабричната табелка мрежово напрежение.
- » Използвайте само предоставения захранващ блок.

1. Вариант 1: Свържете захранващия блок към електрическата мрежа.
Вариант 2: Свържете куплунга USB-A към компютър.
2. Вкарайте куплунга USB-C в гнездото на външната страна на корпуса.

9. Включване на уреда за проверка на въртящ момент



Уредът за проверка на въртящ момент се стартира автоматично след всяко включване.


1. Натиснете бутона ОК за около три секунди, за да включите уреда за проверка на въртящ момент.
 - » Ще се покаже „Тариране“.

ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ! Грешно тариране. Не натоварвайте уреда за проверка на въртящия момент по време на тарирането.

2. Процедурата на тариране завършва, когато уредът за проверка на въртящия момент се превключи в режим на измерване.

» Показва се последният режим на измерване.

10. НСТ-Mobile App и НСТ Windows App

 С НСТ-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.



НСТ Mobile App за iOS












НСТ Mobile App за Android



НСТ-App за Windows
ho7.eu/win-app-hct

11. Управление на менюто

 Режим	Настройване на режима [ Страница 44]
 Протичане	Управление на протичането [ Страница 45]
 Тестов сценарий	Управление на тестовите сценарии [ Страница 45]
 Връзки (само 654410)	Управление на връзките (само 654410) [ Страница 46]
 Настройки	Управление на настройките [ Страница 46]

11.1. НАСТРОЙВАНЕ НА РЕЖИМА




 Уредът за проверка на въртящ момент има пет режима:

Track	За общо измерване на въртящи моменти без задаване на целева стойност и оценяване.
Track НСТ (само 654410)	За общо измерване на въртящи моменти с НСТ динамометрични ключове без задаване на целева стойност и оценяване.
1st Peak	За механични, задействащи се динамометрични ключове. Определя се приложения въртящ момент при механичното задействане.
Peak Hold	За дигитални, показващи динамометрични ключове. Определя се най-високият приложен въртящ момент в рамките на зададеното време за оценка (вижте Измерване [ Страница 47]).
Peak Hold НСТ (само 654410)	За дигитални, показващи НСТ динамометрични ключове. Определя се най-високият приложен въртящ момент.

✓ Устройството се намира в началния екран.

1. Десен функционален бутон (5), при необходимост въведете парола и потвърдете с ОК (8).
2. Изберете „Режим“ и потвърдете с ОК (8).
3. Изберете желаните тестов режим с бутон за посока ляво/дясно (2, 4) и потвърдете с ОК (8).

» Режимът е настроен.

← Назад към Управление на менюто [ Страница 44]

11.2. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОТИЧАНЕТО



i Могат да се запаметят максимално 1000 записа. Най-старите записи се презаписват.

- ✓ Устройството се намира в началния екран.
- 1. Натиснете десния функционален бутон (5), при необходимост въведете парола и потвърдете с ОК (8).
- 2. Изберете „Протичане“ и потвърдете с ОК (8).
- 3. Изберете запис.
 - » За показване на подробности натиснете ОК (8).
 - » За да изтриете всички записи, задръжте натиснат десния функционален бутон (5) три секунди и потвърдете с ОК (8).

← Назад към Управление на менюто [Страница 44]

11.3. УПРАВЛЕНИЕ НА ТЕСТОВИТЕ СЦЕНАРИИ

11.3.1. Добавяне на тестов сценарий



i Могат да се запаметят максимално 20 тестови сценария.

- ✓ Устройството се намира в началния екран.
- 1. Натиснете десния функционален бутон (5), при необходимост въведете парола и потвърдете с ОК (8).
- 2. Изберете „Тестов сценарий“ и потвърдете с ОК (8).
- 3. Изберете „Добавяне на тестов сценарий“ и потвърдете с ОК (8).
- 4. Задайте имена с максимум четири цифри, като използвате бутоните за посока.
- 5. Потвърдете с ОК (8).
- 6. С бутоните за посока ляво/дясно (2, 4) изберете дали тестовият сценарий трябва да е защитен с парола и потвърдете с ОК (8).



Bei aktiviertem Passwort: Паролата трябва да се посочи при грешно изпълнен процес на затягане.

- 7. Направете настройки в съответствие с Настройване на режима [Страница 44].
 - » Тестовият сценарий е запаметен.

← Назад към Управление на менюто [Страница 44]

11.3.2. Обработване на тестовия сценарий



- ✓ Устройството се намира в началния екран.
- 1. Натиснете десния функционален бутон (5), при необходимост въведете парола и потвърдете с ОК (8).
- 2. Изберете „Тестов сценарий“ и потвърдете с ОК (8).
- 3. Изберете тестовия сценарий, който трябва да бъде обработен, и потвърдете с ОК (8).
- 4. Изберете „Обработване“ и потвърдете с ОК (8).
 - » Обработете името.
 - » Обработете настройките.
- 5. Потвърдете с ОК (8).
 - » Тестовият сценарий е обработен.

← Назад към Управление на менюто [Страница 44]

11.3.3. Активиране на тестовия сценарий



i При свързване с НСТ динамометричен ключ: Тестови сценарии, при които настроената целева стойност съответства на обхвата на въртящия момент на динамометричния ключ, се маркират.

- ✓ Устройството се намира в началния екран.
- 1. Натиснете десния функционален бутон (5), при необходимост въведете парола и потвърдете с ОК (8).
- 2. Изберете „Тестов сценарий“ и потвърдете с ОК (8).

3. Изберете желания тестов сценарий и потвърдете с ОК (8).
4. Изберете „Активиране“ и потвърдете с ОК (8).
5. Извършете тестовия процес в съответствие с тестовия сценарий.

← Назад към Управление на менюто [Страница 44]

11.3.4. Изтриване на тестов сценарий



- ✓ Устройството се намира в началния екран.
 - 1. Натиснете десния функционален бутон (5), при необходимост въведете парола и потвърдете с ОК (8).
 - 2. Изберете „Тестов сценарий“ и потвърдете с ОК (8).
 - 3. Натиснете десния функционален бутон (5).
 - 4. Потвърдете изтриването с ОК (8).
- » Тестовият сценарий е изтрит.

← Назад към Управление на менюто [Страница 44]

11.4. УПРАВЛЕНИЕ НА ВРЪЗКИТЕ (САМО 654410)



- ✓ Устройството се намира в началния екран.
- 1. Натиснете десния функционален бутон (5), при необходимост въведете парола и потвърдете с ОК (8).
- 2. Изберете „Настройки“ и потвърдете с ОК (8).
- 3. Изберете „Връзка“ и потвърдете с ОК (8).
- 4. Управлявайте връзките и потвърдете с ОК (8).

Bluetooth	Bluetooth може да се включи или изключи.
ТЪРСЕНЕ на НСТ устройства	Показват се налични подходящи за НСТ динамометрични ключове.
Приложение ВКЛ./ИЗКЛ.	Активиране или деактивиране на връзката с НСТ App.
Бърза връзка ВКЛ./ИЗКЛ.	Бързо свързване на НСТ уред за проверка на въртящ момент и желан НСТ динамометричен ключ чрез натискане на бутон изпращане на НСТ динамометричния ключ.
Нулиране на Bluetooth	Всички съществуващи връзки се разединяват.

← Назад към Управление на менюто [Страница 44]

11.4.1. Чрез Bluetooth свържете със смартфон или таблет (само 654410)

- ✓ На уреда за проверка на въртящ момент е инсталирано приложение = ВКЛ. (вижте Управление на връзките (само 654410) [Страница 46])
 - ✓ Създадена е връзка към НСТ App.
 - 1. Стартирайте НСТ App.
 - 2. В приложението търсете устройства.
 - » Показват се Bluetooth устройства в околната среда.
 - 3. Изберете устройство (НСТ-ТТ...).
- » Уредът за проверка на въртящ момент е свързан с приложението.

11.4.2. Свързване чрез USB кабел с компютър

1. Свържете щепсела USB C с гнездото на уреда за проверка на въртящ момент.
2. Свържете USB щекера с USB интерфейса на компютъра.

11.5. УПРАВЛЕНИЕ НА НАСТРОЙКИТЕ

- ✓ Устройството се намира в началния екран.
- 1. Натиснете десния функционален бутон (5), при необходимост въведете парола и потвърдете с ОК (8).
- 2. Изберете „Настройки“ и потвърдете с ОК (8).

11.5.1. Индикация



ВНИМАНИЕ! Датата и часът се синхронизират, докато уредът за проверка на въртящ момент е свързан към електрическата мрежа. Ако уредът за проверка на въртящ момент е разединен по-дълго от 6 минути от електрическата мрежа, при следващо включване трябва да се проверят датата и часа и отново да се въведат. Датата и часът могат автоматично да се синхронизират чрез свързване с НСТ Mobile App или НСТ Windows App.

1. Изберете „Индикация“ и потвърдете с ОК (8).
2. Могат да се направят следните настройки:

Яркост	Настройте яркостта на екрана в проценти.
Готовност	Настройте неактивното време до включване на уреда за проверка на въртящ момент. Може да бъде деактивирано.
Затъмняване	Настройте неактивното време до включване на дисплея. Може да бъде деактивирано.
Формат на времето	Настройте формата на времето 12 ч/24 ч.
Дата	Настройте датата във формат ДД.ММ.ГГГГ.
Време	Настройте времето.
Въвеждане на дата & време	Активиране или деактивиране на въвеждането на дата и час при стартиране.

← Назад към Управление на менюто [Страница 44]

11.5.2. Измерване



1. Изберете „Измерване“ и потвърдете с ОК (8).
2. Могат да се направят следните настройки:

Единица	Настройте мерна единица за измерване на въртящия момент. Единицата важи като стандартна стойност при създаване на тестов сценарий.
Прагова стойност	Процентна стойност пред долната целева стойност, при чието достигане първата звукова аларма се задейства от зумера.
Време на оценяване	Време след тестов сценарий, докато стойността на приложения въртящ момент се оценява и може да бъде запазена.
Зумер	Активиране или деактивиране акустичния сигнал.

← Назад към Управление на менюто [Страница 44]

11.5.3. Система



1. Изберете „Система“ и потвърдете с ОК (8).
2. Могат да се направят следните настройки:

Език	Настройка на системен език.
Фабрична настройка	Възстановете фабричните настройки. Всички данни и настройки се изтриват.
Главно устройство парола	Активиране или деактивиране на главната парола. Паролата се изисква при отваряне на менюто.
Тестов сценарий парола	Активирайте и задайте или деактивирайте парола за тестови сценарии. При създаване на тестов сценарий трябва допълнително да се активира паролата.
Информация за свръхтовар	Показване на случаи на претоварване.

← Назад към Управление на менюто [Страница 44]

12. Употреба

12.1. СВЪРЗВАНЕ НА НСТ ДИНАМОМЕТРИЧЕН КЛЮЧ (САМО 654410)

ВНИМАНИЕ! За свързване с НСТ динамометричен ключ по него не трябва да се извършват настройки преди и след свързването.

Без активиран НСТ режим

- ✓ Bluetooth е активиран на НСТ динамометричния ключ и уреда за проверка на въртящ момент. Символът Bluetooth мига на двете устройства.
- ✓ Уредът за проверка на въртящ момент се намира в началния екран.
 1. Натиснете десния функционален бутон (5), при необходимост въведете паролата и потвърдете с ОК (8).
 2. Изберете „Връзки“ и потвърдете с ОК (8).
 3. Изберете „ТЪРСЕНЕ на НСТ устройства“ и потвърдете с ОК (8).
 - » Показва се списъкът на наличните устройства.
 4. Изберете желания НСТ динамометричен ключ и потвърдете с ОК (8).
 - » НСТ динамометричният ключ е свързан. Режим „Track НСТ“ се активира.
 5. Изберете желания режим или тестовия сценарий на уреда за проверка на въртящ момент.

С активиран НСТ режим или НСТ тестов сценарий

- ✓ Bluetooth е активиран на НСТ динамометричния ключ и уреда за проверка на въртящ момент. Символът Bluetooth мига на двете устройства.
- ✓ Уредът за проверка на въртящ момент се намира в началния екран.
 1. Натиснете левия функционален бутон (1).
 - » Показва се списъкът на наличните устройства.
 2. Ако „бързата връзка“ е ВКЛ, вижте Управление на връзките (само 654410) [▶ Страница 46], натиснете бутон изпращане на НСТ динамометричния ключ.
 3. Изберете желаните НСТ динамометричен ключ и потвърдете с ОК (8).
 - » НСТ динамометричният ключ е свързан.
 4. Изберете желания режим или тестовия сценарий на уреда за проверка на въртящ момент.

12.2. ПРОВЕРКА НА ДИНАМОМЕТРИЧНИЯ КЛЮЧ (САМО 654410)**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Недобре поставен динамометричен ключ**

Порязвания и натъртвания поради изплъзване на динамометричния ключ и последващи неконтролирани резки движения на всички компоненти.

- » Установете чистотата на вътрешния квадрат/шестостен на съединението за задвижване.
- » Поставете външен квадрат/шестостен на динамометричния ключ напълно в съединението за задвижване на уреда за проверка на въртящ момент.

1. Свържете динамометричния ключ до упор със съединението за задвижване на уреда за проверка на въртящ момент.

12.2.1. Общо измерване на въртящия момент

- ✓ Режим „Track“ е избран.
 1. Бавно и равномерно движете динамометричния ключ.
 2. Отчетете измерената стойност на дисплея на уреда за проверка на въртящ момент.
 3. За да стартирате ново измерване, натиснете бутон изпращане (6) или отново движете динамометричния ключ в желаната посока на въртене.

12.2.2. Измерване на въртящи моменти на НСТ динамометричен ключ

- ✓ Режим „Track НСТ“ е избран.
 1. Свържете динамометричния ключ с уреда за проверка на въртящ момент, вижте Свързване на НСТ динамометричен ключ (само 654410) [▶ Страница 48].
 2. Бавно и равномерно движете динамометричния ключ.
 3. Измерени стойности на динамометричния ключ и уреда за проверка на въртящ момент на дисплея на уреда за проверка на въртящ момент.

4. За да стартирате ново измерване, натиснете бутон изпращане (6) на уреда за проверка на въртящ момент или динамометричния ключ или движете отново динамометричния ключ в желаната посока на въртене.

12.2.3. Проверка на задействащи се и показващи динамометрични ключове

- ✓ Режим „1st Peak“, „Peak Hold“ или „Peak Hold НСТ“ е избран.

1. Направете следните настройки и потвърдете с ОК (8):

ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ – ДА/НЕ	Трябва ли измерването да се извърши със или без целева стойност.
МЕРНИ ЕДИНИЦИ	Определете желаната мерна единица на въртящия момент.
ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ	Определете стойността на номиналния въртящ момент.
ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ ДОПУСК МИН.	Долна граница на допуска за целева стойност.
ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ ДОПУСК МАКС.	Горна граница на допуска за целева стойност.
ПОСОКА НА ВЪРТЕНЕ	Определете посоката на въртене.
ДОПУСК ДИНАМОМ. КЛЮЧ	Определете обхвата на допуска между Peak стойността на НСТ динамометричния ключ и Peak стойността на уреда за проверка на въртящ момент. (Само за режими НСТ при 654410)
ЗАПАМЕТЯВАНЕ НА ТЕСТОВ СЦЕНАРИЙ	Ако тестването трябва да бъде запомнено като тестов сценарий, запишете и именувайте тестовия сценарий.

Цветно кодиране на показанието на въртящия момент по време на измерването



Peak стойност на динамометричния ключ	Peak стойност на уреда за проверка на въртящ момент	Значение
сив	сив	Въртящ момент в некалибрирания обхват.
бял	бял	Въртящ момент в рамките на калибрирания обхват.
бял	зелен	Въртящ момент на уреда за проверка на въртящ момент в рамките на настроените целеви допуски.
червен	бял	Въртящ момент на НСТ динамометричния ключ над максимално допустимия въртящ момент на ключа.
бял	червен	Въртящ момент на уреда за проверка на въртящ момент над настроените целеви допуски или над максимално допустимия въртящ момент.

Измерване на задействащи се динамометрични ключове



- ✓ Режим „1st Peak“ е избран.

1. На уреда за проверка на въртящ момент настройте желаната тестова стойност.
2. Направете настройки на уреда за проверка на въртящ момент, вижте Проверка на задействащи се и показващи динамометрични ключове [▶ Страница 49] или създайте, или активирайте тестов сценарий, вижте Управление на тестовите сценарии [▶ Страница 45].
3. Бавно и равномерно движете динамометричния ключ в желаната посока до задействане.
4. Отчетете измерената стойност на уреда за проверка на въртящ момент.
5. За да стартирате ново измерване, натиснете бутон изпращане (6) или отново движете динамометричния ключ в желаната посока на въртене.

Измерване на показващи динамометрични ключове



- ✓ Режим „Peak Hold“ или „Peak Hold НСТ“ е избран.

6. Направете настройки на уреда за проверка на въртящ момент, вижте Проверка на задействащи се и показващи динамометрични ключове [▶ Страница 49] или активирайте тестов сценарий, вижте Активиране на тестовия сценарий [▶ Страница 45]

7. При режим „Peak Hold НСТ“ свържете НСТ динамометричен ключ с уреда за проверка на въртящ момент, вижте Свързване на НСТ динамометричен ключ (само 654410) [Страница 48].
8. Бавно и равномерно движете динамометричния ключ в желаната посока до достигане на целевата стойност.
 - » Оценяването започва след настроеното време за оценяване, когато на уреда за проверка на въртящ момент повече не е приложен въртящ момент.
9. Отчетете измерената стойност на уреда за проверка на въртящ момент.
10. За да стартирате ново измерване, натиснете бутон изпращане (б) или отново движете динамометричния ключ в желаната посока на въртене.

Цветно кодиране на показанието на въртящия момент при оценяване



Реак стойност на динамометричния ключ	Реак стойност на уреда за проверка на въртящ момент	Значение
зелен	зелен	Измерване ОК. Въртящият момент на уреда за проверка на въртящ момент в рамките на настроенния целеви допуск и върхова стойност на динамометричния ключ и върхова стойност на уреда за проверка на въртящ момент в рамките на настроенния допуск на динамометричния ключ.
зелен	червен	Въртящият момент на уреда за проверка на въртящ момент извън настроенния целеви допуск (над или под), но върхова стойност на динамометричния ключ и върхова стойност на уреда за проверка на въртящ момент в рамките на настроенния допуск на динамометричния ключ.
червен	червен	Въртящият момент на уреда за проверка на въртящ момент извън настроенния целеви допуск (над или под) и отклонение между върховата стойност на динамометричния ключ и върхова стойност на уреда за проверка на въртящ момент извън настроенния допуск на динамометричния ключ.
червен	зелен	Въртящият момент на уреда за проверка на въртящ момент в рамките на настроенния целеви допуск, но върхова стойност на динамометричния ключ и върхова стойност на уреда за проверка на въртящ момент извън настроенния допуск на динамометричния ключ.

Оценяване на измерванията

1. Отчетете измерените стойности и оценете с помощта на описаните цветни кодираня.
2. Ако има отклонения, регулирайте динамометричния ключ според ръководството за експлоатация и повторете процеса на тестване.

12.3. ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА ДАННИ НА СМАРТФОН ИЛИ КОМПЮТЪР

12.3.1. Прехвърляне на данни чрез Bluetooth към НСТ Mobile App (само 654410)

✓ Свържете уреда за проверка на въртящ момент чрез Bluetooth с НСТ App.

1. Всички настройки и данни автоматично се прехвърлят към приложението.
2. Протичането може да бъде експортирана като CSV файл чрез приложението.

12.3.2. Прехвърляне на данни чрез Bluetooth към HCT Windows App (само 654410)

- ✓ Уредът за проверка на въртящ момент е свързан чрез Bluetooth (HCT Windows App донгъл) с HCT Windows App.
- 1. Всички настройки и данни автоматично се прехвърлят към приложението.
- 2. Протичането може да бъде експортирана като CSV файл чрез приложението.

12.3.3. Прехвърляне на данни чрез USB кабел към компютър

- 1. Свържете уреда за проверка на въртящ момент чрез USB кабел с компютър и включете.
 - » Уреда за проверка на въртящ момент се разпознава като носител на данни.
- 2. Прехвърляне на CSV файл на уреда за проверка на въртящ момент на компютър.

12.4. ДЕБЛОКИРАНЕ НА НСТ ДИНАМОМЕТРИЧЕН КЛЮЧ



Деблокирането се извършва с помощта на шест предварително настроени тестови сценарии. 3 тестови сценария (20%, 60%, 100%) за посока на въртене по посока на часовниковата стрелка: Допуск +/-5%. 3 тестови сценария (20%, 60%, 100%) за посока на въртене по посока, обратна на часовниковата стрелка: Допуск +/-6%. Възможно е само за кат. Nr. 654410.

- ✓ НСТ динамометричният ключ е заключен.
- ✓ Към момента, когато динамометричният ключ е бил блокиран, ВТ е бил активиран.
- ✓ Свържете заключения НСТ динамометричен ключ с уреда за проверка на въртящ момент, вижте Свързване на НСТ динамометричен ключ (само 654410) [► Страница 48].
- ✓ НСТ динамометричният ключ е свързан чрез Bluetooth с уреда за проверка на въртящ момент.
- 1. Опция 1 – уредът за проверка на въртящ момент не е подходящ за отключването: Изберете уред за проверка на въртящ момент с подходящ диапазон на въртящия момент.
- 2. Опция 2 – уредът за проверка на въртящ момент е подходящ за отключването: Стартирайте отключването с десен функционален бутон (5).
 - » Появява се указание за първи тестов сценарий.
- 3. Потвърдете с десен функционален бутон (5).
- 4. Приложете въртящия момент съгласно указанието.
- 5. Следвайте указанията съгласно дисплея.
 - » НСТ динамометричният ключ е отключен.



След отключването се препоръчва повторно калибриране на НСТ динамометричния ключ.

12.5. ИЗКЛЮЧВАНЕ НА УРЕДА ЗА ПРОВЕРКА НА ВЪРТЯЩ МОМЕНТ



- 1. Задръжте натиснат ОК (8).
 - » Уредът за проверка на въртящ момент е изключен.

13. Извършване на актуализиране на фърмуера (само 654410)



Фърмуерът на приложението, както и фърмуерът на Bluetooth, могат да се активират чрез НСТ Mobile App. Още информация на <http://ho7.eu/hct-firmware>

- 1. Изтеглете НСТ Mobile App на смартфона или таблета.
- 2. Създайте връзка между уреда за проверка на въртящ момент и НСТ Mobile App, вижте Управление на връзките (само 654410) [► Страница 46].
- 3. В приложението изберете в „Настройки“ „Актуализиране на фърмуера“.
- 4. Следвайте указанията на приложението.

14. Акустични сигнали

Акустичен сигнал	Значение
По-дълъг интервал на тона	При настроен обхват на допуса: В рамките на обхвата на допуса
По-кратък интервал на тона	При настроен обхват на допуса: Превिшаване на обхвата на допуса
Непрекъснат сигнал тон	Претоварване на уреда за проверка на въртящ момент, веднага прекъснете процеса.

Акустичен сигнал	Значение
	Проверете дали е необходимо повторно калибриране. Вижте Съобщения за неизправности и отстраняване на грешки [Страница 52].

15. Съобщения за неизправности и отстраняване на грешки

Съобщение за неизправност/ съобщение на дисплея	Възможни причини	Марка
Автоматично изключва при неизползване.	Активиран е режим на готовност.	В „Настройки“, настройте „Показание“ „Режим готовност“.
Грешна парола	Забравена парола или грешно въведена.	При забравена парола: 1. Натиснете продължително десния функционален бутон за 5 секунди. » Показва се кодът. 2. Свържете се със сервиза на Hoffmann Group. Подгответе на разположение кода и серийния номер.
Неуспешно тариране.	Уредът за проверка на въртящ момент е натоварен при процеса на тариране.	1. Разтоварете уреда за проверка на въртящ момент. 2. Повторете процеса на тариране.
Необходимо повторно калибриране	Надвишен максимален въртящ момент на уреда за проверка на въртящ момент с 25 %.	Колкото е възможно по-бързо проведете повторно калибриране.
Претоварване	Надвишен максимален въртящ момент на уреда за проверка на въртящ момент с 40%.	Веднага проведете повторно калибриране.
Заети XX % от паметта	Процентен дял на заетата памет.	Предайте протичането на компютър или приложение. Изтрийте данни в уреда за проверка на въртящ момент.

16. Поддръжка

Интервал	Работи по поддръжката	Извършва се от
Преди всяко използване	Проверка за видими повреди	Преминало инструктаж лице
Ежемесечно	<ul style="list-style-type: none"> ■ Почистване на уреда за проверка на въртящия момент, особено на дисплея ■ Проверка за повреди на уреда за проверка на въртящия момент ■ Проверка на здравината на закрепването към основата 	Специалист по механични дейности
Ежегодно	Проверка на изолацията съгласно DGUV	Специалист по електротехнически дейности
При необходимост	Проверка	Отдел по обслужване на клиенти Hoffmann Group

Табл. 1: Таблица за поддръжка

17. Почистване

Изключете уреда за проверка на въртящия момент от електрическата мрежа, преди да започнете почистването. Отстранете замърсяванията с чиста, мека и суха кърпа. Не използвайте почистващи средства, съдържащи химикали, алкохоли, абразиви или разтворители.

18. Съхранение

Съхранявайте уреда за проверка на въртящия момент при температури между -20°C и $+70^{\circ}\text{C}$ и влажност на въздуха под 80%, без кондензация. Съхранявайте в оригиналната опаковка на защитено от светлина и ненаправено, сухо място. Не съхранявайте в близост до разяждащи, агресивни, химически вещества, разтворители, влага и замърсяване.

19. Технически данни

Размери и общи характеристики

Размер	12	50	350	1000
Съединение със задвижването	3/8-инчов вътрешен квадрат	3/8-инчов вътрешен квадрат	1/2-инчов вътрешен квадрат	27 mm външен шестостен
Дължина	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Ширина	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Височина	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Тегло	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Дисплей	2,8-инчов TFT дисплей			
Памет	1000 измерени стойности с печат на датата и часа, 20 програмируеми тестови сценария			
Температура и влажност на въздуха на работната околна среда	0°C до +50°C			
Референтна температура	23°C			
Степен на защита	IP 40			

Въртящ момент

Размер	12	50	350	1000
Измервателен диапазон	1 – 12 Nm 0,8 – 9 ft.lb 9 – 106 in.lb	5 – 50 Nm 3,7 – 37 ft.lb 44 – 442 in.lb	20 – 350 Nm 14,8 – 258 ft.lb 177 – 3098 in.lb	100 – 1000 Nm 74 – 738 ft.lb 885 – 8850 in.lb
Регулируем допуск на целевата стойност	+/-0,1 до +/-15% на стъпки от по 0,1%			
Регулируем допуск на динамометричния ключ (за режими НСТ при 654410)	+/-0,1 до +/-10% на стъпки от по 0,1%			
Точност на измерване	± 1% по и обратно на часовниковата стрелка			
Разделителна способност на индикацията и настройката	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Посока на теглене	Надясно и наляво			
Граница на претоварването	140%/200% за 12 Nm.			

Електрическо захранване

Захранващ блок, AC/DC адаптер, модел: UBX305-0510, на входа: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, на изхода: 5 VDC, 1 A

Интерфейс USB-C

Bluetooth (само 654410)

Честотна лента	2402 – 2480 MHz
Версия на Bluetooth	BLE 5.1
Максимална излъчвателна мощност	4 dBm

Обхват

На открито: 80 m

В промишлена среда: 15 m

20. Рециклиране и предаване за отпадъци



Не изхвърляйте електронния уред за проверка на въртящ момент при битовите отпадъци. Прилагайте специфичните за страната разпоредби за предаване на отпадъци. Предавайте в подходящ събирателен пункт.

21. Декларация за съответствие на ЕС/Обединеното кралство

Кат. № 654410:

С настоящото Hoffmann Supply Chain GmbH декларира, че този безжичен уред отговаря на Директива 2014/53/ЕС и на изискванията за радиооборудване (UK Radio Equipment Regulations 2017). Пълният текст на декларацията за съответствие е на разположение на адрес hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Задълженията на Hoffmann Supply Chain GmbH се реализират във Великобритания от Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Обединено кралство.

de

en

bg

da

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

54

Indholdsfortegnelse

1. Identifikationsdata	57
2. Generelle henvisninger	57
2.1. Symboler og visninger.....	57
2.2. Forklaring af begreber.....	57
3. Sikkerhed	57
3.1. Grundlæggende sikkerhedsanvisninger.....	57
3.2. Bestemmelsesmæssig anvendelse.....	58
3.3. Ukorrekt anvendelse.....	58
3.4. Personlige værnemidler.....	58
3.5. Personers kvalifikationer.....	58
4. Oversigt over apparater	58
4.1. Momenttestapparat.....	58
4.2. Display.....	58
4.3. Betjeningsfelt.....	59
4.4. Kompatibilitet med Bluetooth-enheder (kun 654410).....	60
5. Transport	60
6. Betingelser for arbejdsmiljøet	60
7. Montering	61
8. Første idrifttagning	61
9. Tænding af momenttestapparatet	61
10. HCT-Mobile App og HCT Windows App	61
11. Menunavigation	61
11.1. Indstilling af tilstand.....	62
11.2. Administration af historik.....	62
11.3. Administration af testtilfælde.....	62
11.3.1. Tilføjelse af testtilfælde.....	62
11.3.2. Redigering af testtilfælde.....	63
11.3.3. Aktivering af testtilfælde.....	63
11.3.4. Sletning af testtilfælde.....	63
11.4. Administration af forbindelser (kun 654410).....	63
11.4.1. Forbindelse med smartphone eller tablet via Bluetooth (kun 654410).....	63
11.4.2. Forbindelse med computer via USB-kabel.....	64
11.5. Administration af indstillinger.....	64
11.5.1. Display.....	64
11.5.2. Måling.....	64
11.5.3. System.....	64
12. Betjening	65
12.1. Forbindelse af en HCT-momentnøgle (kun 654410).....	65
12.2. Test af momentnøgle (kun 654410).....	65
12.2.1. Generel måling af momenter.....	65
12.2.2. Måling af momenter på HCT-momentnøgler.....	65
12.2.3. Test af momentnøgler med udløsning og visning.....	66

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

12.3.	Overfør data til smartphone eller computer	67
12.3.1.	Overførsel af data til HCT Mobile-app via Bluetooth (kun 654410).....	67
12.3.2.	Overførsel af data til HCT Windows-app via Bluetooth (kun 654410)	67
12.3.3.	Overfør data til computeren via USB-kabel.....	67
12.4.	Frigivelse af HCT-momentnøgle	67
12.5.	Slukning af momenttestapparatet.....	68
13.	Udførelse af firmwareopdatering (kun 654410).....	68
14.	Akustiske signaler	68
15.	Fejlmeldinger og fejlfhjælpning	68
16.	Vedligeholdelse.....	69
17.	Rengøring.....	69
18.	Opbevaring	69
19.	Tekniske data.....	69
20.	Genbrug og bortskaffelse.....	70
21.	EU/UK-overensstemmelseserklæring.....	70

1. Identifikationsdata

Producent

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Tyskland

GARANT

Mærke

Produkt

Elektronisk momenttestapparat HCT

Version

02 Original betjeningsvejledning

Artikelnr.

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

06/2022


Udarbejdsdato

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.

2.2. FORKLARING AF BEGREBER

Begrebet "momenttestapparat", der anvendes i denne betjeningsvejledning, betyder "elektronisk momenttestapparat".

3. Sikkerhed

3.1. GRUNDLÆGGENDE SIKKERHEDSANVISNINGER

ADVARSEL

Elektrisk strøm

Fare for kvæstelser på grund af strømførende komponenter.

- » Ved alle monterings- og vedligeholdelsesarbejder skal apparatet kobles fra elnettet.
- » Anvend kun den medleverede strømforsyning.
- » Åbn ikke strømforsyningen og huset.
- » Må kun anvendes indendørs.
- » Der må ikke opbevares væsker i nærheden af strømførende komponenter.
- » Undgå knæk på kabler og stik og udsæt dem ikke for trækkræfter.

Artikelnr. 654410:

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.

3.2. BESTEMMELSESMÆSSIG ANVENDELSE

- Til kontrol af momentnøgler med visning og udløsning samt til generel måling af drejningsmomenter inden for momenttestapparatets måleområde.
- Drejningsmomentet kan påføres i retning med eller mod uret.
- Til industriel anvendelse.
- Skal opvarmes til rumtemperatur i mindst 30 minutter før brug.
- Må kun anvendes ved sikker fastgørelse i henhold til gældende forskrifter.
- 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.
- Anvend kun anbefalede adaptere og forbindelseskæfter.
- Få produktet kalibreret og justeret med jævne mellemrum.

3.3. UKORREKT ANVENDELSE

- De angivne drejningsmomenter må ikke overskrides.
- Kabinettet må ikke åbnes.
- 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.
- Foretag ikke selv nogen ombygninger.
- Ingen montering af komponenter, som ikke svarer til specifikationen.
- Udfør ikke momenttest på motoriserede skruetrækkere eller skruenøgler.
- Må ikke anvendes i tilfælde af ukorrekt elektrisk og mekanisk installation, betjening eller rengøring.

3.4. PERSONLIGE VÆRNEMIDLER

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

3.5. PERSONERS KVALIFIKATIONER

Undervist person

Underviste personer er i forbindelse med denne dokumentation personer, der har modtaget undervisning vedrørende gennemførelse af arbejder på områderne transport, opbevaring og drift.

Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde

Faglært arbejdskraft er i forbindelse med denne dokumentation personer, der har viden omkring opbygning, mekanisk installation, idrifttagning, fejlafhjælpning og vedligeholdelse af produktet samt følgende kvalifikationer:

- Kvalifikation / uddannelse på området mekanik i overensstemmelse med de gældende nationale forskrifter.

Faglært arbejdskraft til elektroteknisk arbejde

Faglærte elektrikere er i forbindelse med denne dokumentation personer, der har en egnet faglig uddannelse, viden og erfaring til at identificere farer, der kan udgå fra elektricitet, og undgå disse.

BEMÆRK! Må ikke betjenes af personer under 14 år.

4. Oversigt over apparater

4.1. MOMENTTESTAPPARAT



1	Drivgrænseflade (indvendig firkant ved udførelserne 12, 50 og 350, udvendig sekskant ved udførelsen 1000)	4	Sendeknap
2	TFT-display	5	Monteringsboring
3	USB-C-tilslutning (skjult)	6	Betjeningsfelt

4.2. DISPLAY



1	Aktiv Bluetooth-forbindelse (hvis Bluetooth er aktiveret, blinker i paringstilstand, kun 654410)	12	Menu
---	--	----	------

2	Fejl-/meddelelssymbol (hvis der foreligger en fejl)	13	Ønsket værdi
3	Maksimal hukommelseskapa-citet er næsten ud-nyttet	14	Aktivt testtilfælde
4	HCT-tilstand er aktiveret (kun 654410)	15	Momentenhed på momenttestapparatet
5	Drejeretning til måling	16	Aktuelt moment på momenttestapparatet
6	Dato	17	Aktiv tilstand
7	Klokkeslæt	18	Liste med tilgængelige HCT-enheder (kun 654410)
8	Med indstillet ønsket værdi: Peak-værdi for momenttestapparatet/indstillet ønsket værdi Uden indstillet ønsket værdi: Peak-værdi for momenttestapparatet/maks. til-ladt moment for momenttestapparatet	19	Momentenhed for den testede momentnøgle (kun 654410)
9	Bjælkevisning	20	Aktuelt moment på momentnøglen (kun 654410)
10	Lyseblå: Område mellem nedre og øvre ønsket to-lerance	21	HCT-betegnelse for den aktive momentnøgle (kun 654410)
11	Hvid: Aktuelt moment	22	Visning af de sidste 5 måleværdier

4.3. BETJENINGSFELT



1	Funktionsknap til venstre	5	Funktionsknap til højre
2	Venstre	6	Sendeknap
3	Opad	7	Nedad
4	Højre	8	OK

Knapkonfiguration

Tilstand	Funktionsknap til venstre	Opad	Nedad	OK	Venstre	Højre	Funktionsknap til højre	Sendeknap
I testtilstanden "Track"	Visning af de sidste fem måleværdier	-	-	Skift til menu. Længere end to sekunder: Slukning	-	-	Skift til menu	-
I testtilstanden "Track HCT" (kun 654410)	Visning af liste med tilgængelige HCT-enheder	-	-	Skift til menu. Længere end to sekunder: Slukning	-	-	Skift til menu	Ved forbindelse med HCT-momentnøgle: Nulstilling af peak-værdi på momentnøglen
I testtilstanden "1st Peak & Peak Hold"	Visning af de sidste fem måleværdier	-	-	Skift til menu. Længere end to sekunder: Slukning	-	-	Skift til menu	Start af analyse. Nulstilling af analyse og start af ny måling. Ved forbindelse med HCT Mobile-app eller HCT

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

Tilstand	Funktionsknop til venstre	Opad	Nedad	OK	Venstre	Højre	Funktionsknop til højre	Sendeknap
I testtilstanden "Peak Hold HCT" (kun 654410)	Visning af liste med tilgængelige HCT-enheder	-	-	Skift til menu. Længere end to sekunder: Slukning	-	-	Skift til menu	Windows-app: Overførsel af værdi Start af analyse. Nulstilling af analyse og start af ny måling. Ved forbindelse med HCT Mobile-app eller HCT Windows-app: Overførsel af værdier
Inden for en menu	Et trin tilbage	Menupunkt opad	Menupunkt nedad	Åbning af menupunkt. Længere end to sekunder: Slukning	-	-	Bekræft/slet	-
Foretagelse af en indstilling	Et trin tilbage	Førøgelse af værdi	Reducering af værdi	Bekræft. Længere end to sekunder: Slukning	Sted mod venstre	Sted mod højre	Bekræft	-

4.4. KOMPATIBILITET MED BLUETOOTH-ENHEDER (KUN 654410)

Apparatet anvender **Bluetooth**[®]-overførselsteknik (Bluetooth Low Energy) og opfylder Bluetooth-standard 5.0. Ved forbindelse med HCT Mobile-app eller HCT Windows-app kan der sendes værdier til appen. Minimumskrav: Bluetooth 4.2.

Mulighed for forbindelse	Bluetooth (til forbindelse med HCT Mobile-app)
Computer	-
Smartphone	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Transport



Transport til opstillingsstedet

Fare for kvæstelser ved ukorrekt løft på grund af den høje egenvægt.

» Bær fodbeskyttelse og beskyttelseshandsker.

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	0 °C til +50 °C
Relativ luftfugtighed	20 % - 80 %, ikke-kondenserende
Højde over havets overflade (MSL)	0 m til 2000 m
Tilsmudsningsgrad	2

7. Montering

⚠ ADVARSEL

Fastgørelsessvigt

Der er fare for snitlæsioner og blå mærker, hvis der opstår et pludseligt krafttab under testen, og alle komponenter derefter bevæger sig ukontrolleret og voldsomt.

- » Fastgør kun momenttestapparatet på en tilstrækkelig stabil platform.
- » Fastgør momenttestapparat i henhold til monteringsforskriften.

Skru momenttestapparatet på et egnet underlag med tilstrækkelig belastningsevne i overensstemmelse med følgende specifikation:

- 4 cylinderhovedskruer M10 med indvendig sekskant i henhold til DIN EN ISO 4762, styrkeklasse min. 8.8.
- 4 underlagsskiver.
- 4 sekskantsmøtrikker M10.
- Tilspændingsmoment 50 Nm.

8. Første idrifttagning

BEMÆRK

Forkert netspænding

Systemdefekt ved drift med forkert netspænding.

- » Anvend kun den netspænding, der er angivet på typeskiltet.
- » Anvend kun den medleverede strømforsyning.

1. Variant 1: Forbind strømforsyningen med elnettet.
Variant 2: Forbind USB-A-stikket med computeren.
2. Sæt USB-C-stikket i stikbøsningen på den udvendige side af huset.

9. Tænding af momenttestapparatet



Momenttestapparatet tænder automatisk, hver gang det tændes.

1. Tryk på knappen OK i ca. tre sekunder for at tænde momenttestapparatet.
 - » "Tare" vises.

FORSIGTIG! Tarering med fejl. Belast ikke momenttestapparatet under tareringen.

2. Tareringen er afsluttet, når momenttestapparatet skifter til måletilstand.
 - » Den sidste måletilstand vises.

10. 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

11. Menunavigation

	Tilstand	Indstilling af tilstand [▶ Side 62]
	Historik	Administration af historik [▶ Side 62]
	Testtilfælde	Administration af testtilfælde [▶ Side 62]
	Forbindelser (kun 654410)	Administration af forbindelser (kun 654410) [▶ Side 63]



Indstillinger

Administration af indstillinger [Side 64]

11.1. INDSTILLING AF TILSTAND



B



Momenttestapparatet har fem tilstande:

Track	Til generel måling af momenter uden fastlæggelse af ønsket værdi og analyse.
Track HCT (kun 654410)	Til generel måling af momenter med HCT-momentnøgler uden fastlæggelse af ønsket værdi og analyse.
1st Peak	Til mekaniske momentnøgler med udløsning. Det aktuelle moment ved den mekaniske udløsning fastlægges.
Peak Hold	Til digitale momentnøgler med visning. Det højeste påførte moment inden for den indstillede analyseetid fastlægges (se Måling [Side 64]).
Peak Hold HCT (kun 654410)	Til digitale HCT-momentnøgler med visning. Det højeste påførte moment fastlægges.

✓ Apparatet befinder sig på startskærmen.

1. Tryk på funktionsknappen til højre (5), indtast eventuelt password, og bekræft med OK (8).
2. Vælg "Tilstand", og bekræft med OK (8).
3. Vælg den ønskede testtilstand med retningsknappen til venstre/højre (2, 4), og bekræft med OK (8).

» Tilstanden er indstillet.

← Tilbage til Menunavigation [Side 61]

11.2. ADMINISTRATION AF HISTORIK



B

*Der kan maks. gemmes 1000 punkter. De ældste punkter overskrives.*

✓ Apparatet befinder sig på startskærmen.

1. Tryk på funktionsknappen til højre (5), indtast eventuelt password, og bekræft med OK (8).
2. Vælg "Historik", og bekræft med OK (8).
3. Vælg punkt.
 - » Tryk på OK (8) for at få vist detaljer.
 - » For at slette alle punkter hold da funktionsknappen til højre (5) trykket ind i tre sekunder, og bekræft med OK (8).

← Tilbage til Menunavigation [Side 61]

11.3. ADMINISTRATION AF TESTTILFÆLDE

11.3.1. Tilføjelse af testtilfælde



C

*Der kan maks. gemmes 20 testtilfælde.*

✓ Apparatet befinder sig på startskærmen.

1. Tryk på funktionsknappen til højre (5), indtast eventuelt password, og bekræft med OK (8).
2. Vælg "Testtilfælde", og bekræft med OK (8).
3. Vælg "Tilføj testtilfælde", og bekræft med OK (8).
4. Angiv et navn på maks. fire cifre med retningsknapperne.
5. Bekræft med OK (8).
6. Vælg med retningsknapperne til venstre/højre (2, 4), om testtilfældet skal beskyttes med password, og bekræft med OK (8).

*Ved aktiveret password: Passwordet skal angives ved forkert udført tilspænding.*

7. Foretag indstillingerne i overensstemmelse med Indstilling af tilstand [Side 62].
 - » Testtilfældet er gemt.

← Tilbage til Menunavigation [Side 61]

11.3.2. Redigering af testtilfælde



✓ Apparatet befinder sig på startskærmen.

1. Tryk på funktionsknappen til højre (5), indtast eventuelt password, og bekræft med OK (8).
2. Vælg "Testtilfælde", og bekræft med OK (8).
3. Vælg det testtilfælde, der skal redigeres, og bekræft med OK (8).
4. Vælg "Redigér", og bekræft med OK (8).
 - » Redigér navn.
 - » Redigér indstillinger.
5. Bekræft med OK (8).
 - » Testtilfældet er redigeret.

← Tilbage til Menunavigation [Side 61]

11.3.3. Aktivering af testtilfælde



 Ved forbindelse med HCT-momentnøgle: De testtilfælde fremhæves, hvor den indstillede ønskede værdi passer til momentområdet for momentnøglen.

✓ Apparatet befinder sig på startskærmen.

1. Tryk på funktionsknappen til højre (5), indtast eventuelt password, og bekræft med OK (8).
2. Vælg "Testtilfælde", og bekræft med OK (8).
3. Vælg det ønskede testtilfælde, og bekræft med OK (8).
4. Vælg "Aktivér", og bekræft med OK (8).
5. Udfør testen i overensstemmelse med testtilfældet.

← Tilbage til Menunavigation [Side 61]

11.3.4. Sletning af testtilfælde



✓ Apparatet befinder sig på startskærmen.

1. Tryk på funktionsknappen til højre (5), indtast eventuelt password, og bekræft med OK (8).
2. Vælg "Testtilfælde", og bekræft med OK (8).
3. Tryk på funktionsknappen til højre (5).
4. Bekræft sletningen med OK (8).
 - » Testtilfældet er slettet.

← Tilbage til Menunavigation [Side 61]

11.4. ADMINISTRATION AF FORBINDELSER (KUN 654410)



✓ Apparatet befinder sig på startskærmen.

1. Tryk på funktionsknappen til højre (5), indtast eventuelt password, og bekræft med OK (8).
2. Vælg "Indstillinger", og bekræft med OK (8).
3. Vælg "Forbindelse", og bekræft med OK (8).
4. Administrér forbindelserne, og bekræft med OK (8).

Bluetooth	Bluetooth kan aktiveres eller deaktiveres.
SØG HCT-enheder	Tilgængelige HCT-kompatible momentnøgler vises.
App ON/OFF	Aktivering eller deaktivering af forbindelsen til HCT-appen.
Hurtigforbindelse ON/OFF	Hurtig forbindelse af HCT-momenttestapparatet og en ønsket HCT-momentnøgle ved at trykke på HCT-momentnøglens sendeknap.
Nulstilling af Bluetooth	Alle eksisterende Bluetooth-forbindelser afbrydes.

← Tilbage til Menunavigation [Side 61]

11.4.1. Forbindelse med smartphone eller tablet via Bluetooth (kun 654410)

✓ App er indstillet til ON på momenttestapparatet (se Administration af forbindelser (kun 654410) [Side 63])

- ✓ Der er oprettet forbindelse til HCT-appen.
- 1. Start HCT-appen.
- 2. Søg efter enheder i appen.
 - » Bluetooth-enheder i nærheden vises.
- 3. Vælg enhed (HCT-TT...).

» Momenttestapparatet er forbundet med appen.

11.4.2. Forbindelse med computer via USB-kabel

1. Forbind USB C-stikket med bøsningen på momenttestapparatet.
2. Forbind USB-stikket med USB-interfacet på computeren.

11.5. ADMINISTRATION AF INDSTILLINGER

- ✓ Apparatet befinder sig på startskærmen.
- 1. Tryk på funktionsknappen til højre (5), indtast eventuelt password, og bekræft med OK (8).
- 2. Vælg "Indstillinger", og bekræft med OK (8).

11.5.1. Display



BEMÆRK! Dato og klokkeslæt synkroniseres, så længe momenttestapparatet er tilsluttet elnettet. Hvis momenttestapparatet afbrydes fra elnettet i mere end 6 minutter, skal dato og klokkeslæt kontrolleres og indtastes på ny, næste gang apparatet tændes. BEMÆRK! Dato og klokkeslæt kan synkroniseres automatisk via en forbindelse med HCT Mobile-appen eller HCT Windows-appen.

1. Vælg "Visning", og bekræft med OK (8).
2. Der kan foretages følgende indstillinger:

Lysstyrke	Indstil skærmens lysstyrke i procent.
Standby	Indstil inaktiv tid, før momenttestapparatet slukkes. Kan deaktiveres.
Dæmpning	Indstil inaktiv tid, før displayet slukkes. Kan deaktiveres.
Tidsformat	Indstil tidsformat 12 h / 24 h.
Dato	Indstil dato i formatet DD.MM.ÅÅÅÅ.
Tid	Indstil tiden.
Indtastning af dato og klokkeslæt	Aktivering eller deaktivering af indtastning af dato og klokkeslæt ved start.

← Tilbage til Menunavigation [▶ Side 61]

11.5.2. Måling



1. Vælg "Måling", og bekræft med OK (8).
2. Der kan foretages følgende indstillinger:

Enhed	Indstil måleenhed for momentmåling. Enheden gælder som standardværdi ved oprettelse af et testtilfælde.
Tærskelværdi	Procentuel værdi før den laveste ønskede værdi, som udløser den første akustiske alarm via buzzer, hvis den nås.
Analysetid	Tid efter et testtilfælde før værdien for det påførte moment analyseres og kan gemmes.
Buzzer	Aktivér eller deaktivér akustisk signal.

← Tilbage til Menunavigation [▶ Side 61]

11.5.3. System



1. Vælg "System", og bekræft med OK (8).
2. Der kan foretages følgende indstillinger:

Sprog	Indstil systemsprog.
Fabriksindstilling	Nulstil til fabriksindstillinger. Alle data og indstillinger slettes.

Master PW	Aktivér eller deaktivér master-password. Passwordet skal indtastes ved åbning af menuen.
Testtilfælde PW	Aktivér, fastlæg eller deaktivér password for testtilfælde. Ved oprettelse af testtilfældet skal passwordet aktiveres separat.
Overbelastningsinfo	Visning af overbelastningstilfælde.

← Tilbage til Menunavigation [Side 61]

12. Betjening

12.1. FORBINDELSE AF EN HCT-MOMENTNØGLE (KUN 654410)



BEMÆRK! Til forbindelse med en HCT-momentnøgle skal der ikke udføres nogen indstillinger på denne før og efter forbindelsen.

Uden aktiveret HCT-tilstand

- ✓ Bluetooth er aktiveret på HCT-momentnøglen og momenttestapparatet. Bluetooth-symbolet blinker på de to enheder.
 - ✓ Momenttestapparatet befinder sig på startskærmen.
1. Tryk på funktionsknappen til højre (5), indtast eventuelt password, og bekræft med OK (8).
 2. Vælg "Forbindelser", og bekræft med OK (8).
 3. Vælg "SØG HCT-enheder", og bekræft med OK (8).
 - » Liste med de tilgængelige enheder vises.
 4. Vælg den ønskede HCT-momentnøgle, og bekræft med OK (8).
 - » HCT-momentnøglen er forbundet. Tilstanden "Track HCT" aktiveres.
 5. Vælg den ønskede tilstand eller det ønskede testtilfælde på momenttestapparatet.

Med aktiveret HCT-modus eller HCT-testtilfælde

- ✓ Bluetooth er aktiveret på HCT-momentnøglen og momenttestapparatet. Bluetooth-symbolet blinker på de to enheder.
 - ✓ Momenttestapparatet befinder sig på startskærmen.
1. Tryk på funktionsknappen til venstre (1).
 - » Liste med de tilgængelige enheder vises.
 2. Hvis "Hurtigforbindelse" er ON, se Administration af forbindelser (kun 654410) [Side 63], så tryk på sendeknappen på HCT-momentnøglen.
 3. Vælg den ønskede HCT-momentnøgle, og bekræft med OK (8).
 - » HCT-momentnøglen er forbundet.
 4. Vælg den ønskede tilstand eller det ønskede testtilfælde på momenttestapparatet.

12.2. TEST AF MOMENTNØGLE (KUN 654410)



Ukorrekt isat momentnøgle

Der er fare for snitlæsioner og blå mærker, hvis momentnøglen glider af, og alle komponenter derefter bevæger sig ukontrolleret med høj energi.

- » Sørg for, at drivgrænsefladens indvendige firkant/sekskant er ren.
- » Sæt momentnøglens udvendige firkant/sekskant korrekt i momenttestapparatets drivgrænseflade.

1. Forbind momentnøglen med momenttestapparatets drivgrænseflade indtil anslag.

12.2.1. Generel måling af momenter



- ✓ Tilstanden "Track" er valgt.
1. Bevæg momentnøglen langsomt og ensartet.
 2. Aflæs måleværdierne på momenttestapparatets display.
 3. For at starte en ny måling tryk da på sendeknappen (6), eller bevæg på ny momentnøglen i den ønskede drejeretning.

12.2.2. Måling af momenter på HCT-momentnøgler



✓ Tilstanden "Track HCT" er valgt.

1. Forbind momentnøglen med momenttestapparatet, se Forbindelse af en HCT-momentnøgle (kun 654410) [► Side 65].
2. Bevæg momentnøglen langsomt og ensartet.
3. Aflæs måleværdierne for momentnøglen og momenttestapparatet på momenttestapparatets display.
4. For at starte en ny måling tryk da på momenttestapparatets eller momentnøglens sendeknap (6), eller bevæg på ny momentnøglen i den ønskede drejeretning.

12.2.3. Test af momentnøgler med udløsning og visning

✓ Tilstanden "1st Peak", "Peak Hold" eller "Peak Hold HCT" er valgt.

1. Foretag følgende indstillinger, og bekræft med OK (8):

ØNSKET VÆRDI – JA/NEJ	Skal målingen udføres med eller uden en ønsket værdi?
ENHEDER	Indstil den ønskede momenthed.
ØNSKET VÆRDI	Indstil den nominelle momentværdi.
ØNSKET VÆRDI TOL. MIN	Nedre tolerancegrænse for den ønskede værdi.
ØNSKET VÆRDI TOL. MAX	Øvre tolerancegrænse for den ønskede værdi.
DREJERETNING	Indstil testretningen.
TOL. MOMENT NØGLE	Indstil toleranceområdet mellem peak-værdien for HCT-momentnøglen og peak-værdien for momenttestapparatet. (Kun for HCT-tilstande ved 654410)
GEM TESTTILFÆLDE	Hvis testen skal gemmes som testtilfælde, så gem testtilfældet, og giv den et navn.

Farvekodning for momentvisningen under målingen



Peak-værdi for momentnøglen	Peak-værdi for momenttestapparatet	Betydning
Grå	Grå	Moment er ikke i det kalibrerede område.
Hvid	Hvid	Moment er inden for det kalibrerede område.
Hvid	Grøn	Moment for momenttestapparatet er inden for den indstillede ønskede tolerance.
Rød	Hvid	Moment for HCT-momentnøglen er over det maks. tilladte moment for nøglen.
Hvid	Rød	Moment for momenttestapparatet er over den indstillede ønskede tolerance eller over det maks. tilladte moment.

Måling af momentnøgler med udløsning



✓ Tilstanden "1st Peak" er valgt.

1. Indstil den ønskede testværdi på momentnøglen.
2. Foretag indstillinger på momenttestapparatet, se Test af momentnøgler med udløsning og visning [► Side 66], eller opret eller aktivér et testtilfælde, se Administration af testtilfælde [► Side 62].
3. Bevæg momentnøglen langsomt og ensartet i den ønskede drejeretning indtil udløsning.
4. Aflæs måleværdien på momenttestapparatet.
5. For at starte en ny måling tryk da på sendekappen (6), eller bevæg på ny momentnøglen i den ønskede drejeretning.

Måling af momentnøgler med visning



✓ Tilstanden "Peak Hold" eller "Peak Hold HCT" er valgt.

6. Foretag indstillinger på momenttestapparatet, se Test af momentnøgler med udløsning og visning [► Side 66], eller aktivér et testtilfælde, se Aktivisering af testtilfælde [► Side 63]
7. Forbind HCT-momentnøglen med momenttestapparatet i tilstanden "Peak Hold HCT", se Forbindelse af en HCT-momentnøgle (kun 654410) [► Side 65].

8. Bevæg momentnøglen langsomt og ensartet i den ønskede drejeretning, indtil den ønskede værdi nås.
 - » Analysen begynder efter den indstillede analysetid, så snart der ikke længere påføres moment på momenttestapparatet.
9. Aflæs måleværdien på momenttestapparatet.
10. For at starte en ny måling tryk da på sendeknappen (6), eller bevæg på ny momentnøglen i den ønskede drejeretning.

Farvekodning for momentvisningen i forbindelse med analysen



Peak-værdi for momentnøglen	Peak-værdi for momenttestapparatet	Betydning
Grøn	Grøn	Måling OK. Moment på momenttestapparatet er inden for den indstillede ønskede tolerance, og spidsværdi for momentnøglen og momenttestapparatet er inden for den indstillede moment nøgle tolerance.
Grøn	Rød	Moment på momenttestapparatet er uden for den indstillede tolerance for ønsket værdi (over eller under), men spidsværdi for momentnøglen og momenttestapparatet er inden for den indstillede moment nøgle tolerance.
Rød	Rød	Moment på momenttestapparatet er uden for den indstillede tolerance for ønsket værdi (over eller under), og afvigelse mellem spidsværdi for momentnøglen og momenttestapparatet er uden for den indstillede moment nøgle tolerance.
Rød	Grøn	Moment på momenttestapparatet er inden for den indstillede ønskede tolerance for ønsket værdi, men spidsværdi for momentnøglen og momenttestapparatet er uden for den indstillede moment nøgle tolerance.

Analyse af måling

1. Aflæs måleværdierne, og analysér dem ved hjælp af de beskrevne farvekodninger.
2. Hvis der findes afvigelser, så justér momentnøglen i overensstemmelse med driftsvejledningen, og gentag testen.

12.3. OVERFØR DATA TIL SMARTPHONE ELLER COMPUTER

12.3.1. Overførsel af data til HCT Mobile-app via Bluetooth (kun 654410)

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

12.3.2. Overførsel af data til HCT Windows-app via Bluetooth (kun 654410)

- ✓ Momenttestapparatet er forbundet med HCT Windows-appen via Bluetooth (HCT Windows-app-dongle).
- 1. Alle indstillinger og data overføres automatisk til appen.
- 2. Historikken kan eksporteres som CSV-fil via appen.

12.3.3. Overfør data til computeren via USB-kabel

1. Forbind momenttestapparatet med computeren via USB-kabel, og tænd det.
 - » Momenttestapparatet genkendes som datamedie.
2. Overfør CSV-filen fra momenttestapparatet til computeren.

12.4. FRIGIVELSE AF HCT-MOMENTNØGLE



Frigivelse finder sted ved hjælp af seks forindstillede testtilfælde. 3 testtilfælde (20 %, 60 %, 100 %) for drejeretning med uret: Tolerance $\pm 5\%$. 3 testtilfælde (20 %, 60 %, 100 %) for drejeretning mod uret: Tolerance $\pm 6\%$. Kun mulig for artikelnr. 654410.

- ✓ HCT-momentnøglen er spærret.
 - ✓ BT var aktiveret på tidspunktet, hvor momentnøglen blev blokeret.
 - ✓ Forbind den spærrede HCT-momentnøgle med momenttestapparatet, se Forbindelse af en HCT-momentnøgle (kun 654410) [► Side 65].
 - ✓ HCT-momentnøglen er forbundet med momenttestapparatet via Bluetooth.
1. Mulighed 1 – momenttestapparatet er ikke egnet til frigivelsen: Vælg momenttestapparat med passende momentområde.
 2. Mulighed 2 – momenttestapparatet er egnet til frigivelsen: Start frigivelsen med funktionsknappen til højre (5).
 - » Anvisningen til det første testtilfælde vises.
 3. Bekræft med funktionsknappen til højre (5).
 4. Påfør moment ifølge anvisningen.
 5. Følg anvisningerne i displayet.
- » HCT-momentnøglen er frigivet.

 Det anbefales at foretage en recalibrering af HCT-momentnøglen efter frigivelsen.

12.5. SLUKNING AF MOMENTTESTAPPARATET



1. Hold OK (8) trykket ind.
 - » Momenttestapparatet er slukket.

13. Udførelse af firmwareopdatering (kun 654410)



Applikationsfirmwaren samt Bluetooth-firmwaren kan opdateres via HCT Mobile-appen. Yderligere oplysninger findes på <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. HCT Mobile-appen er downloadet på smartphone eller tablet.
2. Opret forbindelse mellem momenttestapparatet og HCT Mobile-appen, se Administration af forbindelser (kun 654410) [► Side 63].
3. Vælg "Firmwareopdatering" under "Indstillinger" i appen.
4. Følg anvisningerne i appen.

14. Akustiske signaler

Akustisk signal	Betydning
Længere intervaltone	Ved indstillet toleranceområde: Inden for toleranceområdet
Kort intervaltone	Ved indstillet toleranceområde: Overskridelse af toleranceområdet
Konstant signaltone	Overbelastning af momenttestapparatet – afbryd processen øjeblikkeligt. Kontrollér, om recalibrering er nødvendig. Se Fejlmeldinger og fejlafhjælpning [► Side 68].

15. Fejlmeldinger og fejlafhjælpning

Fejl/displaymeddelelse	Mulige årsager	Foranstaltning
Slukker automatisk, når ikke i brug.	Standby er aktiveret.	Indstil "Stand-by" i "Instillingen", "Weergave".
Forkert password	Glemte eller forkerte indtastede password.	Ved glemte password: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tryk på funktionsknappen til højre, og hold den trykket ind i 5 sekunder. <ul style="list-style-type: none"> » Der vises en kode. 2. Kontakt Hoffmann Groups kundeservice. Hav koden og serienummeret klar.
Tara mislykkedes.	Momenttestapparatet blev belastet under tareringen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aflast momenttestapparatet. 2. Gentag tareringen.

Fejl/displaymeddelelse	Mulige årsager	Foranstaltning
Herkalibratie nodig	Det maksimale moment for momenttestapparatet er overskredet med 25 %.	Gennemfør hurtigst muligt en recalibrering.
Overbelastning	Det maksimale moment for momenttestapparatet er overskredet med 40 %.	Gennemfør øjeblikkeligt en recalibrering.
80%% van het geheugen gebruikt	Procent for brugt hukommelse.	Overfør historik til computeren eller apen. Slet data i momenttestapparatet.

16. Vedligeholdelse

Interval	Vedligeholdelsesarbejde	Skal udføres af
Før hver brug	Kontrol med hensyn til synlige skader	Undervist person
Månedligt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rengøring af momenttestapparatet, især displayet ■ Kontrol af momenttestapparatet med hensyn til skader ■ Kontrol af fastgørelse på underlaget med hensyn til styrke 	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
Årligt	DGUV-isolationstest	Faglært arbejdskraft til elektroteknisk arbejde
Ved behov	Inspektion	Hoffmann Groups kundeservice

Tab. 1: Vedligeholdelsestabel

17. Rengøring

Før rengøringen påbegyndes, skal momenttestapparatet afbrydes fra elnettet.

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

18. Opbevaring

Momenttestapparatet skal opbevares ved temperaturer mellem -20 °C og +70 °C og en luftfugtighed på maks. 80 %, 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.

19. Tekniske data

Mål og generelle data

Størrelse	12	50	350	1000
Drivgrænseflade	3/8 tomme indvendig firkant	3/8 tomme indvendig firkant	1/2 tomme indvendig firkant	27 mm udvendig sekskant
Længde	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Bredde	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Højde	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Vægt	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Display	2,8 tommers TFT-display			
Hukommelse	1000 måleværdier med dato og tidsstempel, 20 programmerbare testtilfælde			
Temperatur og luftfugtighed i arbejdsomgivelserne	0 °C til +50 °C			
Referencetemperatur	23 °C			
Kapslingsklasse	IP 40			

Moment

GARANT Elektronisk momenttestapparat HCT

Størrelse	12	50	350	1000
Måleområde	1-12 Nm 0,8-9 ft.lb 9-106 in.lb	5-50 Nm 3,7-37 ft.lb 44-442 in.lb	20-350 Nm 14,8-258 ft.lb 177-3098 in.lb	100-1000 Nm 74-738 ft.lb 885-8850 in.lb
Indstillelig tolerance for ønsket værdi	+/-0,1 til +/-15 % i 0,1 %-trin			
Indstillelig moment nøgle tolerance (for HCT-tilstande ved 654410)	+/-0,1 til +/-10 % i 0,1 %-trin			
Målenøjagtighed	± 1 % CW og CCW			
Visnings- og indstillingsopløsning	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Tilspændingsretning	Højre og venstre			
Overbelastningsgrænse	140 %/200 % for 12 Nm.			

Spændingsforsyning

Strømforsyning, AC/DC-adapter, model: UBX305-0510, indgang: 100-240 VAC, 50-60 Hz, udgang: 5 VDC, 1 A

USB-C-interface

Bluetooth (kun 654410)

Frekvensbånd	2402-2480 MHz
Bluetooth-version	BLE 5.1
Maksimal sendeeffekt	4 dBm
Rækkevidde	Udendørs: 80 m I industrielle miljøer: 15 m

20. Genbrug og bortskaffelse



Det elektronisk momenttestapparat må ikke bortskaffes med husholdningsaffald. Følg de nationale forskrifter for bortskaffelse. Skal afleveres på et egnet indsamlingssted.

21. EU/UK-overensstemmelseserklæring

Artikelnr. 654410:

Hermed erklærer Hoffmann Supply Chain GmbH, at dette trådløse produkt overholder direktiv 2014/53/EU og bestemmelserne for trådløst udstyr (UK Radio Equipment Regulations 2017). Overensstemmelseserklæringens fuldstændige tekst kan findes på hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Forpligtelserne for Hoffmann Supply Chain GmbH varetages i Storbritannien af Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.

Sisällysluettelo

1.	Tunnistetiedot	73
2.	Yleisiä ohjeita	73
2.1.	Symbolit ja varoitukset.....	73
2.2.	Käsitteen selitys.....	73
3.	Turvallisuus	73
3.1.	Tärkeät turvallisuusohjeet.....	73
3.2.	Käyttötarkoitus	74
3.3.	Väärinkäyttö	74
3.4.	Henkilönsuojaimet.....	74
3.5.	Henkilöiden pätevyys	74
4.	Laitteen yleiskuva	74
4.1.	Vääntömomentintarkistuslaite.....	74
4.2.	Näyttö	74
4.3.	Ohjaustaulu	75
4.4.	Yhteensopivuus Bluetooth-laitteiden kanssa (vain 654410)	76
5.	Kuljetus	77
6.	Työympäristön edellytykset	77
7.	Asennus	77
8.	Ensimmäinen käyttöönotto	77
9.	Vääntömomentintarkistuslaitteen kytkeminen päälle	77
10.	HCT-Mobile App ja HCT Windows App	77
11.	Valikko-ohjaus	78
11.1.	Tilan asettaminen	78
11.2.	Vaiheiden hallinta.....	78
11.3.	Testitapauksien hallinta	79
11.3.1.	Testitapauksen lisääminen	79
11.3.2.	Testitapauksen muokkaaminen	79
11.3.3.	Testitapauksen aktivoiminen	79
11.3.4.	Testitapauksen poistaminen	79
11.4.	Yhteyksien hallinta (vain 654410).....	80
11.4.1.	Yhdistäminen älypuheliin tai tablettitietokoneeseen Bluetooth-yhteyden kautta (vain 654410)	80
11.4.2.	Yhdistäminen tietokoneeseen USB-kaapelin kautta.....	80
11.5.	Asetuksien hallinta.....	80
11.5.1.	Näyttö.....	80
11.5.2.	Mittaus	81
11.5.3.	Järjestelmä.....	81
12.	Käyttö	81
12.1.	HCT-momenttiavaimen yhdistäminen (vain 654410).....	81
12.2.	Momenttiavaimen tarkistus (vain 654410)	82
12.2.1.	Vääntömomenttien yleinen mittaus.....	82
12.2.2.	Vääntömomenttien mittaus HCT-momenttiavaimilla.....	82

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

12.2.3.	Laukaisevan ja näyttävän momenttiavaimen tarkistus	82
12.3.	Tietojen siirtäminen älypuheliimeen tai tietokoneeseen	84
12.3.1.	Tietojen siirtäminen Bluetoothiin kautta HCT Mobile -sovellukseen (vain 654410)	84
12.3.2.	Tietojen siirtäminen Bluetoothiin kautta HCT Windows -sovellukseen (vain 654410).....	84
12.3.3.	Tietojen siirtäminen USB-kaapelin kautta tietokoneeseen	84
12.4.	HCT-momenttiavaimen lukituksen avaaminen.....	84
12.5.	Vääntömomentintarkistuslaitteen kytkeminen pois päältä	85
13.	Laiteohjelmiston päivittäminen (vain 654410)	85
14.	Äänimerkit	85
15.	Häiriöilmoitukset ja vian korjaaminen	85
16.	Huolto.....	86
17.	Puhdistus.....	86
18.	Säilytys	86
19.	Tekniset tiedot.....	86
20.	Kierrätys ja hävittäminen	87
21.	EU/UK-vaatimustenmukaisuusvakuutus	87

1. Tunnistetiedot

Valmistaja

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Saksa
GARANT

Merkki

Tuote

Versio

Tuotenumero

Elektroninen vääntömomentintarkistuslaite HCT
02 Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta
654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000
654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000
06/2022




Laatimispäivämäärä

2. Yleisiä ohjeita



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

2.1. SYMBOLIT JA VAROITUKSET

Varoitusymbolit	Merkitys
 VAARA	Ilmoittaa vaarasta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä vältetään.
 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 vältetään.
HUOMAUTUS	Ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa aineellisiin vahinkoihin, jos sitä vältetään.
	Ilmoittaa hyödyllisistä vinkeistä ja ohjeista sekä tehokkaaseen ja häiriöttömään käyttöön liittyvistä tiedoista.

2.2. KÄSITTEEN SELITYS

Tässä käyttöohjeessa käytettävällä termillä "vääntömomentintarkistuslaite" tarkoitetaan elektronista vääntömomentintarkistuslaitetta.

3. Turvallisuus

3.1. TÄRKEÄT TURVALLISUUSOHJEET

VAROITUS

Sähkövirta

Sähköä johtavista komponenteista aiheutuva loukkaantumisvaara.

- » Irrota laite sähköverkosta kaikissa asennus- ja huoltotöissä.
- » Käytä vain tuotteen mukana toimitettua verkkolaitetta.
- » Älä avaa verkkolaitetta ja runkoa.
- » Käytä vain sisätiloissa.
- » Älä säilytä sähköä johtavien osien lähellä nesteitä.
- » Älä taipuva kaapelia ja pistoketta äläkä kohdista niihin vetovoimia.

Tuotenumero 654410:

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.

3.2. KÄYTTÖTARKOITUS

- Näyttävien ja laukaisevien momenttiavaimien tarkastukseen ja vääntömomenttien yleiseen mittaukseen vääntömomentintarkistuslaitteen mittausalueella.
- Vääntömomentti voidaan tuottaa myötöpäivään ja vastapäivään.
- Teolliseen käyttöön.
- Anna ennen käyttöä lämmetä huoneenlämpötilaan vähintään 30 minuuttia.
- Käytä vain määräysten mukaisessa, varmassa kiinnityksessä.
- 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 suositeltuja adaptereita ja liitinvarsia.
- Toimita säännöllisesti kalibroitavaksi ja säädettäväksi.

3.3. VÄÄRINKÄYTTÖ

- Älä ylitä määritettyjä vääntömomentteja.
- Älä avaa runkoa.
- Älä käytä räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Älä altista suurelle kuumuudelle, suoralle auringonpaisteelle, avotullelle tai nesteille.
- Käyttö ei ole sallittu ulkona tai tiloissa, joissa on korkea ilmankosteus.
- Älä tee omavaltaisia muutoksia.
- Ei saa asentaa komponentteja, jotka eivät ole määritysten mukaisia.
- Ei moottoritoimisten ruuvitaltojen tai ruuviavaimien vääntömomenttiteitä.
- Ei saa käyttää, jos sähköinen tai mekaaninen asennus tai puhdistus on epäasianmukainen.

3.4. HENKILÖNSUOJAIMET

Noudata kansallisia ja paikallisia turvallisuutta ja tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä. Valitse ja varaa käyttöön suojavaatukset, kuten esimerkiksi jalkasuojaimet ja suojakäsineet kunkin työn ja odotettavissa olevien vaarojen mukaisesti.

3.5. HENKILÖIDEN PÄTEVYYS

Opastettu henkilö

Tässä asiakirjassa opastetuilla henkilöillä tarkoitetaan henkilöitä, jotka on opastettu kaikkiin kuljetusta, säilytystä ja käyttöä koskeviin töihin.

Mekaanisten töiden ammattilainen

Tässä asiakirjassa ammattilaisella tarkoitetaan henkilöitä, jotka tuntevat tuotteen rakenteen, mekaanisen asennuksen, käyttöönoton, häiriöiden poiston ja huollon ja joilla on seuraava pätevyys:

- Pätevyys/koulutus mekaniikan alalla kansallisesti voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Sähkötekniisten töiden ammattilainen

Tässä asiakirjassa sähköalan ammattilaisella tarkoitetaan päteviä henkilöitä, joilla on sopiva ammattikoulutus, tiedot ja kokemukset, jotka voivat tunnistaa ja välttää sähkön aiheuttamat vaaratilanteet.

HUOMIO! Ei alle 14-vuotiaiden henkilöiden käyttöön.

4. Laitteen yleiskuva

4.1. VÄÄNTÖMOMENTINTARKISTUSLAITE



1	Vääntöliittymä (neliökolo malleissa 12, 50 ja 350, kuusiokanta mallissa 1000)	4	Lähetä-painike
2	TFT-näyttö	5	Kiinnitysreikä
3	USB-C-liitäntä (peitetty)	6	Ohjaustaulu

4.2. NÄYTTÖ



1	Aktiivinen Bluetooth-yhteys (jos Bluetooth on aktivoitu, vilkkuu pariliitostilassa, vain 654410)	12	Valikko
2	Häiriö-/ilmoituskuvake (jos laitteessa on häiriö)	13	Tavoitearvo

3	Muistin maksimikapasiteetti lähes saavutettu	14	Aktiivinen testitapas
4	HCT-tila aktivoitu (vain 654410)	15	Vääntömomentin yksikkö vääntömomentintarkistuslaitteessa
5	Mittauksen vääntösuunta	16	Vääntömomentintarkistuslaitteen parhaillaan käytössä oleva vääntömomentti
6	Päivämäärä	17	Aktiivinen tila
7	Kellonaika	18	Luettelo käytettävissä olevista HCT-laitteista (vain 654410)
8	Kun tavoitearvo on asetettu: Vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvo / asetettu tavoitearvo Kun tavoitearvoa ei ole asetettu: Vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvo / vääntömomentintarkistuslaitteen suurin sallittu vääntömomentti	19	Vääntömomentin yksikkö tarkastetussa momenttiavaimessa (vain 654410)
9	Pylväsnäyttö	20	Momenttiavaimen parhaillaan käytössä oleva vääntömomentti (vain 654410)
10	Vaaleansininen: Alemman ja ylemmän tavoitetoleranssin välinen alue	21	Aktiivisen momenttiavaimen HCT-nimitys (vain 654410)
11	Valkoinen: Parhaillaan käytössä oleva vääntömomentti	22	Viimeisen 5 mittausarvon näyttö

4.3. OHJAUSTAULU



1	Vasen toimintopainike	5	Oikea toimintopainike
2	Vasemmalle	6	Lähetä-painike
3	Ylös	7	Alas
4	Oikealle	8	OK

Painikkeiden toiminnot

Tila	Vasen toimintopainike	Ylös	Alas	OK	Vasemmalle	Oikealle	Oikea toimintopainike	Lähetä-painike
"Track"-tarkistus tilassa	Viimeisen viiden mittausarvon näyttäminen	-	-	Vaihtaminen valikkoon. Kauemmin kuin kaksi sekuntia: Kytkeminen pois päältä	-	-	Vaihtaminen valikkoon	-
"Track HCT"-tarkistus tilassa (vain 654410)	Käytettävissä olevien HCT-laitteiden luettelon näyttö	-	-	Vaihtaminen valikkoon. Kauemmin kuin kaksi sekuntia: Kytkeminen pois päältä	-	-	Vaihtaminen valikkoon	Yhdistettyinä HCT-momenttiavaimen kanssa: Momenttiavaimen huippuarvon nollaaminen
"1st Peak & Peak Hold"-tarkistus tilassa	Viimeisen viiden mittausarvon näyttäminen	-	-	Vaihtaminen valikkoon. Kauemmin kuin kaksi sekuntia: Kytkeminen pois päältä	-	-	Vaihtaminen valikkoon	Määrittelyn aloittaminen. Määrittelyn aloittaminen ja uuden mittauksen

Tila	Vasen toimintopainike	Ylös	Alas	OK	Vasemmalle	Oikealle	Oikea toimintopainike	Lähetä-painike
								käynnistäminen. Yhdistettynä HCT Mobile-tai HCT Windows -sovelluksen kanssa: Arvon siirtäminen
"Peak Hold HCT" - tarkistus tilassa (vain 654410)	Käytettävissä olevien HCT-laitteiden luettelon näyttö	-	-	Vaihtaminen valikkoon. Kauemmin kuin kaksi sekuntia: Kytkeminen pois päältä	-	-	Vaihtaminen valikkoon	Määrittelyn aloittaminen. Määrittelyn aloittaminen ja uuden mittauksen käynnistäminen. Yhdistettynä HCT Mobile-tai HCT Windows -sovelluksen kanssa: Arvojen 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	Vahvista	-

4.4. YHTEENSOPIVUUS BLUETOOTH-LAITTEIDEN KANSSA (VAIN 654410)

Laite käyttää **Bluetooth**[®]-siirtotekniikkaa (Bluetooth Low Energy) ja täyttää Bluetooth-standardin 5.0 asettamat vaatimukset. Yhdistettynä HCT Mobile- tai HCT Windows -sovelluksen kanssa arvot voidaan lähettää sovellukseen. Minimiedellytykset: Bluetooth 4.2.

Yhteismahdollisuus	Bluetooth (yhdistettävissä HCT Mobile -sovellukseen)
Tietokone	-
Älypuhelin	Android, iOS
Tabletti	Android, iOS

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
76

5. Kuljetus

VARO

Kuljetus sijoituspaikalle

Suuri omapaino aiheuttaa tapaturmavaaran epäasianmukaisesti nostettaessa.

- » Käytä jalkasuojainta ja suojakäsineitä.

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	0 °C - +50 °C
Suhteellinen ilmankosteus	20 % - 80 %, ei-kondensoituva
Korkeus merenpinnasta (MSL)	0 m - 2000 m
Likaisuusaste	2

7. Asennus

VAROITUS

Kiinnityksen pettäminen

Leikkuuhaavat ja mustelmat kiinnityksen pettäessä testauksen aikana ja sen jälkeen tapahtuvien kaikkien komponenttien tahattomien, voimakkaiden liikkeiden vaikutuksesta.

- » Kiinnitä vääntömomentintarkistuslaite riittävän tukevalle tasolle.
- » Kiinnitä vääntömomentintarkistuslaite asennusmääräysten mukaisesti.

Kiinnitä vääntömomentintarkistuslaite ruuveilla sopivalle, riittävän kantavalle alustalle seuraavan spesifikaation mukaisesti:

- 4 lieriökantaruuvia M10 kuusiokololla DIN EN ISO 4762, lujuusluokka vähint. 8.8.
- 4 aluslevyä.
- 4 kuusiomutteria M10.
- Kiristysmomentti 50 Nm.

8. Ensimmäinen käyttöönotto

HUOMIO

Väärä verkkojännite

Väärällä verkkojännitteellä käytöstä aiheutuva järjestelmävika.

- » Käytä vain tyyppikilpeen merkityllä verkkojännitteellä.
- » Käytä vain tuotteen mukana toimitettua verkkolaitetta.

1. Malli 1: Yhdistä verkkolaite sähköverkkoon.
Malli 2: Yhdistä USB-A-pistoke tietokoneeseen.
2. Liitä USB-C-pistoke rungon ulkopuolella olevaan pistukkaan.

9. Vääntömomentintarkistuslaitteen kytkeminen päälle



Vääntömomentintarkistuslaite taarataan automaattisesti jokaisen päällekytkennän jälkeen.

1. Kytke vääntömomentintarkistuslaite päälle painamalla OK-painiketta noin kolmen sekunnin ajan.
» Näyttöön ilmestyy teksti "Taara".

VARO! Virheellinen taaraus. Älä kuormita vääntömomentintarkistuslaitetta taarusvaiheen aikana.

2. Taarusvaihe on päättynyt, kun vääntömomentintarkistuslaite vaihtaa mittaustoimintoon.
» Viimeinen mittaustoiminto näkyy näytössä.

10. 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

11. Valikko-ohjaus

	Toiminto	Tilan asettaminen [Sivu 78]
	Vaiheet	Vaiheiden hallinta [Sivu 78]
	Testitapaus	Testitapauksien hallinta [Sivu 79]
	Yhteydet (vain 654410)	Yhteyksien hallinta (vain 654410) [Sivu 80]
	Asetukset	Asetuksien hallinta [Sivu 80]

11.1. TILAN ASETTAMINEN



B



Vääntömomentintarkistuslaitteella on viisi käyttötilaa:

Track	Yleiseen vääntömomentin mittaukseen ilman tavoitearvon määrittelyä ja arviointia.
Track HCT (vain 654410)	Yleiseen vääntömomentin mittaukseen HCT-momenttiavaimilla ilman tavoitearvon määrittelyä ja arviointia.
1st Peak	Mekaanisille, laukaiseville momenttiavaimille. Mekaanisen laukaisun aikana käytössä oleva vääntömomentti määritetään.
Peak Hold	Digitaalisille, näytävälle momenttiavaimille. Suurin vaikuttava vääntömomentti asetetun arviointiajan kuluessa (katso Mittaus [Sivu 81]) määritetään.
Peak Hold HCT (vain 654410)	Digitaalisille, näytävälle HCT-momenttiavaimille. Suurin vaikuttava vääntömomentti määritetään.

✓ Laite on aloitusnäytössä.

1. Paina oikeaa toimintopainiketta (5), syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK (8).
2. Valitse "Tila" ja vahvista painamalla OK (8).
3. Valitse haluamasi tarkistus-tila vasemmalla/oikealla suuntapainikkeella (2, 4) ja vahvista se OK-painikkeella (8).

» Tila on asetettu.

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [Sivu 78]

11.2. VAIHEIDEN HALLINTA



B



Enintään 1000 tiedon tallentaminen on mahdollista. Vanhimmat tiedot päällekirjoitetaan.

✓ Laite on aloitusnäytössä.

1. Paina oikeaa toimintopainiketta (5), syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK (8).
2. Valitse "Vaiheet" ja vahvista painamalla OK (8).
3. Valitse tieto.
 - » Saat yksityiskohdat näyttöön painamalla OK (8).
 - » Poista kaikki tiedot painamalla oikeaa toimintopainiketta (5) kolmen sekunnin ajan ja vahvista painamalla OK (8).

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [Sivu 78]

11.3. TESTITAPAUKSIEN HALLINTA

11.3.1. Testitapauksen lisääminen



i Enintään 20 testitapauksen tallentaminen on mahdollista.

- ✓ Laite on aloitusnäytössä.
 - 1. Paina oikeaa toimintopainiketta (5), syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK (8).
 - 2. Valitse "Testitapaus" ja vahvista painamalla OK (8).
 - 3. Valitse "Lisää testitapaus" ja vahvista painamalla OK (8).
 - 4. Voit antaa enintään neljä merkkiä sisältäviä nimiä suuntanäppäimillä.
 - 5. Vahvista painamalla OK (8).
 - 6. Valitse vasemmalle/oikealle osoittavilla suuntapainikkeilla (2, 4), haluatko suojata testitapauksen salasanalla, ja vahvista valinta painamalla OK (8).
- i** Kun salasana on aktivoitu: Salasana on annettava virheellisesti suoritettujen kiristämisen yhteydessä.
- 7. Tee asetukset kohdan Tilan asettaminen [► Sivun 78] mukaisesti.
 - » Testitapaus on tallennettu.

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [► Sivun 78]

11.3.2. Testitapauksen muokkaaminen



- ✓ Laite on aloitusnäytössä.
- 1. Paina oikeaa toimintopainiketta (5), syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK (8).
- 2. Valitse "Testitapaus" ja vahvista painamalla OK (8).
- 3. Valitse muokattava testitapaus ja vahvista painamalla OK (8).
- 4. Valitse "Muokkaa" ja vahvista painamalla OK (8).
 - » Muokkaa nimeä.
 - » Muokkaa asetuksia.
- 5. Vahvista painamalla OK (8).
- » Testitapaus on muokattu.

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [► Sivun 78]

11.3.3. Testitapauksen aktivoiminen



i Yhdistettynä HCT-momenttiavaimen kanssa: Testitapaukset, joissa asetettu tavoitearvo vastaa momenttiavaimen vääntömomenttialuetta, näkyvät korostettuina.

- ✓ Laite on aloitusnäytössä.
- 1. Paina oikeaa toimintopainiketta (5), syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK (8).
- 2. Valitse "Testitapaus" ja vahvista painamalla OK (8).
- 3. Valitse haluamasi testitapaus ja vahvista painamalla OK (8).
- 4. Valitse "Aktivoi" ja vahvista painamalla OK (8).
- 5. Suorita tarkistus testitapausta vastaavasti.

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [► Sivun 78]

11.3.4. Testitapauksen poistaminen



- ✓ Laite on aloitusnäytössä.
- 1. Paina oikeaa toimintopainiketta (5), syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK (8).
- 2. Valitse "Testitapaus" ja vahvista painamalla OK (8).
- 3. Paina oikeaa toimintopainiketta (5).
- 4. Vahvista poistaminen painamalla OK (8).
- » Testitapaus on poistettu.

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [► Sivun 78]

11.4. YHTEYKSIEN HALLINTA (VAIN 654410)

✓ Laite on aloitusnäytössä.

1. Paina oikeaa toimintopainiketta (5), syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK (8).
2. Valitse "Asetukset" ja vahvista painamalla OK (8).
3. Valitse "Yhteys" ja vahvista painamalla OK (8).
4. Valitse yhteyksien hallinta ja vahvista painamalla OK (8).

Bluetooth	Bluetooth voidaan kytkeä päälle tai pois päältä.
HCT-laitteiden HAKU	Käytettävissä olevat HCT-yhteensopivat momenttiavaimet näytetään.
Sovellus PÄÄLLE/POIS	HCT-sovelluksen yhteyden aktivoiminen tai poistaminen toiminnasta.
Pikayhteys PÄÄLLE/POIS	HCT-vääntömomentintarkistuslaite ja haluttu HCT-momenttiavain voidaan yhdistää nopeasti painamalla HCT-momenttiavaimen Lähetä-painiketta.
Bluetoothin palauttaminen	Kaikki olemassa olevat Bluetooth-yhteydet erotetaan.

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [• Sivu 78]

11.4.1. Yhdistäminen älypuhelimien tai tablettitietokoneeseen Bluetooth-yhteyden kautta (vain 654410)

✓ Vääntömomentintarkistuslaitteessa on asetettu Sovellus = PÄÄLLÄ (katso Yhteyksien hallinta (vain 654410) [• Sivu 80])

✓ Yhteys HCT-sovellukseen on muodostettu.

1. Käynnistä HCT-sovellus.
2. Hae laitteita sovelluksesta.
 - » Ympäristössä olevat Bluetooth-laitteet ilmestyvät näyttöön.
3. Valitse laite (HCT-TT...).
 - » Vääntömomentintarkistuslaite on yhdistetty sovellukseen.

11.4.2. Yhdistäminen tietokoneeseen USB-kaapelin kautta

1. Liitä USB C -pistoke vääntömomentintarkistuslaitteen liitäntään.
2. Yhdistä USB-pistoke tietokoneen USB-liittymään.

11.5. ASETUKSIEN HALLINTA

✓ Laite on aloitusnäytössä.

1. Paina oikeaa toimintopainiketta (5), syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK (8).
2. Valitse "Asetukset" ja vahvista painamalla OK (8).

11.5.1. Näyttö

HUOMIO! Päivämäärä ja kellonaika synkronoidaan niin kauan kuin vääntömomentintarkistuslaite on kytketty verkkovirtaan. Jos vääntömomentintarkistuslaite irrotetaan sähköverkosta yli 6 minuutiksi, päivämäärä ja kellonaika on tarkistettava ja syötettävä uudelleen, kun laite seuraavan kerran kytketään päälle. Päivämäärä ja kellonaika voidaan synkronoida automaattisesti muodostamalla yhteys HCT Mobile -sovellukseen tai HCT Windows -sovellukseen.

1. Valitse "Näyttö" ja vahvista painamalla OK (8).
2. Seuraavat asetukset voidaan määrittää:

Kirkkaus	Säädä näyttöruudun kirkkaus prosentteina.
Valmiustila	Säädä toimimaton aika, joka odotetaan, ennen kuin vääntömomentintarkistuslaite kytkeytyy pois päältä. Voidaan poistaa toiminnasta.
Himmennä	Säädä toimimaton aika, joka odotetaan, ennen kuin näyttö kytkeytyy pois päältä. Voidaan poistaa toiminnasta.
Aikamuoto	Aseta aikamuoto 12 h / 24 h.
Päivämäärä	Aseta päivämäärä muodossa PP.KK.VVVV.
Aika	Aseta aika.

Päivämäärän ja ajan syöttäminen Päivämäärän ja kellonajan syöttäminen käynnistyksen yhteydessä voidaan aktivoida tai poistaa käytöstä.

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [Sivu 78]

11.5.2. Mittaus



1. Valitse "Mittaus" ja vahvista painamalla OK (8).
2. Seuraavat asetukset voidaan määrittää:

Yksikkö	Aseta vääntömomentin mittauksen mittayksikkö. Yksikkö toimii vakioarvona testitapausta luotaessa.
Kynnysarvo	Alempaa tavoitearvoa edeltävä prosentuaalinen arvo, jonka saavuttaminen johtaa ensimmäiseen hälytykseen summerilla.
Analysointiaika	Testitapauksen jälkeinen aika, joka kuluu, kunnes käytetyn vääntömomentin arvo voidaan arvioida ja tallentaa.
Summeri	Aktivoi tai poista toiminnasta akustinen signaali.

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [Sivu 78]

11.5.3. Järjestelmä



1. Valitse "Järjestelmä" ja vahvista painamalla OK (8).
2. Seuraavat asetukset voidaan määrittää:

Kieli	Aseta järjestelmän kieli.
Tehdasasetus	Palauta tehdasasetuksiin. Kaikki tiedot ja asetukset poistetaan.
Pääsalasana	Aktivoi tai poista toiminnasta pääsalasana. Salasanaa kysytään, kun valikko avataan.
Testitapauksen salasana	Aktivoi ja määritä tai poista toiminnasta testitapauksen salasana. Kun testitapaus laaditaan, salasana on aktivoitava erikseen.
Ylikuormitustiedot	Ylikuormitustapausten näyttö.

← Takaisin kohtaan Valikko-ohjaus [Sivu 78]

12. Käyttö

12.1. HCT-MOMENTTIIVAIMEN YHDISTÄMINEN (VAIN 654410)



HUOMIO! HCT-momenttiavaimen yhdistämistä varten siihen ei tarvitse tehdä asetuksia ennen yhdistämistä ja sen jälkeen.

HCT-tila ei aktivoitu

- ✓ Bluetooth on aktivoitu HCT-momenttiavaimessa ja vääntömomentintarkistuslaitteessa. Bluetooth-symboli vilkkuu molemmissa laitteissa.
 - ✓ Vääntömomentintarkistuslaite on aloitusnäytössä.
1. Paina oikeaa toimintopainiketta (5), syötä tarvittaessa salasana ja vahvista painamalla OK (8).
 2. Valitse "Yhteydet" ja vahvista painamalla OK (8).
 3. Valitse "HCT-laitteiden HAKU" ja vahvista painamalla OK (8).
 - » Luettelo käytettävissä olevista laitteista tulee näkyviin.
 4. Valitse haluamasi HCT-momenttiavain ja vahvista painamalla OK (8).
 - » HCT-momenttiavain on yhdistetty. "Track HCT" -tila aktivoituu.
 5. Valitse vääntömomentintarkistuslaitteesta haluamasi tila tai testitapaus.

HCT-tila tai HCT-testitapaus aktivoitu

- ✓ Bluetooth on aktivoitu HCT-momenttiavaimessa ja vääntömomentintarkistuslaitteessa. Bluetooth-symboli vilkkuu molemmissa laitteissa.
- ✓ Vääntömomentintarkistuslaite on aloitusnäytössä.
 1. Paina vasenta toimintopainiketta (1).
 - » Luettelo käytettävissä olevista laitteista tulee näkyviin.
 2. Jos "pikayhteys" on PÄÄLLÄ, katso Yhteyksien hallinta (vain 654410) [► Sivun 80], paina HCT-momenttiavaimen Lähetä-painiketta.
 3. Valitse haluamasi HCT-momenttiavain ja vahvista painamalla OK (8).
 - » HCT-momenttiavain on yhdistetty.
 4. Valitse vääntömomentintarkistuslaitteesta haluamasi tila tai testitapaus.

12.2. MOMENTTIIVAIMEN TARKISTUS (VAIN 654410)

VAROITUS

Puutteellisesti paikalleen asetettu momenttiavain

Viiltohaavat ja ruhjeet, jotka johtuvat momenttiavaimen luiskahtamisesta ja sitä seuraavasta kaikkien osien hallitsemattomasta, voimakkaasta liikkeestä.

- » Varmista vääntöliittymän neliökolon/kuusikulman puhtaus.
- » Aseta momenttiavaimen nelikulma/kuusikulma kokonaan paikalleen vääntömomentintarkistuslaitteen vääntöliittymään.

1. Yhdistä momenttiavain vääntömomentintarkistuslaitteen vääntöliittymään niin, että se menee perille saakka.

12.2.1. Vääntömomenttien yleinen mittaus



- ✓ "Track"-tila on valittu.
 1. Liikuta momenttiavainta hitaasti ja tasaisesti.
 2. Lue mittausarvot vääntömomentintarkistuslaitteen näytöltä.
 3. Aloita uusi mittaus painamalla Lähetä-painiketta (6) tai liikuttamalla momenttiavainta uudelleen haluttuun vääntösuuntaan.

12.2.2. Vääntömomenttien mittaus HCT-momenttiavaimilla



- ✓ "Track HCT" -tila on valittu.
 1. Yhdistä momenttiavain vääntömomentintarkistuslaitteeseen, katso HCT-momenttiavaimen yhdistäminen (vain 654410) [► Sivun 81].
 2. Liikuta momenttiavainta hitaasti ja tasaisesti.
 3. Lue momenttiavaimen ja vääntömomentintarkistuslaitteen mittausarvot vääntömomentintarkistuslaitteen näytöltä.
 4. Aloita uusi mittaus painamalla vääntömomentintarkistuslaitteen tai momenttiavaimen Lähetä-painiketta (6) tai liikuttamalla momenttiavainta uudelleen haluttuun vääntösuuntaan.

12.2.3. Laukaisevan ja näyttävän momenttiavaimen tarkistus

- ✓ On valittu tila "1st Peak", "Peak Hold" tai "Peak Hold HCT".

1. Suorita seuraavat asetukset ja vahvista painamalla OK (8):

TAVOITEARVO - KYLLÄ/EI	Suoritetaanko mittaus tavoitearvon kanssa vai ilman sitä.
YKSIKÖT	Määritä vääntömomentin haluttu yksikkö.
TAVOITEARVO	Määritä asetusvääntömomentin arvo.
TAVOITEARVO TOL. MIN	Tavoitearvon alempi toleranssiraja.
TAVOITEARVO TOL. MAX	Tavoitearvon ylempi toleranssiraja.
VÄÄNTÖSUUNTA	Valitse tarkistussuunta.
TOL. MOM. AVAIN	Aseta HCT-momenttiavaimen huippuarvon ja vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvon välinen toleranssialue. (vain 654410:n HCT-tila)
TALLENNA TESTITAPAUSET	Jos tarkistus halutaan tallentaa testitapauksena, tallenna se ja anna sille nimi.

Vääntömomentin näytön värikoodit mittauksen aikana



Momenttiavaimen huippuarvo	Vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvo	Merkitys
Harmaa	Harmaa	Vääntömomentti ei ole kalibroidulla alueella.
Valkoinen	Valkoinen	Vääntömomentti on kalibroidulla alueella.
Valkoinen	Vihreä	Vääntömomentintarkistuslaitteen vääntömomentti on asetetun tavoitetoleranssin sisällä.
Punainen	Valkoinen	HCT-momenttiavaimen vääntömomentti ylittää avaimen suurimman sallitun vääntömomentin.
Valkoinen	Punainen	Vääntömomentintarkistuslaitteen vääntömomentti ylittää asetetun tavoitetoleranssin tai suurimman sallitun vääntömomentin.

Mittaus laukaisevalla momenttiavaimella



✓ "1st Peak" -tila on valittu.

1. Aseta haluttu tarkistusarvo momenttiavaimella.
2. Tee vääntömomentintarkistuslaitteen asetukset, katso Laukaisevan ja näyttävän momenttiavaimen tarkistus [► Sivut 82], tai luo tai aktivoi testitapaus, katso Testitapauksien hallinta [► Sivut 79].
3. Liikuta momenttiavainta hitaasti ja tasaisesti haluamaasi vääntösuuntaan, kunnes se laukeaa.
4. Lue mittausarvo vääntömomentintarkistuslaitteesta.
5. Aloita uusi mittaus painamalla Lähetä-painiketta (6) tai liikuttamalla momenttiavainta uudelleen haluttuun vääntösuuntaan.

Mittaus näyttävällä momenttiavaimella



✓ On valittu tila "Peak Hold" tai "Peak Hold HCT".

6. Tee vääntömomentintarkistuslaitteen asetukset, katso Laukaisevan ja näyttävän momenttiavaimen tarkistus [► Sivut 82], tai aktivoi testitapaus, katso Testitapauksen aktivoiminen [► Sivut 79].
7. Tilassa "Peak Hold HCT" yhdistä HCT-momenttiavaimen vääntömomentintarkistuslaitteeseen, katso HCT-momenttiavaimen yhdistäminen (vain 654410) [► Sivut 81].
8. Liikuta momenttiavainta hitaasti ja tasaisesti haluamaasi vääntösuuntaan, kunnes tavoitearvo on saavutettu.
 - » Arviointi alkaa asetetun arviointiajan jälkeen heti, kun vääntömomentintarkistuslaitteeseen ei kohdistu enää vääntömomenttia.
9. Lue mittausarvo vääntömomentintarkistuslaitteesta.
10. Aloita uusi mittaus painamalla Lähetä-painiketta (6) tai liikuttamalla momenttiavainta uudelleen haluttuun vääntösuuntaan.

Vääntömomentin näytön värikoodit arvioinnin aikana



Momenttiavaimen huippuarvo	Vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvo	Merkitys
Vihreä	Vihreä	Mittaus OK. Vääntömomentintarkistuslaitteen vääntömomentti asetetun tavoitetoleranssin sisällä ja momenttiavaimen huippuarvo ja vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvo asetetun momenttiavaimen toleranssin sisällä.
Vihreä	Punainen	Vääntömomentintarkistuslaitteen vääntömomentti asetetun tavoitetoleranssin ulkopuolella (ylä- tai alapuolella), mutta momenttiavaimen

Momenttiavaimen huippuarvo	Vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvo	Merkitys
		huippuarvo ja vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvo ovat asetetun momenttiavaimen toleranssin sisällä.
Punainen	Punainen	Vääntömomentintarkistuslaitteen vääntömomentti asetetun tavoitetoleranssin ulkopuolella (ylä- tai alapuolella), ja momenttiavaimen huippuarvon ja vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvon välinen poikkeama on asetetun momenttiavaimen toleranssin ulkopuolella.
Punainen	Vihreä	Vääntömomentintarkistuslaitteen vääntömomentti asetetun tavoitetoleranssin sisällä, mutta momenttiavaimen huippuarvo ja vääntömomentintarkistuslaitteen huippuarvo ovat asetetun momenttiavaimen toleranssin ulkopuolella.

Mittauksen arviointi

1. Lue mittausarvot ja arvioi ne käyttämällä kuvattuja värikoodeja.
2. Jos havaitset poikkeamia, säädä momenttiavainta käyttöohjeiden mukaisesti ja toista tarkistusmenettely.

12.3. TIETOJEN SIIRTÄMINEN ÄLYPUHELIMEEN TAI TIETOKONEESEEN

12.3.1. Tietojen siirtäminen Bluetoothin kautta HCT Mobile -sovellukseen (vain 654410)

- ✓ Vääntömomentintarkistuslaite on yhdistetty Bluetoothin kautta HCT-sovellukseen.
1. Kaikki asetukset ja tiedot siirretään automaattisesti sovellukseen.
 2. Vaiheet voidaan viedä CSV-tiedostona sovelluksen kautta.

12.3.2. Tietojen siirtäminen Bluetoothin kautta HCT Windows -sovellukseen (vain 654410)

- ✓ Vääntömomentintarkistuslaite on yhdistetty Bluetoothin kautta (HCT Windows App Dongle) HCT Windows -sovellukseen.
1. Kaikki asetukset ja tiedot siirretään automaattisesti sovellukseen.
 2. Vaiheet voidaan viedä CSV-tiedostona sovelluksen kautta.

12.3.3. Tietojen siirtäminen USB-kaapelin kautta tietokoneeseen

1. Yhdistä vääntömomentintarkistuslaite USB-kaapelin kautta tietokoneeseen ja kytke se päälle.
 - » Vääntömomentintarkistuslaite tunnistetaan muistivälineeksi.
2. Siirrä CSV-tiedosto vääntömomentintarkistuslaitteesta tietokoneeseen.

12.4. HCT-MOMENTTIIVAIMEN LUKITUKSEN AVAAMINEN



i Lukituksen poistaminen tapahtuu kuuden ennalta määritetyn testitapauksen avulla. 3 testitapausta (20 %, 60 %, 100 %) vääntösuunnalle myötäpäivään: Toleranssi +/-5 %. 3 testitapausta (20 %, 60 %, 100 %) vääntösuunnalle vastapäivään: Toleranssi +/-6%. Mahdollista vain tuotenumera 654410.

- ✓ HCT-momenttiavain on lukittu.
 - ✓ Kun momenttiavain lukittiin, Bluetooth oli aktivoituna.
 - ✓ Yhdistä lukittu HCT-momenttiavain vääntömomentintarkistuslaitteeseen, katso HCT-momenttiavaimen yhdistäminen (vain 654410) [» Sivü 81].
 - ✓ HCT-momenttiavain on yhdistetty vääntömomentintarkistuslaitteeseen Bluetoothin kautta.
1. Vaihtoehto 1 - Vääntömomentintarkistuslaite ei sovellu lukituksen poistamiseen: Valitse vääntömomentintarkistuslaite, jonka vääntömomenttialue on sopiva.
 2. Vaihtoehto 2 - Vääntömomentintarkistuslaite soveltuu lukituksen poistamiseen: Aloita lukituksen poistaminen oikealla toimintopainikkeella (5).
 - » Ensimmäisen testitapauksen ohjeet tulevat näkyviin.

3. Vahvista oikealla toimintopainikkeella (5).
 4. Käytä ohjeiden mukaista vääntömomenttia.
 5. Noudata näytöllä olevia ohjeita.
- » HCT-momenttiavaimen lukitus on avattu.

 Lukituksen avaamisen jälkeen on suositeltavaa kalibroida HCT-momenttiavain uudelleen.

12.5. VÄÄNTÖMOMENTINTARKISTUSLAITTEEN KYTKEMINEN POIS PÄÄLTÄ



1. Pidä OK (8) painettuna.
 - » Vääntömomentintarkistuslaite on kytketty pois päältä.

13. Laiteohjelmiston päivittäminen (vain 654410)



Sovelluksen laiteohjelmisto ja Bluetooth-laiteohjelmisto voidaan päivittää HCT Mobile -sovelluksen avulla. Lisätietoja löydät osoitteesta <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Lataa HCT Mobile -sovellus älypuhelimelle tai tabletille.
2. Muodosta yhteys vääntömomentintarkistuslaitteen ja HCT Mobile -sovelluksen välille, katso Yhteyksien hallinta (vain 654410) [► Sivuu 80].
3. Valitse sovelluksessa "Asetukset" ja sitten "Laiteohjelmiston päivittäminen".
4. Noudata sovelluksessa annettavia ohjeita.

14. Äänimerkit

Äänimerkki	Merkitys
Pitempi intervalliääni	Kun toleranssialue on asetettu: Toleranssialueen sisällä
Lyhyt intervalliääni	Kun toleranssialue on asetettu: Toleranssialueen ylittyminen
Jatkuva merkkiääni	Vääntömomentintarkistuslaitteen ylikuormitus, keskeytä toimenpide välittömästi. Tarkista, onko uudelleenkalibrointi tarpeen. Katso Häiriöilmoitukset ja vian korjaaminen [► Sivuu 85].

15. 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 unohtanut tai syötetty väärin.	Kun salasana on unohtunut: 1. Paina oikeaa toimintopainiketta 5 sekuntia. » Koodi ilmestyy näyttöön. 2. Ota yhteyttä Hoffmann Group -huoltopalveluun. Ota koodi ja sarjanumero valmiiksi esille.
Taaraus ei onnistunut.	Vääntömomentintarkistuslaitetta on kuormitettu kalibroinnin aikana.	1. Poista vääntömomentintarkistuslaitteen kuormitus. 2. Toista kalibrointivaihe.
Uudelleenkalibrointi tarpeen	Vääntömomentintarkistuslaitteen suurin vääntömomentti on ylittynyt 25 prosentilla.	Teetä uudelleenkalibrointi mahdollisimman nopeasti.
Ylikuormitus	Vääntömomentintarkistuslaitteen suurin vääntömomentti on ylittynyt 40 prosentilla.	Teetä uudelleenkalibrointi välittömästi.

Häiriö / ilmoitus näytössä	Mahdolliset syyt	Toimenpide
XX % muistista täynnä	Varatun muistin prosenttiosuus.	Siirrä vaiheet tietokoneeseen tai sovellukseen. Poista vääntömomentintarkistuslaitteen tiedot.

16. Huolto

Aikaväli	Huoltotyöt	Suorittaja
Ennen jokaista käyttöä	Tarkista, näkyykö vikoja	Opastettu henkilö
Kuukausittain	<ul style="list-style-type: none"> ■ Puhdista vääntömomentintarkistuslaite, erityisesti näyttö ■ Tarkista onko vääntömomentintarkistuslaitteessa vikoja ■ Tarkista alustalle kiinnityksen lujuus 	Mekaanisten töiden ammattilainen
Kerran vuodessa	DGUV-eristystesti	Sähkötekniisten töiden ammattilainen
Tarvittaessa	Tarkastus	Hoffmann Groupin huoltopalvelu

Taul. 1: Huoltotaulukko

17. Puhdistus

Ertota vääntömomentintarkistuslaite sähköverkosta ennen puhdistuksen aloittamista.

Poista liat puhtaalla, pehmeällä ja kuivalla liinalla. Älä käytä kemikaali-, alkoholi-, hioma-aine- tai liuotinpitoisia puhdistusaineita.

18. Säilytys

Säilytä vääntömomentintarkistuslaitetta ei-kondensoivassa paikassa, jonka lämpötila on -20 °C ... +70 °C ja jonka ilmankosteus on alle 80 %. Suojaa alkuperäisessä pakkauksessa valolta ja pölyltä suojattuna kuivassa paikassa. Ei saa varastoida syövyttävien, aggressiivisten, kemiallisten aineiden, liuottimien, kosteuden ja lian lähellä.

19. Tekniset tiedot

Mitat ja yleiset tiedot

Koko	12	50	350	1000
Vääntöliittymä	3/8 tuuman neliökolo	3/8 tuuman neliökolo	1/2 tuuman neliökolo	27 mm ulkokuusiokanta
Pituus	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Leveys	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Korkeus	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Paino	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Näyttö	2,8 tuuman TFT-näyttö			
Muisti	1000 mittausarvoa päivämäärällä ja aikaleimalla, 20 ohjelmoitavaa testitapausta			
Työympäristön lämpötila ja ilmankosteus	0 °C - +50 °C			
Referenssilämpötila	23 °C			
Suojausluokka	IP 40			

Vääntömomenti

Koko	12	50	350	1000
Mittausalue	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb

Koko	12	50	350	1000
Asetettavissa oleva tavoitearvotoleranssi	+/-0,1 – +/-15 %, 0,1 %:n askelin			
Asetettavissa oleva momenttiavaimen toleranssi (HCT-tila, 654410)	+/-0,1 – +/- 10 %, 0,1 %:n askelin			
Mittaustarkkuus	± 1 % CW & CCW			
Näyttö- ja säätöresoluutio	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Kiristysuunta	Myötä- ja vastapäivään			
Ylikuormitusraja	140 % / 200 %, 12 Nm.			

Jännitteensyöttö

Pistokkeellinen verkkolaite, AC/DC-adaptteri, malli: UBX305-0510, tulo: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, lähtö: 5 VDC, 1 A

USB-C-liitäntä

Bluetooth (vain 654410)

Taajuuskaista	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-versio	BLE 5.1
Maksimilähetysteho	4 dBm
Toimintaetäisyys	Ulkona: 80 m Teollisessa ympäristössä: 15 m

20. Kierrätys ja hävittäminen



Älä hävitä vääntömomentintarkistuslaitetta kotitalousjätteen mukana. Noudata hävittämisessä maakohtaisia määräyksiä. Toimita soveltuvaan keräyspisteeseen.

21. EU/UK-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tuotenumero 654410:

Hoffmann Supply Chain GmbH vakuuttaa täten, että tämä langaton laite on direktiivin 2014/53/EU ja radiolaitteita koskevien määräysten (UK Radio Equipment Regulations 2017) mukainen. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen koko teksti on luettavissa osoitteessa hoffmann-group.com/service/downloads/doc_verfuegbar. Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom, täyttää Hoffmann Supply Chain GmbH:n velvollisuudet Iso-Britanniassa.

Sommaire

1.	Données d'identification	90
2.	Remarques générales.....	90
2.1.	Symboles et représentations	90
2.2.	Définition.....	90
3.	Sécurité.....	90
3.1.	Consignes générales de sécurité.....	90
3.2.	Utilisation normale	91
3.3.	Mauvais usage raisonnablement prévisible	91
3.4.	Equipements de protection individuelle.....	91
3.5.	Qualification du personnel	91
4.	Aperçu de l'appareil	91
4.1.	Appareils de contrôle du couple.....	91
4.2.	Affichage.....	91
4.3.	Panneau de commande.....	92
4.4.	Compatibilité avec les appareils Bluetooth (uniquement 654410)	93
5.	Transport.....	94
6.	Conditions de l'environnement de travail.....	94
7.	Montage	94
8.	Première mise en service	94
9.	Mise en marche de l'appareil de contrôle du couple	94
10.	HCT-Mobile App et HCT Windows App	95
11.	Guidage par menus	95
11.1.	Réglage du mode	95
11.2.	Gérer l'historique	95
11.3.	Gestion des cas de test	96
11.3.1.	Ajout d'un cas de test	96
11.3.2.	Modification d'un cas de test.....	96
11.3.3.	Activation d'un cas de test.....	96
11.3.4.	Suppression d'un cas de test	96
11.4.	Gestion des connexions (uniquement 654410)	97
11.4.1.	Connexion à un smartphone ou une tablette via Bluetooth (uniquement 654410)	97
11.4.2.	Connexion à un ordinateur via un câble USB	97
11.5.	Gestion des paramètres	97
11.5.1.	Affichage.....	97
11.5.2.	Mesure	98
11.5.3.	Système	98
12.	Utilisation.....	98
12.1.	Connexion d'une clé dynamométrique HCT (uniquement 654410)	98
12.2.	Contrôle de la clé dynamométrique (uniquement 654410)	99
12.2.1.	Mesure générale des couples	99
12.2.2.	Mesure de couples sur des clés dynamométriques HCT	99
12.2.3.	Contrôle de la clé dynamométrique à affichage et déclenchement	99

12.3.	Transmission des données sur le smartphone ou l'ordinateur.....	101
12.3.1.	Transmission de données à l'application mobile HCT via Bluetooth (uniquement 654410).....	101
12.3.2.	Transmission de données à l'application HCT Windows via Bluetooth (uniquement 654410).....	101
12.3.3.	Transmission des données à l'ordinateur via le câble USB.....	101
12.4.	Déblocage de la clé dynamométrique HCT.....	101
12.5.	Désactiver l'appareil de contrôle du couple.....	102
13.	Effectuer une mise à jour du micrologiciel (uniquement 654410)	102
14.	Signaux sonores	102
15.	Messages d'erreur et élimination des problèmes.....	102
16.	Entretien.....	103
17.	Nettoyage.....	103
18.	Stockage.....	103
19.	Caractéristiques techniques	103
20.	Recyclage et mise au rebut	104
21.	Déclaration de conformité UE/R.-U.	104

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

GARANT Appareil électronique de contrôle du couple HCT

1. Données d'identification





Fabricant	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nuremberg Allemagne GARANT
Marque	
Produit	Appareil électronique de contrôle du couple HCT
Version	02 Instructions d'utilisation originales
Codes articles	654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000 654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000
Date de création	06/2022

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.

2.2. DÉFINITION

Le terme "Appareil de contrôle du couple" utilisé dans ces instructions d'utilisation désigne un "Appareil électronique de contrôle du couple".

3. Sécurité

3.1. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



Courant électrique

Risque de blessure dû aux composants conducteurs.

- » Lors de toutes les opérations de montage et d'entretien, débrancher l'appareil du secteur.
- » Utiliser uniquement le bloc d'alimentation fourni.
- » Ne pas ouvrir le bloc d'alimentation ni le boîtier.
- » Utiliser uniquement à l'intérieur.
- » 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.

Code art. 654410 :



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.

3.2. UTILISATION NORMALE

- Pour le contrôle des clés dynamométriques à affichage et à déclenchement ainsi que pour la mesure générale de couples dans la plage de mesure de l'appareil de contrôle du couple.
- Le couple peut être appliqué dans le sens horaire et antihoraire.
- Pour usage industriel.
- Avant utilisation, laisser au moins 30 minutes à température ambiante.
- Utiliser uniquement si une fixation sûre et conforme aux prescriptions est garantie.
- 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 les adaptateurs recommandés.
- Faire étalonner et régler régulièrement.

3.3. MAUVAIS USAGE RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLE

- Ne pas dépasser le couple prédéfini.
- Ne pas ouvrir le boîtier.
- 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 apporter de modifications.
- Ne pas utiliser de composants qui ne sont pas conformes aux spécifications.
- Ne convient pas au contrôle du couple de clés ou de tournevis motorisés.
- Ne pas utiliser en cas d'installation électrique et mécanique, de fonctionnement ou de nettoyage non conformes.

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. QUALIFICATION DU PERSONNEL

Personne compétente

Les personnes compétentes au sens de cette documentation désignent les personnes qui ont été formées pour effectuer des travaux dans les domaines du transport, du stockage et de l'exploitation.

Technicien spécialisé en travaux mécaniques

Le technicien spécialisé au sens de cette documentation désigne toute personne familiarisée avec le montage, l'installation mécanique, la mise en service, le dépannage et l'entretien du produit et disposant des qualifications suivantes :

- Qualification / formation dans le domaine de la mécanique conformément à la réglementation nationale en vigueur.

Technicien compétent en travaux électrotechniques

Le technicien spécialisé au sens de cette documentation désigne toute personne qualifiée disposant de la formation, des connaissances et de l'expérience techniques adéquates capable d'identifier et d'éviter les dangers liés à l'électricité.

AVIS! Utilisation interdite aux personnes de moins de 14 ans.

4. Aperçu de l'appareil

4.1. APPAREILS DE CONTRÔLE DU COUPLE



1	Entraînement (carré femelle pour les versions 12, 50 et 350, hexagone mâle pour la version 1000)	4	Touche d'envoi
2	Ecran TFT	5	Trou de fixation
3	Port USB-C (couvert)	6	Panneau de commande

4.2. AFFICHAGE



1	Connexion Bluetooth active (si le Bluetooth est activé, clignotant en mode d'appariement, uniquement 654410)	12	Menu
2	Icône de perturbation / message (en cas de perturbation)	13	Valeur cible
3	Capacité maximum de la mémoire presque atteinte	14	Cas de test actif
4	Mode HCT activé (uniquement 654410)	15	Unité de couple sur l'appareil de contrôle du couple
5	Sens de rotation pour la mesure	16	Couple appliqué sur l'appareil de contrôle du couple
6	Date	17	Mode actif
7	Heure	18	Liste des appareils HCT disponibles (uniquement 654410)
8	A la valeur cible réglée : Valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple / valeur cible réglée Sans valeur cible réglée : Valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple / couple maximal admissible de l'appareil de contrôle du couple	19	Unité de couple de la clé dynamométrique contrôlée (uniquement 654410)
9	Diagramme en barres	20	Couple appliqué sur la clé dynamométrique (uniquement 654410)
10	Bleu clair : Plage comprise entre la tolérance basse et la tolérance haute	21	Désignation HCT de la clé dynamométrique active (uniquement 654410)
11	Blanc : Couple actuel	22	Affichage des 5 dernières valeurs mesurées

4.3. PANNEAU DE COMMANDE



1	Touche de fonction gauche	5	Touche de fonction droite
2	Gauche	6	Touche d'envoi
3	Haut	7	Bas
4	Droite	8	OK

Affectation des touches

Etat	Touche de fonction gauche	Haut	Bas	OK	Gauche	Droite	Touche de fonction droite	Touche d'envoi
En mode de contrôle "Track"	Affichage des cinq dernières valeurs mesurées	-	-	Changement de menu. Plus de deux secondes : arrêt	-	-	Changement de menu	-
En mode de contrôle "Track HCT" (uniquement 654410)	Affichage de la liste des appareils HCT disponibles	-	-	Changement de menu. Plus de deux secondes : arrêt	-	-	Changement de menu	En cas de connexion avec la clé dynamométrique HCT : Réinitialiser la valeur de crête sur la clé dynamométrique

Etat	Touche de fonction gauche	Haut	Bas	OK	Gauche	Droite	Touche de fonction droite	Touche d'envoi
En mode de contrôle "1st Peak & Peak Hold"	Affichage des cinq dernières valeurs mesurées	-	-	Change-ment de menu. Plus de deux secondes : arrêt	-	-	Change-ment de menu	Lancement de l'analyse. Réinitialisation de l'analyse et lancement d'une nouvelle mesure. En cas de connexion avec l'application mobile HCT ou HCT Windows : transmission de valeur
En mode de contrôle "Peak Hold HCT" (uniquement 654410)	Affichage de la liste des appareils HCT disponibles	-	-	Change-ment de menu. Plus de deux secondes : arrêt	-	-	Change-ment de menu	Lancement de l'analyse. Réinitialisation de l'analyse et lancement d'une nouvelle mesure. En cas de connexion avec l'application mobile HCT ou HCT Windows : transmission de valeurs
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	Confirmer	-

4.4. COMPATIBILITÉ AVEC LES APPAREILS BLUETOOTH (UNIQUEMENT 654410)

L'appareil utilise la technique de transmission **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) et satisfait à la norme Bluetooth 5.0. En cas de connexion avec l'application mobile HCT ou HCT Windows, des valeurs peuvent être envoyées à l'application. Version minimale requise : Bluetooth 4.2.

Possibilité de connexion	Bluetooth (pour connexion à l'application mobile HCT)
Ordinateur	-
Smartphone	Android, iOS
Tablette	Android, iOS

Possibilité de connexion	Bluetooth (pour connexion à l'application mobile HCT)
--------------------------	---

5. Transport

ATTENTION

Transport sur le lieu d'installation

Risque de blessure en raison du poids à vide élevé en cas de levage inapproprié.

- » Porter des gants et de chaussures de protection.

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	0 °C à +50 °C
Humidité de l'air relative	20 % - 80 %, sans condensation
Hauteur au-dessus du niveau de la mer	0 m à 2 000 m
Degré d'encrassement	2

7. Montage

AVERTISSEMENT

Fixation non conforme

Coupures et contusions dues à une brusque perte de force lors du contrôle et aux mouvements violents et incontrôlés qui s'ensuivent de tous les composants.

- » Fixer l'appareil de contrôle du couple uniquement sur une plate-forme suffisamment stable.
- » Fixer l'appareil de contrôle du couple conformément aux instructions de montage.

Visser l'appareil de contrôle du couple sur un support approprié présentant une capacité de charge suffisante conformément aux spécifications suivantes :

- 4 vis à tête cylindrique M10 à six pans creux suivant DIN EN ISO 4762, classe de résistance min. 8.8.
- 4 rondelles.
- 4 écrous hexagonaux M10.
- Couple de serrage 50 Nm.

8. Première mise en service

AVIS

Tension secteur incorrecte

Défaillance du système due à une utilisation à une tension secteur incorrecte.

- » Faire fonctionner uniquement à la tension secteur indiquée sur la plaque signalétique.
- » Utiliser uniquement le bloc d'alimentation fourni.

1. Variante 1 : brancher le bloc d'alimentation sur le secteur.

Variante 2 : brancher le connecteur USB-A-sur l'ordinateur.

2. Enficher le connecteur USB-C dans la prise située à l'extérieur du boîtier.

9. Mise en marche de l'appareil de contrôle du couple



L'appareil de contrôle du couple est taré automatiquement après chaque mise en marche.


- Appuyer sur OK pendant environ trois secondes pour mettre en marche l'appareil de contrôle du couple.
 - » "Tare " est affiché.

ATTENTION! Tarage erroné. Ne pas charger l'appareil de contrôle du couple pendant le tarage.

2. Le tarage est terminé lorsque l'appareil de contrôle du couple passe en mode de mesure.

- » Le dernier mode de mesure est affiché.

10. 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

11. Guidage par menus

 Mode	Réglage du mode [Page 95]
 Historique	Gérer l'historique [Page 95]
 Cas de test	Gestion des cas de test [Page 96]
 Connexions (uniquement 654410)	Gestion des connexions (uniquement 654410) [Page 97]
 Paramètres	Gestion des paramètres [Page 97]

11.1. RÉGLAGE DU MODE



 L'appareil de contrôle du couple possède cinq modes :

Track	Pour la mesure générale des couples sans prescription de valeurs cibles et analyse.
Track HCT (uniquement 654410)	Pour la mesure générale des couples avec clés dynamométriques HCT, sans prescription de valeurs cibles et analyse.
1st Peak	Pour clés dynamométriques mécaniques à déclenchement. Le couple appliqué lors du déclenchement mécanique est calculé.
Peak Hold	Pour clés dynamométriques à affichage numérique. Le couple appliqué maximal pendant la durée d'analyse réglée (voir Mesure [Page 98]) est calculé.
Peak Hold HCT (uniquement 654410)	Pour clés dynamométriques HCT à affichage numérique. Le couple maximal appliqué est calculé.

✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil.


- Appuyer sur la touche de fonction droite (5), saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK (8) pour confirmer.
- Sélectionner "Mode" et confirmer avec OK (8).
- Sélectionner le mode de contrôle souhaité avec la touche directionnelle gauche/droite (2, 4) et confirmer avec OK (8).

» Mode réglé.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

11.2. GÉRER L'HISTORIQUE



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

✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil.

- Appuyer sur la touche de fonction droite (5), saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK (8) pour confirmer.
- Sélectionner "Historique" et confirmer avec OK (8).

3. Sélectionner l'entrée.
 - » Pour afficher les détails, appuyer sur OK (8).
 - » Pour supprimer toutes les entrées, maintenir enfoncée la touche de fonction droite (5) pendant trois secondes, puis appuyer sur OK (8) pour confirmer.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

11.3. GESTION DES CAS DE TEST

11.3.1. Ajout d'un cas de test



Il est possible de mémoriser 20 cas de test au maximum.

- ✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil.
- 1. Appuyer sur la touche de fonction droite (5), saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK (8) pour confirmer.
- 2. Sélectionner "Cas de test" et confirmer avec OK (8).
- 3. Sélectionner "Ajout d'un cas de test" et confirmer avec OK (8).
- 4. Attribuer un nom de quatre caractères au maximum à l'aide des touches directionnelles.
- 5. Appuyer sur OK (8) pour confirmer.
- 6. A l'aide des touches directionnelles gauche/droite (2, 4), choisir si le cas de test doit être protégé par mot de passe et confirmer avec OK (8).



Avec le mot de passe activé. Le mot de passe doit être saisi en cas de serrage incorrect.

7. Définir les paramètres conformément à Réglage du mode [Page 95].
 - » Cas de test enregistré.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

11.3.2. Modification d'un cas de test



- ✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil.
- 1. Appuyer sur la touche de fonction droite (5), saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK (8) pour confirmer.
- 2. Sélectionner "Cas de test" et confirmer avec OK (8).
- 3. Sélectionner cas de test à modifier et appuyer sur OK (8) pour confirmer.
- 4. Sélectionner "Modifier" et confirmer avec OK (8).
 - » Modifier le nom.
 - » Modifier les paramètres.
- 5. Appuyer sur OK (8) pour confirmer.
 - » Cas de test modifié.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

11.3.3. Activation d'un cas de test



En cas de connexion avec la clé dynamométrique HCT: Les cas de test pour lesquels la valeur cible réglée correspond à la plage de couples de la clé dynamométrique sont mis en surbrillance.

- ✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil.
- 1. Appuyer sur la touche de fonction droite (5), saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK (8) pour confirmer.
- 2. Sélectionner "Cas de test" et confirmer avec OK (8).
- 3. Sélectionner le cas de test souhaité et confirmer avec OK (8).
- 4. Sélectionner "Activer" et confirmer avec OK (8).
- 5. Réaliser un processus de contrôle conformément au cas de test.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

11.3.4. Suppression d'un cas de test



- ✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil.
- 1. Appuyer sur la touche de fonction droite (5), saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK (8) pour confirmer.

2. Sélectionner "Cas de test" et confirmer avec OK (8).
3. Appuyer sur la touche de fonction droite (5).
4. Appuyer sur OK (8) pour confirmer la suppression.

» Cas de test supprimé.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

11.4. GESTION DES CONNEXIONS (UNIQUEMENT 654410)



✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil.

1. Appuyer sur la touche de fonction droite (5), saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK (8) pour confirmer.
2. Sélectionner "Paramètres" et confirmer avec OK (8).
3. Sélectionner "Connexion" et confirmer avec OK (8).
4. Gérer les connexions et confirmer avec OK (8).

Bluetooth	Le Bluetooth peut être activé ou désactivé.
RECHERCHER des appareils HCT	Les clés dynamométriques compatibles HCT disponibles sont affichées.
Application MARCHE/ARRÊT	Activer ou désactiver la connexion à l'application HCT.
Connexion rapide MARCHE/ARRÊT	Connexion rapide de l'appareil de contrôle du couple HCT et d'une clé dynamométrique HCT souhaitée en appuyant sur la touche d'envoi de la clé dynamométrique HCT.
Réinitialisation Bluetooth	Coupure de toutes les connexions Bluetooth existantes.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

11.4.1. Connexion à un smartphone ou une tablette via Bluetooth (uniquement 654410)

✓ Application = MARCHE est réglé sur l'appareil de contrôle du couple (voir Gestion des connexions (uniquement 654410) [Page 97])

✓ Connexion établie avec l'application HCT.

1. démarrer l'application HCT.
2. Rechercher des appareils dans l'application.
 - » Les périphériques Bluetooth à proximité sont affichés.
3. Sélectionner l'appareil (HCT-TT...).

» Appareil de contrôle du couple connecté à l'application.

11.4.2. Connexion à un ordinateur via un câble USB

1. Relier le connecteur USB-C à la douille sur l'appareil de contrôle du couple.
2. Raccorder la fiche USB à l'ordinateur via le port USB.

11.5. GESTION DES PARAMÈTRES

✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil.

1. Appuyer sur la touche de fonction droite (5), saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK (8) pour confirmer.
2. Sélectionner "Paramètres" et confirmer avec OK (8).

11.5.1. Affichage



AVIS! La date et l'heure sont synchronisées tant que l'appareil de contrôle du couple est branché sur le secteur. S'il est débranché du secteur pendant plus de 6 minutes, la date et l'heure devront être vérifiées et saisies de nouveau au prochain démarrage. La date et l'heure peuvent être synchronisées automatiquement via une connexion à l'application mobile HCT ou HCT Windows.

1. Sélectionner "Affichage" et confirmer avec OK (8).
2. Les paramètres suivants peuvent être définis :

Luminosité	Réglage de la luminosité de l'écran en pourcentage.
Veille	Réglage de la durée d'inactivité jusqu'à l'arrêt de l'appareil de contrôle du couple. Peut être désactivée.
Variation de l'intensité lumineuse	Réglage de la durée d'inactivité jusqu'à l'extinction de l'affichage. Peut être désactivée.

Format de l'heure	Réglage du format horaire 12 h / 24 h.
Date	Réglage du format de date : JJ.MM.AAAA.
Temps	Réglage de l'heure.
Saisie de la date et l'heure	Activer ou désactiver la saisie de la date et l'heure au démarrage.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

11.5.2. Mesure



1. Sélectionner "Mesure" et confirmer avec OK (8).
2. Les paramètres suivants peuvent être définis :

Unité	Réglage de l'unité de mesure pour la mesure du couple. L'unité est la valeur par défaut lors de la création d'un cas de test.
Valeur seuil	Valeur en pourcentage avant la valeur cible inférieure. Lorsqu'elle est atteinte, la première alarme acoustique est déclenchée par un buzzer.
Temps d'évaluation	Délai après cas de test jusqu'à ce que la valeur du couple appliqué soit évaluée et puisse être mémorisée.
Buzzer	Activation ou désactivation du signal sonore.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

11.5.3. Système



1. Sélectionner "Système" et confirmer avec OK (8).
2. Les paramètres suivants peuvent être définis :

Langue	Réglage de la langue du système.
Valeur par défaut	Rétablir les 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.
Cas de test MP	Activation et définition ou désactivation du mot de passe pour les cas de test. Lors de la création du cas de test, le mot de passe doit également être activé.
Infos de surcharge	Affichage des cas de surcharge.

← Retour au Guidage par menus [Page 95]

12. Utilisation

12.1. CONNEXION D'UNE CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE HCT (UNIQUEMENT 654410)



AVIS! Pour la connexion à une clé dynamométrique HCT, aucun réglage ne doit être effectué sur celle-ci avant ou après la connexion.

Sans mode HCT activé

- ✓ Le Bluetooth est activé sur la clé dynamométrique HCT et l'appareil de contrôle de couple. L'icône du Bluetooth clignote sur les deux appareils.
 - ✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil de contrôle du couple.
1. Appuyer sur la touche de fonction droite (5), saisir le mot de passe le cas échéant et appuyer sur OK (8) pour confirmer.
 2. Sélectionner "Connexions" et confirmer avec OK (8).
 3. Sélectionner "RECHERCHER des appareils HCT" et confirmer avec OK (8).
 - » La liste des appareils disponibles s'affiche.

4. Sélectionner la clé dynamométrique HCT souhaitée et confirmer avec OK (8).
 - » La clé dynamométrique HCT est connectée. Le mode "Track HCT" est activé.
5. Sélectionner le mode ou le cas de test souhaité sur l'appareil de contrôle du couple.

Avec le mode HCT ou un cas de test HCT activé

- ✓ Le Bluetooth est activé sur la clé dynamométrique HCT et l'appareil de contrôle de couple. L'icône du Bluetooth clignote sur les deux appareils.
 - ✓ L'écran de démarrage est affiché sur l'appareil de contrôle du couple.
1. Appuyer sur la touche de fonction gauche (1).
 - » La liste des appareils disponibles s'affiche.
 2. Si l'option "Connexion rapide" est activée, voir Gestion des connexions (uniquement 654410) [▶ Page 97], appuyer sur la touche d'envoi située sur la clé dynamométrique HCT.
 3. Sélectionner la clé dynamométrique HCT souhaitée et confirmer avec OK (8).
 - » La clé dynamométrique HCT est connectée.
 4. Sélectionner le mode ou le cas de test souhaité sur l'appareil de contrôle du couple.

12.2. CONTRÔLE DE LA CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE (UNIQUEMENT 654410)

AVERTISSEMENT

Clé dynamométrique pas entièrement enfichée

Coupures et contusions dues à un dérapage de la clé dynamométrique et aux mouvements violents et incontrôlés qui s'en suivent de tous les composants.

- » Assurer la propreté du carré femelle / six pans de l'entraînement.
- » Insérer complètement le carré mâle / six pans de la clé dynamométrique dans l'entraînement de l'appareil de contrôle du couple.

1. Connecter la clé dynamométrique jusqu'en butée avec l'entraînement de l'appareil de contrôle du couple.

12.2.1. Mesure générale des couples



- ✓ Mode "Track" sélectionné.

1. Déplacer la clé dynamométrique doucement et de manière uniforme.
2. Lire les valeurs mesurées sur l'écran de l'appareil de contrôle du couple.
3. Pour lancer une nouvelle mesure, appuyer sur la touche d'envoi (6) ou déplacer à nouveau la clé dynamométrique dans le sens de rotation souhaité.

12.2.2. Mesure de couples sur des clés dynamométriques HCT



- ✓ Mode "Track HCT" sélectionné.

1. Connecter la clé dynamométrique à l'appareil de contrôle du couple, voir Connexion d'une clé dynamométrique HCT (uniquement 654410) [▶ Page 98].
2. Déplacer la clé dynamométrique doucement et de manière uniforme.
3. Lire les valeurs mesurées de la clé dynamométrique et de l'appareil de contrôle du couple sur l'écran de l'appareil de contrôle du couple.
4. Pour lancer une nouvelle mesure, appuyer sur la touche d'envoi (6) de l'appareil de contrôle du couple ou de la clé dynamométrique ou déplacer à nouveau la clé dynamométrique dans le sens de rotation souhaité.

12.2.3. Contrôle de la clé dynamométrique à affichage et déclenchement

- ✓ Mode "1st Peak", "Peak Hold" ou "Peak Hold HCT" sélectionné.

1. Définir les paramètres suivants et confirmer avec OK (8) :

VALEUR CIBLE - OUI/NON	La mesure doit-elle être réalisée avec ou sans valeur cible ?
UNITES	Définition de l'unité de couple désirée.
VALEUR CIBLE	Définition de la valeur du couple de consigne.
VALEUR CIBLE TOL. MIN	Limite de tolérance inférieure pour la valeur cible.
VALEUR CIBLE TOL. MAX	Limite de tolérance supérieure pour la valeur cible.
SENS DE ROTATION	Définir le sens de contrôle.

TOL. CLE DYNAMOMETR.	Définir la plage de tolérance entre la valeur de crête de la clé dynamométrique HCT et la valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple. (Uniquement pour modes HCT avec 654410)
ENREGISTREMENT D'UN CAS DE TEST	Si le processus de contrôle doit être enregistré comme cas de test, enregistrer et nommer le cas de test.

Codage couleur de l'affichage du couple pendant la mesure



Valeur de crête de la clé dynamométrique	Valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple	Signification
Gris	Gris	Couple dans la plage non étalonnée.
Blanc	Blanc	Couple dans la plage étalonnée.
Blanc	Vert	Couple de l'appareil de contrôle du couple dans la tolérance cible paramétrée.
Rouge	Blanc	Couple de la clé dynamométrique HCT au-dessus du couple maximal admissible de la clé.
Blanc	Rouge	Couple de l'appareil de contrôle du couple au-dessus de la tolérance cible paramétrée ou au-dessus du couple maximal admissible.

Mesure de la clé dynamométrique à déclenchement



- ✓ Mode "1st Peak" sélectionné.
- 1. Paramétrer la valeur contrôle souhaitée sur la clé dynamométrique.
- 2. Définir les paramètres sur l'appareil de contrôle du couple, voir Contrôle de la clé dynamométrique à affichage et déclenchement [► Page 99], ou créer ou activer un cas de test, voir Gestion des cas de test [► Page 96].
- 3. Déplacer la clé dynamométrique doucement et de manière uniforme dans le sens de rotation souhaité jusqu'au déclenchement.
- 4. Lire la valeur mesurée sur l'appareil de contrôle du couple.
- 5. Pour lancer une nouvelle mesure, appuyer sur la touche d'envoi (6) ou déplacer à nouveau la clé dynamométrique dans le sens de rotation souhaité.

Mesure de la clé dynamométrique à affichage



- ✓ Mode "Peak Hold" ou "Peak Hold HCT" sélectionné.
- 6. Définir les paramètres sur l'appareil de contrôle du couple, voir Contrôle de la clé dynamométrique à affichage et déclenchement [► Page 99], ou activer un cas de test, voir Activation d'un cas de test [► Page 96]
- 7. Avec le mode "Peak Hold HCT", connecter la clé dynamométrique HCT à l'appareil de contrôle du couple, voir Connexion d'une clé dynamométrique HCT (uniquement 654410) [► Page 98].
- 8. Déplacer la clé dynamométrique doucement et de manière uniforme dans le sens de rotation souhaité jusqu'à ce que la valeur cible soit atteinte.
 - » L'analyse commence après la durée d'analyse paramétrée, dès que plus aucun couple n'est appliqué sur l'appareil de contrôle du couple.
- 9. Lire la valeur mesurée sur l'appareil de contrôle du couple.
- 10. Pour lancer une nouvelle mesure, appuyer sur la touche d'envoi (6) ou déplacer à nouveau la clé dynamométrique dans le sens de rotation souhaité.

Codage couleur de l'affichage du couple pendant l'analyse



Valeur de crête de la clé dynamométrique	Valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple	Signification
Vert	Vert	Mesure OK. Couple sur l'appareil de contrôle du couple dans la tolérance cible paramétrée et valeur de crête de la

Valeur de crête de la clé dynamométrique	Valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple	Signification
		clé dynamométrique et valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple dans la tolérance de clé dynamométrique paramétrée.
Vert	Rouge	Couple sur l'appareil de contrôle du couple en dehors de la tolérance de valeur cible paramétrée (au-dessus ou en dessous), mais valeur de crête de la clé dynamométrique et valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple dans la tolérance de clé dynamométrique paramétrée.
Rouge	Rouge	Couple sur l'appareil de contrôle du couple en dehors de la tolérance de valeur cible paramétrée (au-dessus ou en dessous) et écart entre la valeur de crête de la clé dynamométrique et la valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple en dehors de la tolérance de clé dynamométrique paramétrée.
Rouge	Vert	Couple sur l'appareil de contrôle du couple dans la tolérance de valeur cible paramétrée, mais valeur de crête de la clé dynamométrique et valeur de crête de l'appareil de contrôle du couple en dehors de la tolérance de clé dynamométrique paramétrée.

Analyse de la mesure

1. Lire les valeurs mesurées et les analyser à l'aide des codages couleur décrits.
2. En cas d'écart, ajuster la clé dynamométrique conformément à la notice d'instructions et répéter le processus de contrôle.

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

12.3.1. Transmission de données à l'application mobile HCT via Bluetooth (uniquement 654410)

- ✓ L'appareil de contrôle du couple est connecté 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.

12.3.2. Transmission de données à l'application HCT Windows via Bluetooth (uniquement 654410)

- ✓ L'appareil de contrôle du couple est connecté à l'application HCT Windows via Bluetooth (dongle d'application HCT Windows).
- 1. Tous les paramètres et données sont transmis automatiquement à l'application.
- 2. L'historique est alors exporté au format CSV via l'application.

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

1. Connecter l'appareil de contrôle du couple à l'ordinateur à l'aide du câble USB et le mettre en marche.
 - » L'appareil de contrôle du couple est reconnu comme support de données.
2. Transférer le fichier CSV de l'appareil de contrôle du couple à l'ordinateur.

12.4. DÉBLOCAGE DE LA CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE HCT



Le déblocage est réalisé à l'aide de six cas de test prédéfinis. 3 cas de test (20 %, 60 %, 100 %) pour le sens de rotation horaire : Tolérance +/- 5 %. 3 cas de test (20 %, 60 %, 100 %) pour le sens de rotation antihoraire : Tolérance +/- 6%. Possible uniquement pour la réf. 654410.

- ✓ La clé dynamométrique HCT est verrouillée.
- ✓ Au moment du blocage de la clé dynamométrique, le BT était activé.

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
101

- ✓ Connexion de clés dynamométriques HCT verrouillées à un appareil de contrôle du couple, voir Connexion d'une clé dynamométrique HCT (uniquement 654410) [▶ Page 98].
 - ✓ La clé dynamométrique HCT est connectée à l'appareil de contrôle du couple via Bluetooth.
1. Option 1 - L'appareil de contrôle du couple ne convient pas pour le déblocage : Sélectionner un appareil de contrôle du couple présentant une plage de couple adaptée.
 2. Option 2 - L'appareil de contrôle du couple convient pour le déblocage : Lancer le déblocage à l'aide de la touche de fonction droite (5).
 - » Une instruction concernant le premier cas de test s'affiche.
 3. Confirmer à l'aide de la touche de fonction droite (5).
 4. Appliquer le couple conformément à l'instruction.
 5. Suivre les instructions qui apparaissent à l'écran.
 - » Clé dynamométrique HCT déverrouillée.

 Après le déblocage, il est recommandé de procéder à un réétalonnage de la clé dynamométrique HCT.

12.5. DÉSACTIVER L'APPAREIL DE CONTRÔLE DU COUPLE



1. Maintenir la touche OK (8) enfoncée.
 - » Désactiver l'appareil de contrôle du couple.

13. Effectuer une mise à jour du micrologiciel (uniquement 654410)



Le micrologiciel de l'application et celui du Bluetooth peuvent être mis à jour via l'application mobile HCT. Plus d'informations sur <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Télécharger l'application mobile HCT sur smartphone ou tablette.
2. Etablir une connexion entre l'appareil de contrôle du couple et l'application mobile HCT, voir Gestion des connexions (uniquement 654410) [▶ Page 97].
3. Dans l'application, sélectionner "Mettre à jour le micrologiciel" dans "Paramètres".
4. Suivre les instructions de l'application.

14. Signaux sonores

Signal sonore	Signification
Tonalité intermittente plus longue	Avec la plage de tolérance réglée : dans la plage de tolérance
Tonalité intermittente plus courte	Avec la plage de tolérance réglée : dépassement de la plage de tolérance
Indication sonore permanente	Surcharge de l'appareil de contrôle du couple, interrompre immédiatement l'opération. Vérifier si un nouvel étalonnage est requis. Voir Messages d'erreur et élimination des problèmes [▶ Page 102].

15. 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 droite 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.	L'appareil de contrôle du couple a été chargé lors du processus de tarage.	1. Décharge de l'appareil de contrôle du couple 2. Recommencer l'opération de tarage.

Perturbation / Message affiché	Causes possibles	Mesure
Rééquilibrage requis	Le couple maximal de l'appareil de contrôle du couple est dépassé de 25 %.	Faire procéder au rééquilibrage aussi rapidement que possible.
Surcharge	Le couple maximal de l'appareil de contrôle du couple est dépassé de 40 %.	Faire procéder au rééquilibrage immédiatement.
80 % de la mémoire utilisée	Pourcentage de mémoire utilisée.	Transférer l'historique sur l'ordinateur ou l'application. Supprimer les données sur l'appareil de contrôle du couple.

16. Entretien

Intervalle	Opérations d'entretien	Responsable
Avant chaque utilisation	Vérifier la présence de dommages visibles	Personne compétente
Tous les mois	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyer l'appareil de contrôle du couple, en particulier son écran ■ Vérifier que l'appareil de contrôle du couple n'est pas endommagé ■ Vérifier la solidité de la fixation sur le support 	Technicien compétent en travaux mécaniques
Tous les ans	Test d'isolement DGUV	Technicien compétent en travaux électrotechniques
Au besoin	Inspection	Service clientèle Hoffmann Group

Tab. 1: Tableau d'entretien

17. Nettoyage

Débrancher l'appareil de contrôle du couple du secteur avant le nettoyage.

Éliminer 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.

18. Stockage

Stocker l'appareil de contrôle du couple à des températures comprises entre -20 °C et +70 °C et à une humidité de l'air inférieure à 80 % 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.

19. Caractéristiques techniques

Dimensions et caractéristiques générales

Réf.	12	50	350	1000
Entraînement	Carré femelle 3/8 pouce	Carré femelle 3/8 pouce	Carré femelle 1/2 pouce	Six pans mâle 27 mm
Longueur	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Largeur	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Hauteur	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Poids	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Ecran	Ecran TFT 2,8 pouces			
Mémoire	1 000 valeurs mesurées avec date et horodatage, 20 cas de test programmables			
Température et humidité de l'air de l'environnement de travail	0 °C à +50 °C			
Température de référence	23 °C			
Indice de protection	IP 40			

Couple

GARANT Appareil électronique de contrôle du couple HCT

Réf.	12	50	350	1000
Plage de mesure	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Tolérance réglable de la valeur cible	+/-0,1 à +/-15 % par incréments de 0,1 %			
Tolérance de clé dynamométrique réglable (pour modes HCT avec 654410)	+/-0,1 à +/- 10 % par incréments de 0,1 %			
Précision de la mesure	± 1 % dans le sens horaire et antihoraire			
Résolution d'affichage et de réglage	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Sens de serrage	A droite et à gauche			
Limite de surcharge	140 % / 200 % pour 12 Nm.			

Source d'alimentation

Bloc d'alimentation enfichable, adaptateur c.a./c.c., modèle : UBX305-0510, entrée : 100 – 240 V c.a., 50 – 60 Hz, sortie : 5 V c.c., 1 A

Port USB-C

Bluetooth (uniquement 654410)

Bande de fréquence	2 402 - 2 480 MHz
Version Bluetooth	BLE 5.1
Puissance de transmission maximale	4 dBm
Portée	A l'extérieur : 80 m Dans un environnement industriel : 15 m

20. Recyclage et mise au rebut



Ne pas jeter l'appareil électronique de contrôle du couple dans les ordures ménagères. Respecter les réglementations nationales en matière de mise au rebut. Déposer dans un centre de collecte approprié.

21. Déclaration de conformité UE/R.-U.

Code art. 654410 :

Par la présente, Hoffmann Supply Chain GmbH déclare que cet appareil sans fil est conforme à la directive 2014/53/UE et aux dispositions relatives aux appareils radio (UK Radio Equipment Regulations 2017). Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible à l'adresse hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Les obligations de Hoffmann Supply Chain GmbH sont appliquées en Grande-Bretagne par Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.

Indice

1.	Dati identificativi	107
2.	Note generali	107
2.1.	Simboli e mezzi di rappresentazione	107
2.2.	Chiarimento terminologico	107
3.	Sicurezza	107
3.1.	Avvertenze fondamentali per la sicurezza	107
3.2.	Uso previsto	108
3.3.	Uso scorretto ragionevolmente prevedibile	108
3.4.	Dispositivi di protezione individuale	108
3.5.	Qualifica del personale	108
4.	Panoramica dell'apparecchio	108
4.1.	Strumento di controllo della coppia	108
4.2.	Display	108
4.3.	Pannello di comando	109
4.4.	Compatibilità con dispositivi Bluetooth (solo 654410)	110
5.	Trasporto	111
6.	Condizioni dell'ambiente di lavoro	111
7.	Montaggio	111
8.	Prima messa in funzione	111
9.	Accendere lo strumento elettronico di controllo della coppia	111
10.	HCT Mobile App e HCT Windows App	111
11.	Guida a menu	112
11.1.	Impostare modalità	112
11.2.	Gestire il processo	112
11.3.	Gestire test di prova	113
11.3.1.	Aggiungere test di prova	113
11.3.2.	Modificare il test di prova	113
11.3.3.	Attivare test di prova	113
11.3.4.	Cancellare test di prova	113
11.4.	Gestire i raccordi (solo 654410)	114
11.4.1.	Collegamento allo smartphone o al tablet tramite Bluetooth (solo 654410)	114
11.4.2.	Collegamento al computer tramite cavo USB	114
11.5.	Gestire le impostazioni	114
11.5.1.	Visualizzazione	114
11.5.2.	Misurazione	115
11.5.3.	Sistema	115
12.	Utilizzo	115
12.1.	Collegamento di una chiave dinamometrica HCT (solo 654410)	115
12.2.	Controllare la chiave dinamometrica (solo 654410)	116
12.2.1.	Misurazione generale delle coppie	116
12.2.2.	Misurazione delle coppie sulle chiavi dinamometriche HCT	116
12.2.3.	Controllare le chiavi dinamometriche di attivazione e di visualizzazione	116

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

12.3.	Trasferimento dei dati su smartphone o computer.....	118
12.3.1.	Trasferimento dei dati sull'app HCT Mobile tramite Bluetooth (solo 654410)	118
12.3.2.	Trasferimento dei dati sull'app HCT Windows tramite Bluetooth (solo 654410)	118
12.3.3.	Trasferimento dei dati sul computer tramite cavo USB	118
12.4.	Sbloccare la chiave dinamometrica HCT	118
12.5.	Spegnere lo strumento di controllo della coppia.....	119
13.	Eseguire l'aggiornamento del firmware (solo 654410)	119
14.	Segnali acustici	119
15.	Messaggi di anomalia e risoluzione dei problemi	119
16.	Manutenzione.....	120
17.	Pulizia	120
18.	Stoccaggio.....	120
19.	Dati tecnici	120
20.	Riciclaggio e smaltimento.....	121
21.	Dichiarazione di conformità CE / UK	121

1. Dati identificativi

Produttore

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Norimberga

Germania

GARANT

Marchio

Prodotto

Strumento elettronico di controllo della coppia HCT

Versione

02 Manuale dell'utente originale

Codice articolo

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

06/2022

Data di creazione

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.
i	Fornisce consigli, indicazioni e informazioni utili per un funzionamento corretto ed efficiente.

2.2. CHIARIMENTO TERMINOLOGICO

Il termine "strumento di controllo della coppia" utilizzato nel presente manuale d'uso significa "strumento elettronico di controllo della coppia".

3. Sicurezza

3.1. AVVERTENZE FONDAMENTALI PER LA SICUREZZA

AVVERTENZA

Corrente elettrica

Pericolo di lesioni dovute a componenti sotto tensione.

- » Per qualsiasi operazione di montaggio o intervento di manutenzione, scollegare il dispositivo dalla rete elettrica.
- » Utilizzare solo ed esclusivamente l'alimentatore fornito in dotazione.
- » Non aprire l'alimentatore o la custodia.
- » Solo per uso interno.
- » Non conservare liquidi in prossimità di componenti sotto tensione.
- » Non piegare i cavi e le spine e non esporli a forze di trazione.

Cod. art. 654410:

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.

3.2. USO PREVISTO

- Utilizzabile per testare chiavi dinamometriche a scatto e a lettura diretta, ma anche come strumento di controllo e campo di misura della coppia.
- La coppia può essere rilevata sia in senso orario che in senso antiorario.
- Per uso industriale.
- Prima dell'uso portare a temperatura ambiente per almeno 30 minuti.
- Assicurarsi che le norme di fissaggio siano rispettate prima di utilizzare l'apparecchio.
- 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.
- Utilizzare solo prolunghe e adattatori consigliati.
- Tarare e regolare periodicamente.

3.3. USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

- Non superare le coppie previste.
- Non aprire l'alloggiamento.
- 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 non autorizzate.
- Non montare componenti non conformi alle specifiche.
- La verifica della coppia è vietata per giraviti o chiavi a cricchetto motorizzati.
- L'utilizzo dell'apparecchio è vietato in caso di condizioni di esercizio e di pulizia non idonee e di installazioni elettriche e meccaniche non a norma.

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. QUALIFICA DEL PERSONALE

Personale addestrato

Ai sensi della presente documentazione, per "personale addestrato" si intendono quelle persone che sono state istruite per eseguire lavori attinenti al trasporto, allo stoccaggio e al funzionamento del prodotto.

Personale specializzato in lavori meccanici

Ai sensi della presente documentazione, per "personale specializzato" si intendono quelle persone che hanno dimestichezza con il montaggio, l'installazione di componenti meccanici, la messa in servizio, l'eliminazione dei guasti e la manutenzione del prodotto e che sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- qualifica / formazione in ambito meccanico secondo le norme vigenti a livello nazionale.

Personale specializzato in lavori elettrotecnici

Per "personale specializzato in lavori elettrotecnici" si intende personale incaricato dotato della formazione specializzata, delle conoscenze e delle esperienze adeguate atte a riconoscere ed evitare eventuali pericoli elettrici.

AVVISO! L'utilizzo dell'apparecchio è vietato ai minori di 14 anni.

4. Panoramica dell'apparecchio

4.1. STRUMENTO DI CONTROLLO DELLA COPPIA



1	Interfaccia di utilizzo (quadro interno per le versioni 12, 50 e 350; quadro esterno per la versione 1000)	4	Pulsante invio
2	Display TFT	5	Foro di fissaggio
3	Attacco USB-C (nascosto)	6	Pannello di comando

4.2. DISPLAY



1	Connessione Bluetooth attiva (in caso di attivazione del Bluetooth, lampeggiante in modalità Pairing, solo 654410)	12	Menu
2	Simbolo guasto/messaggio (se è presente un guasto)	13	Valore finale
3	Capacità massima di archiviazione quasi raggiunta	14	Test di prova attivo
4	Modalità HCT (solo 654410)	15	Unità della coppia sullo strumento di controllo della coppia
5	Senso di rotazione della misurazione	16	Coppia presente sullo strumento di controllo della coppia
6	Data	17	Modalità attiva
7	Ora	18	Elenco dei dispositivi HCT disponibili (solo 654410)
8	Con valore finale impostato: Valore di picco dello strumento di controllo della coppia/valore finale impostato Senza valore finale impostato: Valore di picco dello strumento di controllo della coppia/coppia massima consentita dello strumento di controllo della coppia	19	Unità della coppia della chiave dinamometrica testata (solo 654410)
9	Visualizzazione a barre	20	Coppia presente sulla chiave dinamometrica (solo 654410)
10	Azzurro: Intervallo tra la tolleranza finale inferiore e superiore	21	Denominazione HCT della chiave dinamometrica attiva (solo 654410)
11	Bianco: Coppia attuale	22	Visualizzazione degli ultimi 5 valori di misura

4.3. PANNELLO DI COMANDO



1	Tasti funzione a sinistra	5	Tasti funzione a destra
2	Sinistra	6	Pulsante invio
3	Freccia in alto	7	Freccia in basso
4	Destra	8	OK

Assegnazione dei tasti

Stato	Tasti funzione a sinistra	Freccia in alto	Freccia in basso	OK	Sinistra	Destra	Tasti funzione a destra	Pulsante invio
In modalità di prova "Track"	Visualizzazione degli ultimi cinque valori di misura	-	-	Passare al menu. Premuto per più di due secondi: spegnimento	-	-	Passare al menu	-
In modalità di prova "Track HCT" (solo 654410)	Mostrare elenco dei dispositivi HCT disponibili	-	-	Passare al menu. Premuto per più di due secondi: spegnimento	-	-	Passare al menu	In caso di connessione con chiave dinamometrica HCT: Resettare il valore di picco sulla chiave dinamometrica

Stato	Tasti funzione a sinistra	Freccia in alto	Freccia in basso	OK	Sinistra	Destra	Tasti funzione a destra	Pulsante invio
In modalità di prova "1st Peak & Peak Hold"	Visualizzazione degli ultimi cinque valori di misura	-	-	Passare al menu. Premuto per più di due secondi: spegnimento	-	-	Passare al menu	Avviare la valutazione. Ripristinare la valutazione e avviare una nuova misurazione. In caso di connessione con app HCT Mobile oppure HCT Windows: trasferimento del valore
In modalità di prova "Peak Hold HCT" (solo 654410)	Mostrare elenco dei dispositivi HCT disponibili	-	-	Passare al menu. Premuto per più di due secondi: spegnimento	-	-	Passare al menu	Avviare la valutazione. Ripristinare la valutazione e avviare una nuova misurazione. In caso di connessione con app HCT Mobile oppure HCT Windows: Trasferire i valori
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	-	-	Confermare / 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	-

4.4. COMPATIBILITÀ CON DISPOSITIVI BLUETOOTH (SOLO 654410)

L'apparecchio utilizza la tecnologia di trasmissione **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) e soddisfa lo standard Bluetooth 5.0. In caso di collegamento con app HCT Mobile oppure HCT Windows, è possibile inviare i valori all'app. Requisiti minimi: Bluetooth 4.2.

Possibilità di collegamento	Bluetooth (per il collegamento con app HCT Mobile)
Computer	-
Smartphone	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Trasporto

ATTENZIONE

Trasporto al luogo di installazione

Pericolo di lesioni in caso di sollevamento scorretto dovuto al peso elevato.

- » Indossare scarpe di sicurezza e guanti protettivi.

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 0°C a +50°C
Umidità dell'aria relativa	20% - 80%, non condensante
Altezza sul livello del mare (s.l.m.)	da 0 m a 2000 m
Grado di sporczia	2

7. Montaggio

AVVERTENZA

Cedimento del fissaggio

Ferite da taglio e contusioni dovute a un'improvvisa perdita di forza durante l'esecuzione di un controllo, oltre a violenti movimenti incontrollati e imprevedibili di tutti i componenti.

- » Fissare il dispositivo elettronico di controllo della coppia su una piattaforma ampia e stabile.
- » Fissare il dispositivo elettronico di controllo della coppia seguendo le norme di fissaggio.

Avvitare il dispositivo elettronico di controllo della coppia su una base con portata conforme alle seguenti specifiche:

- 4 viti a testa cilindrica M10 con esagono incassato secondo DIN EN ISO 4762, classe di resistenza minima 8.8.
- 4 rondelle.
- 4 dadi esagonali M10.
- Coppia di serraggio 50 Nm.

8. Prima messa in funzione

AVVISO

Tensione di rete scorretta

Guasto al sistema dovuto all'utilizzo con una tensione di rete scorretta.

- » Usare solo con la tensione di rete specificata sulla targhetta.
- » Utilizzare solo ed esclusivamente l'alimentatore fornito in dotazione.

1. Versione 1: Collegare l'alimentatore alla rete elettrica.
Versione 2: Collegare il cavo USB-A al computer.
2. Collegare il cavo USB-C nell'apposito foro collocato sul rivestimento esterno dell'apparecchio.

9. Accendere lo strumento elettronico di controllo della coppia

 *Lo strumento elettronico di controllo della coppia viene tarato automaticamente ogni volta che viene acceso.*

1. Tenere premuto il tasto OK per circa tre secondi per accendere lo strumento elettronico di controllo della coppia.
 - » Comparirà la scritta "Tara".

ATTENZIONE! Taratura errata. Non caricare lo strumento elettronico di controllo della coppia durante la fase di taratura.

2. La fase di taratura termina nel momento in cui lo strumento elettronico di controllo della coppia passa in modalità di misurazione.
 - » Viene visualizzata l'ultima modalità di misurazione.

10. 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

11. Guida a menu

	Modalità	Impostare modalità [▶ Pagina 112]
	Elenco azioni	Gestire il processo [▶ Pagina 112]
	Test di prova	Gestire test di prova [▶ Pagina 113]
	Raccordi (solo 654410)	Gestire i raccordi (solo 654410) [▶ Pagina 114]
	Impostazioni	Gestire le impostazioni [▶ Pagina 114]

11.1. IMPOSTARE MODALITÀ



B



Lo strumento di controllo della coppia prevede cinque modalità:

Track	Per la misurazione generale delle coppie senza impostazione del valore finale e valutazione.
Track HCT (solo 654410)	Per la misurazione generale delle coppie con chiavi dinamometriche HCT senza impostazione del valore finale e valutazione.
1st Peak	Per chiavi dinamometriche meccaniche a rilascio. In caso di rilascio meccanico viene rilevata la coppia presente sullo strumento.
Peak Hold	Per chiavi dinamometriche digitali di visualizzazione. Viene rilevata la coppia massima applicata durante il tempo di valutazione impostato (vedere Misurazione [▶ Pagina 115]).
Peak Hold HCT (solo 654410)	Per chiavi dinamometriche HCT digitali di visualizzazione. Viene rilevata la coppia massima applicata.

✓ Il dispositivo si trova sulla schermata iniziale.

1. Premere il tasto funzione a destra (5); se necessario, inserire la password e confermare con OK (8).
2. Selezionare "Modalità" e confermare con OK (8).
3. Selezionare la modalità di prova desiderato con i tasti di direzione a sinistra/destra (2, 4) e confermare con OK (8).

» Modalità impostata.

← Torna a Guida a menu [▶ Pagina 112]

11.2. GESTIRE IL PROCESSO



B



È possibile memorizzare fino a un massimo di 1000 voci. Le voci meno recenti verranno sovrascritte.

✓ Il dispositivo si trova sulla schermata iniziale.

1. Premere il tasto funzione a destra (5); se necessario, inserire la password e confermare con OK (8).
2. Selezionare "Processo" e confermare con OK (8).
3. Selezionare una voce.
 - » Per visualizzare i dettagli, premere OK (8).
 - » Per cancellare tutte le voci, tenere premuto il tasto funzione a destra (5) per tre secondi e confermare con OK (8).

← Torna a Guida a menu [▶ Pagina 112]

11.3. GESTIRE TEST DI PROVA

11.3.1. Aggiungere test di prova



È possibile memorizzare fino a un massimo di 20 test di prova.

- ✓ Il dispositivo si trova sulla schermata iniziale.
- 1. Premere il tasto funzione a destra (5); se necessario, inserire la password e confermare con OK (8).
- 2. Selezionare "Test di prova" e confermare con OK (8).
- 3. Selezionare "Aggiungere test di prova" e confermare con OK (8).
- 4. Assegnare un nome di massimo quattro caratteri con i tasti di direzione.
- 5. Confermare con OK (8).
- 6. Con i tasti di direzione a sinistra/destra (2, 4), scegliere se attribuire al test di prova una password di protezione e confermare con OK (8).



In caso di password attivata: la password viene richiesta qualora il processo di serraggio non sia stato eseguito correttamente.

- 7. Inserire le impostazioni in base alla Impostare modalità [▶ Pagina 112].
 - » Test di prova salvato.

← Torna a Guida a menu [▶ Pagina 112]

11.3.2. Modificare il test di prova



- ✓ Il dispositivo si trova sulla schermata iniziale.
- 1. Premere il tasto funzione a destra (5); se necessario, inserire la password e confermare con OK (8).
- 2. Selezionare "Test di prova" e confermare con OK (8).
- 3. Selezionare il test di prova da modificare e confermare con OK (8).
- 4. Selezionare "Modifica" e confermare con OK (8).
 - » Modificare il nome.
 - » Modificare le impostazioni.
- 5. Confermare con OK (8).
- » Test di prova modificato.

← Torna a Guida a menu [▶ Pagina 112]

11.3.3. Attivare test di prova



In caso di connessione con chiave dinamometrica HCT: Vengono evidenziati i test di prova in cui il valore finale impostato corrisponde al campo di coppia della chiave dinamometrica.

- ✓ Il dispositivo si trova sulla schermata iniziale.
- 1. Premere il tasto funzione a destra (5); se necessario, inserire la password e confermare con OK (8).
- 2. Selezionare "Test di prova" e confermare con OK (8).
- 3. Selezionare il test di prova desiderato e confermare con OK (8).
- 4. Selezionare "Attiva" e confermare con OK (8).
- 5. Eseguire il processo di prova corrispondente al test di prova.

← Torna a Guida a menu [▶ Pagina 112]

11.3.4. Cancellare test di prova



- ✓ Il dispositivo si trova sulla schermata iniziale.
- 1. Premere il tasto funzione a destra (5); se necessario, inserire la password e confermare con OK (8).
- 2. Selezionare "Test di prova" e confermare con OK (8).
- 3. Premere il tasto funzione a destra (5).
- 4. Confermare la cancellazione con OK (8).
- » Test di prova cancellato.

← Torna a Guida a menu [Pagina 112]

11.4. GESTIRE I RACCORDI (SOLO 654410)



✓ Il dispositivo si trova sulla schermata iniziale.

1. Premere il tasto funzione a destra (5); se necessario, inserire la password e confermare con OK (8).
2. Selezionare "Impostazioni" e confermare con OK (8).
3. Selezionare "Raccordo" e confermare con OK (8).
4. Gestire i raccordi e confermare con OK (8).

Bluetooth	È possibile attivare o disattivare il Bluetooth.
RICERCA dispositivi HCT	Vengono visualizzate le chiavi dinamometriche HCT disponibili.
App ON/OFF	Attivare o disattivare il collegamento all'app HCT.
Connessione rapida ON / OFF	Connessione rapida dello strumento di controllo della coppia HCT e di una chiave dinamometrica HCT a scelta premendo il pulsante invio della chiave dinamometrica HCT.
Ripristino del Bluetooth	Tutte le connessioni al Bluetooth esistenti vengono scollegate.

← Torna a Guida a menu [Pagina 112]

11.4.1. Collegamento allo smartphone o al tablet tramite Bluetooth (solo 654410)

✓ Sullo strumento di controllo della coppia, è impostato App = ON (vedere Gestire i raccordi (solo 654410) [Pagina 114])
 ✓ Viene effettuato il collegamento all'app HCT.

1. avviare l'app HCT.
 2. Cercare i dispositivi nell'app.
 - » Vengono visualizzati gli apparecchi con Bluetooth presenti nelle vicinanze.
 3. Selezionare il dispositivo (HCT-TT...).
- » Lo strumento di controllo della coppia deve essere collegato all'app.

11.4.2. Collegamento al computer tramite cavo USB

1. Collegare il connettore USB C alla presa sullo strumento di controllo della coppia.
2. Collegare il connettore USB all'interfaccia USB sul computer.

11.5. GESTIRE LE IMPOSTAZIONI

✓ Il dispositivo si trova sulla schermata iniziale.

1. Premere il tasto funzione a destra (5); se necessario, inserire la password e confermare con OK (8).
2. Selezionare "Impostazioni" e confermare con OK (8).

11.5.1. Visualizzazione



AVVISO! La data e l'ora vengono sincronizzate solo se lo strumento di controllo della coppia sia collegato a una rete elettrica. Se lo strumento di controllo della coppia viene scollegato per più di 6 minuti dalla rete elettrica, occorre verificare e reimpostare la data e l'ora all'accensione successiva. È possibile sincronizzare automaticamente la data e l'ora mediante collegamento all'app HCT Mobile o HCT Windows.

1. Selezionare "Visualizzazione" e confermare con OK (8).
2. Possono essere effettuate le seguenti impostazioni:

Luminosità	Impostare la luminosità dello schermo in percentuale.
Stand-by	Impostare l'intervallo di tempo di inattività prima dello spegnimento dello strumento di controllo della coppia. È possibile disattivare questa opzione.
Dimmerazione	Impostare l'intervallo di tempo di inattività prima dello spegnimento dello schermo. È possibile disattivare questa opzione.
Formato dell'ora	Impostare il formato dell'ora (12 h / 24 h).
Data	Impostare il formato della data (gg/mm/aaaa).
Tempo	Impostare l'ora.
Inserimento di data e ora	Attivare o disattivare l'inserimento della data e dell'ora all'avvio.

← Torna a Guida a menu [] Pagina 112]

11.5.2. Misurazione



1. Selezionare "Misurazione" e confermare con OK (8).
2. Possono essere effettuate le seguenti impostazioni:

Unità	Impostare l'unità di misura per la misurazione della coppia. Al momento della creazione di un test di prova, l'unità vale come valore standard.
Valore di soglia	Valore percentuale prima del valore finale minimo, al cui raggiungimento il buzzer attiva un primo allarme acustico.
Tempo di valutazione	Intervallo di tempo dopo un test di prova prima che il valore della coppia applicata venga valutato e possa essere salvato.
Buzzer	Attivare o disattivare il segnale acustico.

← Torna a Guida a menu [] Pagina 112]

11.5.3. Sistema



1. Selezionare "Sistema" e confermare con OK (8).
2. Possono essere effettuate le seguenti impostazioni:

Lingua	Impostare la lingua di sistema.
Impostazione di fabbrica	Eeguire 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.
Test di prova PW	Attivare e stabilire o disattivare la password per i test di prova. Al momento della creazione del test di prova occorre attivare anche la password.
Informazioni di sovraccarico	Visualizzazione dei sovraccarichi.

← Torna a Guida a menu [] Pagina 112]

12. Utilizzo

12.1. COLLEGAMENTO DI UNA CHIAVE DINAMOMETRICA HCT (SOLO 654410)



AVVISO! Per il collegamento con una chiave dinamometrica HCT, non occorre configurare alcuna impostazione sulla stessa prima e dopo il collegamento.

Senza modalità HCT attivata

- ✓ Il Bluetooth è stato attivato sulla chiave dinamometrica HCT e sullo strumento di controllo della coppia. Il simbolo del Bluetooth lampeggia su entrambi i dispositivi.
 - ✓ Lo strumento di controllo della coppia si trova sulla schermata iniziale.
1. Premere il tasto funzione a destra (5); se necessario, inserire la password e confermare con OK (8).
 2. Selezionare "Raccordi" e confermare con OK (8).
 3. Selezionare "RICERCA dispositivi HCT" e confermare con OK (8).
 - » Viene visualizzato l'elenco dei dispositivi disponibili.
 4. Selezionare la chiave dinamometrica HCT desiderata e confermare con OK (8).
 - » La chiave dinamometrica HCT deve essere collegata. Viene attivata la modalità "Track HCT".
 5. Selezionare la modalità o il test di prova desiderato sullo strumento di controllo della coppia.

Con modalità HCT attivata o test di prova HCT

- ✓ Il Bluetooth è stato attivato sulla chiave dinamometrica HCT e sullo strumento di controllo della coppia. Il simbolo del Bluetooth lampeggia su entrambi i dispositivi.

- ✓ Lo strumento di controllo della coppia si trova sulla schermata iniziale.
- 1. Premere il tasto funzione a sinistra (1).
 - » Viene visualizzato l'elenco dei dispositivi disponibili.
- 2. Se "Connessione rapida" è impostata su ON, vedere Gestire i raccordi (solo 654410) [▶ Pagina 114], premere il pulsante invio sulla chiave dinamometrica HCT.
- 3. Selezionare la chiave dinamometrica HCT desiderata e confermare con OK (8).
 - » La chiave dinamometrica HCT deve essere collegata.
- 4. Selezionare la modalità o il test di prova desiderato sullo strumento di controllo della coppia.

12.2. CONTROLLARE LA CHIAVE DINAMOMETRICA (SOLO 654410)

AVVERTENZA

Chiave dinamometrica non completamente inserita

Ferite da taglio e contusioni dovute allo scivolamento della chiave dinamometrica e conseguenti movimenti violenti e incontrollati di tutti i componenti.

- » Verificare la pulizia del quadro/dell'esagono interno dell'interfaccia di utilizzo.
- » Inserire completamente il quadro/l'esagono esterno della chiave dinamometrica nell'interfaccia di utilizzo dello strumento di controllo della coppia.

1. Collegare la chiave dinamometrica all'interfaccia di utilizzo dello strumento di controllo della coppia fino all'arresto.

12.2.1. Misurazione generale delle coppie



✓ È stata selezionata la modalità "Track".

1. Muovere la chiave dinamometrica lentamente e in modo uniforme.
2. Leggere i valori di misura sul display dello strumento di controllo della coppia.
3. Per avviare una nuova misurazione, premere il pulsante invio (6) o muovere nuovamente la chiave dinamometrica nel senso di rotazione desiderato.

12.2.2. Misurazione delle coppie sulle chiavi dinamometriche HCT



✓ È stata selezionata la modalità "Track HCT".

1. Collegare la chiave dinamometrica allo strumento di controllo della coppia, vedere Collegamento di una chiave dinamometrica HCT (solo 654410) [▶ Pagina 115].
2. Muovere la chiave dinamometrica lentamente e in modo uniforme.
3. Leggere i valori di misura della chiave dinamometrica e dello strumento di controllo della coppia sul display dello strumento di controllo della coppia.
4. Per avviare una nuova misurazione, premere il pulsante invio (6) dello strumento di controllo della coppia o della chiave dinamometrica oppure muovere nuovamente la chiave dinamometrica nel senso di rotazione desiderato.

12.2.3. Controllare le chiavi dinamometriche di attivazione e di visualizzazione

✓ Sono state selezionate le modalità "1st Peak", "Peak Hold" oppure "Peak Hold HCT".

1. Effettuare le seguenti impostazioni e confermare con OK (8):

VALORE FINALE - SÌ/NO	Stabilire se la misurazione deve essere eseguita con o senza valore finale.
UNITÀ	Stabilire l'unità desiderata della coppia.
VALORE FINALE	Stabilire il valore della coppia nominale.
VAL. FINALE TOLL. MIN	Limite di tolleranza inferiore per il valore finale.
VAL. FINALE TOLL. MAX	Limite di tolleranza superiore per il valore finale.
SENSO DI ROTAZIONE	Stabilire la direzione in cui effettuare la prova.
TOL. CHIAVE DINAM.	Stabilire il campo di tolleranza tra il valore di picco della chiave dinamometrica HCT e il valore di picco dello strumento di controllo della coppia. (solo in caso di modalità HCT per 654410)
SALVARE TEST DI PROVA	Nel caso in cui il processo di prova debba essere salvato come test di prova, salvare e nominare il test di prova.

Codificazione cromatica della visualizzazione della coppia durante la misurazione



Valore di picco della chiave dinamometrica	Valore di picco dello strumento di controllo della coppia	Significato
Grigio	Grigio	Coppia nell'intervallo non tarato.
Bianco	Bianco	Coppia nell'intervallo tarato.
Bianco	Verde	Coppia dello strumento di controllo della coppia all'interno della tolleranza finale impostata.
Rosso	Bianco	Coppia della chiave dinamometrica HCT al di sopra della coppia massima consentita della chiave.
Bianco	Rosso	Coppia dello strumento di controllo della coppia al di sopra della tolleranza finale impostata o della coppia massima consentita.

Misurazione di chiavi dinamometriche di attivazione



✓ È stata selezionata la modalità "1st Peak".

1. Impostare il valore di prova desiderato sulla chiave dinamometrica.
2. Inserire le impostazioni sullo strumento di controllo della coppia, vedere Controllare le chiavi dinamometriche di attivazione e di visualizzazione [▶ Pagina 116], oppure creare o attivare un test di prova, vedere Gestire test di prova [▶ Pagina 113].
3. Muovere la chiave dinamometrica lentamente e in modo uniforme nel senso di rotazione desiderato fino al rilascio.
4. Leggere il valore di misura sullo strumento di controllo della coppia.
5. Per avviare una nuova misurazione, premere il pulsante invio (6) o muovere nuovamente la chiave dinamometrica nel senso di rotazione desiderato.

Misurazione di chiavi dinamometriche di visualizzazione



✓ È stato selezionato la modalità "Peak Hold" oppure "Peak Hold HCT".

6. Inserire le impostazioni sullo strumento di controllo della coppia, vedere Controllare le chiavi dinamometriche di attivazione e di visualizzazione [▶ Pagina 116], oppure attivare un test di prova, vedere Attivare test di prova [▶ Pagina 113]
7. Collegare la chiave dinamometrica HCT allo strumento di controllo della coppia con la modalità "Peak Hold HCT", vedere Collegamento di una chiave dinamometrica HCT (solo 654410) [▶ Pagina 115].
8. Muovere la chiave dinamometrica lentamente e in modo uniforme nel senso di rotazione desiderato fino a raggiungere il valore finale.
 - » La valutazione inizia dopo il superamento del valore di valutazione impostato, non appena non viene più applicata alcuna coppia sullo strumento di controllo della coppia.
9. Leggere il valore di misura sullo strumento di controllo della coppia.
10. Per avviare una nuova misurazione, premere il pulsante invio (6) o muovere nuovamente la chiave dinamometrica nel senso di rotazione desiderato.

Codifica cromatica della visualizzazione della coppia durante la valutazione



Valore di picco della chiave dinamometrica	Valore di picco dello strumento di controllo della coppia	Significato
Verde	Verde	Misurazione OK. Coppia presente sullo strumento di controllo della coppia nella tolleranza finale impostata e valore di picco della chiave dinamometrica e valore di picco dello strumento di controllo della coppia nella tol. chiave dinam. impostata.
Verde	Rosso	Coppia presente sullo strumento di controllo della coppia al di fuori del valore di tolleranza finale impostato (al di sopra o al di sotto), ma valore di picco della chiave dinamometrica e valore di pic-

Valore di picco della chiave dinamometrica	Valore di picco dello strumento di controllo della coppia	Significato
		co dello strumento di controllo della coppia nella tol. chiave dinam. impostata.
Rosso	Rosso	Coppia presente sullo strumento di controllo della coppia al di fuori del valore di tolleranza finale impostato (al di sopra o al di sotto) e variazione tra il valore di picco della chiave dinamometrica e il valore di picco dello strumento di controllo della coppia al di fuori della tol. chiave dinam. impostata.
Rosso	Verde	Coppia presente sullo strumento di controllo della coppia nella tolleranza finale impostata, ma valore di picco della chiave dinamometrica e valore di picco dello strumento di controllo della coppia al di fuori della tol. chiave dinam. impostata.

Valutare la misurazione

1. Leggere i valori di misura ed effettuare la valutazione in base alle codifiche cromatiche illustrate.
2. In caso di variazioni, regolare la chiave dinamometrica secondo quanto riportato nel manuale di istruzioni e ripetere il processo di prova.

12.3. TRASFERIMENTO DEI DATI SU SMARTPHONE O COMPUTER

12.3.1. Trasferimento dei dati sull'app HCT Mobile tramite Bluetooth (solo 654410)

- ✓ Lo strumento di controllo della coppia deve essere collegato 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.

12.3.2. Trasferimento dei dati sull'app HCT Windows tramite Bluetooth (solo 654410)

- ✓ Lo strumento di controllo della coppia deve essere collegato all'app HCT Windows 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.

12.3.3. Trasferimento dei dati sul computer tramite cavo USB

1. Collegare lo strumento di controllo della coppia al computer usando il cavo USB e accenderlo.
 - » Lo strumento di controllo della coppia viene riconosciuto come supporto dati.
2. Trasmettere il file CSV dallo strumento di controllo della coppia al computer.

12.4. SBLOCCARE LA CHIAVE DINAMOMETRICA HCT



i Lo sbloccaggio avviene a fronte di sei test di prova preimpostati. 3 test di prova (20%, 60%, 100%) per la rotazione in senso orario: Tolleranza +/-5%. 3 test di prova (20%, 60%, 100%) per la rotazione in senso antiorario: Tolleranza +/-6%. Disponibile solo per n. art. 654410.

- ✓ La chiave dinamometrica HCT risulta bloccata.
 - ✓ Il BT viene attivato al momento del blocco della chiave dinamometrica.
 - ✓ Collegare le chiavi dinamometriche HCT bloccate allo strumento di controllo della coppia, vedere Collegamento di una chiave dinamometrica HCT (solo 654410) [P. Pagina 115].
 - ✓ La chiave dinamometrica HCT deve essere collegata allo strumento di controllo della coppia tramite Bluetooth.
1. Opzione 1 - lo strumento di controllo della coppia non è adatto per la fase di sbloccaggio: Selezionare lo strumento di controllo della coppia con il campo di coppia adeguato.
 2. Opzione 2: lo strumento di controllo della coppia è adatto per la fase di sbloccaggio: Avviare lo sbloccaggio con il tasto funzione a destra (5).
 - » Vengono visualizzate le istruzioni per il primo test di prova.
 3. Confermare con il tasto funzione a destra (5).
 4. Applicare la coppia secondo le istruzioni.

5. Seguire le istruzioni visualizzate sul display.

» Chiave dinamometrica HCT sbloccata.



Dopo lo sbloccaggio, si consiglia una ritaratura della chiave dinamometrica HCT.

12.5. SPEGNERE LO STRUMENTO DI CONTROLLO DELLA COPPIA



1. Tenere premuto OK (8).
 - » Spegnerlo strumento di controllo della coppia.

13. Eseguire l'aggiornamento del firmware (solo 654410)



È possibile aggiornare il firmware dell'applicazione e il firmware del Bluetooth tramite l'app HCT Mobile. Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Scaricare l'app HCT Mobile su smartphone o tablet.
2. Collegare lo strumento di controllo della coppia e l'app HCT Mobile, vedere Gestire i raccordi (solo 654410) [▶ Pagina 114].
3. Nell'app, selezionare "Aggiorna firmware" sotto "Impostazioni".
4. Seguire le istruzioni dell'app.

14. Segnali acustici

Segnale acustico	Significato
Intervallo acustico più lungo	Nel campo di tolleranza impostato: Entro il campo di tolleranza
Intervallo acustico breve	Nel campo di tolleranza impostato: superamento del campo di tolleranza
Beep di segnalazione prolungato	Sovraccarico dello strumento di controllo della coppia: interrompere immediatamente il processo. Verificare se sia necessaria una ritaratura. Vedi Messaggi di anomalia e risoluzione dei problemi [▶ Pagina 119].

15. Messaggi di anomalia e risoluzione dei problemi

Anomalia / Messaggio sul display	Possibili cause	Intervento
Spegnimento automatico in caso di non utilizzo.	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 a destra 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.	Lo strumento di controllo della coppia è stato caricato durante la fase di taratura.	1. Scaricare lo strumento di controllo della coppia. 2. Ripetere l'operazione di taratura.
Ritaratura necessaria	La coppia massima dello strumento di controllo della coppia stessa è stata superata del 25%.	Far eseguire una ritaratura il prima possibile.
Sovraccarico	La coppia massima dello strumento di controllo della coppia stessa è stata superata del 40%.	Far eseguire immediatamente una ritaratura.
80% della memoria occupato	Percentuale della memoria occupata.	Trasferire l'elenco azioni sul computer o sull'app. Cancellare i dati nello strumento di controllo della coppia.

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

16. Manutenzione

Intervallo	Interventi di manutenzione	Addetto all'esecuzione
Prima di ogni utilizzo	Verificare che non ci siano danni evidenti	Personale addestrato
Ogni mese	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pulire il dispositivo elettronico di controllo della coppia, in particolare il display ■ Verificare che il dispositivo elettronico di controllo della coppia funzioni correttamente ■ Verificare la solidità e la resistenza del fissaggio 	Personale specializzato in lavori meccanici
Ogni anno	Test della sicurezza elettrica DGUV	Personale specializzato in lavori elettotecnici
Secondo necessità	Ispezione	Servizio clienti di Hoffmann Group

Tab. 1: Tabella di manutenzione

17. Pulizia

Scollegare lo strumento di controllo della coppia dalla rete elettrica prima di procedere con la fase di pulizia.

Rimuovere le impurità con un panno pulito, morbido e asciutto. Non utilizzare detergenti chimici, alcolici, abrasivi o a base di solventi.

18. Stoccaggio

Conservare lo strumento di controllo della coppia a una temperatura compresa tra -20°C e $+70^{\circ}\text{C}$ e con un'umidità dell'aria (non condensante) inferiore all'80%. 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.

19. Dati tecnici

Dimensioni e dati generali

Dim.	12	50	350	1000
Interfaccia di utilizzo	Quadro interno da 3/8 di pollice	Quadro interno da 3/8 di pollice	Quadro interno da 1/2 di pollice	Attacco esagonale da 27 mm
Lunghezza	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Larghezza	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Altezza	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Peso	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Display	Display TFT da 2,8 pollice			
Memoria	1000 valori di misura con marca temporale, 20 casi di test programmabili			
Temperatura e umidità dell'aria nel luogo di lavoro	da 0°C a $+50^{\circ}\text{C}$			
Temperatura di riferimento	23 $^{\circ}\text{C}$			
Grado di protezione	IP 40			

Coppia

Dim.	12	50	350	1000
Campo di misura	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Valore di tolleranza finale impostabile	Da $\pm 0,1$ a $\pm 15\%$ in incrementi dello 0,1%			

Dim.	12	50	350	1000
Tolleranza chiave dinamica, impostabile (solo in caso di metodo HCT per 654410)	Da +/-0,1 a +/- 10% in incrementi dello 0,1%			
Precisione di misurazione	± 1 % CW & CCW			
Risoluzione di visualizzazione e impostazione	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Direzione di serraggio	oraria e antioraria			
Limite di sovraccarico	140% / 200% per 12 Nm.			

Alimentazione

Alimentatore di corrente, adattatore AC/DC, modello: UBX305-0510, in ingresso: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, in uscita: 5 VDC, 1 A

Interfaccia USB-C

Bluetooth (solo 654410)

Banda di frequenza	2402 - 2480 MHz
Versione Bluetooth	BLE 5.1
Potenza di trasmissione max.	4 dBm
Portata	All'aperto: 80 m
	Negli ambienti industriali: 15 m

20. Riciclaggio e smaltimento



Non smaltire il dispositivo elettronico di controllo della coppia insieme ai rifiuti domestici. Osservare le norme locali in materia di smaltimento. Depositare presso un punto di raccolta idoneo.

21. Dichiarazione di conformità CE / UK

Cod. art. 654410:

Hoffmann Supply Chain GmbH dichiara che il presente dispositivo wireless è conforme alla Direttiva 2014/53/UE e alle normative britanniche sulle apparecchiature radio (UK Radio Equipment Regulations 2017). Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile al seguente indirizzo hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Gli obblighi di Hoffmann Supply Chain GmbH sono applicati in Gran Bretagna da Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Regno Unito.

Sadržaj

1.	Identifikacijski podaci	124
2.	Opće upute	124
2.1.	Simboli i znakovlje	124
2.2.	Objašnjenje pojmova	124
3.	Sigurnost	124
3.1.	Osnovne sigurnosne upute	124
3.2.	Namjenska upotreba	125
3.3.	Nepropisna upotreba	125
3.4.	Osobna zaštitna oprema	125
3.5.	Kvalifikacija osoba	125
4.	Pregled uređaja	125
4.1.	Uređaj za ispitivanje okretnog momenta	125
4.2.	Zaslona	125
4.3.	Upravljačko polje	126
4.4.	Kompatibilnost s Bluetooth uređajima (samo 654410)	127
5.	Transport	127
6.	Uvjeti radne okoline	128
7.	Montaža	128
8.	Prvo stavljanje u pogon	128
9.	Uključivanje uređaja za ispitivanje okretnog momenta	128
10.	HCT- Mobile App i HCT Windows App	128
11.	Navigacijski izbornik	129
11.1.	Podešavanje načina	129
11.2.	Upravljanje postupkom	129
11.3.	Upravljanje testnim slučajevim	129
11.3.1.	Dodavanje testnog slučaja	129
11.3.2.	Obrada testnog slučaja	130
11.3.3.	Aktiviranje testnog slučaja	130
11.3.4.	Brisanje testnog slučaja	130
11.4.	Upravljanje vezama (samo 654410)	130
11.4.1.	Povezivanje s pametnim telefonom ili tabletom preko Bluetooth-a (samo 654410)	131
11.4.2.	Povezivanje s računalom preko USB kabela	131
11.5.	Upravljanje postavkama	131
11.5.1.	Prikaz	131
11.5.2.	Mjerenje	131
11.5.3.	Sustav	132
12.	Rukovanje	132
12.1.	Spajanje HCT momentnog ključa (samo 654410)	132
12.2.	Provjerite momentni ključ (samo 654410)	133
12.2.1.	Opće mjerenje okretnog momenta	133
12.2.2.	Mjerenje okretnog momenta na HCT momentnim ključevima	133
12.2.3.	Provjerite momentne ključeve za okidanje i indikaciju	133

12.3.	Prijenos podataka na pametni telefon ili računalo	135
12.3.1.	Prijenos podataka u HCT Mobile App putem Bluetootha (samo 654410)	135
12.3.2.	Prijenos podataka u HCT Windows App putem Bluetootha (samo 654410)	135
12.3.3.	Prijenos podataka na računalo putem USB kabla	135
12.4.	Otključajte HCT momentni ključ	135
12.5.	Isključivanje uređaja za ispitivanje okretnog momenta.....	135
13.	Provođenje firmware ažuriranja (samo 654410)	136
14.	Akustični signali	136
15.	Poruke o smetnjama i rješavanje problema.....	136
16.	Održavanje.....	136
17.	Čišćenje	137
18.	Skladištenje.....	137
19.	Tehnički podaci.....	137
20.	Recikliranje i zbrinjavanje	138
21.	Izjava o sukladnosti EU/UK	138

de

en

bg

da

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Identifikacijski podaci

Proizvođač

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Njemačka

GARANT

Marka

Proizvod

Elektronički uređaj za ispitivanje okretnog momenta HCT

Verzija

02 Originalne upute za rukovanje

Broj artikla

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

06/2022.





Datum sastavljanja

2. Opće upute



Pročitati upute za rukovanje i pridržavati ih se te ih spremite 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.

2.2. OBJAŠNENJE POJMOVA

Izraz „uređaj za ispitivanje okretnog momenta“ koji se koristi u ovim uputama za rukovanje odnosi se na „elektronički uređaj za ispitivanje okretnog momenta“.

3. Sigurnost

3.1. OSNOVNE SIGURNOSNE UPUTE

UPOZORENJE

Električna struja

Opasnost od ozljeda od komponenata koje provode struju.

- » Prije početka svih radova montaže i čišćenja odvojiti mrežni adapter od električne mreže.
- » Upotrebljavati isključivo priključak za napajanje koji je isporučen s uređajem.
- » Ne otvarati napajanje ni kućište.
- » Koristiti samo u unutarnjem području.
- » Ne skladištite tekućine u blizini komponenti pod naponom.
- » Kabel i utikač ne presavijajte i ne izlažite vlačnim silama.

Br. art. 654410:

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.

3.2. NAMJENSKA UPOTREBA

- Za ispitivanje pokaznih i okidajućih moment ključeva i za općenito mjerenje okretnog momenta u mjernom području uređaja za ispitivanje okretnog momenta.
- Okretni moment može se primijeniti u smjeru kazaljke na satu i u suprotnom smjeru.
- Za industrijsku upotrebu.
- Prije uporabe stavite dovedite na sobnu temperaturu na najmanje 30 minuta.
- Koristiti samo ako je ispravno i sigurno pričvršćeno.
- 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.
- Koristiti samo preporučene adaptere i priključne osovine.
- Ravnomjerno kalibrirajte i poravnajte.

3.3. NEPROPISNA UPOTREBA

- Propisane zakretne momente nije dozvoljeno prekoračiti.
- Ne otvarajte kućište.
- 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.
- Ne raditi preinake na vlastitu ruku.
- Ne montiraju se komponente koje ne odgovaraju specifikacijama.
- Ne ispitivati okretni moment motoriziranih odvijača ili ključeva za vijke.
- Ne koristiti u slučaju nepravilne električne i mehaničke instalacije, rukovanja ili čišćenja.

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. KVALIFIKACIJA OSOBA

Obučena osoba

Obučene osobe u smislu ove dokumentacije su osobe koje su obučene za provedbu radova u područjima transporta, skladištenja i upravljanja.

Stručno osoblje za mehaničarske radove

Stručno osoblje u smislu ove dokumentacije su osobe koje su upoznate s montažom, mehaničkom instalacijom, puštanjem u rad, rješavanjem problema i održavanjem proizvoda i koje imaju sljedeće kvalifikacije:

- Kvalifikacija/osposobljavanje u području mehanike u skladu s važećim nacionalnim propisima.

Stručno osoblje za elektrotehničke radove

Stručno osoblje u smislu ove dokumentacije su osposobljene osobe s prikladnom stručnom izobrazbom, znanjima i iskustvima za prepoznavanje i izbjegavanje opasnosti nastalih od elektriciteta.

NAPOMENA! Rukovanje je zabranjeno osobama mlađima od 14 godina.

4. Pregled uređaja

4.1. UREĐAJ ZA ISPITIVANJE OKRETNOG MOMENTA



1	Prihvat pogona (unutarnji četverokutni prihvat kod izvedbi 12, 50 i 350, a vanjski šestierokutni prihvat kod izvedbe 1000)	4	Tipka-Šaljki
2	TFT zaslon	5	Provrt za pričvršćivanje
3	USB-C – priključak (pokriven)	6	Upravljačko polje

4.2. ZASLON



1	Aktivna Bluetooth veza (ako je Bluetooth omogućen, treperi u načinu uparivanja, samo 654410)	12	Izbornik
2	Simbol smetnje / obavijesti (ako postoji smetnja)	13	Ciljna vrijednost
3	Gotovo postignut maksimalni kapacitet pohrane	14	Aktivni testni slučaj
4	HCT način rada omogućen (samo 654410)	15	Jedinica okretnog momenta na uređaju za ispitivanje okretnog momenta
5	Smjer rotacije za mjerenje	16	Okretni moment primijenjen na uređaju za ispitivanje okretnog momenta.
6	Datum	17	Aktivni način
7	Vrijeme	18	Popis dostupnih HCT uređaja (samo 654410)
8	Ako je ciljna vrijednost postavljena: Vršna vrijednost uređaja za ispitivanje okretnog momenta / postavljena ciljna vrijednost Bez postavljene ciljane vrijednosti: Vršna vrijednost uređaja za ispitivanje okretnog momenta / maksimalni dopušteni okretni moment uređaja za ispitivanje okretnog momenta	19	Jedinica okretnog momenta testiranog momentnog ključa (samo 654410)
9	stupčasti grafikon	20	Okretni moment primijenjen na momentni ključ (samo 654410)
10	Svijetloplava: Raspon između donje i gornje ciljane tolerancije	21	Oznaka aktivnog HCT momentnog ključa (samo 654410)
11	Bijela: Trenutni okretni moment	22	Prikaz zadnjih 5 izmjerenih vrijednosti

4.3. UPRAVLJAČKO POLJE



1	Funkcijska tipka lijevo	5	Funkcijska tipka desno
2	Lijevo	6	Tipka-Šalji
3	Gore	7	Dolje
4	Desno	8	OK

Raspored tipki

Stanje	Funkcijska tipka lijevo	Gore	Dolje	OK	Lijevo	Desno	Funkcijska tipka desno	Tipka-Šalji
U testnom načinu rada "Track".	Prikaz zadnjih pet izmjerenih vrijednosti	-	-	Prebacivanje na izbornik. Više od dvije sekunde: Isključivanje	-	-	Prebacivanje na izbornik	-
U testnom načinu rada „Track HCT„(samo 654410)	Prikaz popisa dostupnih HCT uređaja	-	-	Prebacivanje na izbornik. Više od dvije sekunde: Isključivanje	-	-	Prebacivanje na izbornik	Kada je spojen na HCT momentni ključ: Resetirajte vršnu vrijednost na momentno m ključu

Stanje	Funkcijska tipka lijevo	Gore	Dolje	OK	Lijevo	Desno	Funkcijska tipka desno	Tipka-Šalji
U testnom načinu rada „1st Peak & Peak Hold“	Prikaz zadnjih pet izmjerenih vrijednosti	-	-	Prebacivanje na izbornik. Više od dvije sekunde: Isključivanje	-	-	Prebacivanje na izbornik	Započni evaluaciju. Ponovno postavite procjenu i započnite novo mjerenje. Kod veze s HCT Mobile App ili HCT Windows App: Prebacivanje vrijednosti
U testnom načinu rada „Peak Hold HCT“(samo 654410)	Prikaz popisa dostupnih HCT uređaja	-	-	Prebacivanje na izbornik. Više od dvije sekunde: Isključivanje	-	-	Prebacivanje na izbornik	Započni evaluaciju. Ponovno postavite procjenu i započnite novo mjerenje. Kod veze s HCT Mobile App ili HCT Windows App: Prijenos vrijednosti
Unutar jednog izbornika	Korak natrag	Stavka izbornika gore	Stavka izbornika dolje	Pozivanje stavke izbornika. Više od dvije sekunde: Isključivanje	-	-	Potvrdi / Izbrisi	-
Izvršavanje postavke	Korak natrag	Povećaj vrijednost	Smanji vrijednost	Potvrdi. Više od dvije sekunde: Isključivanje	Položaj prema lijevo	Položaj prema desno	Potvrdi	-

4.4. KOMPATIBILNOST S BLUETOOTH UREĐAJIMA (SAMO 654410)

Uređaj koristi **Bluetooth®** tehnologiju prenošenja (Bluetooth Low Energy) i ispunjava Bluetooth standard 5.0. Vrijednosti se mogu poslati App-u kada se povežete s HCT Mobile App ili HCT Windows App Minimalni zahtjev: Bluetooth 4.2.

Mogućnost povezivanja	Bluetooth (za povezivanje s HCT-Mobile App)
Računalo	-
Pametni telefon	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Transport


OPREZ

Transport do mjesta postavljanja

Opasnost od ozljeda zbog neto težine uzrokovana neprimjerenim podizanjem.

» Nositi zaštitu za stopala, zaštitne rukavice.

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 0 °C do +50 °C
Relativna vlažnost	20 % – 80 %, nekondenzirajuća
Visina iznad nadmorske visine (MSL)	od 0 m do 2000 m
Stupanj onečišćenja	2

7. Montaža

UPOZORENJE

Zakazivanje pričvršćenja

Posjekotine i modrice uslijed iznenadnog gubitka snage tijekom ispitivanja i naknadnih, nekontroliranih nasilnih pokreta svih komponenti.

- » Uređaj za ispitivanje okretnog momenta pričvrstiti samo na dovoljno stabilnu platformu.
- » Uređaj za ispitivanje okretnog momenta pričvrstiti prema uputama za montažu.

Uređaj za ispitivanje okretnog momenta pričvrstiti na odgovarajuću površinu s dovoljnom nosivošću prema sljedećoj specifikaciji:

- 4 vijka s cilindričnom glavom M10 s unutarnjim šesterokutnim prihvatom prema standardu DIN EN ISO 4762, klasa čvrstoće min.8.8.
- 4 podložne pločice.
- 4 matica sa šesterokutnim prihvatom M10.
- Moment pritezanja od 50 Nm.

8. Prvo stavljanje u pogon

NAPOMENA

Pogrešan mrežni napon

Sistemska greška zbog upotrebe s pogrešnim mrežnim naponom.

- » Uređaj se smije upotrebljavati samo s mrežnim naponom koji je naveden na oznaci tipa.
- » Upotrebljavajte isključivo priključak za napajanje koji je isporučen s uređajem.

1. Izvedba 1: Napajanje povezati sa sustavom napajanja.
Izvedba 2: USB-A priključak priključiti na računalo.
2. USB-C priključak priključiti u utičnicu s vanjske strane kućišta.

9. Uključivanje uređaja za ispitivanje okretnog momenta

i Uređaj za ispitivanje okretnog momenta automatski se tarira nakon svakog uključivanja.

1. Na oko tri sekunde pritisnuti gumb OK za uključivanje uređaja za ispitivanje okretnog momenta.
 - » Prikazuje se „Tara“.

OPREZI! Tariranje bez grešaka. Ne opterećivati uređaj za ispitivanje okretnog momenta tijekom postupka tariranja.

2. Postupak tariranja je završen kada se uređaj za ispitivanje okretnog momenta premjesti u način mjerenja.
 - » Prikazuje se zadnji način mjerenja.

10. HCT- Mobile App i HCT Windows App

i 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

11. Navigacijski izbornik

	Način	Podešavanje načina [▶ Stranica 129]
	Tijek	Upravljanje postupkom [▶ Stranica 129]
	Testni slučaj	Upravljanje testnim slučajevim [▶ Stranica 129]
	Veze (samo 654410)	Upravljanje vezama (samo 654410) [▶ Stranica 130]
	Postavke	Upravljanje postavkama [▶ Stranica 131]

11.1. PODEŠAVANJE NAČINA



B



uređaj za ispitivanje okretnog momenta posjeduje pet načina:

Track	Za opće mjerenje okretnog momenta bez ciljnih vrijednosti i procjene.
Track HCT (samo 654410)	Za opće mjerenje okretnog momenta uz HCT momentne ključeve bez ciljnih vrijednosti i procjene.
1st Peak	Za mehaničke, otpuštajuće momentne ključeve. Određuje se okretni moment prisutan tijekom mehaničkog otpuštanja.
Peak Hold	Za digitalne momentne ključeve s indikacijom. Određuje se najveći primijenjeni okretni moment unutar postavljenog vremena procjene (vidi Mjerenje [▶ Stranica 131]).
Peak Hold HCT (samo 654410)	Za digitalne HCT momentne ključeve s indikacijom. Određuje se najveći primijenjeni okretni moment.

✓ Uređaj je na početnom zaslonu.

1. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5), ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK (8).
2. Odaberite „Način“ i potvrdite s OK (8).
3. Odaberite željeni način testiranja pomoću tipki sa strelicama lijevo/desno (2, 4) i potvrdite s OK (8).

» Način podešen.

← Natrag na Navigacijski izbornik [▶ Stranica 129]

11.2. UPRAVLJANJE POSTUPKOM



B



Moguće je spremiti maksimalno 1000 unosa. Najstariji unosi se brišu.

✓ Uređaj je na početnom zaslonu.

1. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5), ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK (8).
2. Odaberite „Tijek“ i potvrdite s OK (8).
3. Odaberite unos.
 - » Za prikaz detalja, pritisnite OK (8).
 - » Da biste izbrisali sve unose, držite pritisnutu funkcijsku tipku desno (5) tri sekunde i potvrdite tipkom OK (8).

← Natrag na Navigacijski izbornik [▶ Stranica 129]

11.3. UPRAVLJANJE TESTNIM SLUČAJEVIM

11.3.1. Dodavanje testnog slučaja



C



Moguće je spremiti maksimalno 20 testnih slučajeva.

✓ Uređaj je na početnom zaslonu.

1. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5), ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK (8).
2. Odaberite „Testni slučaj“ i potvrdite s OK (8).
3. Odaberite „Dodaj testni slučaj“ i potvrdite s OK (8).
4. Pomoću tipki za usmjeravanje dodijelite imena s najviše četiri znamenke.
5. Potvrdite s OK (8).
6. Pomoću tipki sa strelicama lijevo/desno (2, 4) odaberite želite li testni slučaj zaštititi lozinkom i potvrdite s OK (8).



S aktiviranom lozinkom: Lozinka mora biti navedena ako je postupak zatezanja pogrešno izveden.

7. Izvršite postavke prema Podešavanje načina [▶ Stranica 129].
 - » Testni slučaj spremljen.

← Natrag na Navigacijski izbornik [▶ Stranica 129]

11.3.2. Obrada testnog slučaja



✓ Uređaj je na početnom zaslonu.

1. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5), ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK (8).
2. Odaberite „Testni slučaj“ i potvrdite s OK (8).
3. Odaberite testni slučaj koji se obrađuje i potvrdite s OK (8).
4. Odaberite „Obradi“ i potvrdite s OK (8).
 - » Obradi naziv
 - » Uredite postavke.
5. Potvrdite s OK (8).
 - » Testni slučaj obrađen

← Natrag na Navigacijski izbornik [▶ Stranica 129]

11.3.3. Aktiviranje testnog slučaja



Kada je spojen HCT momentni ključ: Označeni su ispitni slučajevi gdje postavljena ciljna vrijednost odgovara području okretnog momenta momentnog ključa.

✓ Uređaj je na početnom zaslonu.

1. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5), ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK (8).
2. Odaberite „Testni slučaj“ i potvrdite s OK (8).
3. Odaberite željeni testni slučaj i potvrdite s OK (8).
4. Odaberite „Aktiviraj“ i potvrdite s OK (8).
5. Provedite testni postupak prema testnom slučaju.

← Natrag na Navigacijski izbornik [▶ Stranica 129]

11.3.4. Brisanje testnog slučaja



✓ Uređaj je na početnom zaslonu.

1. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5), ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK (8).
2. Odaberite „Testni slučaj“ i potvrdite s OK (8).
3. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5).
4. Brisanje potvrdite s OK (8).
 - » Test slučaj izbrisan.

← Natrag na Navigacijski izbornik [▶ Stranica 129]

11.4. UPRAVLJANJE VEZAMA (SAMO 654410)



✓ Uređaj je na početnom zaslonu.

1. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5), ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK (8).
2. Odaberite „Postavke“ i potvrdite s OK (8).
3. Odaberite „Veza“ i potvrdite s OK (8).
4. Upravljajte vezama i potvrdite s OK (8).

Bluetooth	Bluetooth se može uključiti ili isključiti.
POTRAŽITE HCT uređaje	Prikazuju se dostupni HCT kompatibilni momentni ključevi.
App UKLJ./ISKLJ.	Aktivirajte ili deaktivirajte vezu s HCT App-om.
Brzo povezivanje UKLJ./ISKLJ.	Brzo spojite HCT momentni tester i željeni HCT momentni ključ pritiskom na gumb za slanje na HCT momentnom ključu.
Resetiranje Bluetootha	Sve postojeće Bluetooth veze prekidaju se.

← Natrag na Navigacijski izbornik [Stranica 129]

11.4.1. Povezivanje s pametnim telefonom ili tabletom preko Bluetooth-a (samo 654410)

- ✓ App = ON postavljeno je na uređaju za ispitivanje okretnog momenta (pogledajte Upravljanje vezama (samo 654410) [Stranica 130])
- ✓ Uspostavljena je veza s HCT App-om.
- 1. Pokrenite HCT App.
- 2. Potražite uređaje u App-u.
 - » Prikazat će se okolni Bluetooth uređaji.
- 3. Odaberite uređaj (HCT-TW...).
- » uređaj za ispitivanje okretnog momenta povezan s App-om.

11.4.2. Povezivanje s računalom preko USB kabela

1. Spojite USB C utikač u utičnicu na uređaj za ispitivanje okretnog momenta
2. Umetnite USB priključak u USB sučelje na računalu.

11.5. UPRAVLJANJE POSTAVKAMA

- ✓ Uređaj je na početnom zaslonu.
- 1. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5), ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK (8).
- 2. Odaberite „Postavke“ i potvrdite s OK (8).

11.5.1. Prikaz



NAPOMENA! Datum i vrijeme su sinkronizirani sve dok je uređaj za ispitivanje okretnog momenta spojen na električnu mrežu. Ako je uređaj za ispitivanje okretnog momenta isključen iz napajanja dulje od 6 minuta, potrebno je provjeriti datum i vrijeme i ponovno unijeti sljedeći put kada se uključi. Datum i vrijeme mogu se automatski sinkronizirati povezivanjem na HCT Mobile App ili HCT Windows App.

1. Odaberite „Prikaz“ i potvrdite s OK (8).
2. Mogu se napraviti sljedeće postavke:

Stupanj osvijetljenja	Postavite svjetlinu zaslona u postocima.
Stanje čekanja	Postavite neaktivno vrijeme do isključivanja uređaja za ispitivanje okretnog momenta. Može se isključiti
Prigušenje	Postavite neaktivno vrijeme do isključivanja zaslona. Može se i isključiti.
Format vremena	Postavite format vremena 12 h / 24 h.
Datum	Postavite datum u formatu DD.MM.GGGG.
Vrijeme	Postavite vrijeme.
Unos datuma i vremena	Omogućite ili onemogućite unos datuma i vremena pri pokretanju.

← Natrag na Navigacijski izbornik [Stranica 129]

11.5.2. Mjerenje



1. Odaberite „Mjerenje“ i potvrdite s OK (8).
2. Mogu se napraviti sljedeće postavke:

Jedinica	Postavite mjernu jedinicu za mjerenje momenta. Jedinica je standardna vrijednost pri stvaranju vijčanog spoja.
Vrijednost praga	Kada se dosegne postotna vrijednost donje ciljane vrijednosti, uključuje se prvi alarm u obliku signalnog prstena.

Vrijeme procjene	Vrijeme nakon postupka zatezanja dok se vrijednost primijenjenog okretnog momenta ne procijeni i može spremirati.
Zujalica	Aktivirajte ili deaktivirajte akustični signal.
← Natrag na Navigacijski izbornik [] Stranica 129]	

11.5.3. Sustav



1. Odaberite „Sustav“ i potvrdite s OK (8).
2. Mogu se napraviti sljedeće postavke:

Jezik	Postaviti jezik sustava.
Tvorničke postavke	Vratiti uređaj na tvorničke postavke. Brisanje svih podataka i postavki.
Glavna lozinka	Aktivirajte ili deaktivirajte glavnu lozinku. Lozinku morate unijeti pri otvaranju izbornika.
Lozinka za testni slučaj	Aktivirajte i definirajte ili deaktivirajte lozinku za vijčane spojeve. Prilikom izrade vijčanog spoja, lozinka se također mora aktivirati.
Informacije o preopterećenju	Prikaz slučaja preopterećenja.

← Natrag na Navigacijski izbornik [] Stranica 129]

12. Rukovanje

12.1. SPAJANJE HCT MOMENTNOG KLJUČA (SAMO 654410)



NAPOMENA! Za spajanje s HCT momentnim ključem, ne moraju se podešavati prije i nakon spajanja.

Bez aktiviranog HCT moda

- ✓ Bluetooth je omogućen na HCT momentnom ključu i uređaju za ispitivanje okretnog momenta. Bluetooth simbol treperi na oba uređaja.
- ✓ Uređaj za ispitivanje okretnog momenta je na početnom zaslonu.
 1. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5), ako je potrebno unesite lozinku i potvrdite s OK (8).
 2. Odaberite „Veze“ i potvrdite s OK (8).
 3. Odaberite „Traži HCT uređaje“ i potvrdite s OK (8).
 - » Prikazuje se popis dostupnih uređaja.
 4. Odaberite željeni HCT momentni ključ i potvrdite s OK (8).
 - » HCT momentni ključ je spojen. Način „Track HCT“ je aktiviran.
 5. Odaberite željeni način rada ili ispitni slučaj na uređaju za ispitivanje okretnog momenta.

S aktiviranim HCT modom ili HCT test slučajem

- ✓ Bluetooth je omogućen na HCT momentnom ključu i uređaju za ispitivanje okretnog momenta. Bluetooth simbol treperi na oba uređaja.
- ✓ Uređaj za ispitivanje okretnog momenta je na početnom zaslonu.
 1. Pritisnite funkcijsku tipku lijevo (1).
 - » Prikazuje se popis dostupnih uređaja.
 2. Ako je „Quick Connect“ UKLJUČEN, vidi Upravljanje vezama (samo 654410) [] Stranica 130], Pritisnite gumb za slanje na momentnom ključu HCT.
 3. Odaberite željeni HCT momentni ključ i potvrdite s OK (8).
 - » HCT momentni ključ je spojen.
 4. Odaberite željeni način rada ili ispitni slučaj na uređaju za ispitivanje okretnog momenta.

12.2. PROVJERITE MOMENTNI KLJUČ (SAMO 654410)

UPOZORENJE

Nepotpuno umetnut momentni ključ

Posjekotine i modrice uslijed iznenadnog isključiva momentnog ključa i naknadnih, nekontroliranih i energičnih pokreta svih komponenti.

- » Osigurajte čistoću četvrtastog pogona / šesterokuta prihvata pogona.
- » Umetnite kvadratni/šesterokutni pogon momentnog ključa do kraja u prihvata pogona uređaja za ispitivanje okretnog momenta.

1. Spojite momentni ključ do graničnika na prihvat pogona uređaja za ispitivanje okretnog momenta.

12.2.1. Opće mjerenje okretnog momenta



- ✓ Odabran je način „Track“.
- 1. Pomičite momentni ključ polako i ravnomjerno.
- 2. Očitajte izmjerene vrijednosti na zaslonu uređaja za ispitivanje okretnog momenta.
- 3. Za početak novog mjerenja pritisnite tipku za slanje (6) ili ponovno pomaknite momentni ključ u željenom smjeru vrtnje.

12.2.2. Mjerenje okretnog momenta na HCT momentnim ključevima



- ✓ Način „Track HCT“ je odabran.
- 1. Momentni ključ povezati s uređajem za ispitivanje okretnog momenta, vidi Spajanje HCT momentnog ključa (samo 654410) [► Stranica 132].
- 2. Pomičite momentni ključ polako i ravnomjerno.
- 3. Očitajte očitavanja momentnog ključa i uređaja za ispitivanje okretnog momenta na zaslonu uređaja za ispitivanje okretnog momenta.
- 4. Za početak novog mjerenja pritisnite tipku za slanje (6) na uređaju za ispitivanje okretnog momenta ili momentnom ključu ili ponovno pomaknite momentni ključ u željenom smjeru vrtnje.

12.2.3. Provjerite momentne ključeve za okidanje i indikaciju

- ✓ Način „1st Peak“, „Peak Hold“ ili „Peak Hold HCT“ je odabran.

1. Izvršite sljedeće postavke i potvrdite s OK (8):

CILJNA VRIJEDNOST - DA/NE	Treba li mjerenje provesti sa ili bez ciljane vrijednosti.
JEDINICE	Odredite željenu jedinicu okretnog momenta.
CILJNA VRIJEDNOST	Odredite vrijednost željenog momenta.
CILJNA VRIJEDNOST TOL. MIN	Donja granica tolerancije za ciljnu vrijednost.
CILJNA VRIJEDNOST TOL. MAKS.	Gornja granica tolerancije za ciljnu vrijednost.
SMJER OKRETANJA	Odredite smjer ispitivanja.
TOL OKR. MOM. Zatv.	Odredite raspon tolerancije između vršne vrijednosti HCT momentnog ključa i vršne vrijednosti uređaja za ispitivanje okretnog momenta. (Samo za HCT načine kod 654410)
SPREMI TESTNI SLUČAJ	Ako testnu proceduru treba spremi kao testni slučaj, spremite i imenujte testni slučaj.

Kodiranje bojom prikaza momenta tijekom mjerenja



Vršna vrijednost momentnog ključa	Vršna vrijednost uređaja za ispitivanje okretnog momenta	Značenje
Siva	Siva	Mjerenje u nekalibriranom području
Bijelo	Bijelo	Okretni moment unutar kalibriranog raspona.
Bijelo	Zeleno	Okretni moment uređaja za ispitivanje okretnog momenta unutar postavljene ciljane tolerancije.

Vršna vrijednost momentnog ključa	Vršna vrijednost uređaja za ispitivanje okretnog momenta	Značenje
Crveno	Bijelo	Okretni moment HCT momentnog ključa iznad najvećeg dopuštenog okretnog momenta ključa.
Bijelo	Crveno	Okretni moment uređaja za ispitivanje okretnog momenta iznad postavljene ciljane tolerancije ili iznad najvećeg dopuštenog okretnog momenta.

Mjerenje otpuštajućih momentnih ključeva



✓ Način „1st Peak“ je odabran.

1. Postavite potrebnu ispitnu vrijednost na momentnom ključu.
2. Napravite postavke na uređaju za ispitivanje okretnog momenta, vidite [Provjerite momentne ključeve za okidanje i indikaciju](#) [► Stranica 133], ili stvoriti ili aktivirati testni slučaj, vidite [Upravljanje testnim slučajevima](#) [► Stranica 129].
3. Polako i ravnomjerno pomičite momentni ključ u željenom smjeru vrtnje dok ga ne otpustite.
4. Očitajte izmjerenu vrijednost na uređaju za ispitivanje okretnog momenta.
5. Za početak novog mjerenja pritisnite tipku za slanje (6) ili ponovno pomaknite momentni ključ u željenom smjeru vrtnje.

Momentni ključ za indikaciju mjerenja



✓ Način: „Peak Hold“ ili „Peak Hold HCT“ je odabran.

6. Podesite postavke na uređaju za ispitivanje okretnog moment, pogledajte [Provjerite momentne ključeve za okidanje i indikaciju](#) [► Stranica 133], ili aktivirajte testni slučaj, pogledajte [Aktiviranje testnog slučaja](#) [► Stranica 130]
7. U načinu rada "Peak Hold HCT", spojite HCT momentni ključ na uređaj za ispitivanje okretnog momenta, pogledajte [Spajanje HCT momentnog ključa \(samo 654410\)](#) [► Stranica 132].
8. Polako i ravnomjerno pomičite momentni ključ u željenom smjeru vrtnje dok se ne postigne ciljna vrijednost.
 - » Ocjenjivanje počinje nakon postavljenog vremena ocjenjivanja čim više nema okretnog momenta na zaslonu uređaja za ispitivanje okretnog momenta.
9. Očitajte izmjerenu vrijednost na uređaju za ispitivanje okretnog momenta.
10. Za početak novog mjerenja pritisnite tipku za slanje (6) ili ponovno pomaknite momentni ključ u željenom smjeru vrtnje.

Kodiranje u boji prikaza momenta tijekom procjene



Vršna vrijednost momentnog ključa	Vršna vrijednost uređaja za ispitivanje okretnog momenta	Značenje
Zeleno	Zeleno	Mjerenje OK. Okretni moment na uređaju za ispitivanje okretnog momenta unutar zadane ciljane tolerancije i vršna vrijednost iz momentnog ključa i vršna vrijednost iz uređaja za ispitivanje okretnog momenta unutar postavljenog okretnog momenta. Zatv. Tolerancija
Zeleno	Crveno	Okretni moment na uređaju za ispitivanje okretnog momenta izvan postavljene ciljane tolerancije (iznad ili ispod), ali vršna vrijednost iz momentnog ključa i vršna vrijednost uređaja za ispitivanje okretnog momenta unutar postavljenog okretnog momenta. Zatv. Tolerancija
Crveno	Crveno	Okretni moment na uređaju za ispitivanje okretnog momenta izvan postavljene ciljane tolerancije (iznad ili ispod), a vršna vrijednost iz momentnog

Vršna vrijednost momentnog ključa	Vršna vrijednost uređaja za ispitivanje okretnog momenta	Značenje
		ključa i vršna vrijednost uređaja za ispitivanje okretnog momenta izvan postavljenog okretnog momenta. Zatv. Tolerancija
Crveno	Zeleno	Okretni moment na uređaju za ispitivanje okretnog momenta unutar ciljane postavke tolerancije, ali vršna vrijednost momentnog ključa i vršna vrijednost na uređaju za ispitivanje okretnog momenta izvan postavke okretnog momenta. Zatv. Tolerancija

Ocijenite mjerenje

1. Pročitajte izmjerene vrijednosti i procijenite ih koristeći opisano kodiranje bojama.
2. Ako postoje odstupanja, podesite momentni ključ prema uputama za uporabu i ponovite postupak ispitivanja.

12.3. PRIJENOS PODATAKA NA PAMETNI TELEFON ILI RAČUNALO

12.3.1. Prijenos podataka u HCT Mobile App putem Bluetootha (samo 654410)

- ✓ Momentni ključ putem Bluetootha povežite s HCT App-om.

1. Sve postavke i podaci automatski se prenose u App.
2. Tijek se putem App-a može izvesti kao CSV datoteka.

12.3.2. Prijenos podataka u HCT Windows App putem Bluetootha (samo 654410)

- ✓ Uređaj za ispitivanje okretnog momenta povezan s HCT Windows App-om putem Bluetootha (HCT Windows App Dongle).

1. Sve postavke i podaci automatski se prenose u App.
2. Tijek se putem App-a može izvesti kao CSV datoteka.

12.3.3. Prijenos podataka na računalo putem USB kabla

1. Povežite momentni ključ s računalom putem USB kabla i uključite ga.
 - » Uređaj za ispitivanje okretnog momenta se prepoznaje kao nositelj podataka.
2. Prenesi CSV datoteku s momentnog ključa na računalo.

12.4. OTKLUČAJTE HCT MOMENTNI KLJUČ



i Deblokiranje se temelji na šest unaprijed postavljenih testnih slučajeva. 3 testna slučaja (20 %, 60 %, 100 %) za rotaciju u smjeru kazaljke na satu: Tolerancija +/-5%. 3 testna slučaja (20%, 60%, 100%) za rotaciju u smjeru suprotnom od kazaljke na satu: Tolerancija +/-6%. Moguće samo za art. br. 654410.

- ✓ HCT momentni ključ je zaključan.
- ✓ U trenutku kada je momentni ključ bio blokiran, BT je bio aktivan.
- ✓ Spojite zaključani HCT momentni ključ na uređaj za ispitivanje okretnog momenta, vidi Spajanje HCT momentnog ključa (samo 654410) ▶ Stranica 132).
- ✓ Momentni ključ HCT povezan je s uređajem za ispitivanje momenta putem Bluetootha.
 1. Opcija 1 - Uređaj za ispitivanje okretnog momenta nije prikladan za deblokiranje: Odaberite Uređaj za ispitivanje okretnog momenta s odgovarajućim rasponom momenta.
 2. Opcija 2 - Uređaj za ispitivanje okretnog momenta prikladan je za deblokiranje: Započnite deblokadu funkcijskom tipkom desno (5).
 - » Pojavljuju se upute za prvi testni slučaj.
 3. Pritisnite funkcijsku tipku desno (5) za potvrdu.
 4. Primijenite okretni moment prema uputama.
 5. Slijedite upute na zaslonu.
 - » Momentni ključ HCT otključan.



i Nakon deblokade preporučuje se ponovna kalibracija HCT momentnog ključa.

12.5. ISKLJUČIVANJE UREĐAJA ZA ISPITIVANJE OKRETNOG MOMENTA



1. Držati pritisnuto OK (8).
 - » Isključivanje uređaja za ispitivanje okretnog momenta.

13. Provođenje firmware ažuriranja (samo 654410)



Firmware App-a kao i Bluetooth-a može se ažurirati putem HCT Mobile App-a. Za više informacija pogledajte <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Preuzeti HCT App na pametni telefon ili tablet.
2. Upostavite vezu između ispitivača momenta i HCT mobilne aplikacije, pogledajte Upravljanje vezama (samo 654410) [► Stranica 130].
3. Odaberite „Ažuriraj firmware“ u aplikaciji pod „Postavke“.
4. Slijedite upute aplikacije.

14. Akustični signali

Zvučni signal	Značenje
Duži intervalni ton	Pri postavljenom području tolerancije: Unutar područja tolerancije
Kratki intervalni ton	Pri postavljenom području tolerancije: Prekoračenje područja tolerancije
Stalni signalni ton	Pri preopterećenju uređaja za ispitivanje okretnog momenta odmah prekinite postupak. Provjeriti je li potrebna rekalkibracija. Pogledajte Poruke o smetnjama i rješavanje problema [► Stranica 136].

15. 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.
Tariranje neuspješno.	Uređaj za ispitivanje okretnog momenta opterećen je pri tariranju.	1. Rasterećenje uređaja za ispitivanje okretnog momenta. 2. Ponovite postupak tariranja.
Rekalibracija potrebna	Maksimalni okretni moment uređaja za ispitivanje okretnog momenta premašen je za 25 %.	Što je prije moguće izvršite rekalkibraciju.
Preopterećenje	Maksimalni okretni moment uređaja za ispitivanje okretnog momenta premašen je za 40 %.	Odmah izvršite rekalkibraciju.
XX % memorije iskorišteno	Postotak korištene memorije.	Prenesite tjelek na računalo ili App. Izbrišite podatke na uređaju za ispitivanje okretnog momenta. .

16. Održavanje

Interval	Radovi održavanja	Izvodi
Prije svake upotrebe	Provjeriti ima li vidljivih oštećenja	Obučena osoba
Mjesečno	<ul style="list-style-type: none"> ■ Očistiti uređaj za ispitivanje okretnog momenta, osobito zaslon ■ Provjeriti ima li štete na uređaju za ispitivanje okretnog momenta 	Stručno osoblje za mehaničke radove

Interval	Radovi održavanja	Izvodi
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Provjeriti čvrstoću pričvršćenja na podlogu 	
Godišnje	DGUV ispitivanje izolacije	Stručno osoblje za elektrotehničke radove
Po potrebi	Provjera	Korisnička podrška Hoffmann Group

Tab. 1: Tablica održavanja

17. Čišćenje

Prije čišćenja prekinuti vezu uređaja za ispitivanje okretnog momenta s električnom mrežom.

Nečistoće uklonite čistom, mekanom i suhom krpom. Ne primjenjivati sredstva za čišćenje koja sadržavaju kemikalije, alkohol, abrazivna sredstva ili otapala.

18. Skladištenje

Uređaj za ispitivanje okretnog momenta skladištiti na temperaturama između -20 °C i +70 °C i pri relativnoj vlažnosti zraka ispod 80 % 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.

19. Tehnički podaci

Dimenzije i opći podaci

Veličina	12	50	350	1000
Prihvat pogona	3/8 cola unutarnji četverokutni prihvat	3/8 cola unutarnji četverokutni prihvat	1/2 cola unutarnji četverokutni prihvat	27 mm vanjski šesterokutni prihvat
Duljina	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Širina	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Visina	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Težina	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Zaslon	2,8 cola TFT zaslon			
Memorija	1000 mjernih očitavanja s oznakom datuma i vremena, 20 programabilnih ispitnih slučajeva			
Temperatura i vlaga u radnom okruženju	0 °C bis +50 °C			
Referentna temperatura	23 °C			
Vrsta zaštite	IP 40			

Okretni moment

Veličina	12	50	350	1000
mjernog područja	1-12 Nm 0,8 – 9 ft.lb 9 – 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 – 37 ft.lb 44 – 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 – 258 ft.lb 177 – 3098 in.lb	5-1000 Nm 3,7 – 37 ft.lb 44 – 442 in.lb
Podesiva tolerancija ciljnih vrijednosti	+/-0,1 do +/-15 % u koracima od 0,1 %			
Podesivi okretni moment. Zatv. Tolerancija (za HCT-načine kod 654410)	+/-0,1 do +/- 10 % u koracima od 0,1 %			
Točnost mjerenja	± 1 % CW i CCW			
Razlučivost prikaza i postavke	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Smjer stezanja	Desno i lijevo			
Ograničenje preopterećenja	140 % / 200 % za 12 Nm.			

Zatezni sustavi

Mrežni adapter, adapter za izmjeničnu/istosmjernu struju, model: UBX305-0510, ulaz: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, izlaz: 5 VDC, 1 A

USB-C sučelje

Bluetooth (samo 654410)

Frekvencijski pojas	2402 - 2480 MHz
Bluetooth verzija	BLE 5.1
Maksimalna snaga odašiljanja	4 dBm
Doseg	Na otvorenom prostoru: 80 m U industrijskom okruženju: 15 m

20. Recikliranje i zbrinjavanje



Uređaj za ispitivanje okretnog momenta ne zbrinjavati u kućni otpad. Kod zbrinjavanja se pridržavati važećih propisa. Odnijeti ga na odgovarajuće sabirno mjesto.

21. Izjava o sukladnosti EU/UK

Br. art. 654410:

Hoffmann Supply Chain GmbH ovime izjavljuje da je ovaj bežični uređaj u skladu s Direktivom 2014/53/EU i Uredbom o radijskoj opremi Ujedinjenog Kraljevstva (UK Radio Equipment Regulations 2017). Cijeli tekst izjave o sukladnosti dostupan je na hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Obveze tvrtke Hoffmann Supply Chain GmbH u Ujedinjenom Kraljevstvu provodi Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Ujedinjeno Kraljevstvo.

Turinys

1.	Identifikavimo duomenys	141
2.	Bendrieji nurodymai	141
2.1.	Simboliai ir vaizdavimo priemonės.....	141
2.2.	Terminų paaiškinimas	141
3.	Sauga	141
3.1.	Esminės saugos nuorodos.....	141
3.2.	Naudojimas pagal paskirtį.....	142
3.3.	Netinkamas naudojimas	142
3.4.	Asmeninės apsaugos priemonės	142
3.5.	Personalo kvalifikacija	142
4.	Įrenginio apžvalga	142
4.1.	Sukimo momento kontrolės prietaisas.....	142
4.2.	Ekranas	142
4.3.	Valdymo laukas	143
4.4.	Suderinamumas su Bluetooth įrenginiais (tik 654410).....	144
5.	Transportavimas	144
6.	Darbo aplinkos sąlygos	145
7.	Surinkimas	145
8.	Pirmas paleidimas eksploatuoti	145
9.	Sukimo momento kontrolės prietaiso įjungimas	145
10.	HCT mobilioji programėlė ir HCT Windows programėlė	145
11.	Meniu naršymas	146
11.1.	Nustatyti režimą	146
11.2.	Tvarkyti istoriją	146
11.3.	Valdyti bandymo atvejus.....	146
11.3.1.	Pridėti bandymo atvejį.....	146
11.3.2.	Redaguoti bandymo atvejį.....	147
11.3.3.	Aktyvinti bandymo atvejį.....	147
11.3.4.	Ištrinti bandymo atvejį.....	147
11.4.	Jungčių administravimas(tik 654410).....	147
11.4.1.	Prisijunkite prie išmaniojo telefono ar planšetę per Bluetooth (654410).....	148
11.4.2.	Prijungti prie kompiuterio naudojant USB kabelį.....	148
11.5.	Tvarkyti nustatymus	148
11.5.1.	Indikatorius	148
11.5.2.	Matavimas	148
11.5.3.	Sistema	149
12.	Valdymas	149
12.1.	HCT dinamometro raktą prijungimas (tik 654410)	149
12.2.	Patikrinti dinamometrinių raktą (tik 654410).....	150
12.2.1.	Bendras sukimo momentų matavimas	150
12.2.2.	HCT dinamometrinių raktų sukimo momentų matavimas.....	150
12.2.3.	Patikrinkite dinamometrinių raktų veikimą ir rodyimą	150

de	12.3.	Perkelti duomenis į išmanųjį telefoną ar kompiuterį	152
	12.3.1.	Duomenų perkėlimas į HCT mobilią programėlę per Bluetooth (tik 654410)	152
en	12.3.2.	Duomenų perkėlimas į HCT Windows programėlę per Bluetooth (tik 654410).....	152
	12.3.3.	Perkelkite duomenis į kompiuterį naudodami USB kabelį	152
bg	12.4.	Atblokuoti HCT dinamometrinių raktą.....	152
	12.5.	Sukimo momento kontrolės prietaiso išjungimas	152
da	13.	Atnaujinkite programinę-aparatinę įrangą (tik 654410)	152
fi	14.	Akustiniai signalai	153
fr	15.	Gedimų pranešimai ir triukščių šalinimas	153
it	16.	Techninė priežiūra	153
hr	17.	Valymas	154
lt	18.	Laikymas	154
nl	19.	Techniniai duomenys	154
no	20.	Perdirbimas ir šalinimas.....	155
pl	21.	ES / JK atitikties deklaracija	155
pt			
ro			
sv			
sk			
sl			
es			
cs			
hu			

1. Identifikavimo duomenys

Gamintojas

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Vokietija

GARANT

Prekės ženklas

Elektroninis sukimo momento kontrolės prietaisas HCT

Gaminys

02 Originali naudojimo instrukcija

Versija

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

Prekės kodas

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

06/2022

Pagal sukūrimo datą

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 bei trikčių.

2.2. TERMINŲ PAAIŠKINIMAS

Šiame vadove vartojamas terminas „sukimo momento kontrolės prietaisas“ reiškia „elektroninį sukimo momento kontrolės prietaisą“.

3. Sauga

3.1. ESMINĖS SAUGOS NUORODOS

ĮSPĖJIMAS

Elektros srovė

Sužeidimo pavojus dėl elektros srovę tiekiančių komponentų.

- » Prieš atlikdami visus montavimo ir priežiūros darbus, atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio.
- » Naudokite tik kartu pridėdamą maitinimo bloką.
- » Neatidarykite maitinimo bloko ir korpuso.
- » Naudoti tik patalpose.
- » Skysčių nelaikyti netoliese srovei laidžių komponentų.
- » Nelieskite kabelių ir kištukų ir nesukurkite jokių tempimo jėgų.

Produkto Nr. 654410:

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.

3.2. NAUDOJIMAS PAGAL PASKIRTĮ

- Dinamometriniam raktams tikrinti ir įjungti bei bendram sukimo momento matavimui sukimo momento kontrolės prietaiso matavimo diapazone.
- Sukimo momentas gali būti tikrinamas sukant pagal laikrodžio rodyklę ir prieš laikrodžio rodyklę.
- Skirtas pramoniniam naudojimui.
- Prieš naudojimą bent 30 minučių pašildykite iki kambario temperatūros.
- Naudokite tik tinkamai ir saugiai pritvirtinę.
- 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 rekomenduojamus adapterius ir jungiamuosius kotus.
- Reguliariai kalibruokite ir sureguliuokite.

3.3. NETINKAMAS NAUDOJIMAS

- Neviršykite nustatytų sukimo momentų.
- Korpuso neatidarykite.
- 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.
- Savavališkai nedarykite jokių pakeitimų.
- Nėra komponentų, neatitinkančių specifikacijų.
- Nėra reikia tikrinti motorizuotų atsuktuvų ar veržliarakčių sukimo momento.
- Nenaudokite, jei netinkamai įdiegta, valdant ar valant elektrinį ir mechaninį įrenginį.

3.4. ASMENINĖ 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. PERSONALO KVALIFIKACIJA

Instruktuotas asmuo

Šiuo atveju instruktuoti asmenys – asmenys, kurie buvo instruktuoti apie transportavimo, laikymo ir eksploataavimo darbus.

Mechanikos darbų specialistas

Šiuo atveju specialistai – asmenys, kuriems yra patikėtas gaminio pastatymas, mechaninė instaliacija, paleidimas eksploatuoti, trikčių šalinimas ir techninė priežiūra ir kurie turi toliau nurodytą kvalifikaciją:

- Kvalifikacija / išsilavinimas mechanikos srityje pagal nacionalinius teisės aktus.

Elektrotechnikos darbų specialistas

Šiuo atveju specialistai – asmenys, turintys atitinkamą išsilavinimą, žinias bei patirtį ir geba atpažinti su elektra susijusius pavojus bei kaip jų išvengti.

PRANEŠIMAS! Jaunesniems nei 14 metų asmenims valdyti nerekomenduojama.

4. Įrenginio apžvalga

4.1. SUKIMO MOMENTO KONTROLĖS PRIETAISAS



1	Valdymo sąsaja (Vidinis kvadratas 12, 50 ir 350 versijoms, išorinis šešiakampis 1000 versijai)	4	Siuntimo mygtukas
2	TFT ekranas	5	Tvirtinimo kiaurymė
3	USB-C – jungtis (uždengta)	6	Valdymo laukas

4.2. EKRANAS



1	Aktyvus Bluetooth ryšys (jei Bluetooth įjungtas, mirksi susiejimo režimu, tik 654410)	12	Meniu
2	Gedimo / pranešimo simbolis (jei yra gedimas)	13	Tikslinė vertė
3	Beveik pasiekta maksimali saugojimo talpa	14	Aktyvus bandomasis atvejis

4	HCT režimas aktyvuotas (tik 654410)	15	Sukimo momento blokas ant sukimo momento kontrolės prietaiso
5	Sukimo kryptis matavimui	16	Sukimo momentas taikomas sukimo momento kontrolės prietaisui
6	Data	17	Aktyvus režimas
7	Laikas (valanda)	18	Galimų HCT įrenginių sąrašas (tik 654410)
8	Jei nustatyta tikslinė vertė: Sukimo momento kontrolės prietaiso maksimali vertė / nustatyta tikslinė vertė Jei nenustatyta tikslinė vertė: Sukimo momento kontrolės prietaiso maksimali vertė / sukimo momento kontrolės prietaiso maksimalus leistinas sukimo momentas	19	Patikrinto dinamometrinio raktų sukimo momento vienetas (tik 654410)
9	Stulpelinė diagrama	20	Sukimo momentas taikomas dinamometriniam raktui (tik 654410)
10	Žydra: Diapazonas tarp apatinę ir viršutinę tikslių toleranciją	21	Aktyvaus dinamometrinio raktų HCT žymėjimas (tik 654410)
11	Balta: Esamas sukimo momentas	22	Rodyti paskutines 5 matavimo vertes

4.3. VALDYMO LAUKAS



1	Funkcinis mygtukas kairėje	5	Funkcinis mygtukas dešinėje
2	Kairinė	6	Siuntimo mygtukas
3	Aukštyn	7	Žemyn
4	Dešininė	8	GERAI

Mygtukų išdėstymas

Būseną	Funkcinis mygtukas kairėje	Aukštyn	Žemyn	GERAI	Kairinė	Dešininė	Funkcinis mygtukas dešinėje	Siuntimo mygtukas
Testavimo režime „Track“	Rodyti paskutines penkias matavimo vertes	-	-	Keisti į meniu. Ilgiau nei dvi sekundės: Išjungti	-	-	Perjungti į režimo meniu	-
Testavimo režime „Track HCT“ (tik 654410)	Su HCT suderinamų įrenginių sąrašas	-	-	Keisti į meniu. Ilgiau nei dvi sekundės: Išjungti	-	-	Perjungti į režimo meniu	Prijungus prie HCT dinamometrinio raktų: Iš naujo nustatykite maksimalią dinamometrinio raktų vertę
Testavimo režime „1st Peak & Peak Hold“	Rodyti paskutines penkias matavimo vertes	-	-	Keisti į meniu. Ilgiau nei dvi sekundės: Išjungti	-	-	Perjungti į režimo meniu	Pradėti vertinimą. Iš naujo nustatykite vertinimo parametrus ir pradėkite naują matavimą.

Būseną	Funkcinis mygtukas kairėje	Aukštyn	Žemyn	GERAI	Kairinė	Dešininė	Funkcinis mygtukas dešinėje	Siuntimo mygtukas
								Prisijungus prie HCT mobiliosios programėlės arba HCT Windows programėlės : Perkelti vertę
Testavimo režime „Peak Hold HCT“ (tik 654410)	Su HCT suderinamų įrenginių sąrašas	-	-	Keisti į meniu. Ilgiau nei dvi sekundės: Išjungti	-	-	Perjungti į režimo meniu	Pradėti vertinimą. Iš naujo nustatykite vertinimo parametrus ir pradėkite naują matavimą. Prisijungus prie HCT mobiliosios programėlės arba HCT Windows programėlės : Perkelti vertes
Įeina į meniu	Žingsnį atgal	Meniu parinktis į viršų	Meniu parinktis į apačią	Iškviešti 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	-

4.4. SUDERINAMUMAS SU BLUETOOTH ĮRENGINIAIS (TIK 654410)

Prietaisas naudoja **Bluetooth®** perdavimo technologiją (Bluetooth Low Energy) ir atitinka Bluetooth standartą 5.0. Kai įrankis prijungtas HCT mobiliosios programėlės arba HCT Windows programėlės, vertės gali būti siunčiamos į programėlę. Minimalus reikalavimas: Bluetooth 4.2.

Prijungimo galimybė	Bluetooth (prijungimui prie HCT mobiliosios programėlės)
Kompiuteris	-
Išmanusis telefonas	Android, iOS
Planšetė	Android, iOS

5. Transportavimas

PERSPĖJIMAS

Transportavimas į pastatymo vietą

Dėl netinkamai keliamo sunkaus darbastalio kyla pavojus susižeisti.

» Avėkite kojų apsaugą, mūvėkite apsaugines pirštines.

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	0 °C iki +50 °C
Santykinė drėgmė	20 % - 80 %, be kondensato susidarymo
Aukštis virš jūros lygio (MSL)	0 m iki 2000 m
Taršos laipsnis	2

7. Surinkimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Tvirtinimo gedimas

Įplovimai ir sumušimai dėl staigaus jėgos praradimo patikros metu ir vėlesnių, nekontroliuojamų visų komponentų judesių.

- » Sukimo momento kontrolės prietaisą pritvirtinkite tik prie stabilios platformos.
- » Pritvirtinkite sukimo momento kontrolės prietaisą pagal surinkimo instrukcijas.

Prisukite sukimo momento kontrolės prietaisą prie tinkamo paviršiaus, kurio keliamoji galia atitinka šią specifikaciją:

- 4 varžtai cilindrine galvute M10 su vidiniu šešiabriauniu pagal DIN EN ISO 4762, tvirtumo klasė min. 8.8.
- 4 atraminės plokštelės.
- 4 šešiabriaunės veržlės M10.
- Užveržimo momentas 50 Nm.

8. Pirmas paleidimas eksploatuoti

PRANEŠIMAS

Netinkama tinklo įtampa

Sistemos defektas dėl aukščio keitimo sistemos eksploatavimo esant netinkamai tinklo įtampai.

- » Aukščio keitimo sistemą naudokite tik su identifikacinėje plokštelėje nurodyta tinklo įtampa.
- » Naudokite tik kartu pridėdamą įkroviklį.

1. Variantas 1: Prijunkite kabelių vyniotuvą prie tinklo.
Variantas 2: Prijunkite USB-A kištuką prie kompiuterio.
2. USB-C kištukas jungti į kištuko lizdą korpuso išorėje.

9. Sukimo momento kontrolės prietaiso įjungimas



Sukimo momento kontrolės prietaisas automatiškai grįžta į taravimo vertę kaskart įjungus.

1. Norėdami įjungti sukimo momento kontrolės prietaisą, nuspauskite mygtuką GERALI ir palaikykite apie tris sekundes.
 - » Rodoma „Tara“.

PERSPĖJIMAS! Neteisingas taravimas. Neapkraukite sukimo momento kontrolės prietaiso taravimo metu.

2. Taravimo procesas baigtas, kai dinamometrinis raktas persijungia į matavimo režimą.
 - » Rodomas paskutinis matavimo režimas.

10. 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

11. Meniu naršymas

 Režimas	Nustatyti režimą [146]
 Procesas	Tvarkyti istoriją [146]
 Testinis atvejys	Valdyti bandymo atvejus [146]
 Jungtys (tik 654410)	Jungčių administravimas(tik 654410) [147]
 Nuostatos	Tvarkyti nustatymus [148]

11.1. NUSTATYTI REŽIMĄ



 Sukimo momento kontrolės prietaisai turi penkis režimus:

Track	Bendram sukimo momento matavimui be tikslių verčių ir vertinimo.
Track HCT (tik 654410)	Bendram sukimo momentų matavimui su HCT dinamometriniais raktais be tikslių verčių ir vertinimo.
1st Peak	Mechaniniams, atsilaisvinantiems dinamometriniais raktams. Nustatomas mechaninio atsilaisvinimo metu esantis sukimo momentas.
Peak Hold	Skaitmeniniams, rodantiems dinamometriniais raktams. Maksimalus pritaikytas sukimo momentas per nustatytą vertinimo laiką (žr. Matavimas [148]).
Peak Hold HCT (tik 654410)	Skaitmeniniams, rodantiems dinamometriniais raktams. Nustatomas maksimalus pritaikytas sukimo momentas.

✓ Prietaisas pradžios ekrane.

1. Paspauskite žemiau esantį funkcijos mygtuką (5), jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami GERALI (8).
2. Pasirinkti „režimą“ ir patvirtinti paspaudžiant GERALI (8).
3. Pasirinkite norimą patikros režimą naudodami rodyklį į kairę/dešinę klavišus (2, 4) ir patvirtinkite paspausdami GERALI (8).

» Režimas nustatytas.

← Atgal į Meniu naršymas [146]

11.2. TVARKYTI ISTORIJĄ



 Galima prijungti daugiausia 1000 siūstuvų. Seniausi įrašai perrašomi.

✓ Prietaisas pradžios ekrane.

1. Paspauskite dešinėje esantį funkcijos mygtuką (5) ir jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami GERALI (8).
2. Pasirinkti „Procesas“ ir patvirtinti paspaudžiant GERALI (8).
3. Pasirinkti įrašą.
 - » Norėdami matyti išsamią informaciją, spauskite GERALI (8).
 - » Norėdami ištrinti visus įrašus, spauskite ir laikykite dešinėje esantį funkcijos mygtuką (5) maždaug tris sekundes arba patvirtinkite paspausdami GERALI (8).

← Atgal į Meniu naršymas [146]

11.3. VALDYTI BANDYMO ATVEJUS

11.3.1. Pridėti bandymo atvejį



 Galima saugoti daugiausia 20 bandymo atvejų.

✓ Prietaisas pradžios ekrane.

1. Paspauskite dešinėje esantį funkcijos mygtuką (5) ir jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami GERALI (8).

2. Pasirinkite „Bandymo atvejis“ ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
3. Įterpti pageidaujama „bandymo atvejį“ ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
4. Priskirkite pavadinimus, sudarytus iš daugiausiai keturių skaitmenų, naudodami krypties klavišus.
5. Patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
6. Naudokite kairės/dešinės rodyklių klavišus (2, 4), kad pasirinktumėte, ar bandymo atvejis turi būti apsaugotas slaptažodžiu, ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).



Kai slaptažodis aktyvuotas: Slaptažodis turi būti nurodytas, jei priveržimo procesas buvo atliktas neteisingai.

7. Nustatymus perimti atitinkamai pagal Nustatyti režimą [▶ 146].

» Bandymo atvejis išsaugotas.

← Atgal į Meniu naršymas [▶ 146]

11.3.2. Redaguoti bandymo atvejį



✓ Prietaisas pradžios ekrane.

1. Paspauskite dešinėje esantį funkcijos mygtuką (5) ir jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
2. Pasirinkite „Bandymo atvejis“ ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
3. Pasirinkite redaguojamą bandymo atvejį ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
4. Pasirinkite „Bandymo atvejį“ ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
 - » Redaguoti pavadinimą.
 - » Redaguoti nustatymus.
5. Patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
 - » Redaguoti bandymo atvejį.

← Atgal į Meniu naršymas [▶ 146]

11.3.3. Aktyvinti bandymo atvejį



Prijungus prie HCT dinamometrinio rakto: Bandymo atvejai, kai nustatyta tikslinė vertė atitinka dinamometrinio rakto sukimo momento diapazoną, yra paryškinti.

✓ Prietaisas pradžios ekrane.

1. Paspauskite dešinėje esantį funkcijos mygtuką (5) ir jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
2. Pasirinkite „Bandymo atvejis“ ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
3. Pasirinkite pageidaujama bandymo atvejį ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
4. Pasirinkite „Aktyvuoti“ ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
5. Atlikite bandymo procedūrą pagal bandymo atvejį.

← Atgal į Meniu naršymas [▶ 146]

11.3.4. Ištrinti bandymo atvejį



✓ Prietaisas pradžios ekrane.

1. Paspauskite dešinėje esantį funkcijos mygtuką (5) ir jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
2. Pasirinkite „Bandymo atvejis“ ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
3. Paspauskite funkcinį mygtuką dešinėje (5).
4. Patvirtinkite ištrynimą paspausdami GERAI (8).
 - » Bandymo atvejis ištrintas.

← Atgal į Meniu naršymas [▶ 146]

11.4. JUNGČIŲ ADMINISTRAVIMAS(TIK 654410)



✓ Prietaisas pradžios ekrane.

1. Paspauskite dešinėje esantį funkcijos mygtuką (5) ir jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
2. Pasirinkite „Nuostatos“ ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
3. Pasirinkite „Jungtį“ ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).
4. Valdykite jungtis ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8).

Bluetooth	Bluetooth galima įjungti arba išjungti.
IEŠKOTI HCT prietaisų	Rodomi su HCT suderinami dinamometriniai raktai.
Programėlė ĮJUNGTA/IŠJUNGTA	Aktyvinti arba išjungti ryšį su HCT programėle.
Greitas prijungimas ĮJUNGTA/IŠJUNGTA	Greitai prijunkite HCT sukimo momento kontrolės prietaisą ir norimą HCT dinamometrinį raktą paspausdami HCT dinamometrinio rakto duomenų siuntimo mygtuką.
Iš naujo nustatyti numatytuosius Bluetooth reikalavimus	Visi esami Bluetooth ryšiai yra atjungti.
← Atgal į Meniu naršymas [146]	

11.4.1. Prisijunkite prie išmaniojo telefono ar planšetę per Bluetooth (654410)

✓ Sukimo momento tikrintuve nustatyta programėlė = ĮJUNGTA (žr. Jungčių administravimas (tik 654410) [▶ 147])

✓ Užmegztas ryšys su HCT programėle.

1. Paleisti HCT programėlę.
2. Programėlėje ieškokite įrenginių.
 - » Rodomi netoliese esantys Bluetooth įrenginiai.
3. Išrinkti prietaisą (HCT-TT...).

» Sukimo momento kontrolės prietaisas prijungtas prie programėlės.

11.4.2. Prijungti prie kompiuterio naudojant USB kabelį

1. Prijunkite USB C kištuką prie sukimo momento kontrolės prietaiso lizdo.
2. Prijunkite USB kištuką su USB sąsaja prie kompiuterio.

11.5. TVARKYTI NUSTATYMUS

✓ Prietaisas pradžios ekrane.

1. Paspauskite dešinėje esantį funkcijos mygtuką (5) ir jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami GERA1 (8).
2. Pasirinkite „Nuostatos“ ir patvirtinkite paspausdami GERA1 (8).

11.5.1. Indikatorius



PRANEŠIMAS! Data ir laikas sinchronizuojami tol, kol sukimo momento kontrolės prietaisas yra prijungtas prie elektros tinklo. Jei sukimo momento kontrolės prietaisas yra atjungtas nuo maitinimo šaltinio ilgiau nei 6 minutes, reikia patikrinti datą ir laiką ir iš naujo įvesti kitą kartą jį įjungus. Data ir laikas gali būti automatiškai sinchronizuojami prisijungus prie HCT mobilios programėlės arba HCT Windows programėlės.

1. Pasirinkite „Indikatorius“ ir patvirtinkite paspausdami GERA1 (8).
2. Galima atlikti šiuos nustatymus:

Šviesumas	Nustatyti procentinį ekrano šviesumą.
Budėjimo režimas	Nustatyti neaktyvų laiką, kol išjungiamas dinamometrinis raktas. Gali būti išjungtas.
Pritemdymas	Nustatykite neaktyvų laiką, kol išjungiamas ekranas. Galima išjungti.
Laiko formatas	Nustatykite laiko formatą 12 h / 24 h.
Data	Data nustatoma MMMM.MM.DD formatu.
Laikas	Nustatyti laiką.
Datos ir laiko įvedimas	Įjungti arba išjungti datos ir laiko įvedimą paleidžiant.
← Atgal į Meniu naršymas [146]	

11.5.2. Matavimas



1. Pasirinkite „Matavimas“ ir patvirtinkite paspausdami GERA1 (8).
2. Galima atlikti šiuos nustatymus:

Blokas	Nustatykite sukimo momento matavimo vienetą. Vienetas yra standartinė vertė kuriant bandymo situaciją.
Slenkstinė vertė	Kai pasiekama procentinė vertė prieš apatinę tikslinę vertę, pirmasis signalas duodamas per signalinį žiedą.

Vertinimo laikas	Laikas po užveržimo proceso, kol įvertinama pritaikyto sukimo momento vertė ir kol galima išsaugoti.
Signalinis žiedas	Aktyvuokite arba deaktiviuokite akustinį signalą.
← Atgal į Meniu naršymas ▶ 146	

11.5.3. Sistema



1. Pasirinkite „Sistema“ ir patvirtinkite paspausdami GERALI (8).
2. Galima atlikti šiuos nustatymus:

Kalba	Nustatykite sistemos kalbą.
Gamykliniai nustatymai	Atstatyti gamyklinius parametrus. Visi duomenys ir parametrai ištrinami.
Master PW	Aktyvuokite arba deaktiviuokite pagrindinį slaptažodį. Slaptažodžio prašoma atsidarius meniu.
Testinis atvejis PW	Įjunkite ir apibrėžkite arba išjunkite sukimo situacijų slaptažodį. Kuriant darbo eigą, apsauga slaptažodžiu turi būti įjungta.
Perkrovos info	Perkrovos atvejų rodymas.
← Atgal į Meniu naršymas ▶ 146	

12. Valdymas

12.1. HCT DINAMOMETRINIO RAKTO PRIJUNGIMAS (TIK 654410)



PRANEŠIMAS! Jungiant su HCT dinamometriniu raktu, prieš ir po prijungimo jo nustatymų atlikti nereikia.

Be aktyvuoto HCT režimo

- ✓ Bluetooth įjungtas HCT dinamometriniame rakte ir sukimo momento kontrolės prietaise. Bluetooth simbolis mirksi abiejuose įrenginiuose.
 - ✓ Sukimo momento kontrolės prietaisas ekrane.
1. Paspauskite dešinėje esantį funkcijos mygtuką (5) ir jei reikia, įveskite slaptažodį ir patvirtinkite paspausdami GERALI (8).
 2. Pasirinkite „Jungtis“ ir patvirtinkite paspausdami GERALI (8).
 3. IEŠKOTI HCT prietaisų ir patvirtinti paspaudžiant GERALI (8).
 - » Rodomas galimų prietaisų sąrašas.
 4. Pasirinkite pageidaujamą HCT dinamometrinių raktų ir patvirtinkite paspausdami GERALI (8).
 - » HCT dinamometriniis raktas prijungtas. Režimas „Track HCT“ aktyvuotas.
 5. Sukimo momento kontrolės prietaise pasirinkite norimą režimą arba bandymo atvejį.

Su aktyvuotus HCT režimu arba HCT bandymo atveju

- ✓ Bluetooth įjungtas HCT dinamometriniame rakte ir sukimo momento kontrolės prietaise. Bluetooth simbolis mirksi abiejuose įrenginiuose.
 - ✓ Sukimo momento kontrolės prietaisas ekrane.
1. Paspauskite funkcinį mygtuką dešinėje (1).
 - » Rodomas galimų prietaisų sąrašas.
 2. Jei „Greitoji jungtis“ įjungta, žr. Jungčių administravimas(tik 654410) ▶ 147] ir paspausti siuntimo mygtuką ant HCT dinamometro raktu.
 3. Pasirinkite pageidaujamą HCT dinamometrinių raktų ir patvirtinkite paspausdami GERALI (8).
 - » HCT dinamometriniis raktas prijungtas.
 4. Sukimo momento kontrolės prietaise pasirinkite norimą režimą arba bandymo atvejį.

12.2. PATIKRINTI DINAMOMETRINĮ RAKTĄ (TIK 654410)

ĮSPĖJIMAS

Nepatikimai įstatytas dinamometrinis raktas

Įpjojimai ir sumušimai dėl staigaus jėgos praradimo patikros metu ir vėlesnių, nekontroliuojamų visų komponentų judesių.

- » Užtikrinkite vidinio kvadrato / šešiabriaunio pavaro jungties tvirtumą.
- » Iki galo įstatykite dinamometrinio rakto kvadratinę / šešiabriaunę pavarą į sukimo momento kontrolės prietaiso jungtį.

1. Prijunkite dinamometrinį raktą prie sukimo momento kontrolės prietaiso pavaro jungties iki galo.

12.2.1. Bendras sukimo momentų matavimas



✓ Režimas „Track“ parinktas.

1. Lėtai ir tolygiai judinkite dinamometrinį raktą.
2. Nuskaitykite išmatuotas vertes sukimo momento kontrolės prietaiso ekrane.
3. Norėdami pradėti naują matavimą, paspauskite siuntimo mygtuką (6) arba dar kartą pasukite dinamometrinį raktą norima kryptimi.

12.2.2. HCT dinamometrinių raktų sukimo momentų matavimas



✓ Režimas „Track HCT“ parinktas.

1. Dinamometrinį raktą prijunkite prie sukimo momento kontrolės prietaiso, žr HCT dinamometrinio rakto prijungimas (tik 654410) [p. 149].
2. Lėtai ir tolygiai judinkite dinamometrinį raktą.
3. Nuskaitykite dinamometrinio rakto ir sukimo momento kontrolės prietaiso rodmenis iš ekrano.
4. Norėdami pradėti naują matavimą, paspauskite sukimo momento kontrolės prietaiso siuntimo mygtuką (6) arba dar kartą pasukite dinamometrinį raktą norima kryptimi.

12.2.3. Patikrinkite dinamometrinių raktų veikimą ir rodyimą

✓ Režimas „1st Peak“, „Peak Hold“ arba „Peak Hold HCT“ yra parinktas.

1. Perimkite šiuos nustatymus ir patvirtinkite paspausdami GERAI (8):

TIKSLINĖ VERTĖ - TAIP/NE	Matavimas turi būti atliekamas su tiksline verte ar be jos.
VERTĖS	Apibrėžkite norimą sukimo momento vienetą.
TIKSLINĖ VERTĖ	Nustatyti prijungimo kampo vertę.
TIKSLINĖ VERTĖ TOL. MIN	Apatinė tikslinės vertės tolerancijos riba.
TIKSLINĖ VERTĖ TOL. MAX	Viršutinė tikslinės vertės tolerancijos riba.
SUKIMO KRYPTIS	Nustatykite patikros kryptį.
TOL. SUKIMO MOM. UŽD.	Nustatykite tolerancijos diapazoną tarp maksimalios HCT dinamometrinio rakto vertės ir maksimalios sukimo momento kontrolės prietaiso vertės. (Skirta tik HCT režimams 654410)
IŠSAUGOTI BANDYMO ATVEJĮ	Jei bandymo procedūrą reikia išsaugoti kaip bandomąjį atvejį, išsaugokite ir pavadinkite bandymo atvejį.

Sukimo momento ekrano spalvinis kodavimas matavimo metu



Dinamometrinio rakto maksimali vertė	Sukimo momento kontrolės prietaiso maksimali vertė	Reikšmė
Pilka	Pilka	Sukimo momentas nekalibruotame diapazone.
Balta	Balta	Sukimo momentas kalibruotame diapazone.
Balta	Žalia	Sukimo momento kontrolės prietaiso sukimo momentas neviršija nustatytos tikslinės tolerancijos.
Raudona	Balta	Sukimo momento kontrolės prietaiso sukimo momentas neviršija nustatytos tikslinės tolerancijos.

Dinamometrinio rakto maksimali vertė	Sukimo momento kontrolės prietaiso maksimali vertė	Reikšmė
Balta	Raudona	Sukimo momento kontrolės prietaiso sukimo momentas viršija nustatytą tikslinę toleranciją arba viršija maksimalų leistiną sukimo momentą.

Dinamometrinio rakto veikimo matavimas



- ✓ Režimas „1st Peak“ parinktas.
- 1. Dinamometrinio rakto nustatykite reikiamą bandymo vertę.
- 2. Atlikite sukimo momento kontrolės prietaiso nustatymus, žr. Patikrinkite dinamometrinių raktų veikimą ir rodymą [► 150], arba sukurkite ir aktyvinkite bandymo atvejį, žr. Valdyti bandymo atvejus [► 146].
- 3. Lėtai ir tolygiai judinkite dinamometrinių raktų norima sukimosi kryptimi, kol jis atsilaisvins.
- 4. Nuskaityti išmatuotą vertę sukimo momento kontrolės prietaise.
- 5. Norėdami pradėti naują matavimą, paspauskite siuntimo mygtuką (6) arba dar kartą pasukite dinamometrinių raktų norima kryptimi.

Dinamometrinio rakto matavimas



- ✓ Režimas „Peak Hold“ arba „Peak Hold HCT“ yra parinktas.
- 6. Atlikite sukimo momento kontrolės prietaiso nustatymus, žr. Patikrinkite dinamometrinių raktų veikimą ir rodymą [► 150], arba sukurkite ir aktyvinkite bandymo atvejį, žr. Aktyvinti bandymo atvejį [► 147].
- 7. Režime „Peak Hold HCT“ HCT dinamometrinis raktas prijungiamas prie sukimo momento kontrolės prietaiso, žr. HCT dinamometrinio rakto prijungimas (tik 654410) [► 149].
- 8. Lėtai ir tolygiai judinkite dinamometrinių raktų norima sukimosi kryptimi, kol bus pasiekta tikslinė vertė.
 - » Vertinimas pradėdamas praėjus nustatytam laikui, kai nebelieka sukimo momento kontrolės prietaiso sukimo momento.
- 9. Nuskaityti išmatuotą vertę sukimo momento kontrolės prietaise.
- 10. Norėdami pradėti naują matavimą, paspauskite siuntimo mygtuką (6) arba dar kartą pasukite dinamometrinių raktų norima kryptimi.

Sukimo momento ekrano spalvinis kodavimas vertinimo metu



Dinamometrinio rakto maksimali vertė	Sukimo momento kontrolės prietaiso maksimali vertė	Reikšmė
Žalia	Žalia	Matavimas GERAI. Sukimo momento kontrolės prietaiso sukimo momentas neviršija nustatytos tikslinės tolerancijos ir maksimalios dinamometrinio rakto vertės nustatyta sukimo momento verčių diapazone. Užd. Toleranc.
Žalia	Raudona	Sukimo momento kontrolės prietaiso sukimo momentas nėra nustatytos tikslinės tolerancijos ribose (didesnis ar mažesnis) ir maksimalios dinamometrinio rakto vertės nustatyta sukimo momento verčių diapazone. Užd. Toleranc.
Raudona	Raudona	Sukimo momento kontrolės prietaiso sukimo momentas nėra nustatytos tikslinės tolerancijos ribose (didesnis ar mažesnis) ir maksimalios dinamometrinio rakto vertės nustatyta sukimo momento verčių diapazone. Užd. Toleranc.
Raudona	Žalia	Sukimo momento kontrolės prietaiso sukimo momentas neviršija nustatytos tikslinės tolerancijos ir maksimalios

Dinamometrinio rakto maksimali vertė	Sukimo momento kontrolės prietaiso maksimali vertė	Reikšmė
		dinamometrinio rakto vertės ir maksimalios nustatyto sukimo momento vertės. Užd. Toleranc.

Įvertinti matavimą

1. Nuskaitykite išmatuotas vertes ir įvertinkite jas naudodami aprašytą spalvų kodą.
2. Jei yra nukrypimų, sureguliuokite dinamometrinį raktą pagal naudojimo instrukciją ir pakartokite bandymo procesą.

12.3. PERKELTI DUOMENIS Į IŠMANŲJĮ TELEFONĄ AR KOMPIUTERĮ

12.3.1. Duomenų perkėlimas į HCT mobilią programėlę per Bluetooth (tik 654410)

- ✓ Dinamometrinis raktas, prijungtas prie HCT programėlės naudojant Bluetooth.

1. Visi nustatymai ir duomenys automatiškai perkeliama į programėlę.
2. Istoriją galima eksportuoti kaip CSV failą per programėlę.

12.3.2. Duomenų perkėlimas į HCT Windows programėlę per Bluetooth (tik 654410)

- ✓ Sukimo momento kontrolės prietaisas, prijungtas prie HCT Windows programėlės per Bluetooth (HCT Windows App Dongle).

1. Visi nustatymai ir duomenys automatiškai perkeliama į programėlę.
2. Istoriją galima eksportuoti kaip CSV failą per programėlę.

12.3.3. Perkelkite duomenis į kompiuterį naudodami USB kabelį

1. USB kabeliu prijunkite sukimo momento kontrolės prietaisą prie kompiuterio ir įjunkite.
 - » Sukimo momento kontrolės prietaisas atpažįstamas kaip duomenų laikmena.
2. Perkelkite CSV failą iš sukimo momento kontrolės prietaiso į kompiuterį.

12.4. ATBLOKUOTI HCT DINAMOMETRINĮ RAKTĄ



- ⓘ Atblokavimas, pagrįstas šešiais iš anksto nustatytais bandymo atvejais. 3 bandymo atvejai (20%, 60%, 100%) sukimui pagal laikrodžio rodyklę: Tolerancija +/-5%. 3 bandymo atvejai (20%, 60%, 100%) sukimui prieš laikrodžio rodyklę: Tolerancija +/-6%. Tinka tik prekei Nr. 654410.

- ✓ HCT dinamometrinis raktas užblokuotas.
 - ✓ Tuo metu, kai dinamometrinis raktas buvo užblokuotas, BT buvo aktyvintas.
 - ✓ Užrakinimą HCT dinamometrinių raktą prijunkite prie sukimo momento kontrolės prietaiso, žr. HCT dinamometrinio rakto prijungimas (tik 654410) [P. 149].
 - ✓ HCT dinamometrinis raktas prijungtas prie sukimo momento kontrolės prietaiso per Bluetooth.
1. 1 variantas – sukimo momento kontrolės prietaisas netinka blokavimui panaikinti: Pasirinkite atitinkamo sukimo momento diapazono sukimo momento kontrolės prietaisą.
 2. 2 variantas – sukimo momento kontrolės prietaisas netinka blokavimui panaikinti: Pradėkite atblokavimą paspausdami dešinįjį funkcinį klavišą (5).
 - » Pasirodo pirmojo bandymo atvejo instrukcijos.
 3. Norėdami patvirtinti, paspauskite funkcinį mygtuką dešinėje (5).
 4. Taikykite sukimo momentą, kaip nurodyta.
 5. Sekite ekrane pateikiamas instrukcijas.
 - » HCT dinamometrinis raktas atblokuotas.

- ⓘ Atblokavus HCT dinamometrinių rekomenduojama iš naujo kalibruoti.

12.5. SUKIMO MOMENTO KONTROLĖS PRIETAISO IŠJUNGIMAS



1. Laikyti nuspaudus GERA! (8).
 - » Išjungti sukimo momento kontrolės prietaisą.

13. Atnaujinkite programinę-aparatinę įrangą (tik 654410)



Programos programinė įranga ir Bluetooth programinė įranga gali būti atnaujinta naudojant HCT mobilią programėlę. Daugiau informacijos rasite adresu <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. HCT mobilią programėlę galima atsisiųsti į išmanųjį įrenginį arba planšetinį kompiuterį.
2. Užmegzkite ryšį tarp sukimo momento kontrolės prietaiso ir HCT mobilios programėlės, žr. Jungčių administravimas (tik 654410) [► 147].
3. Programėlės dalyje „Nustatymai“ pasirinkite „Atnaujinti programinę-apatinę įrangą“.
4. Sekite programėlės instrukcijas.

14. Akustiniai signalai

Garsinis signalas	Reikšmė
Ilgesnis intervalinis tonas	Jei nustatytas tolerancijos diapazonas: Tolerancijos ribose
Trumpas intervalinis tonas	Jei nustatytas tolerancijos diapazonas: Jei viršijamas tolerancijos diapazonas
Ilgiau trunkantis signalas	Jei dinamometrinis raktas perkraunamas, nedelsiant nutraukite procesą. Patikrinkite, ar reikalingas pakartotinis kalibravimas. Žr. Gedimų pranešimai ir trikčių šalinimas [► 153].

15. Gedimų pranešimai ir trikčių šalinimas

Gedimas / ekrano pranešimas	Galimos priežastys	Sprendimas
Jei nenaudojama, išsijungia automatiškai.	Budėjimo režimas įjungtas.	Skiltyse „Nuostatos“, „Indikatorius“, „Budėjimo režimas“ atslukite nustatymus.
Slaptažodis neteisingas	Slaptažodis pamirštas arba neteisingas.	Jei pamiršote slaptažodį: 1. Nuspauskite funkcijos mygtuką ir palaikykite 5 sekundes. » Rodomas kodas. 2. Susisieki su Hoffmann Group klientų aptarnavimo skyriumi. Paruoškite kodą ir serijinį numerį.
Taravimas nesėkmingas	Taravimo proceso metu apkraunamas sukimo momento kontrolės prietaisas.	1. Sukimo momento kontrolės prietaiso atlaisvinimas. 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 %.	Iškart atlikti pakartotinį kalibravimą.
XX% atminties užimta	Panaudotos atminties procentas.	Perkelkite istoriją į kompiuterį ar programėlę. Ištrinkite duomenis iš sukimo momento kontrolės prietaiso.

16. Techninė priežiūra

Intervalas	Techninės priežiūros darbai	Turi atlikti
Prieš kiekvieną naudojimą	Patikrinkite, ar nėra matomų pažeidimų	Instruktuotas asmuo
Kas mėnesį	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nuvalykite sukimo momento kontrolės prietaisą, ypač ekraną ■ Patikrinkite, ar nepažeistas sukimo momento kontrolės prietaisas ■ Patikrinkite tvirtinimo prie pagrindo stabilumą 	Mechanikos darbų specialistas
Kartą į metus	DGVU izoliacijos bandymas	Elektrotechnikos darbų specialistas
Pagal poreikį	Apžiūra	Hoffmann Group klientų aptarnavimo tarnyba

Lent. 1: Techninės priežiūros lentelė

17. Valymas

Prieš pradėdami darbą, atjunkite sukimo momento kontrolės prietaisus nuo tinklo.

Pašalinkite nešvarumus naudodami švairią, minkštą ir sausą šluostę. Nenaudokite valymo priemonių, kurių sudėtyje yra chemikalų, etanolio arba tirpiklių.

18. Laikymas

Laikykite akumuliatorių nuo -20 °C iki +70 °C temperatūroje, kai drėgmė yra mažesnė nei 80 %, be dulkių ir sausoje vietoje. Laikykite originalioje pakuotėje, apsaugotoje nuo šviesos ir nedulkėtoje, sausoje vietoje. Nelaikykite šalia šaldinčių, agresyvių cheminių medžiagų, tirpiklių, drėgmės ir nešvarumų.

19. Techniniai duomenys

Išmatavimai ir bendrieji duomenys

Dydis	12	50	350	1000
Valdymo sąsaja	3/8 colio vidinis kvadratas šešiabriaunis	3/8 colio vidinis kvadratas šešiabriaunis	1/2 colio vidinis kvadratas šešiabriaunis	27 mm išorinis šešiabriaunis
Ilgis	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Plotis	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Aukštis	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Svoris	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Ekranas	2,8 colio TFT ekranas			
Kaupiklis	1000 matavimo verčių su datos ir laiko antspaudu, 20 programuojamų bandymo variantų			
Temperatūra ir oro drėgmė, darbo aplinka	0 °C iki +50 °C			
Atskaitos temperatūra	23°C			
Apsaugos klasė	IP 40			

Sukimo momentas

Dydis	12	50	350	1000
Matavimo ribos	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Reguliuojama tikslinės vertės tolerancija	+/-0,1 iki +/-15 %, kai žingsniai 0,1 %			
Reguliuojamas sukimo momentas Užd. Tolerancija (skirta tik HCT režimams 654410)	+/-0,1 iki +/- 10 %, kai žingsniai 0,1 %			
Matavimo tikslumas	± 1 % CW & CCW			
Ekranas nustatymas ir skiriamoji geba	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Priveržimo kryptis	Dešinin. ir kairin.			
Perkrovos riba	140 % / 200 %, skirta 12Nm.			

Maitinimo šaltinis

Prijungiamas maitinimo šaltinis, AC/DC adapteris, modelis: UBX305-0510, įvestis: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, išvestis: 5 VDC, 1 A

USB-C sąsaja

Bluetooth (tik 654410)

Dažnių juosta	2402 - 2480 MHz
Bluetooth versija	BLE 5.1
Maksimali perdavimo galia	4 dBm

Veikimo nuotolis

Lauke: 80 m

Pramoninėje aplinkoje: 15 m

20. Perdirbimas ir šalinimas



Nemeskite skaitmeninio sukimo momento kontrolės prietaiso su buitinėmis atliekomis. Taikykite utilizavimo taisykles, galiojančias toje šalyje. Utilizuoti tam skirtoje surinkimo aikštelėje.

21. ES / JK atitikties deklaracija

Produkto Nr. 654410:

Hoffmann Supply Chain GmbH teigia, kad šis belaidis įrenginys atitinka Direktyvą 2014/53/ES ir 2017 m. JK radijo įrangos reglamentus. Pilną atitikties deklaracijos tekstą rasite adresu hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Hoffmann Supply Chain GmbH įsipareigojimus Didžiojoje Britanijoje įgyvendina Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Jungtinė Karalystė.

de

en

bg

da

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

Inhoudsopgave

1.	Identificatiegegevens	158
2.	Algemene aanwijzingen	158
2.1.	Symbolen en aanduidingsmiddelen	158
2.2.	Begrippenverklaring.....	158
3.	Veiligheid	158
3.1.	Basisveiligheidsaanwijzingen	158
3.2.	Beoogd gebruik	159
3.3.	Onjuist gebruik.....	159
3.4.	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	159
3.5.	Persoonlijke kwalificatie.....	159
4.	Overzicht van het apparaat	159
4.1.	Draaimomenttester	159
4.2.	Display	159
4.3.	Bedieningspaneel.....	160
4.4.	Compatibiliteit met bluetooth-apparaten (alleen 654410)	161
5.	Transport.....	161
6.	Voorwaarden werkomgeving.....	161
7.	Montage	162
8.	Eerste ingebruikneming	162
9.	Draaimomenttester inschakelen.....	162
10.	HCT-Mobile App en HCT Windows App	162
11.	Menusturing.....	162
11.1.	Modus instellen.....	163
11.2.	Verloop beheren	163
11.3.	Testgevallen beheren	163
11.3.1.	Testgeval toevoegen	163
11.3.2.	Testgeval bewerken.....	164
11.3.3.	Testgeval activeren	164
11.3.4.	Testgeval wissen	164
11.4.	Verbindingen beheren (alleen 654410)	164
11.4.1.	Via Bluetooth met smartphone of tablet verbinden (alleen 654410)	165
11.4.2.	Via USB-kabel met computer verbinden	165
11.5.	Instellingen beheren	165
11.5.1.	Weergave.....	165
11.5.2.	Meting.....	165
11.5.3.	Systeem	166
12.	Bediening	166
12.1.	Verbinden van een HCT-momentsleutel (alleen 654410)	166
12.2.	Momentsleutel controleren (alleen 654410)	167
12.2.1.	Algemeen meten van draaimomenten	167
12.2.2.	Meten van draaimomenten op HCT-momentsleutels	167
12.2.3.	Ontkoppelende en weergevende momentsleutels controleren	167

12.3.	Gegevens overbrengen naar smartphone of computer	169
12.3.1.	Gegevens via bluetooth aan HCT Mobile App overdragen (alleen 654410).....	169
12.3.2.	Gegevens via bluetooth aan HCT Windows App overdragen (alleen 654410)	169
12.3.3.	Gegevens via USB-kabel overbrengen naar computer	169
12.4.	HCT-momentsleutel deblokken.....	169
12.5.	Draaimomenttester uitschakelen.....	169
13.	Firmware-update uitvoeren (alleen 654410)	169
14.	Akoestische signalen.....	170
15.	Storingsmeldingen en foutoplossingen	170
16.	Onderhoud.....	170
17.	Reiniging	170
18.	Opslag.....	171
19.	Technische gegevens	171
20.	Recycling en weggooien	172
21.	EU / UK conformiteitsverklaring	172

de

en

bg

da

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Identificatiegegevens

Producent	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Duitsland GARANT
Merk	
Product	Elektronische draaimomenttester HCT
Versie	02 Vertaling van de originele bedieningshandleiding
Artikelnummer	654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000 654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000
Aanmaakdatum	06/2022

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.

2.2. BEGRIPPENVERKLARING

Het in deze gebruiksaanwijzing gebruikte begrip 'draaimomenttester' betekent 'elektronische draaimomenttester'.

3. Veiligheid

3.1. BASISVEILIGHEIDSAANWIJZINGEN



Elektrische stroom

Gevaar voor letsel door stroomvoerende componenten.

- » Bij alle montage- en onderhoudswerkzaamheden, apparaat van lichtnet loskoppelen.
- » Alleen meegeleverde netadapter gebruiken.
- » Netadapter en behuizing niet openen.
- » Alleen binnenshuis gebruiken.
- » Geen vloeistoffen in de buurt van stroomvoerende componenten opslaan.
- » Kabel en stekker niet knikken en niet blootstellen aan trekkrachten.

Art.nr. 654410:



Elektromagnetische storingen door Bluetooth of WiFi-signalen

Levensgevaar voor personen met pacemakers of actieve implantaten.

- » Minstens 15 cm afstand tussen apparaat en implantaat aanhouden.

3.2. BEOOGD GEBRUIK

- Voor de controle van weergevende en ontkoppelende momentsleutels en voor de algemene meting van draaimomenten in het meetbereik van de draaimomenttester.
- Het draaimoment kan rechtsonder of linksom worden toegepast.
- Voor industrieel gebruik.
- Vóór gebruik minstens 30 minuten lang op kamertemperatuur brengen.
- Alleen gebruiken bij een reglementaire, veilige bevestiging.
- 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 aanbevolen adapter en verbindingsschachten gebruiken.
- Regelmatig laten kalibreren en afstellen.

3.3. ONJUIST GEBRUIK

- Voorgeschreven aanhaalmomenten niet overschrijden.
- Behuizing niet openen.
- 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.
- Niet zelf ombouwen.
- Geen montage van componenten die niet voldoen aan de specificaties.
- Geen draaimomenttest van gemotoriseerde schroevendraaiers of schroefleutels.
- Geen gebruik bij een ondeskundige elektrische en mechanische installatie, bediening of reiniging.

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 dragen en beschikbaar stellen.

3.5. PERSOONLIJKE KWALIFICATIE

Geïnstrueerde persoon

Geïnstrueerde persoon als bedoeld in deze documentatie zijn personen die zijn geïnstrueerd voor de uitvoering van werkzaamheden op het gebied van transport, opslag en gebruik.

Specialist voor mechanische werkzaamheden

Specialist als bedoeld in deze documentatie zijn personen die vertrouwd zijn met opbouw, mechanische installatie, ingebruikneming, verhelpen van storingen en onderhoud van het product en over de volgende kwalificaties beschikken:

- Kwalificatie/opleiding op het gebied van mechanica volgens de nationaal geldende voorschriften.

Specialist voor elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnicus als bedoeld in deze documentatie zijn bevoegde personen met een geschikte vakopleiding, evenals de kennis en ervaring voor het herkennen en voorkomen van gevaren die van elektriciteit kunnen uitgaan.

LET OP! Geen bediening door personen onder 14 jaar.

4. Overzicht van het apparaat

4.1. DRAAIMOMENTTESTER



1	Aandrijfinterface (binnenvierkant bij uitvoeringen 12, 50 en 350, buitenzeskant bij uitvoering 1000)	4	Verzenden-toets
2	TFT-display	5	Bevestigingsboring
3	USB-C – aansluiting (afgedekt)	6	Bedieningspaneel

4.2. DISPLAY



1	Actieve bluetooth-verbinding (indien bluetooth geactiveerd, knipperend in de pairing-modus, alleen 654410)	12	Menu
---	--	----	------

2	Storings-/meldingssymbool (indien storing aanwezig)	13	Doelwaarde
3	Maximale opslagcapaciteit bijna bereikt	14	Actief testgeval
4	HCT-modus geactiveerd (alleen 654410)	15	Eenheid draaimoment op de draaimomenttester
5	Draairichting voor meting	16	Het op de draaimomenttester aanwezige draaimoment
6	Datum	17	Actieve modus
7	Tijd	18	Lijst van beschikbare HCT-apparaten (alleen 654410)
8	Bij ingestelde doelwaarde: Peak-waarde van de draaimomenttester / ingestelde doelwaarde Zonder ingestelde doelwaarde: Peak-waarde van de draaimomenttester / maximaal toegestaan draaimoment van de draaimomenttester	19	Eenheid draaimoment van de geteste momentleutel (alleen 654410)
9	Balkweergave	20	Het op de momentleutel aanwezige draaimoment (alleen 654410)
10	Lichtblauw: gedeelte tussen onderste en bovenste doeltolerantie	21	HCT-aanduiding van de actieve momentleutel (alleen 654410)
11	Wit: actueel aanwezig draaimoment	22	Laatste 5 meetwaarden weergeven

4.3. BEDIENINGSPANEEL



1	Functietoets links	5	Functietoets rechts
2	Links	6	Verzenden-toets
3	Naar boven	7	Naar beneden
4	Rechts	8	OK

Toetsbezetting

Toestand	Functie-toets links	Naar boven	Naar beneden	OK	Links	Rechts	Functie-toets rechts	Verzenden-toets
In de testmodus 'Track'	Laatste vijf meetwaarden weergeven	-	-	Naar menu gaan. Langer dan twee seconden: uitschakelen	-	-	Naar menu gaan	-
In de testmodus 'Track' (alleen 654410)	Lijst van beschikbare HCT-apparaten weergeven	-	-	Naar menu gaan. Langer dan twee seconden: uitschakelen	-	-	Naar menu gaan	Bij verbinding met HCT-momentleutel: Peak-waarde op de momentleutel terugzetten
In de testmodus '1st Peak & Peak Hold'	Laatste vijf meetwaarden weergeven	-	-	Naar menu gaan. Langer dan twee seconden: uitschakelen	-	-	Naar menu gaan	Evaluatie starten. Evaluatie terugzetten en nieuwe meting starten. Bij verbinding met HCT Mobile

Toestand	Functie-toets links	Naar boven	Naar beneden	OK	Links	Rechts	Functie-toets rechts	Verzenden-toets
								App of HCT Windows App: waarde overdragen
In de testmodus 'Peak Hold HCT' (alleen 654410)	Lijst van beschikbare HCT-apparaten weergeven	-	-	Naar menu gaan. Langer dan twee seconden: uitschakelen	-	-	Naar menu gaan	Evaluatie starten. Evaluatie terugzetten en nieuwe meting starten. Bij verbinding met HCT Mobile App of HCT Windows App: Waarden overdragen
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	-

4.4. COMPATIBILITEIT MET BLUETOOTH-APPARATEN (ALLEEN 654410)

Het apparaat gebruikt **bluetooth**[®]-transmissietechniek (Bluetooth Low Energy) en voldoet aan Bluetooth-standaard 5.0. Bij verbinding met HCT Mobile App of HCT Windows App kunnen er waarden naar de app worden verzonden. Minimumvereiste: Bluetooth 4.2.

Verbindingsmogelijkheid	Bluetooth (voor verbinding met HCT-Mobile App)
Computer	-
Smartphone	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Transport



VOORZICHTIG

Transport naar de opstelplaats

Gevaar voor letsel door het hoge eigen gewicht bij onjuist optillen.

» Voetbescherming, veiligheidshandschoenen dragen.

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	0 °C tot +50 °C
Relatieve luchtvochtigheid	20% - 80%, niet condenserend
Hoogte boven de zeespiegel (MSL)	0 m tot 2000 m
Vervuilingsgraad	2

7. Montage

WAARSCHUWING

Falen van de bevestiging

Snijwonden en kneuzingen door plotseling krachtverlies bij het testen en aansluitende, ongecontroleerde heftige bewegingen van alle componenten.

- » Draaimomenttester alleen op een voldoende stabiel platform bevestigen.
- » Draaimomenttester volgens montagevoorschrift bevestigen.

Draaimomenttester vastschroeven aan geschikte ondergrond met voldoende belastbaarheid conform de volgende specificatie:

- 4 cilinderkopschroeven M10 met binnenzeskant volgens DIN EN ISO 4762, sterkteklasse min. 8.8.
- 4 onderlegschijven.
- 4 zeskantmoeren M10.
- Aanhaalmoment 50 Nm.

8. Eerste ingebruikneming

LET OP

Verkeerde netspanning

Systeemstoring door gebruik op een verkeerde netspanning.

- » Alleen gebruiken met de netspanning die op het typeplaatje is gespecificeerd.
- » Alleen meegeleverde netadapter gebruiken.

1. Variant 1: netadapter met stroomnet verbinden.
Variant 2: USB-A-stekker met computer verbinden.
2. USB-C-stekker in stekkerbus aan buitenkant van de behuizing steken.

9. Draaimomenttester inschakelen

i De draaimomenttester wordt na het inschakelen altijd automatisch getarreed.

1. Toets OK ca. drie seconden lang indrukken om de draaimomenttester in te schakelen.
 - » "Tare" wordt weergegeven.

VOORZICHTIG! Verkeerd tarreren. Draaimomenttester tijdens het tarreren niet belasten.

2. Tarreerprocedure afgesloten wanneer draaimomenttester naar meetmodus gaat.
 - » Laatste meetmodus wordt weergegeven.

10. HCT-Mobile App en HCT Windows App

i 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


11. Menusturing

 Modus	Modus instellen [▶ Pagina 163]
 Verloop	Verloop beheren [▶ Pagina 163]
 Testgeval	Testgevallen beheren [▶ Pagina 163]
 Verbindingen (alleen 654410)	Verbindingen beheren (alleen 654410) [▶ Pagina 164]

 Instellingen	Instellingen beheren [Pagina 165]
--	------------------------------------

11.1. MODUS INSTELLEN



 De draaimomenttester heeft vijf modi:

Track	Voor het algemene meten van draaimomenten zonder gespecificeerde doelwaarde en evaluatie.
Track HCT (alleen 654410)	Voor het algemene meten van draaimomenten met HCT-momentsleutels, zonder gespecificeerde doelwaarde en evaluatie.
1st Peak	Voor mechanische, ontkoppelende momentsleutels. Het bij het mechanische ontkoppelen aanwezige draaimoment wordt vastgesteld.
Peak Hold	Voor digitale, weergevende momentsleutels. Het hoogste toegepaste draaimoment binnen de ingestelde evaluatietijd (zie Meting [Pagina 165]) wordt vastgesteld.
Peak Hold HCT (alleen 654410)	Voor digitale, weergevende HCT momentsleutels. Het hoogste toegepaste draaimoment wordt vastgesteld.

✓ Apparaat bevindt zich in het startbeeldscherm.

1. Functietoets recht (5), eventueel wachtwoord invoeren en met OK (8) bevestigen.
2. 'Modus' selecteren en met OK (8) bevestigen.
3. Gewenste testmodus met pijltjestoets links/rechts (2, 4) selecteren en met OK (8) bevestigen.
 - » Modus ingesteld.

← Terug naar Menusturing [Pagina 162]

11.2. VERLOOP BEHEREN



 *Er kunnen maximaal 1000 items worden opgeslagen. De oudste items worden overgeschreven.*

✓ Apparaat bevindt zich in het startbeeldscherm.


1. Functietoets recht (5) indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK (8) bevestigen.
2. 'Verloop' selecteren en met OK (8) bevestigen.
3. Item selecteren.
 - » OK (8) indrukken om details weer te geven.
 - » Om alle items te wissen, functietoets rechts (5) drie seconden ingedrukt houden en met OK (8) bevestigen.

← Terug naar Menusturing [Pagina 162]

11.3. TESTGEVALLEN BEHEREN

11.3.1. Testgeval toevoegen



 *Er kunnen maximaal 20 testgevallen worden opgeslagen.*

✓ Apparaat bevindt zich in het startbeeldscherm.

1. Functietoets recht (5) indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK (8) bevestigen.
2. 'Testgeval' selecteren en met OK (8) bevestigen.
3. 'Testgeval toevoegen' selecteren en met OK (8) bevestigen.
4. Met pijltjestoetsen een naam met maximaal vier tekens geven.
5. Met OK (8) bevestigen.
6. Met pijltjestoetsen links/rechts (2, 4) selecteren of het testgeval met een wachtwoord moet worden beveiligd en met OK (8) bevestigen.

 *Bij geactiveerd wachtwoord: het wachtwoord moet bij verkeerd uitgevoerde aanhaalprocedure worden ingevoerd.*

7. Instellingen overeenkomstig Modus instellen [Pagina 163] uitvoeren.
 - » Testgeval opgeslagen.

← Terug naar Menusturing [Pagina 162]

11.3.2. Testgeval bewerken



- ✓ Apparaat bevindt zich in het startbeeldscherm.
- 1. Functietoets recht (5) indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK (8) bevestigen.
- 2. 'Testgeval' selecteren en met OK (8) bevestigen.
- 3. Te bewerken testgeval selecteren en met OK (8) bevestigen.
- 4. 'Bewerken' selecteren en met OK (8) bevestigen.
 - » Naam bewerken.
 - » Instellingen bewerken.
- 5. Met OK (8) bevestigen.
- » Testgeval bewerkt.

← Terug naar Menusturing [Pagina 162]

11.3.3. Testgeval activeren



Bij verbinding met HCT-momentsleutel: Er worden testgevallen geaccentueerd waarbij de ingestelde doelwaarde bij het draaimomentbereik van de momentsleutel past.

- ✓ Apparaat bevindt zich in het startbeeldscherm.
- 1. Functietoets recht (5) indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK (8) bevestigen.
- 2. 'Testgeval' selecteren en met OK (8) bevestigen.
- 3. Gewenst testgeval selecteren en met OK (8) bevestigen.
- 4. 'Activeren' selecteren en met OK (8) bevestigen.
- 5. Testproces overeenkomstig testgeval uitvoeren.

← Terug naar Menusturing [Pagina 162]

11.3.4. Testgeval wissen



- ✓ Apparaat bevindt zich in het startbeeldscherm.
- 1. Functietoets recht (5) indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK (8) bevestigen.
- 2. 'Testgeval' selecteren en met OK (8) bevestigen.
- 3. Functietoets rechts (5) indrukken.
- 4. Wissen met OK (8) bevestigen.
- » Testgeval gewist.

← Terug naar Menusturing [Pagina 162]

11.4. VERBINDINGEN BEHEREN (ALLEEN 654410)



- ✓ Apparaat bevindt zich in het startbeeldscherm.
- 1. Functietoets recht (5) indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK (8) bevestigen.
- 2. 'Instellingen' selecteren en met OK (8) bevestigen.
- 3. 'Verbinding' selecteren en met OK (8) bevestigen.
- 4. Verbindingen beheren en met OK (8) bevestigen.

Bluetooth	Bluetooth kan in- of uitgeschakeld worden.
HCT-apparaten ZOEKEN	Beschikbare HCT-compatibele momentsleutels worden weergegeven.
App AAN/UIT	Activeren of deactiveren van de verbinding met de HCT-app.
Snelle verbinding AAN / UIT	Snel verbindingen van de HCT-draaimomenttester en een gewenste HCT-momentsleutel door het indrukken van de verzenden-toets van de HCT-momentsleutel.
Bluetooth resetten	Alle bestaande Bluetooth-verbindingen worden verbroken.

← Terug naar Menusturing [] Pagina 162]

11.4.1. Via Bluetooth met smartphone of tablet verbinden (alleen 654410)

- ✓ Op de draaimomenttester is app = AAN ingesteld (zie Verbindingen beheren (alleen 654410) [] Pagina 164))
- ✓ Verbinding met HCT-app is gemaakt.
- 1. HCT-app starten.
- 2. In app naar apparaten zoeken.
 - » Bluetooth-apparaten in de omgeving worden weergegeven.
- 3. Apparaat (HCT-TT...) selecteren.
- » Draaimomenttester met app verbonden.

11.4.2. Via USB-kabel met computer verbinden

1. USB C-stekker met bus met draaimomenttester verbinden.
2. USB-stekker met USB-aansluiting op computer aansluiten.

11.5. INSTELLINGEN BEHEREN

- ✓ Het apparaat bevindt zich in het startbeeldscherm.
- 1. Functietoets recht (5) indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK (8) bevestigen.
- 2. 'Instellingen' selecteren en met OK (8) bevestigen.

11.5.1. Weergave



LET OP! Datum en tijd worden gesynchroniseerd, zolang de draaimomenttester op het stroomnet is aangesloten. Als de draaimomenttester langer dan 6 minuten van het stroomnet wordt losgekoppeld, moeten de datum en tijd bij het volgende inschakelen worden gecontroleerd en opnieuw worden ingevoerd. Datum en tijd kunnen door een verbinding met de HCT Mobile App of HCT Windows App automatisch worden gesynchroniseerd.

1. 'Weergave' selecteren en met OK (8) bevestigen.
2. De volgende instellingen kunnen worden uitgevoerd:

Helderheid	Beeldschermhelderheid in procenten instellen.
Stand-by	Inactieve tijd tot aan het uitschakelen van de draaimomenttester instellen. Kan gedeactiveerd worden.
Dimmen	Inactieve tijd tot het uitschakelen van het display instellen. Kan ook gedeactiveerd worden.
Tijdformaat	Tijdformaat 12 h / 24 h instellen.
Datum	Datum in formaat DD.MM.JJJJ instellen.
Tijd	Tijd instellen.
Invoer datum & tijd	Invoer van datum en tijd bij de start activeren of deactiveren.

← Terug naar Menusturing [] Pagina 162]

11.5.2. Meting



1. 'Meting' selecteren en met OK (8) bevestigen.
2. De volgende instellingen kunnen worden uitgevoerd:

Eenheid	Meeteenheid voor draaimomentmeting instellen. De eenheid geldt als standaardwaarde bij het aanmaken van een testgeval.
Drempelwaarde	Procentuele waarde vóór onderste doelwaarde. Bij het bereken ervan vindt de eerste akoestische alarmering door de zoemer plaats.
Evaluatietijd	Tijd na een testgeval tot de waarde van het uitgeoefende draaimoment wordt geanalyseerd en kan worden opgeslagen.
Zoemer	Akoestisch signaal activeren of deactiveren.

← Terug naar Menusturing [Pagina 162]

11.5.3. Systeem



1. 'Systeem' selecteren en met OK (8) bevestigen.
2. De volgende instellingen kunnen worden uitgevoerd:

Taal	Systeemtaal instellen.
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.
Testgeval WW	Wachtwoord voor testgevallen activeren en vastleggen of deactiveren. Bij het aanmaken van het testgeval moet het wachtwoord aanvullend worden geactiveerd.
Informatie overbelasting	Weergave van gevallen van overbelasting.

← Terug naar Menusturing [Pagina 162]

12. Bediening

12.1. VERBINDEN VAN EEN HCT-MOMENTSLEUTEL (ALLEEN 654410)



LET OP! Voor de verbinding met een HCT-momentsleutel hoeven bij deze geen instellingen worden uitgevoerd vóór en na het verbinden.

Zonder geactiveerde HCT-modus

- ✓ Bluetooth is geactiveerd op de HCT-momentsleutel en draaimomenttester. Bluetooth-symbool knippert op beide apparaten.
 - ✓ De draaimomenttester bevindt zich in het startbeeldscherm.
1. Functietoets recht (5) indrukken, eventueel wachtwoord invoeren en met OK (8) bevestigen.
 2. 'Verbindingen' selecteren en met OK (8) bevestigen.
 3. 'HCT-apparaten ZOEKEN' selecteren en met OK (8) bevestigen.
 - » Lijst van de beschikbare apparaten wordt weergegeven.
 4. Gewenste HCT-momentsleutel selecteren en met OK (8) bevestigen.
 - » HCT-momentsleutel is verbonden. Modus 'Track HCT' wordt geactiveerd.
 5. Gewenste(e) modus of testgeval op draaimomenttester selecteren.

Met geactiveerd(e) HCT-modus of HCT-testgeval

- ✓ Bluetooth is geactiveerd op de HCT-momentsleutel en draaimomenttester. Bluetooth-symbool knippert op beide apparaten.
 - ✓ De draaimomenttester bevindt zich in het startbeeldscherm.
1. Functietoets links (1) indrukken.
 - » Lijst van de beschikbare apparaten wordt weergegeven.
 2. Indien 'Snelle verbinding' AAN staat, zie Verbindingen beheren (alleen 654410) [Pagina 164], verzend-toets op HCT-momentsleutel indrukken.
 3. Gewenste HCT-momentsleutel selecteren en met OK (8) bevestigen.
 - » HCT-momentsleutel is verbonden.
 4. Gewenste(e) modus of testgeval op draaimomenttester selecteren.

12.2. MOMENTSLEUTEL CONTROLLEREN (ALLEEN 654410)

WAARSCHUWING

Onvolledig ingestoken momentsleutel

Snijwonden en kneuzingen door wegglijden van de momentsleutel en aansluitende, ongecontroleerde zeer energetische bewegingen van alle componenten.

- » Ervoor zorgen dat de binnenvierkant / zeskant van alle aandrijfinterfaces schoon zijn.
- » Buitenvierkant / zeskant van de momentsleutel volledig in de aandrijfinterface van de draaimomenttester plaatsen.

1. Momentsleutel tot aan de aanslag met de aandrijfinterface van de draaimomenttester verbinden.

12.2.1. Algemeen meten van draaimomenten



- ✓ Modus 'Track' is geselecteerd.

1. Momentsleutel langzaam en gelijkmatig bewegen.
2. Meetwaarden van het display van de draaimomenttester aflezen.
3. Om een nieuwe meting te starten, de verzenden-toets (6) indrukken of de momentsleutel opnieuw in de gewenste draairichting bewegen.

12.2.2. Meten van draaimomenten op HCT-momentsleutels



- ✓ Modus 'Track HCT' is geselecteerd.

1. Momentsleutel met de draaimomenttester verbinden, zie Verbinden van een HCT-momentsleutel (alleen 654410) ▶ Pagina 166).
2. Momentsleutel langzaam en gelijkmatig bewegen.
3. Meetwaarden van de momentsleutel en draaimomenttester van het display van de draaimomenttester aflezen.
4. Om een nieuwe meting te starten, de verzenden-toets (6) van de draaimomenttester of momentsleutel indrukken of de momentsleutel opnieuw in de gewenste draairichting bewegen.

12.2.3. Ontkoppelende en weergevende momentsleutels controleren

- ✓ Modus '1st Peak', 'Peak Hold' of 'Peak Hold HCT' is geselecteerd.

1. De volgende instellingen uitvoeren en met OK (8) bevestigen:

DOELWAARDE - JA/NEE	Moet de meting met of zonder doelwaarde worden uitgevoerd.
EENHEDEN	Gewenste eenheid van het draaimoment vastleggen.
DOELWAARDE	Waarde van het gewenste draaimoment vastleggen.
DOELWAARDE TOL. MIN	Onderste tolerantiegrens voor doelwaarde.
DOELWAARDE TOL. MAX	Bovenste tolerantiegrens voor doelwaarde.
DRAAIRICHTING	Testricting vastleggen.
TOL. M. SL.	Tolerantiebereik tussen Peak-waarde van HCT-momentsleutel en Peak-waarde van draaimomenttester vastleggen. (Alleen voor HCT-modi bij 654410)
TESTGEVAL OPSLAAN	Indien het testproces als testgeval moet worden opgeslagen, het testgeval opslaan en benoemen.

Kleurcodering van de draaimomentweergave tijdens de meting



Peak-waarde van de momentsleutel	Peak-waarde van de draaimomenttester	Betekenis
Grijs	Grijs	Draaimoment in niet-gekalibreerd gebied.
Wit	Wit	Draaimoment binnen het gekalibreerde gebied.
Wit	Groen	Draaimoment van de draaimomenttester binnen de ingestelde doeltolerantie.
Rood	Wit	Draaimoment van de HCT-momentsleutel boven het maximaal toegestane draaimoment van de sleutel.

Peak-waarde van de momentsleutel	Peak-waarde van de draaimomenttester	Betekenis
Wit	Rood	Draaimoment van de draaimomenttester boven de ingestelde doeltolerantie of boven het maximaal toegestane draaimoment.

Meting ontkoppelende momentsleutel



✓ Modus '1st Peak' is geselecteerd.

1. Op de momentsleutel de gewenste testwaarde instellen.
2. Op de draaimomenttester instellingen uitvoeren, zie Ontkoppelende en weergevende momentsleutels controleren [▶ Pagina 167], of een testgeval aanmaken of activeren, zie Testgevallen beheren [▶ Pagina 163].
3. Momentsleutel tot aan het ontkoppelen langzaam en gelijkmatig in de gewenste draairichting bewegen.
4. Meetwaarden van de draaimomenttester aflezen.
5. Om een nieuwe meting te starten, de verzenden-toets (6) indrukken of de momentsleutel opnieuw in de gewenste draairichting bewegen.

Meting weergevende momentsleutel



✓ Modus 'Peak Hold' of 'Peak Hold HCT' is geselecteerd.

6. Op de draaimomenttester instellingen uitvoeren, zie Ontkoppelende en weergevende momentsleutels controleren [▶ Pagina 167], of een testgeval activeren, zie Testgeval activeren [▶ Pagina 164]
7. Bij modus 'Peak Hold HCT' HCT-momentsleutel met draaimomenttester verbinden, zie Verbinden van een HCT-momentsleutel (alleen 654410) [▶ Pagina 166].
8. Momentsleutel tot aan het bereiken van de doelwaarde langzaam en gelijkmatig in de gewenste draairichting bewegen.
 - » De evaluatie begint na de ingestelde evaluatietijd, zodra op de draaimomenttester geen draaimoment meer aanwezig is.
9. Meetwaarden van de draaimomenttester aflezen.
10. Om een nieuwe meting te starten, de verzenden-toets (6) indrukken of de momentsleutel opnieuw in de gewenste draairichting bewegen.

Kleurcodering van de draaimomentweergave bij de evaluatie



Peak-waarde van de momentsleutel	Peak-waarde van de draaimomenttester	Betekenis
Groen	Groen	Meting OK. Draaimoment op de draaimomenttester binnen de ingestelde doeltolerantie en hoogste waarde van de momentsleutel en hoogste waarde van de draaimomenttester binnen de ingestelde m. sl. tolerantie
Groen	Rood	Draaimoment op draaimomenttester buiten de ingestelde doelwaardetolerantie (boven en onder), maar hoogste waarde van de momentsleutel en hoogste waarde van de draaimomenttester binnen de ingestelde m. sl. tolerantie
Rood	Rood	Draaimoment op draaimomenttester buiten de ingestelde doelwaardetolerantie (boven en onder) en afwijking tussen hoogste waarde van de momentsleutel en hoogste waarde van de draaimomenttester buiten de ingestelde m. sl. tolerantie
Rood	Groen	Draaimoment op de draaimomenttester binnen de ingestelde doelwaardetolerantie, maar hoogste waarde van de mo-

Peak-waarde van de mommentsleutel	Peak-waarde van de draaimoment-tester	Betekenis
		mentsleutel en hoogste waarde van de draaimomenttester buiten de ingestelde m. sl. tolerantie

Meting evalueren

1. Meetwaarden aflezen en aan de hand van de beschreven kleurcoderingen evalueren.
2. Bij afwijkingen de mommentsleutel volgens de handleiding afstellen en testproces herhalen.

12.3. GEGEVENS OVERBRENGEN NAAR SMARTPHONE OF COMPUTER

12.3.1. Gegevens via bluetooth aan HCT Mobile App overdragen (alleen 654410)

- ✓ Draaimomenttester 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.

12.3.2. Gegevens via bluetooth aan HCT Windows App overdragen (alleen 654410)

- ✓ Draaimomenttester 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.

12.3.3. Gegevens via USB-kabel overbrengen naar computer

1. Draaimomenttester via USB-kabel met computer verbinden en inschakelen.
 - » Draaimomenttester wordt herkend als gegevensdrager.
2. CSV-bestand overdragen van draaimomenttester naar computer.

12.4. HCT-MOMENTSLEUTEL DEBLOKKEREN



i Deblokkeren gebeurt aan de hand van zes vooraf ingestelde testgevallen. 3 testgevallen (20%, 60%, 100%) voor draairichting met de klok mee: Tolerantie +/-5%. 3 testgevallen (20%, 60%, 100%) voor draairichting tegen de klok in: Tolerantie +/-6%. Alleen voor art.nr. 654410 mogelijk.

- ✓ HCT-momentsleutel is geblokkeerd.
- ✓ Op het moment dat de mommentsleutel werd geblokkeerd, was BT geactiveerd.
- ✓ Geblokkeerde HCT-momentsleutel met de draaimomenttester verbinden, zie Verbinden van een HCT-momentsleutel (alleen 654410) [▶ Pagina 166].
- ✓ HCT-momentsleutel is via bluetooth met de draaimomenttester verbonden.
- 1. Optie 1 - draaimomenttester is niet geschikt voor het deblokkeren: draaimomenttester met geschikt draaimomentbereik selecteren.
- 2. Optie 2 - draaimomenttester is geschikt voor het deblokkeren: deblokkeren met functietoets rechts (5) starten.
 - » Instructie voor eerste testgeval verschijnt.
- 3. Met functietoets rechts (5) bevestigen.
- 4. Draaimoment volgens instructie toepassen.
- 5. Instructies op display opvolgen.
 - » HCT-momentsleutel gedeblokkeerd.

i Na het deblokkeren wordt een herkalibratie van de HCT-momentsleutel aanbevolen.

12.5. DRAAIMOMENTTESTER UITSCHAKELLEN



1. OK (8) ingedrukt houden.
 - » Draaimomenttester uitgeschakeld.

13. Firmware-update uitvoeren (alleen 654410)



De applicatie-firmware en de bluetooth-firmware kunnen via de HCT Mobile App worden bijgewerkt. Meer informatie vindt u op <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. HCT Mobile App op smartphone of tablet downloaden.

2. Verbinding tussen draaimomenttester en HCT Mobile App tot stand brengen, zie Verbindingen beheren (alleen 654410) [► Pagina 164].
3. In de app onder 'Instellingen' 'Firmware bijwerken' selecteren.
4. Instructies van de app opvolgen.

14. Akoestische signalen

Akoestisch signaal	Betekenis
Langere intervaltoon	Bij ingesteld tolerantiebereik: binnen het tolerantiebereik
Korte intervaltoon	Bij ingesteld tolerantiebereik: overschrijden van het tolerantiebereik
Permanente signaaltoon	Overbelasting van de draaimomenttester, procedure onmiddellijk afbreken. Controleren of herkalibratie nodig is. Zie Storingmeldingen en foutoplossingen [► Pagina 170].

15. Storingmeldingen 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 rechts 5 seconden lang indrukken. » Code wordt weergegeven. 2. Contact opnemen met klantenservice Hoffmann Group. Code en serienummer bij de hand houden.
Tare mislukt.	Draaimomenttester is tijdens tarreerprocedure belast.	1. Draaimomenttester ontlasten. 2. Tarreerprocedure herhalen.
Herkalibratie nodig	Maximaal draaimoment van de draaimomenttester met 25% overschreden.	Herkalibratie zo snel mogelijk laten uitvoeren.
Overbelasting	Maximaal draaimoment van de draaimomenttester met 40 % overschreden.	Herkalibratie onmiddellijk laten uitvoeren.
XX% van het geheugen gebruikt	Percentage van het gebruikte geheugen.	Verloop doorgeven aan computer of app. Gegevens in de draaimomenttester wissen.

16. Onderhoud

Interval	Onderhoudswerkzaamheden	Uit te voeren door
Vóór elk gebruik	Op zichtbare schade controleren	Geïnstreerde persoon
Maandelijks	<ul style="list-style-type: none"> ■ Draaimomenttester, in het bijzonder display, reinigen ■ Draaimomenttester op schade controleren ■ De sterkte van de bevestiging aan de ondergrond controleren 	Specialist voor mechanische werkzaamheden
Jaarlijks	DGUV-isolatie-test	Specialist voor elektrotechnische werkzaamheden
Indien nodig	Inspectie	Klantenservice Hoffmann Group

Tab. 1: Onderhoudstabel

17. Reiniging

Vóór aanvang van de reiniging de draaimomenttester van het stroomnet loskoppelen.

Verontreinigingen met schone, zachte en droge doek verwijderen. Geen chemische, alcoholische, schuurmiddel- of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen gebruiken.

18. Opslag

Draaimomenttester bij temperaturen tussen -20 °C en +70 °C en een luchtvochtigheid van minder dan 80%, 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.

19. Technische gegevens

Afmetingen en algemene gegevens

Maat	12	50	350	1000
Aandrijfinterface	3/8 inch binnenvierkant	3/8 inch binnenvierkant	1/2 inch binnenvierkant	27 mm buitenzeskant
Lengte	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Breedte	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Hoogte	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Gewicht	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Display	2,8 inch TFT-display			
Geheugen	1000 meetwaarden met datum en tijdstempel, 20 programmeerbare testgevallen			
Temperatuur en luchtvochtigheid werkomgeving	0 °C tot +50 °C			
Referentietemperatuur	23 °C			
Beschermklasse	IP 40			

Draaimoment

Maat	12	50	350	1000
Meetbereik	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Instelbare doelwaarde-tolerantie	+/-0,1 tot +/-15% in stappen van 0,1%			
Instelbare m. sl. tolerantie (voor HCT-modi bij 654410)	+/-0,1 tot +/-10% in stappen van 0,1%			
Meetnauwkeurigheid	± 1 % CW & CCW			
Weergave- en instelresolutie	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Aanhaalrichting	Rechts en links			
Overbelastingsgrens	140% / 200% voor 12Nm.			

Voeding

Netadapter, AC/DC adapter, model: UBX305-0510, ingang: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, uitgang: 5 VDC, 1 A

USB-C-aansluiting

Bluetooth (alleen 654410)

Frequentieband	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-versie	BLE 5.1
Maximaal zendvermogen	4 dBm
Bereik	In buitenlucht: 80 m
	In industriële omgeving: 15 m

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

20. Recycling en weggoaien



Elektronische draaimomenttester niet in het huisvuil weggoaien. De landspecifieke voorschriften voor afvoer toepassen. Naar een geschikt verzamelpunt brengen.

21. EU / UK conformiteitsverklaring

Art.nr. 654410:

Hiermee verklaart de Hoffmann Supply Chain GmbH dat dit draadloze apparaat aan de richtlijn 2014/53/EU en de bepalingen voor radioapparaten (UK Radio Equipment Regulations 2017) voldoet. De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is onder hoffmann-group.com/service/downloads/doc beschikbaar. De plichten van de Hoffmann Supply Chain GmbH worden in Groot-Brittannië door Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom, omgezet.

Innholdsfortegnelse

1. Identifikasjonsdata	175
2. Generelle merknader	175
2.1. Symboler og visningsmidler.....	175
2.2. Forklaring av faguttrykkene	175
3. Sikkerhet	175
3.1. Grunnleggende sikkerhetshenvisninger	175
3.2. Korrekt bruk.....	176
3.3. Ikke-korrekt bruk.....	176
3.4. Personlig verneutstyr	176
3.5. Personkvalifikasjon	176
4. Apparatoversikt.....	176
4.1. Momenttester.....	176
4.2. Display.....	176
4.3. Betjeningsfelt.....	177
4.4. Kompatibilitet med Bluetooth-apparater (kun 654410)	178
5. Transport.....	178
6. Betingelser arbeidsomgivelser	178
7. Montering	179
8. Første oppstart	179
9. Slå momenttester på.....	179
10. HCT-Mobile App og HCT Windows App.....	179
11. Menyføring.....	179
11.1. Stille inn modus	180
11.2. Administrere forløp	180
11.3. Administrere testtilfeller	180
11.3.1. Legg til testtilfelle	180
11.3.2. Redigere testtilfelle	181
11.3.3. Aktivere testtilfelle.....	181
11.3.4. Slette testtilfelle.....	181
11.4. Administrere forbindelser (kun 654410).....	181
11.4.1. Koble til smarttelefon eller nettbrett via Bluetooth (kun 654410).....	181
11.4.2. Koble til datamaskin med USB-kabel.....	182
11.5. Administrere innstillinger.....	182
11.5.1. Visning	182
11.5.2. Måling	182
11.5.3. System.....	182
12. Betjening	183
12.1. Tilkobling av en HCT-momentnøkkel (kun 654410)	183
12.2. Kontroll av momentnøkkel (kun 654410)	183
12.2.1. Generell måling av dreiemomenter.....	183
12.2.2. Måling av dreiemomenter på HCT-momentnøkler.....	183
12.2.3. Kontroll av utløsende og visende momentnøkkel	184

de	12.3.	Overføre data til smarttelefon eller datamaskin	185
	12.3.1.	Overføre data til HCT Mobile App via Bluetooth (kun 654410).....	185
en	12.3.2.	Overføre data til HCT Windows App via Bluetooth (kun 654410).....	185
	12.3.3.	Overføre data til datamaskin via USB-kabel.....	185
bg	12.4.	Oppheve sperre av HCT-momentnøkkel	185
	12.5.	Slå momenttesteren av	186
da	13.	Utføre oppdatering av fastvare (kun 654410)	186
	14.	Akustiske signaler	186
fi	15.	Feilmeldinger og utbedring av feil	186
	16.	Vedlikehold	187
fr	17.	Rengjøring	187
it	18.	Lagring	187
	19.	Tekniske data	187
hr	20.	Resirkulering og avfallshåndtering	188
lt	21.	Samsvarserklæring for EU og Storbritannia	188

1. Identifikasjonsdata

Produsent

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Tyskland
GARANT

Merke

Produkt

Elektronisk momenttester HCT

Versjon

02 Oversettelse av original instruksjonsbok

Artikkelnummer

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

Opprettelsesdato

06/2022

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.

2.2. FORKLARING AV FAGUTTRYKKENE

Uttrykket "momenttester" som brukes i denne instruksjonsboken, betyr "elektronisk momenttester".

3. Sikkerhet

3.1. GRUNNLEGGENDE SIKKERHETSHENVISNINGER



Elektrisk strøm

Fare for personskader på grunn av strømførende komponenter.

- » Koble apparatet fra strømmettet før alle arbeider med montering og vedlikehold.
- » Bruk kun den medfølgende nettadapteren.
- » Nettadapter og hus skal ikke åpnes.
- » Skal kun brukes innendørs.
- » Væske skal ikke oppbevares i nærheten av strømførende komponenter.
- » Kabler og pluggen må ikke få knekk og ikke utsettes for strekkbelastning.

Art.nr. 654410:



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.

3.2. KORREKT BRUK

- Til testing av indikerende og utløsende momentnøkler samt til generell måling av dreiemomenter innenfor momenttesterens måleområde.
- Dreiemomentene kan påsettes med urviseren og mot urviseren.
- Til industriell bruk.
- Skal bringes opp i romtemperatur minst 30 minutter før bruk.
- Skal kun brukes ved forskriftsmessig, sikkert feste.
- 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.
- Bruk kun anbefalte adaptere og forbindelsesskaft.
- Sørg for regelmessig kalibrering og justering.

3.3. IKKE-KORREKT BRUK

- Ikke overskrid angitte dreiemomenter.
- Huset skal ikke åpnes.
- 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.
- Ikke utfør egenmektige konstruksjonsendringer.
- Ikke monter komponenter som ikke tilsvarer spesifikasjonene.
- Det skal ikke utføres momenttest på motoriserte skrutrekkere eller skrunøkler.
- Skal ikke brukes ved ikke-forskriftsmessig elektrisk og mekanisk installasjon, betjening eller rengjøring.

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. PERSONKVALIFIKASJON

Opplært person

Opplærte personer i henhold til denne dokumentasjonen, er personer som har fått opplæring for gjennomføring av arbeider på områdene transport, lagring og drift.

Fagperson for mekaniske arbeider

Fagperson i henhold til denne dokumentasjonen, er personer som har jobber med bygging, mekanisk installasjon, oppstart, feilretting og vedlikehold av produktet og har følgende kvalifikasjoner:

- Kvalifisering/utdanning innenfor mekanikk iht. nasjonale forskrifter.

Fagkraft for elektrotekniske arbeider

Elektrofagkraft i henhold til denne dokumentasjonen, er egnede personer med riktig faglig utdanning, kunnskap og erfaring, som kan oppdage og unngå farer som utgår fra elektrisitet.

LES DETTE! Skal ikke betjenes av personer under 14 år.

4. Apparatoversikt

4.1. MOMENTTESTER



1	Grensesnitt for drift (innvendig firkant for utførelsene 12, 50 og 350, utvendig sekskant for utførelse 1000)	4	Sende-tast
2	TFT-display	5	Festehull
3	USB-C – tilkobling (skjult)	6	Betjeningsfelt

4.2. DISPLAY



1	Aktiv Bluetooth-forbindelse (hvis Bluetooth er aktivert, blinker i pairing-modus, kun 654410)	12	Meny
2	Symbol for feil/melding (hvis feil foreligger)	13	Målverdi

3	Maksimal minnekapasitet nesten nådd	14	Aktivt testtilfelle
4	HCT-modus aktivert (kun 654410)	15	Enhet for dreiemoment på momenttester
5	Dreieretning for måling	16	Dreiemoment som foreligger på momenttester
6	Dato	17	Aktiv modus
7	Klokkeslett	18	Liste over tilgjengelige HCT-apparater (kun 654410)
8	Ved innstilt målverdi: Peak-verdi for momenttester / innstilt målverdi Uten innstilt målverdi: Peak-verdi for momenttester / maks tillatt dreiemoment for momenttester	19	Enhet for dreiemoment for den testede momentnøkkelen (kun 654410)
9	Søyleindikator	20	Dreiemoment som foreligger på momentnøkkelen (kun 654410)
10	Lys blå: Område mellom nedre og øvre måltoleranse	21	HCT-betegnelse for aktiv momentnøkkel (kun 654410)
11	Hvit: Aktuelt foreliggende dreiemoment	22	Visning av de 5 siste måleverdiene

4.3. BETJENINGSFELT



1	Venstre funksjonstast	5	Høyre funksjonstast
2	Venstre	6	Sende-tast
3	Opp	7	Ned
4	Høyre	8	OK

Tastetilordning

Status	Venstre funksjonstast	Opp	Ned	OK	Venstre	Høyre	Høyre funksjonstast	Sende-tast
I testmodus "Track"	Visning av de fem siste måleverdiene	-	-	Gå til menyen. I mer enn to sekunder: Slå av	-	-	Gå til menyen	-
I testmodus "Track HCT" (kun 654410)	Vise liste over tilgjengelige HCT-apparater	-	-	Gå til menyen. I mer enn to sekunder: Slå av	-	-	Gå til menyen	Ved forbindelse med HCT-momentnøkkel: Tilbakestille peak-verdien på momentnøkkelen
I testmodus "1st Peak & Peak Hold"	Visning av de fem siste måleverdiene	-	-	Gå til menyen. I mer enn to sekunder: Slå av	-	-	Gå til menyen	Start evalueringen. Tilbakestill evalueringen og start en ny måling. Ved forbindelse med HCT Mobile App eller HCT

Status	Venstre funksjonstast	Opp	Ned	OK	Venstre	Høyre	Høyre funksjonstast	Sende-tast
								Windows App: Overføre verdi
I testmodus "Peak Hold HCT" (kun 654410)	Vise liste over tilgjengelige HCT-apparater	-	-	Gå til menyen. I mer enn to sekunder: Slå av	-	-	Gå til menyen	Start evalueringen. Tilbakestill evalueringen og start en ny måling. Ved forbindelse med HCT Mobile App eller HCT Windows App: Overføre verdier
Innenfor en meny	Trinn tilbake	Menypunkt opp	Menypunkt ned	Åpne menyen. I mer enn to sekunder: Slå av	-	-	Bekreft/slette	-
Utføre en innstilling	Trinn tilbake	Øke verdien	Redusere verdien	Bekreft. I mer enn to sekunder: Slå av	Posisjon mot venstre	Posisjon mot høyre	Bekreft	-

4.4. KOMPATIBILITET MED BLUETOOTH-APPARATER (KUN 654410)

Apparatet benytter **Bluetooth**-overføringsteknikk (Bluetooth Low Energy) og samsvarer med Bluetooth-standard 5.0. Ved forbindelse med HCT Mobile App eller HCT Windows App kan verdier sendes til appen. Minimum forutsetning: Bluetooth 4.2.

Muligheter for tilkobling	Bluetooth (for tilkobling til HCT-Mobile App)
Datamaskin	-
Smarttelefon	Android, iOS
Nettbrett	Android, iOS

5. Transport



FORSIKTIG

Transport til oppstillingsstedet

Fare for skader på grunn av den høye egenvekten ved ufagmessig løfting.

» Bruk vernesko og beskyttelseshansker.

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	0 °C til +50 °C
Relativ luftfuktighet	20 % - 80 %, ikke kondenserende
Høyde over havet (MSL)	0 m til 2000 m

7. Montering

⚠ ADVARSEL

Svikt på feste

Kuttskader og slagskader ved plutselig tap av kraft under testing og påfølgende ukontrollerte, heftige bevegelser av alle komponenter.

- » Momenttester skal kun festes på en tilstrekkelig stabil plattform.
- » Fest momenttester i samsvar med forskrift om montering.

Skru momenttester fast til et egnet underlag med tilstrekkelig belastbarhet iht. følgende spesifikasjon:

- 4 sylinderhodeskruer M10 med innvendig sekskant iht. DIN EN ISO 4762, styrkeklasse min. 8.8.
- 4 underlagsskiver.
- 4 sekskantmuttere M10.
- Tiltrekkingmoment 50 Nm.

8. Første oppstart

LES DETTE

Feil nettspenning

Systemdefekt ved bruk med feil nettspenning.

- » Skal kun brukes med den nettspenningen som er spesifisert på merkeplaten.
- » Bruk kun den medfølgende nettadapteren.

1. Variant 1: Koble nettadapteren til strømnettet.
Variant 2: Koble USB-A-pluggen til datamaskinen.
2. Stikk USB-C-pluggen inn i pluggkontakten på utsiden av huset.

9. Slå momenttester på



Momenttester tareres automatisk hver gang den slås på.

1. Trykk på Ok-tasten i ca. tre sekunder for å slå momenttester på.
 - » "Tare" vises.

FORSIKTIG! Mangelfull tarering. Ikke belast momenttester under tareringen.

2. Tareringen er avsluttet når momenttester veksler til målemodus.
 - » Siste målemodus vises.

10. 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

11. Menyføring

	Modus	Stille inn modus [▶ Side 180]
	Forløp	Administrere forløp [▶ Side 180]
	Testtilfelle	Administrere testtilfeller [▶ Side 180]
	Forbindelser (kun 654410)	Administrere forbindelser (kun 654410) [▶ Side 181]



Innstillinger

Administrere innstillinger [Side 182]

11.1. STILLE INN MODUS



B



Momenttesteren har fem moduser:

Track	Til generell måling av dreiemomenter, uten innstilt målverdi og evaluering.
Track HCT (kun 654410)	Til generell måling av dreiemomenter med HCT-momentnøkler, uten innstilt målverdi og evaluering.
1st Peak	For mekaniske, utløsende momentnøkler. Dreiemomentet som foreligger ved mekanisk utløsning måles.
Peak Hold	For digitale, visende momentnøkler. Høyeste påførte dreiemoment innenfor innstilt evalueringstid (se Måling [Side 182]) måles.
Peak Hold HCT (kun 654410)	For digitale, visende HCT-momentnøkler. Høyeste påførte dreiemoment måles.

✓ Apparatet befinner seg i startskjermen.

1. Høyre funksjonstast (5), oppgi ev. passord og bekreft med OK (8).
2. Velg "Modus" og bekreft med OK (8).
3. Velg ønsket testmodus med retningstast venstre/høyre (2, 4) og bekreft med OK (8).

» Modus er innstilt.

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

11.2. ADMINISTRERE FORLØP



B



Maksimalt 1000 oppføringer kan lagres. De eldste oppføringene erstattes.

✓ Apparatet befinner seg i startskjermen.

1. Trykk på høyre funksjonstast (5), oppgi ev. passord og bekreft med OK (8).
2. Velg "Forløp" og bekreft med OK (8).
3. Velg oppføring.
 - » Trykk på OK (8) for å vise detaljer.
 - » For å slette oppføringer må du holde høyre funksjonstast (5) inne i tre sekunder og bekrefte med OK (8).

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

11.3. ADMINISTRERE TESTILFELLER

11.3.1. Legg til testtilfelle



C



Maksimalt 20 testtilfeller kan lagres.

✓ Apparatet befinner seg i startskjermen.

1. Trykk på høyre funksjonstast (5), oppgi ev. passord og bekreft med OK (8).
2. Velg "Testtilfelle" og bekreft med OK (8).
3. Velg "Legg til testtilfelle" og bekreft med OK (8).
4. Tildel navn med maksimalt fire tegn med retningstastene.
5. Bekreft med OK (8).
6. Bruk retningstastene venstre/høyre (2, 4) for å velge om et testtilfelle skal beskyttes med passord, og bekreft med OK (8).



Ved aktivert passord: Passord må oppgis ved feilaktig utført strømming.

7. Utfør innstillinger i samsvar med Stille inn modus [Side 180].

» Testtilfellet er lagret.

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

11.3.2. Redigere testtilfelle



- ✓ Apparatet befinner seg i startskjermen.
- 1. Trykk på høyre funksjonstast (5), oppgi ev. passord og bekreft med OK (8).
- 2. Velg "Testtilfelle" og bekreft med OK (8).
- 3. Velg testtilfelle som skal redigeres, og bekreft med OK (8).
- 4. Velg "Redigere" og bekreft med OK (8).
 - » Rediger navnet.
 - » Rediger innstillinger.
- 5. Bekreft med OK (8).
 - » Testtilfellet er redigert.

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

11.3.3. Aktivere testtilfelle



Ved forbindelse med HCT-momentnøkkel: Testtilfeller hvor innstilt målverdi passer til momentnøkkelsens momentområde, utheves.

- ✓ Apparatet befinner seg i startskjermen.
- 1. Trykk på høyre funksjonstast (5), oppgi ev. passord og bekreft med OK (8).
- 2. Velg "Testtilfelle" og bekreft med OK (8).
- 3. Velg ønsket testtilfelle og bekreft med OK (8).
- 4. Velg "Aktivere" og bekreft med OK (8).
- 5. Utfør testforløpet i samsvar med testtilfellet.

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

11.3.4. Slette testtilfelle



- ✓ Apparatet befinner seg i startskjermen.
- 1. Trykk på høyre funksjonstast (5), oppgi ev. passord og bekreft med OK (8).
- 2. Velg "Testtilfelle" og bekreft med OK (8).
- 3. Trykk på høyre funksjonstast (5).
- 4. Bekreft slettingen med OK (8).
- » Testtilfellet er slettet.

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

11.4. ADMINISTRERE FORBINDELSER (KUN 654410)



- ✓ Apparatet befinner seg i startskjermen.
- 1. Trykk på høyre funksjonstast (5), oppgi ev. passord og bekreft med OK (8).
- 2. Velg "Innstillinger" og bekreft med OK (8).
- 3. Velg "Forbindelse" og bekreft med OK (8).
- 4. Administrer forbindelser og bekreft med OK (8).

Bluetooth	Bluetooth kan kobles inn eller ut.
SØKE HCT-apparater	Tilgjengelige momentnøkler med HCT-kapasitet vises.
App PÅ/AV	Aktiver eller deaktiver forbindelsen til HCT-appen.
Quick Connect PÅ/AV	Hurtig forbindelse av HCT-momenttester og en ønsket HCT-momentnøkkel ved å trykke Sende-tasten på HCT-momentnøkkelen.
Tilbakestille Bluetooth	Alle eksisterende Bluetooth-forbindelser frakobles.

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

11.4.1. Koble til smarttelefon eller nettbrett via Bluetooth (kun 654410)

- ✓ På momenttesteren er App = PÅ innstilt (se Administrere forbindelser (kun 654410) [Side 181])

- ✓ Forbindelse til HCT-appen er opprettet.
- 1. Start HCT-App.
- 2. Søk etter apparater i appen.
 - » Bluetooth-apparater i nærheten vises.
- 3. Velg apparat (HCT-TT...).
- » Momenttesteren er koblet til appen.

11.4.2. Koble til datamaskin med USB-kabel

1. Koble en USB C-minnepenn til kontakten på momenttesteren.
2. Koble USB-pluggen til USB-grensesnittet på datamaskinen.

11.5. ADMINISTRERE INNSTILLINGER

- ✓ Apparatet befinner seg i startskjermen.
- 1. Trykk på høyre funksjonstast (5), oppgi ev. passord og bekreft med OK (8).
- 2. Velg "Innstillinger" og bekreft med OK (8).

11.5.1. Visning



LES DETTE! Dato og klokkeslett synkroniseres så lenge momenttesteren er koblet til strømmettet. Hvis momenttesteren kobles fra strømmettet i mer enn 6 minutter, må dato og klokkeslett kontrolleres og stilles inn på nytt neste gang apparatet slås på. Dato og klokkeslett kan synkroniseres automatisk gjennom en forbindelse med HCT Mobile App eller HCT Windows App.

1. Velg "Visning" og bekreft med OK (8).
2. Følgende innstillinger kan utføres:

Intensitet	Still inn skjermens intensitet i prosent.
Standby	Still inn tid uten aktivitet før momenttesteren slås av. Kan deaktiveres.
Dimming	Still inn tid uten aktivitet før displayet slås av. Kan deaktiveres.
Tidsformat	Still inn tidsformat 12 t / 24 t.
Dato	Still inn dato i formatet DD.MM.ÅÅÅÅ.
Tid	Still inn tiden.
Innstilling av dato og tid	Aktiver eller deaktiver innstilling av dato og tid ved start.

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

11.5.2. Måling



1. Velg "Måling" og bekreft med OK (8).
2. Følgende innstillinger kan utføres:

Enhet	Still inn måleenhet for måling av dreiemoment. Enheten gjelder som standardverdi ved oppretting av et testtilfelle.
Terskelverdi	Prosentuell verdi før nedre målverdi hvor første akustiske alarmering med summer skjer når verdien nås.
Evalueringstid	Tid etter et testtilfelle før verdien for påsatt dreiemoment evalueres og kan lagres.
Summer	Aktiver eller deaktiver det akustiske signalet.

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

11.5.3. System



1. Velg "System" og bekreft med OK (8).
2. Følgende innstillinger kan utføres:

Språk	Still inn systemspråk.
Fabrikkinnstilling	Still tilbake til fabrikkinnstillingene. Alle data og innstillinger slettes.

Master-passord	Aktiver eller deaktiver master-passordet. Passordet forlanges når menyen åpnes.
Passord for testtilfelle	Aktiver og fastsett eller deaktiver passord for testtilfeller. Når testtilfellet opprettes, må passordet aktiveres i tillegg.
Informasjon om overlast	Visning av tilfeller med overlast.

← Tilbake til Menyføring [Side 179]

12. Betjening

12.1. TILKOBLING AV EN HCT-MOMENTNØKKELE (KUN 654410)



LES DETTE! For tilkoblingen til en HCT-momentnøkkel skal det ikke utføres noen innstillinger på denne før og etter tilkoblingen.

Uten aktivert HCT-modus

- ✓ Bluetooth er aktivert på HCT-momentnøkkelen og momenttesteren. Bluetooth-symbolet blinker på begge apparatene.
 - ✓ Momenttesteren befinner seg i startskjermen.
1. Trykk på høyre funksjonstast (5), oppgi ev. passord og bekreft med OK (8).
 2. Velg "Forbindelser" og bekreft med OK (8).
 3. Velg "SØKE HCT-apparater" og bekreft med OK (8).
 - » En liste over tilgjengelige apparater vises.
 4. Velg ønsket HCT-momentnøkkel og bekreft med OK (8).
 - » HCT-momentnøkkelen er tilkoblet. Modus "Track HCT" aktiveres.
 5. Velg ønsket modus eller testtilfelle på momenttesteren.

Med aktivert HCT-modus eller HCT-testtilfelle

- ✓ Bluetooth er aktivert på HCT-momentnøkkelen og momenttesteren. Bluetooth-symbolet blinker på begge apparatene.
 - ✓ Momenttesteren befinner seg i startskjermen.
1. Trykk på venstre funksjonstast (1).
 - » En liste over tilgjengelige apparater vises.
 2. Hvis "Quick Connect" er PÅ, se Administrere forbindelser (kun 654410) [Side 181], trykk på Sende-tasten på HCT-momentnøkkelen.
 3. Velg ønsket HCT-momentnøkkel og bekreft med OK (8).
 - » HCT-momentnøkkelen er tilkoblet.
 4. Velg ønsket modus eller testtilfelle på momenttesteren.

12.2. KONTROLL AV MOMENTNØKKELE (KUN 654410)



Momentnøkkel ikke stukket fullstendig inn

Kuttskader og slagskader ved at momentnøkkelen sklir av, og påfølgende ukontrollerte bevegelser med høy energi av alle komponenter.

- » Sørg for at den innvendige firkanten / sekskanten på grensesnitt for drift er ren.
- » Sett momentnøkkelen utvendige firkant / sekskant fullstendig inn i momenttesterens grensesnitt for drift.

1. Sett momentnøkkelen i inngrep til den stopper i momenttesterens grensesnitt for drift.

12.2.1. Generell måling av dreiemomenter



✓ Modus "Track" er valgt.

1. Beveg momentnøkkelen sakte og jevnt.
2. Les av måleverdiene på momenttesterens display.
3. Trykk på Sende-tasten (6) eller beveg momentnøkkelen på nytt i ønsket dreieretning for å starte en ny måling.

12.2.2. Måling av dreiemomenter på HCT-momentnøkler



- ✓ Modus "Track HCT" er valgt.
- 1. Koble momentnøkkelen til momenttesteren, se Tilkobling av en HCT-momentnøkkel (kun 654410) [► Side 183].
- 2. Beveg momentnøkkelen sakte og jevnt.
- 3. Les av måleverdiene for momentnøkkelen og momenttesteren på momenttesterens display.
- 4. Trykk på Sende-tasten (6) på momenttesteren eller momentnøkkelen, eller beveg momentnøkkelen på nytt i ønsket dreieretning for å starte en ny måling.

12.2.3. Kontroll av utløsende og visende momentnøkkel

- ✓ Modus "1st Peak", "Peak Hold" eller "Peak Hold HCT" er valgt.

1. Utfør følgende innstillinger og bekreft med OK (8):

MÅLVERDI - JA/NEI	Skal målingen utføres med eller uten målverdi.
ENHETER	Fastsett ønsket enhet for dreiemoment.
MÅLVERDI	Fastsett nominell verdi for dreiemoment.
MÅLVERDI TOL. MIN	Nedre toleransegrense for målverdi.
MÅLVERDI TOL. MAKS	Øvre toleransegrense for målverdi.
DREIERETNING	Fastsett dreieretningen.
TOL. MOM. NØK.	Fastsett toleranseområde mellom Peak-verdi for HCT-momentnøkkel og Peak-verdi for momenttester. (kun for HCT-moduser ved 654410)
LAGRE TESTTILFELLE	Dersom testprosedyren skal lagres som testtilfelle, må testtilfellet lagres og gis navn.

Fargekoding av dreiemoment-visningen under målingen



Momentnøkkelen Peak-verdi	Momenttesterens Peak-verdi	Betydning
Grå	Grå	Dreiemoment ikke i kalibrert område.
Hvit	Hvit	Dreiemoment i kalibrert område.
Hvit	Grønn	Momenttesterens dreiemoment innenfor innstilt måltoleranse.
Rød	Hvit	HCT-momentnøkkelen dreiemoment over maks. tillatt dreiemoment for nøkkelen.
Hvit	Rød	Momenttesterens dreiemoment er over innstilt måltoleranse eller over maks. tillatt dreiemoment.

Måling på utløsende momentnøkkel



- ✓ Modus "1st Peak" er valgt.
- 1. Still inn ønsket testverdi på momentnøkkelen.
- 2. Utfør innstillinger på momenttesteren, se Kontroll av utløsende og visende momentnøkkel [► Side 184], eller opprett eller aktiver et testtilfelle, se Administrere testtilfeller [► Side 180].
- 3. Beveg momentnøkkelen sakte og jevnt i ønsket dreieretning til den utløser.
- 4. Avles måleverdien på momenttesteren.
- 5. Trykk på Sende-tasten (6) eller beveg momentnøkkelen på nytt i ønsket dreieretning for å starte en ny måling.

Måling på visende momentnøkkel



- ✓ Modus "Peak Hold" eller "Peak Hold HCT" er valgt.
- 6. Utfør innstillinger på momenttesteren, se Kontroll av utløsende og visende momentnøkkel [► Side 184], eller aktiver et testtilfelle, se Aktivere testtilfelle [► Side 181]
- 7. Ved modus "Peak Hold HCT" må HCT-momentnøkkelen kobles til momenttesteren, se Tilkobling av en HCT-momentnøkkel (kun 654410) [► Side 183].
- 8. Beveg momentnøkkelen sakte og jevnt i ønsket dreieretning til målverdien er nådd.
 - » Evalueringen starter etter innstilt evalueringstid så snart det ikke lenger foreligger dreiemoment på momenttesteren.

9. Avles måleverdien på momenttesteren.
10. Trykk på Sende-tasten (6) eller beveg momentnøkkelen på nytt i ønsket dreieretning for å starte en ny måling.

Fargekoding av dreiemoment-visningen under evalueringen



Momentnøkkelens Peak-verdi	Momenttesterens Peak-verdi	Betydning
Grønn	Grønn	Måling OK. Dreiemoment på momenttester innenfor innstilt måltoleranse, og momentnøkkelens toppverdi og momenttesterens toppverdi innenfor innstilt mom. nøk. toleranse.
Grønn	Rød	Dreiemoment på momenttester utenfor innstilt måltoleranse (over eller under), men momentnøkkelens toppverdi og momenttesterens toppverdi innenfor innstilt mom. nøk. toleranse.
Rød	Rød	Dreiemoment på momenttester utenfor innstilt måltoleranse (over eller under), og avviket mellom momentnøkkelens toppverdi og momenttesterens toppverdi er utenfor innstilt mom. nøk. toleranse.
Rød	Grønn	Dreiemoment på momenttester innenfor innstilt måltoleranse, men momentnøkkelens toppverdi og momenttesterens toppverdi utenfor innstilt mom. nøk. toleranse.

Evaluering av måling

1. Avles måleverdiene og vurder dem ved hjelp av den beskrevne fargekodingen.
2. Ved avvik må momentnøkkelen justeres iht. brukerhåndboken og testprosedyren gjentas.

12.3. OVERFØRE DATA TIL SMARTTELEFON ELLER DATAMASKIN

12.3.1. Overføre data til HCT Mobile App via Bluetooth (kun 654410)

- ✓ Momenttesteren er koblet til HCT-appen via Bluetooth.
- 1. Alle innstillinger og data overføres automatisk til appen.
- 2. Forløpet kan eksporteres som CSV-fil via appen.

12.3.2. Overføre data til HCT Windows App via Bluetooth (kun 654410)

- ✓ Momenttesteren 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.

12.3.3. Overføre data til datamaskin via USB-kabel

1. Koble momenttesteren til datamaskinen med USB-kabel og slå den på.
 - » Momenttesteren identifiseres som databærer.
2. Overfør CSV-filen fra momenttesteren til datamaskinen.

12.4. OPPHEVE SPERRE AV HCT-MOMENTNØKKELE



i Opphevingen av sperren skjer ved hjelp av seks forhåndsinnstilte testtilfeller. 3 testtilfeller (20 %, 60 %, 100 %) for dreieretning med urviseren: Toleranse +/-5 %. 3 testtilfeller (20 %, 60 %, 100 %) for dreieretning mot urviseren: Toleranse +/-6 %. Kun mulig for art.nr. 654410.

- ✓ HCT-momentnøkkelen er sperret.
- ✓ BT var aktivert på tidspunktet da momentnøkkelen ble sperret.
- ✓ Koble den sperrede HCT-momentnøkkelen til momenttesteren, se Tilkobling av en HCT-momentnøkkle (kun 654410) [► Side 183].
- ✓ HCT-momentnøkkelen er koblet til momenttesteren via Bluetooth.

1. Alternativ 1 - Momenttesteren er ikke egnet for å oppheve sperren: Velg en momenttester med passende dreiemomentområde.
2. Alternativ 2 - Momenttesteren er egnet for å oppheve sperren: Start opphevingen av sperren med høyre funksjonstast (5).
 - » Det vises en veiledning for første testtilfelle.
3. Bekreft med høyre funksjonstast (5).
4. Påfør dreiemoment i samsvar med veiledningen.
5. Følg veiledningen på displayet.
 - » Sperren av HCT-momentnøkkelen er opphevet.



Det anbefales å utføre ny kalibrering av HCT-momentnøkkelen etter at sperren er opphevet.

12.5. SLÅ MOMENTTESTEREN AV



1. OK (8) holdes inne.
 - » Momenttesteren er slått av.

13. Utføre oppdatering av fastvare (kun 654410)



Applikasjonens fastvare og Bluetooth-fastvaren kan oppdateres via HCT Mobile App. Du finner mer informasjon på <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Last ned HCT Mobile App til smarttelefonen eller nettbrettet.
2. Opprett en forbindelse mellom momenttesteren og HCT Mobile App, se Administrere forbindelser (kun 654410) [► Side 181].
3. I appen velges "Oppdatering av fastvare" under "Innstillinger".
4. Følg veiledningen i appen.

14. Akustiske signaler

Akustisk signal	Betydning
Lang intervalltone	Ved innstilt toleranseområde: Innenfor toleranseområdet
Kort intervalltone	Ved innstilt toleranseområde: Overskridelse av toleranseområdet
Vedvarende signaltone	Overbelastning av momenttesteren, avbryt prosessen omgående. Kontroller om ny kalibrering er nødvendig. Se Feilmeldinger og utbedring av feil [► Side 186].

15. Feilmeldinger og utbedring av feil

Feil / melding i display	Mulige årsaker	Tiltak
Kobles ikke automatisk ut når ikke i bruk.	Standby er aktivert.	Under "Innstillinger", "Visning" stilles "Standby" inn.
Feil passord	Du har glemt passordet eller oppgitt feil passord.	Ved glemt passord: 1. Trykk på høyre funksjonstast i 5 sekunder. » En kode vises. 2. Kontakt kundeservice i Hoffmann Group. Hold klar koden og serienummeret.
Tarering ikke vellykket.	Momenttesteren ble belastet under tareringen.	1. Avlast momenttesteren. 2. Gjenta tareringen.
Ny kalibrering nødvendig	Maksimalt dreiemoment for momenttesteren er overskredet med 25 %.	Få utført en ny kalibrering så raskt som mulig.
Overlast	Maksimalt dreiemoment for momenttesteren er overskredet med 40 %.	Få utført en ny kalibrering omgående.

Feil / melding i display	Mulige årsaker	Tiltak
XX % av minne opptatt	Prosentandel av opptatt minne.	Overfør forløpet til datamaskin eller app. Slett dataene i momenttester.

16. Vedlikehold

Intervall	Vedlikeholdsarbeider	Skal utføres av
Før hver bruk	Kontroller med henblikk på synlige skader	Opplært person
Månedlig	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rengjør momenttester, særlig displayet ■ Kontroller momenttester med henblikk på skader ■ Kontroller at festet på underlaget er forsvarlig fast 	Fagperson for mekaniske arbeider
Årlig	DGUV isolasjonstest	Fagperson for elektrotekniske arbeider
Ved behov	Inspeksjon	Kundeservice Hoffmann Group

Tab. 1: Vedlikeholdstabell

17. Rengjøring

Koble momenttester fra strømmettet før rengjøring startes.

Fjern smuss med en ren, myk og tørr klut. Ikke bruk kjemiske, alkoholholdige, slipende eller løsemiddelholdige rengjøringsmidler.

18. Lagring

Momenttester skal lagres ved temperaturer mellom -20 °C og +70 °C og luftfuktighet under 80 %, 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.

19. Tekniske data

Mål og generelle data

Størrelse	12	50	350	1000
Grensesnitt for drift	3/8 tommers innvendig firkant	3/8 tommers innvendig firkant	1/2 tommers innvendig firkant	27 mm utvendig sekskant
Lengde	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Bredde	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Høyde	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Vekt	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Display	2,8 tommers TFT-display			
Minne	1000 måleverdier med dato og tidsstempel, 20 programmerbare testtilfeller			
Temperatur og luftfuktighet i arbeidsomgivelser	0 °C til +50 °C			
Referansetemperatur	23 °C			
Type vern	IP 40			

Dreiemoment

Størrelse	12	50	350	1000
Måleområde	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Justerbar målverditoleranse	+/-0,1 til +/-15 % i trinn på 0,1 %			

Størrelse	12	50	350	1000
Justerbar mom. nøk. toleranse (for HCT-moduser ved 654410)	+/-0,1 til +/- 10 % i trinn på 0,1 %			
Målenøyaktighet	± 1 % CW & CCW			
Oppløsning på visning og innstilling	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Tiltrekkingsretning	Høyre og venstre			
Overlastgrense	140 % / 200 % for 12 Nm.			

Spenningsforsyning

Pluggbart nettadapter, AC/DC-adapter, modell: UBX305-0510, inngang: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, utgang: 5 VDC, 1 A
USB-C-grensesnitt

Bluetooth (kun 654410)

Frekvensbånd	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-versjon	BLE 5.1
Maksimal sendeeffekt	4 dBm
Rekkevidde	Utendørs: 80 m
	I industrielle omgivelser: 15 m

20. Resirkulering og avfallshåndtering



Elektronisk momenttester skal ikke kastes i restavfallet. Overhold nasjonale forskrifter om avfallshåndtering. Skal leveres inn til egnet deponi.

21. Samsvarserklæring for EU og Storbritannia

Art.nr. 654410:

Herved erklærer Hoffmann Supply Chain GmbH at dette trådløse utstyret overholder kravene i direktiv 2014/53/EU og bestemmelsene for trådløst utstyr (UK Radio Equipment Regulations 2017). Samsvarserklæringens fullstendige tekst er tilgjengelig på hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Pliktene til Hoffmann Supply Chain GmbH ivaretas i Storbritannia av Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.

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

Spis treści

1. Dane identyfikacyjne	191
2. Informacje ogólne	191
2.1. Symbole i środki prezentacji informacji	191
2.2. Wyjaśnienie pojęć	191
3. Bezpieczeństwo	191
3.1. Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa	191
3.2. Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	192
3.3. Niewłaściwe użytkowanie	192
3.4. Środki ochrony indywidualnej	192
3.5. Kwalifikacje pracowników	192
4. Przegląd części urządzenia	192
4.1. Przyrząd do kontroli momentu obrotowego	192
4.2. Wyświetlacz	192
4.3. Panel obsługi	193
4.4. Kompatybilność z urządzeniami Bluetooth (tylko 654410)	194
5. Transport	195
6. Warunki w środowisku pracy	195
7. Montaż	195
8. Pierwsze uruchomienie	195
9. Włączanie przyrządu do kontroli momentu obrotowego	195
10. HCT-Mobile App i HCT Windows App	195
11. Nawigacja w menu	196
11.1. Ustawianie trybu	196
11.2. Zarządzanie przebiegiem	196
11.3. Zarządzanie przypadkami testowymi	197
11.3.1. Dodawanie przypadku testowego	197
11.3.2. Edycja przypadku testowego	197
11.3.3. Aktywacja przypadku testowego	197
11.3.4. Usuwanie przypadku testowego	197
11.4. Zarządzanie połączeniami (tylko 654410)	198
11.4.1. Łączenie ze smartfonem lub tabletem przez Bluetooth (tylko 654410)	198
11.4.2. Łączenie z komputerem przez przewód USB	198
11.5. Zarządzanie ustawieniami	198
11.5.1. Wskazanie	198
11.5.2. Pomiar	199
11.5.3. System	199
12. Obsługa	199
12.1. Łączenie z kluczem dynamometrycznym HCT (tylko 654410)	199
12.2. Kontrola klucza dynamometrycznego (tylko 654410)	200
12.2.1. Ogólne pomiary momentów obrotowych	200
12.2.2. Pomiary momentów obrotowych na kluczach dynamometrycznych HCT	200
12.2.3. Kontrola kluczy dynamometrycznych z wyzwalaczem i wskaźnikiem	200

de	12.3.	Przesyłanie danych na smartfon lub komputer.....	202
	12.3.1.	Przesyłanie danych przez Bluetooth do HCT Mobile App (tylko 654410).....	202
en	12.3.2.	Przesyłanie danych przez Bluetooth do HCT Windows App (tylko 654410).....	202
	12.3.3.	Przesyłanie danych na komputer przez przewód USB.....	202
bg	12.4.	Odblokowanie klucza dynamometrycznego HCT.....	202
	12.5.	Wyłączanie przyrządu do kontroli momentu obrotowego.....	203
da	13.	Aktualizowanie oprogramowania sprzętowego (tylko 654410).....	203
fi	14.	Sygnaly dźwiękowe.....	203
fr	15.	Komunikaty o usterkach i usuwanie błędów.....	203
it	16.	Konserwacja.....	204
hr	17.	Czyszczenie.....	204
lt	18.	Magazynowanie.....	204
nl	19.	Dane techniczne.....	204
no	20.	Recykling i utylizacja.....	205
pl	21.	Deklaracja zgodności UE / UK.....	205
pt			
ro			
sv			
sk			
sl			
es			
cs			
hu			

1. Dane identyfikacyjne

Producent

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Niemcy

GARANT

Marka

Produkt

Elektroniczny przyrząd do kontroli momentu obrotowego HCT

Wersja

02 Oryginalna instrukcja obsługi

Numer artykułu

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

Data opracowania





06/2022

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.
	Umieszczony obok porad i wskazówek, a także informacji zapewniających wydajną i bezawaryjną eksploatację.

2.2. WYJAŚNIENIE POJĘĆ

Użyte w niniejszej instrukcji obsługi pojęcie „Przyrząd do kontroli momentu obrotowego” oznacza „Elektroniczny przyrząd do kontroli momentu obrotowego”.

3. Bezpieczeństwo

3.1. PODSTAWOWE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

OSTRZEŻENIE

Prąd elektryczny

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych przez komponenty przewodzące prąd.

- » Podczas wszystkich czynności montażowych lub konserwacyjnych odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- » Stosować wyłącznie dołączony zasilacz.
- » Nie otwierać zasilacza ani obudowy.
- » Stosować wyłącznie w pomieszczeniach.
- » Nie składować cieczy w pobliżu komponentów przewodzących prąd elektryczny.
- » Przewodów i wtyczek nie należy łamać ani narażać na działanie sił rozciągających.

Nr art. 654410:

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.

3.2. UŻYTKOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

- Do kontroli kluczy dynamometrycznych z wyzwalaczem i wskaźnikiem oraz do ogólnych pomiarów momentów obrotowych w zakresie pomiarowym przyrządu do pomiaru momentu obrotowego.
- Moment obrotowy można przykładać w prawo lub w lewo.
- Do użytku przemysłowego.
- Przed użyciem doprowadzać do temperatury pokojowej przez co najmniej 30 minut.
- Stosować wyłącznie w przypadku zgodnego z przepisami, niezawodnego zamocowania.
- 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 wyłącznie zalecane adaptery i złącza trzpieniowe.
- Regularnie przeprowadzać kalibrację i regulację.

3.3. NIEWŁAŚCIWE UŻYTKOWANIE

- Nie przekraczać zalecanych momentów dokręcania.
- Nie otwierać obudowy.
- 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 żadnych samodzielnych modyfikacji.
- Nie montować komponentów, które nie spełniają wymogów specyfikacji.
- Nie przeprowadzać testu momentu obrotowego na napędzanych wkrętakach lub kluczach do śrub.
- Nie stosować w przypadku nieprawidłowej instalacji elektrycznej i mechanicznej obsługi lub czyszczenia.

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. KWALIFIKACJE PRACOWNIKÓW

Osoba poinstruowana

Osobami poinstruowanymi w rozumieniu niniejszej dokumentacji są osoby, które poinstruowano w zakresie przeprowadzania prac w zakresie transportu, magazynowania i użytkowania.

Pracownicy wykwalifikowani w dziedzinie prac mechanicznych

Pracownikami wykwalifikowanymi w rozumieniu niniejszej dokumentacji są osoby obeznane z budową, instalacją mechaniczną, uruchomieniem, usuwaniem usterek i konserwacją produktu oraz mają poniższe kwalifikacje:

- Kwalifikacja / wykształcenie w dziedzinie mechaniki zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania.

Wykwalifikowany elektryk

W rozumieniu niniejszej dokumentacji wykwalifikowany elektryk to fachowiec posiadający odpowiednie przeszkolenie specjalistyczne, wiedzę i doświadczenie umożliwiające rozpoznawanie i unikanie niebezpieczeństw związanych z elektrycznością.

NOTYFIKACJA! Zakaz obsługi przez osoby poniżej 14 roku życia.

4. Przegląd części urządzenia

4.1. PRZYRZĄD DO KONTROLI MOMENTU OBROTOWEGO



1	Port napędu (czworokąt wewnętrzny w wersjach 12, 50 oraz 350, czworokąt zewnętrzny w wersji 1000)	4	Przycisk przesyłania
2	Wyświetlacz TFT	5	Otwór mocujący
3	Przyłącze USB-C (zakryte)	6	Panel obsługi

4.2. WYŚWIETLACZ



1	Połączenie Bluetooth aktywne (jeśli Bluetooth jest aktywny, to miga podczas parowania, tylko 654410)	12	Menu
2	Symbol usterki / komunikatu (o ile usterka wystąpiła)	13	Wartość docelowa
3	Maksymalna pojemność pamięci niemal osiągnięta	14	Aktywny przypadek testowy
4	Tryb HCT aktywny (tylko 654410)	15	Jednostka momentu obrotowego na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego
5	Kierunek obrotu podczas pomiaru	16	Moment obrotowy przyłożony do przyrządu do kontroli momentu obrotowego
6	Data	17	Aktywny tryb
7	Czas	18	Lista dostępnych urządzeń HCT (tylko 654410)
8	Przy ustawionej wartości docelowej: Wartość Peak przyrządu do kontroli momentu obrotowego / Ustawiona wartość docelowa Bez ustawionej wartości docelowej: Wartość Peak przyrządu do kontroli momentu obrotowego / Maksymalny dopuszczalny moment obrotowy przyrządu do kontroli momentu obrotowego	19	Jednostka momentu obrotowego kontrolowanego klucza dynamometrycznego (tylko 654410)
9	Wykres słupkowy	20	Moment obrotowy przyłożony do klucza dynamometrycznego (tylko 654410)
10	Jasnoniebieski: Zakres pomiędzy dolną a górną tolerancją docelową	21	Oznaczenie HCT aktywnego klucza dynamometrycznego (tylko 654410)
11	Biały: Aktualnie przyłożony moment obrotowy	22	Wyświetlenie 5 ostatnich wartości pomiaru

4.3. PANEL OBSŁUGI



1	Lewy przycisk funkcyjny	5	Prawy przycisk funkcyjny
2	W lewo	6	Przycisk przesyłania
3	W górę	7	W dół
4	W prawo	8	OK

Przypisanie przycisków

Stan	Lewy przycisk funkcyjny	W górę	W dół	OK	W lewo	W prawo	Prawy przycisk funkcyjny	Przycisk przesyłania
W trybie kontroli „Track”	Wyświetlenie pięciu ostatnich wartości pomiaru	-	-	Przejsięcie do menu. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączenie	-	-	Przejsięcie do menu	-
W trybie kontroli „Track HCT” (tylko 654410)	Wyświetlenie listy dostępnych urządzeń HCT	-	-	Przejsięcie do menu. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączenie	-	-	Przejsięcie do menu	Podczas łączenia z kluczem dynamometrycznym HCT: resetowanie wartości Peak na kluczu dynamometrycznym

Stan	Lewy przycisk funkcyjny	W górę	W dół	OK	W lewo	W prawo	Prawy przycisk funkcyjny	Przycisk przesyłania
W trybie kontroli „1st Peak & Peak Hold”	Wyświetlenie pięciu ostatnich wartości pomiaru	-	-	Przejdź do menu. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączenie	-	-	Przejdź do menu	Rozpoczęcie oceny. Resetowanie oceny i rozpoczęcie nowego pomiaru. Podczas łączenia z HCT Mobile App lub HCT Windows App: przesyłanie wartości
W trybie kontroli „Peak Hold HCT” (tylko 654410)	Wyświetlenie listy dostępnych urządzeń HCT	-	-	Przejdź do menu. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączenie	-	-	Przejdź do menu	Rozpoczęcie oceny. Resetowanie oceny i rozpoczęcie nowego pomiaru. Podczas łączenia z HCT Mobile App lub HCT Windows App: przesyłanie wartości
W obrębie menu	Krok wstecz	Punkt menu wyżej	Punkt menu niżej	Wywołanie punktu menu. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączenie	-	-	Potwierdzenie / Usunięcie	-
Dokonanie ustawienia	Krok wstecz	Zwiększenie wartości	Zmniejszenie wartości	Potwierdzenie. Dłużej niż dwie sekundy: wyłączenie	Jedno miejsce w lewo	Jedno miejsce w prawo	Potwierdzenie	-

4.4. KOMPATYBILNOŚĆ Z URZĄDZENIAMI BLUETOOTH (TYLKO 654410)

Urządzenie stosuje technologię transmisji **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) i jest zgodne ze standardem Bluetooth 5.0. Podczas łączenia z HCT Mobile App lub HCT Windows App można wysyłać wartości do aplikacji. Minimalne wymagania: Bluetooth 4.2.

Możliwość połączenia	Bluetooth (do łączenia z HCT Mobile App)
Komputer	-
Smartfon	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Transport

PRZESTROGA

Transport na miejsce ustawienia

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała stwarzane przez dużą masę własną w czasie nieprawidłowego unoszenia.

- » Nosić ochronę stóp i rękawice ochronne.

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 0°C do +50°C
Względna wilgotność powietrza	20%–80%, bez kondensacji
Wysokość nad poziomem morza (n.p.m.)	0 m do 2000 m
Stopień zanieczyszczenia	2

7. Montaż

OSTRZEŻENIE

Awaria mocowania

Rany cięte i stłuczenia wskutek nagłej utraty siły podczas testowania oraz następujących po tym niekontrolowanych ruchów wszystkich komponentów.

- » Przyrząd do pomiaru momentu obrotowego należy przymocować tylko do platformy o wystarczającej stabilności.
- » Przyrząd do pomiaru momentu obrotowego mocować zgodnie z instrukcją montażu.

Przyrząd do pomiaru momentu obrotowego przykręcić do odpowiedniego podłoża o wystarczającej obciążalności, zgodnie z poniższą specyfikacją:

- 4 śruby z łbem walcowym M10 z sześciokątem wewnętrznym wg DIN EN ISO 4762, klasa wytrzymałości min. 8.8.
- 4 podkładki.
- 4 nakrętki sześciokątne M10.
- Moment dokręcania 50 Nm.

8. Pierwsze uruchomienie

NOTYFIKACJA

Nieprawidłowe napięcie sieciowe

Uszkodzenie systemu wskutek użytkowania przy nieprawidłowym napięciu sieciowym.

- » Użytkować tylko z napięciem sieciowym podanym na tabliczce znamionowej.
- » Stosować wyłącznie dołączony zasilacz.

1. Wariant 1: Podłączyć zasilacz do sieci elektrycznej.
Wariant 2: Podłączyć wtyk USB-A do komputera.
2. Wetknąć wtyk USB-C do gniazda na zewnątrz obudowy.

9. Włączanie przyrządu do kontroli momentu obrotowego



Po każdym włączeniu następuje automatyczne tarowanie przyrządu do kontroli momentu obrotowego.

1. Nacisnąć przycisk OK przez ok. trzy sekundy w celu włączenia przyrządu do kontroli momentu obrotowego.
 - » Wyświetla się komunikat „Tara”.

PRZESTROGA! Nieprawidłowe tarowanie. Nie obciążać przyrządu do kontroli momentu obrotowego podczas tarowania.

2. Proces tarowania jest zakończony, gdy przyrząd do kontroli momentu obrotowego przełącza się w tryb pomiarowy.
 - » Wyświetla się ostatni tryb pomiarowy.

10. 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

11. Nawigacja w menu

	Tryb	Ustawianie trybu [▶ Strona 196]
	Historia	Zarządzanie przebiegiem [▶ Strona 196]
	Przypadek testowy	Zarządzanie przypadkami testowymi [▶ Strona 197]
	Połączenia (tylko 654410)	Zarządzanie połączeniami (tylko 654410) [▶ Strona 198]
	Ustawienia	Zarządzanie ustawieniami [▶ Strona 198]

11.1. USTAWIANIE TRYBU



B



Przyrządy do kontroli momentu obrotowego mają pięć trybów:

Track	Do ogólnych pomiarów momentów obrotowych bez wyznaczonych wartości docelowych i oceny.
Track HCT (tylko 654410)	Do ogólnych pomiarów momentów obrotowych kluczami dynamometrycznymi HCT, bez wyznaczonych wartości docelowych i oceny.
1st Peak	Do mechanicznych kluczy dynamometrycznych z wyzwaniem. Określany jest najwyższy moment obrotowy przyłożony przy aktywacji mechanicznej.
Peak Hold	Do cyfrowych kluczy dynamometrycznych ze wskaźnikiem. Określany jest najwyższy moment obrotowy przyłożony w ustalonym czasie oceny (patrz Pomiar [▶ Strona 199]).
Peak Hold HCT (tylko 654410)	Do cyfrowych kluczy dynamometrycznych HCT ze wskaźnikiem. Określany jest najwyższy przyłożony moment obrotowy.

✓ Wyświetla się ekran początkowy urządzenia.

1. Nacisnąć prawy przycisk funkcyjny (5), w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK (8).
2. Wybrać „Tryb” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
3. Wybrać żądany tryb kontroli przyciskiem kierunku W lewo / W prawo (2, 4) i potwierdzić przyciskiem OK (8).

» Tryb ustawiony.

← Powrót do Nawigacja w menu [▶ Strona 196]

11.2. ZARZĄDZANIE PRZEBIEGIEM



B



Możliwość zapisania maksymalnie 1000 wpisów. Najstarsze wpisy są nadpisywane.

✓ Wyświetla się ekran początkowy urządzenia.

1. Nacisnąć prawy przycisk funkcyjny (5), w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK (8).
2. Wybrać „Przebieg” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
3. Wybrać wpis.
 - » Nacisnąć przycisk OK (8) w celu zapisania szczegółów.
 - » Aby usunąć wszystkie wpisy, należy przytrzymać wciśnięty prawy przycisk funkcyjny (5) przez trzy sekundy i potwierdzić przyciskiem OK (8).

← Powrót do Nawigacja w menu [▶ Strona 196]

11.3. ZARZĄDZANIE PRZYPADKAMI TESTOWYMI

11.3.1. Dodawanie przypadku testowego



Możliwość zapisania maksymalnie 20 przypadków testowych.

- ✓ Wyświetla się ekran początkowy urządzenia.
- 1. Nacisnąć prawy przycisk funkcyjny (5), w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 2. Wybrać „Przypadek testowy” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 3. Wybrać „Dodaj przypadek testowy” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 4. Korzystając z przycisków kierunku nadać nazwy o długości maks. czterech znaków.
- 5. Potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 6. Korzystając z przycisków kierunku W lewo / W prawo (2, 4) wybrać, czy przypadek testowy ma być chroniony hasłem, i potwierdzić przyciskiem OK (8).



Przy aktywnym hasle: W przypadku długotrwałego dokręcania konieczne jest podanie hasła.

- 7. Dokonać ustawień zależnie od Ustawianie trybu [▶ Strona 196].
 - » Przypadek testowy zapisany.

← Powrót do Nawigacja w menu [▶ Strona 196]

11.3.2. Edycja przypadku testowego



- ✓ Wyświetla się ekran początkowy urządzenia.
- 1. Nacisnąć prawy przycisk funkcyjny (5), w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 2. Wybrać „Przypadek testowy” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 3. Wybrać przypadek testowy, który ma być edytowany, i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 4. Wybrać „Edytuj” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
 - » Edytować nazwę.
 - » Edytować ustawienia.
- 5. Potwierdzić przyciskiem OK (8).
 - » Przypadek testowy został poddany edycji.

← Powrót do Nawigacja w menu [▶ Strona 196]

11.3.3. Aktywacja przypadku testowego



Podczas łączenia z kluczem dynamometrycznym HCT: Przypadki testowe, w których ustawiona wartość docelowa pasuje do zakresu momentu obrotowego klucza dynamometrycznego, są wyróżnione.

- ✓ Wyświetla się ekran początkowy urządzenia.
- 1. Nacisnąć prawy przycisk funkcyjny (5), w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 2. Wybrać „Przypadek testowy” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 3. Wybrać żądany przypadek testowy i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 4. Wybrać „Aktywuj” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 5. Przeprowadzić proces kontroli zależnie od przypadku testowego.

← Powrót do Nawigacja w menu [▶ Strona 196]

11.3.4. Usuwanie przypadku testowego



- ✓ Wyświetla się ekran początkowy urządzenia.
- 1. Nacisnąć prawy przycisk funkcyjny (5), w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 2. Wybrać „Przypadek testowy” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 3. Nacisnąć prawy przycisk funkcyjny (5).
- 4. Potwierdzić usunięcie przyciskiem OK (8).
 - » Przypadek testowy usunięty.

← Powrót do Nawigacja w menu [▶ Strona 196]

11.4. ZARZĄDZANIE POŁĄCZENIAMI (TYLKO 654410)



- ✓ Wyświetla się ekran początkowy urządzenia.
- 1. Nacisnąć prawy przycisk funkcyjny (5), w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 2. Wybrać „Ustawienia” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 3. Wybrać „Połączenie” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 4. Zarządzać połączeniami i potwierdzić przyciskiem OK (8).

Bluetooth	Możliwość włączenia i wyłączenia Bluetooth.
WYSZUKIWANIE urządzeń HCT	Wyświetlają się dostępne klucze dynamometryczne kompatybilne z HCT.
Aplikacja WŁ/WYŁ.	Aktywacja lub dezaktywacja połączenia z aplikacją HCT.
Szybkie połączenie WŁ/WYŁ	Szybkie połączenie przyrządu do kontroli momentu obrotowego HCT i żądanego klucza dynamometrycznego HCT naciśnięciem przycisku przesyłania na kluczu dynamometrycznym HCT.
Resetowanie Bluetooth	Wszystkie aktualne połączenia Bluetooth zostaną rozłączone.

← Powrót do Nawigacja w menu [▶ Strona 196]

11.4.1. Łączenie ze smartfonem lub tabletem przez Bluetooth (tylko 654410)

- ✓ Na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego aplikacja ma status WŁ. (patrz Zarządzanie połączeniami (tylko 654410) [▶ Strona 198])
- ✓ Połączenie z HCT App jest nawiązane.
 1. Uruchomić HCT App.
 2. Wyszukać urządzenia w aplikacji.
 - » Wyświetlą się urządzenia Bluetooth w otoczeniu.
 3. Wybrać urządzenie (HCT-TT...).
- » Przyrząd do kontroli momentu obrotowego połączony z aplikacją.

11.4.2. Łączenie z komputerem przez przewód USB

1. Podłączyć wtyczkę USB-C do gniazdka przyrządu do kontroli momentu obrotowego.
2. Podłączyć wtyczkę USB do portu USB komputera.

11.5. ZARZĄDZANIE USTAWIENIAMI

- ✓ Wyświetla się ekran początkowy urządzenia.
- 1. Nacisnąć prawy przycisk funkcyjny (5), w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- 2. Wybrać „Ustawienia” i potwierdzić przyciskiem OK (8).

11.5.1. Wskazanie



NOTYFIKACJA! Data i godzina są synchronizowane, dopóki przyrząd do kontroli momentu obrotowego jest podłączony do sieci elektrycznej. Jeżeli przyrząd do kontroli momentu obrotowego jest odłączony od sieci elektrycznej przez czas dłuższy niż 6 minut, przy następnym włączeniu należy sprawdzić datę i godzinę i wprowadzić je ponownie. Automatyczna synchronizacja daty i godziny może nastąpić poprzez połączenie z HCT Mobile App lub HCT Windows App.

1. Wybrać „Wskazanie” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
2. Można dokonać następujących ustawień:

Jasność	Ustawianie jasności ekranu w procentach.
Tryb oczekiwania	Ustawianie czasu bez aktywności do momentu wyłączenia przyrządu do kontroli momentu obrotowego. Możliwość dezaktywacji.
Ściemnianie	Ustawianie czasu bez aktywności do momentu wyłączenia wyświetlacza. Możliwość dezaktywacji.
Format czasu	Ustawianie formatu czasu 12 h / 24 h.
Data	Ustawianie daty w formacie DD.MM.RRRR.
Czas	Ustawianie czasu.

Wprowadzanie daty i czasu

Wprowadzanie daty i czasu na początku aktywacji lub dezaktywacji.

← Powrót do Nawigacja w menu [] Strona 196]

11.5.2. Pomiar



- Wybrać „Pomiar” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- Można dokonać następujących ustawień:

Jednostka	Ustawianie jednostki pomiaru momentu obrotowego. Jednostkę tę traktuje się jako wartość standardową podczas tworzenia przypadku testowego.
Wartość progowa	Wartość procentowa dolnej wartości docelowej, po osiągnięciu której brzęczyk generuje pierwszy alarm akustyczny.
Czas oceny	Czas po zakończeniu przypadku testowego do momentu oceny i zapisu wartości przyłożonego momentu obrotowego.
Brzęczyk	Aktywacja lub dezaktywacja sygnału akustycznego.

← Powrót do Nawigacja w menu [] Strona 196]

11.5.3. System



- Wybrać „System” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
- Można dokonać następujących ustawień:

Język	Ustawianie języka systemu.
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 przypadku testowego	Aktywować i ustalić lub dezaktywować hasło dla przypadków testowych. Podczas tworzenia przypadku testowego należy dodatkowo aktywować hasło.
Informacja o przeciężeniu	Wskazanie przypadków przeciężenia.

← Powrót do Nawigacja w menu [] Strona 196]

12. Obsługa

12.1. ŁĄCZENIE Z KLUCZEM DYNAMOMETRYCZNYM HCT (TYLKO 654410)



NOTYFIKACJA! W celu połączenia z kluczem dynamometrycznym HCT nie należy dokonywać na nim żadnych ustawień przed połączeniem ani po jego zakończeniu.

Bez aktywnego trybu HCT

- ✓ Bluetooth jest aktywny na kluczu dynamometrycznym HCT oraz na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego. Symbol Bluetooth miga na obydwu urządzeniach.
 - ✓ Wyświetla się ekran początkowy przyrządu do kontroli momentu obrotowego.
- Naciśnięcie prawy przycisk funkcyjny (5), w razie potrzeby wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem OK (8).
 - Wybrać „Połączenia” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
 - Wybrać „WYSZUKIWANIE urządzeń HCT” i potwierdzić przyciskiem OK (8).
 - » Wyświetla się lista dostępnych urządzeń.
 - Wybrać żądany klucz dynamometryczny HCT i potwierdzić przyciskiem OK (8).
 - » Klucz dynamometryczny HCT jest połączony. Tryb „Track HCT” zostanie aktywowany.
 - Wybrać żądany tryb lub przypadek testowy na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego.

Z aktywnym trybem HCT lub przypadkiem testowym HCT

- ✓ Bluetooth jest aktywny na kluczu dynamometrycznym HCT oraz na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego. Symbol Bluetooth miga na obydwu urządzeniach.
- ✓ Wyświetla się ekran początkowy przyrządu do kontroli momentu obrotowego.
 1. Nacisnąć lewy przycisk funkcyjny (1).
 - » Wyświetla się lista dostępnych urządzeń.
 2. Jeżeli „Szybkie połączenie” jest włączone, patrz Zarządzanie połączeniami (tylko 654410) [► Strona 198], nacisnąć przycisk przesyłania na kluczu dynamometrycznym HCT.
 3. Wybrać żądany klucz dynamometryczny HCT i potwierdzić przyciskiem OK (8).
 - » Klucz dynamometryczny HCT jest połączony.
 4. Wybrać żądany tryb lub przypadek testowy na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego.

12.2. KONTROLA KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO (TYLKO 654410)

OSTRZEŻENIE

Niecałkowicie podłączony klucz dynamometryczny

Rany cięte i stłuczenia wskutek ześlizgnięcia się klucza dynamometrycznego oraz następujących po tym, niekontrolowanych gwałtownych ruchów wszystkich komponentów.

- » Zapewnić czystość czworokąta wewnętrznego / sześciokąta portu napędu.
- » Umieścić cały czworokąt wewnętrznego / sześciokąt klucza dynamometrycznego w porcie napędu przyrządu do kontroli momentu obrotowego.

1. Połączyć klucz dynamometryczny do oporu z portem napędu przyrządu do kontroli momentu obrotowego.

12.2.1. Ogólne pomiary momentów obrotowych



- ✓ Tryb „Track” jest wybrany.

 1. Poruszać kluczem dynamometrycznym powoli i równomiernie.
 2. Odczytać wartości pomiaru na wyświetlaczu przyrządu do kontroli momentu obrotowego.
 3. Aby rozpocząć nowy pomiar, nacisnąć przycisk przesyłania (6) lub ponownie obrócić klucz dynamometryczny w wymaganym kierunku.

12.2.2. Pomiary momentów obrotowych na kluczach dynamometrycznych HCT



- ✓ Tryb „Track HCT” jest wybrany.

 1. Połączyć klucz dynamometryczny z przyrządem do kontroli momentu obrotowego, patrz Łączenie z kluczem dynamometrycznym HCT (tylko 654410) [► Strona 199].
 2. Poruszać kluczem dynamometrycznym powoli i równomiernie.
 3. Odczytać wartości pomiaru klucza dynamometrycznego i przyrządu do kontroli momentu obrotowego na wyświetlaczu przyrządu do kontroli momentu obrotowego.
 4. Aby rozpocząć nowy pomiar, nacisnąć przycisk przesyłania (6) przyrządu do kontroli momentu obrotowego lub klucza dynamometrycznego, bądź ponownie obrócić klucz dynamometryczny w wymaganym kierunku.

12.2.3. Kontrola kluczy dynamometrycznych z wyzwalaczem i wskaźnikiem

- ✓ Wybrany tryb „1st Peak”, „Peak Hold” lub „Peak Hold HCT”.
- 1. Dokonać poniższych ustawień i potwierdzić przyciskiem OK (8):

WARTOŚĆ DOCELOWA – TAK/NIE	Czy pomiar ma odbyć się z wartością docelową lub bez niej.
JEDNOSTKI	Określić żądaną jednostkę momentu obrotowego.
WARTOŚĆ DOCELOWA	Określić zadany moment obrotowy.
WARTOŚĆ DOCELOWA TOL. MIN.	Dolna granica tolerancji wartości docelowej.
WARTOŚĆ DOCELOWA TOL. MAKS.	Górna granica tolerancji wartości docelowej.
KIERUNEK OBROTÓW	Określanie kierunku kontroli.
TOL. KLUCZA DYNAM.	Określanie zakresu tolerancji pomiędzy wartością Peak klucza dynamometrycznego HCT a wartością Peak przyrządu do kontroli momentu obrotowego. (Tylko dla trybów HCT w 654410)
ZAPISZ PRZYPADK TESTOWY	Jeżeli operacja kontroli ma zostać zapisana jako przypadek testowy, zapisać i nazwać przypadek testowy.

Kodowanie kolorystyczne wskazania momentu obrotowego podczas pomiaru



Wartość Peak klucza dynamometrycznego	Wartość Peak przyrządu do kontroli momentu obrotowego	Znaczenie
Szary	Szary	Moment obrotowy w zakresie nieskalibrowanym.
Biały	Biały	Moment obrotowy w zakresie skalibrowanym.
Biały	Zielony	Moment obrotowy przyrządu do kontroli momentu obrotowego w zakresie ustawionej tolerancji docelowej.
Czerwony	Biały	Moment obrotowy klucza dynamometrycznego HCT powyżej maksymalnego dopuszczalnego momentu obrotowego klucza.
Biały	Czerwony	Moment obrotowy przyrządu do kontroli momentu obrotowego powyżej ustawionej tolerancji docelowej oraz powyżej maksymalnego dopuszczalnego momentu obrotowego.

Pomiar klucza dynamometrycznego z wyzwalaczem



✓ Tryb „1st Peak” jest wybrany.

1. Na kluczu dynamometrycznym ustawić żądany wynik badania.
2. Dokonać ustawień na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego, patrz Kontrola kluczy dynamometrycznych z wyzwalaczem i wskaźnikiem [▶ Strona 200], lub utworzyć bądź aktywować przypadek testowy, patrz Zarządzanie przypadkami testowymi [▶ Strona 197].
3. Powoli i równomiernie obracać klucz dynamometryczny w wymaganym kierunku aż do wyzwolenia.
4. Odczytać wartość pomiaru na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego.
5. Aby rozpocząć nowy pomiar, nacisnąć przycisk przesyłania (6) lub ponownie obrócić klucz dynamometryczny w wymaganym kierunku.

Pomiar klucza dynamometrycznego ze wskaźnikiem



✓ Wybrany tryb „Peak Hold” lub „Peak Hold HCT”.

6. Dokonać ustawień na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego, patrz Kontrola kluczy dynamometrycznych z wyzwalaczem i wskaźnikiem [▶ Strona 200], lub aktywować przypadek testowy, patrz Aktywacja przypadku testowego [▶ Strona 197]
7. W trybie „Peak Hold HCT” połączyć klucz dynamometryczny HCT z przyrządem do kontroli momentu obrotowego, patrz Łączenie z kluczem dynamometrycznym HCT (tylko 654410) [▶ Strona 199].
8. Powoli i równomiernie obracać klucz dynamometryczny w wymaganym kierunku aż do osiągnięcia wartości docelowej.
 - » Ocena rozpoczyna się po upływie ustawionego czasu oceny, gdy do przyrządu do kontroli momentu obrotowego nie jest już przyłożony żaden moment obrotowy.
9. Odczytać wartość pomiaru na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego.
10. Aby rozpocząć nowy pomiar, nacisnąć przycisk przesyłania (6) lub ponownie obrócić klucz dynamometryczny w wymaganym kierunku.

Kodowanie kolorystyczne wskazania momentu obrotowego podczas oceny



Wartość Peak klucza dynamometrycznego	Wartość Peak przyrządu do kontroli momentu obrotowego	Znaczenie
Zielony	Zielony	Pomiar OK. Moment obrotowy na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego w zakresie ustawionej tolerancji docelowej, a wartość szczytowa klucza dynamometrycznego i wartość szczytowa

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
201

Wartość Peak klucza dynamometrycznego	Wartość Peak przyrządu do kontroli momentu obrotowego	Znaczenie
		przyrządu do kontroli momentu obrotowego w zakresie ustawionej tolerancji klucza dynam.
Zielony	Czerwony	Moment obrotowy na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego poza ustawioną tolerancją wartości docelowej (powyżej lub poniżej), lecz wartość szczytowa klucza dynamometrycznego i wartość szczytowa przyrządu do kontroli momentu obrotowego znajdują się w zakresie ustawionej tolerancji klucza dynam.
Czerwony	Czerwony	Moment obrotowy na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego poza ustawioną tolerancją wartości docelowej (powyżej lub poniżej), a rozbieżność pomiędzy wartością szczytową klucza dynamometrycznego a wartością szczytową przyrządu do kontroli momentu obrotowego poza ustawioną tolerancją klucza dynam.
Czerwony	Zielony	Moment obrotowy na przyrządzie do kontroli momentu obrotowego w zakresie ustawionej tolerancji wartości docelowej, lecz wartość szczytowa klucza dynamometrycznego i wartość szczytowa przyrządu do kontroli momentu obrotowego znajdują się poza zakresem ustawionej tolerancji klucza dynam.

Ocena pomiaru

1. Odczytać wartości pomiaru i ocenić na podstawie opisanych kodów kolorystycznych.
2. W razie rozbieżności wyregulować klucz dynamometryczny zgodnie z instrukcją obsługi i powtórzyć operację kontroli.

12.3. PRZESYŁANIE DANYCH NA SMARTFON LUB KOMPUTER

12.3.1. Przesyłanie danych przez Bluetooth do HCT Mobile App (tylko 654410)

- ✓ Przyrząd do kontroli momentu obrotowego połączony z HCT App przez Bluetooth.

1. Wszystkie ustawienia i dane są przesyłane automatycznie do aplikacji.
2. Historię można eksportować przez aplikację w postaci pliku CSV.

12.3.2. Przesyłanie danych przez Bluetooth do HCT Windows App (tylko 654410)

- ✓ Przyrząd do kontroli momentu obrotowego połączony z HCT Windows App przez Bluetooth (klucz sprzętowy HCT Windows App).

1. Wszystkie ustawienia i dane są przesyłane automatycznie do aplikacji.
2. Historię można eksportować przez aplikację w postaci pliku CSV.

12.3.3. Przesyłanie danych na komputer przez przewód USB

1. Połączyć przyrząd do kontroli momentu obrotowego z komputerem za pośrednictwem przewodu USB i włączyć.
 - » Przyrząd do kontroli momentu obrotowego zostaje rozpoznany jako nośnik danych.
2. Przesłać plik CSV z przyrządu do kontroli momentu obrotowego na komputer.

12.4. ODBLOKOWANIE KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO HCT



- ⓘ Odblokowanie odbywa się na podstawie sześciu wstępnie ustawionych przypadków testowych. 3 przypadki testowe (20%, 60%, 100%) dla kierunku obrotu w prawo: Tolerancja +/-5%. 3 przypadki testowe (20%, 60%, 100%) dla kierunku obrotu w lewo: Tolerancja +/-6%. Możliwe tylko dla nr art. 654410.

- ✓ Klucz dynamometryczny HCT jest zablokowany.
- ✓ W momencie zablokowania klucza dynamometrycznego aktywowano BT.

- ✓ Zablokowany klucz dynamometryczny HCT połączyć z przyrządem do kontroli momentu obrotowego, patrz Łączenie z kluczem dynamometrycznym HCT (tylko 654410) [► Strona 199].
- ✓ Klucz dynamometryczny HCT jest połączony przez Bluetooth z przyrządem do kontroli momentu obrotowego.
- 1. Opcja 1 – przyrząd do kontroli momentu obrotowego nie nadaje się do odblokowania: Wybrać przyrząd do kontroli momentu obrotowego z odpowiednim zakresem momentu obrotowego.
- 2. Opcja 2 – przyrząd do kontroli momentu obrotowego nadaje się do odblokowania: Rozpocząć odblokowanie prawym przyciskiem funkcyjnym (5).
 - » Wyświetla się instrukcja pierwszego przypadku testowego.
- 3. Potwierdzić przyciskiem funkcyjnym W prawo (5).
- 4. Przyłożyć moment obrotowy zgodnie z instrukcją.
- 5. Przestrzegać instrukcji widocznych na wyświetlaczu.
 - » Klucz dynamometryczny HCT odblokowany.

 Po odblokowaniu zaleca się przeprowadzenie rekalkibracji klucza dynamometrycznego HCT.

12.5. WYŁĄCZANIE PRZYRZĄDU DO KONTROLI MOMENTU OBROTOWEGO



1. Przytrzymać wciśnięty przycisk OK (8).
 - » Przyrząd do kontroli momentu obrotowego wyłączony.

13. Aktualizowanie oprogramowania sprzętowego (tylko 654410)



Oprogramowanie sprzętowe aplikacji oraz oprogramowanie sprzętowe Bluetooth można zaktualizować przez HCT Mobile App. Dalsze informacje na stronie <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Pobrać HCT Mobile App na smartfona lub tablet.
2. Nawiązać połączenie pomiędzy przyrządem do kontroli momentu obrotowego a HCT Mobile App, patrz Zarządzanie połączeniami (tylko 654410) [► Strona 198].
3. W aplikacji wybrać w sekcji „Ustawienia” opcję „Aktualizuj oprogramowanie sprzętowe”.
4. Przestrzegać instrukcji aplikacji.

14. Sygnały dźwiękowe

Sygnał dźwiękowy	Znaczenie
Długi dźwięk przerywany	W przypadku ustawionego zakresu tolerancji: w zakresie tolerancji
Krótki dźwięk przerywany	W przypadku ustawionego zakresu tolerancji: przekroczenie zakresu tolerancji
Długotrwały dźwięk sygnalizacyjny	Przeciążenie przyrządu do kontroli momentu obrotowego, natychmiast przerwać czynność. Sprawdzić, czy konieczna jest rekalkibracja. Patrz Komunikaty o usterkach i usuwanie błędów [► Strona 203].

15. 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: <ol style="list-style-type: none"> 1. Naciśnąć prawy przycisk funkcyjny przez 5 sekund. <ul style="list-style-type: none"> » Wyświetla się kod. 2. Skontaktować się z działem obsługi klienta Hoffmann Group. Przygotować kod i numer seryjny.
Tarowanie nieudane.	Przyrząd do kontroli momentu obrotowego obciążono podczas tarowania.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odciążyć przyrząd do kontroli momentu obrotowego. 2. Powtórzyć tarowanie.

Usterka / Komunikat na wyświetlaczu	Możliwe przyczyny	Działanie
Konieczna rekalicbracja	Maksymalny moment obrotowy przyrządu do kontroli momentu obrotowego przekroczony o 25%.	Jak najszybciej przeprowadzić rekalicbrację.
Przeciążenie	Maksymalny moment obrotowy przyrządu do kontroli momentu obrotowego przekroczony o 40%.	Jak najszybciej zlecić przeprowadzenie rekalicbracji.
XX% pamięci zajęte	Ilość zajętej pamięci wyrażona w procentach.	Przesłać historię na komputer lub do aplikacji. Usunąć dane z przyrządu do kontroli momentu obrotowego.

16. Konserwacja

Częstotliwość	Czynności konserwacyjne	Wykonanie
Przed każdym użyciem	Sprawdzić pod kątem widocznych szkód	Osoba poinstruowana
Co miesiąc	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oczyszczyć przyrząd do pomiaru momentu obrotowego, ze szczególnym uwzględnieniem wyświetlacza ■ Sprawdzić przyrząd do pomiaru momentu obrotowego pod kątem widocznych szkód ■ Sprawdzić twardość mocowania na podłożu 	Wykwalifikowany mechanik
Co roku	Test izolacji DGUV	Wykwalifikowany elektryk
W razie potrzeby	Inspekcja	Dział obsługi klienta Hoffmann Group

Tab. 1: Tabela konserwacji

17. Czyszczenie

Przed rozpoczęciem czyszczenia odłączyć przyrząd do pomiaru momentu obrotowego od zasilania.

Usunąć zanieczyszczenia czystą, miękką i suchą ściereczką. Nie stosować chemicznych środków czyszczących zawierających alkohol, materiałów ściernych ani rozpuszczalników.

18. Magazynowanie

Przyrządy do pomiaru momentu obrotowego należy magazynować w temperaturze od -20°C do +70°C i przy wilgotności względnej poniżej 80%, 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.

19. Dane techniczne

Wymiary i dane ogólne

Rozmiar	12	50	350	1000
Port napędu	Czworokąt wewnętrzny 3/8 cala	Czworokąt wewnętrzny 3/8 cala	Czworokąt wewnętrzny 1/2 cala	Sześciokąt zewnętrzny 27 mm
Długość	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Szerokość	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Wysokość	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Masa	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Wyświetlacz	Ekran TFT 2,8 cala			
Pamięć	1000 wartości pomiaru z datą i stemplem czasu, 20 programowanych przypadków testowych			
Temperatura i wilgotność środowiska pracy	od 0°C do +50°C			
Temperatura odniesienia	23°C			
Stopień ochrony	IP 40			

Rozmiar	12	50	350	1000
---------	----	----	-----	------

Moment obrotowy

Rozmiar	12	50	350	1000
Zakres pomiarowy	1–12 Nm 0,8–9 ft.lb 9–106 in.lb	5–50 Nm 3,7–37 ft.lb 44–442 in.lb	20–350 Nm 14,8–258 ft.lb 177–3098 in.lb	100–1000 Nm 74–738 ft.lb 885–8850 in.lb
Ustawiana tolerancja wartości docelowej	+/-0,1 do +/-15% w krokach co 0,1%			
Ustawiana tolerancja klucza dynam. (dla trybów HCT w 654410)	+/-0,1 do +/- 10% w krokach co 0,1%			
Dokładność pomiaru	± 1% CW & CCW			
Rozdzielczość wskaźnika i regulacji	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Kierunek dociągania	W prawo i w lewo			
Limit przeciążenia	140% / 200% dla 12 Nm.			

Zasilanie

Wtykowy zasilacz sieciowy, adapter AC/DC, model: UBX305-0510, wejście: 100–240 VAC, 50–60 Hz, wyjście: 5 VDC, 1 A

Złącze USB-C

Bluetooth (tylko 654410)

Zakres częstotliwości	2402–2480 MHz
Wersja Bluetooth	BLE 5.1
Maksymalna moc nadawania	4 dBm
Zasięg	Na zewnątrz: 80 m W otoczeniu przemysłowym: 15 m

20. Recykling i utylizacja

Elektronicznego przyrządu do pomiaru momentu obrotowego nie należy wyrzucać z odpadami komunalnymi. Przestrzegać krajowych przepisów w zakresie utylizacji. Dostarczyć do odpowiedniego punktu zbiórki.

21. Deklaracja zgodności UE / UK**Nr art. 654410:**

Hoffmann Supply Chain GmbH oświadcza niniejszym, że to urządzenie bezprzewodowe jest zgodne z dyrektywą 2014/53/UE oraz przepisami dotyczącymi urządzeń radiowych (UK Radio Equipment Regulations 2017). Pełen tekst deklaracji zgodności jest dostępny pod adresem hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Obowiązki Hoffmann Supply Chain GmbH na obszarze Wielkiej Brytanii realizuje Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.

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

Índice

1.	Dados de identificação	208
2.	Indicações gerais	208
2.1.	Símbolos e meios de representação	208
2.2.	Definição de termos	208
3.	Segurança	208
3.1.	Indicações básicas de segurança	208
3.2.	Utilização adequada	209
3.3.	Utilização indevida	209
3.4.	Equipamento de proteção individual	209
3.5.	Qualificação do pessoal	209
4.	Vista geral do aparelho	209
4.1.	Testador de binário	209
4.2.	Visor	209
4.3.	Painel de comando	210
4.4.	Compatibilidade com dispositivos Bluetooth (apenas 654410)	211
5.	Transporte	212
6.	Condições do ambiente de trabalho	212
7.	Montagem	212
8.	Primeira colocação em funcionamento	212
9.	Ligar o testador de binário	212
10.	HCT-Mobile App e HCT Windows App	212
11.	Guia dos menus	213
11.1.	Definir o modo	213
11.2.	Gerir o procedimento	213
11.3.	Gerir casos de teste	214
11.3.1.	Adicionar um caso de teste	214
11.3.2.	Editar um caso de teste	214
11.3.3.	Ativar um caso de teste	214
11.3.4.	Apagar um caso de teste	214
11.4.	Gerir as ligações (apenas 654410)	215
11.4.1.	Ligar ao smartphone ou ao tablet via Bluetooth (apenas 654410)	215
11.4.2.	Ligar ao computador com um cabo USB	215
11.5.	Gerir as definições	215
11.5.1.	Indicação	215
11.5.2.	Medição	216
11.5.3.	Sistema	216
12.	Operação	216
12.1.	Ligar a uma chave dinamométrica HCT (apenas 654410)	216
12.2.	Verificar a chave dinamométrica (apenas 654410)	217
12.2.1.	Medição geral de binários	217
12.2.2.	Medição de binários em chaves dinamométricas HCT	217
12.2.3.	Testar chaves dinamométricas de disparo ou de leitura direta	217

12.3.	Transferir dados para o smartphone ou o computador	219
12.3.1.	Transferir dados para a HCT Mobile App via Bluetooth (apenas 654410).....	219
12.3.2.	Transferir dados para a HCT Windows App via Bluetooth (apenas 654410)	219
12.3.3.	Transferir dados para o computador com um cabo USB	219
12.4.	Desbloquear a chave dinamométrica HCT	219
12.5.	Desligar o testador de binário	219
13.	Realizar uma atualização de firmware (apenas 654410).....	219
14.	Sinais acústicos	220
15.	Mensagens de falha e resolução de problemas	220
16.	Manutenção	220
17.	Limpeza	220
18.	Armazenamento	221
19.	Dados técnicos.....	221
20.	Reciclagem e eliminação.....	222
21.	Declaração de conformidade UE/UK.....	222

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

1. Dados de identificação

Fabricante	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Alemanha GARANT
Marca	
Produto	Testador de binário eletrónico HCT
Versão	02 Tradução do manual de instruções original
Número de artigo	654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000 654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000
Data de criação	06/2022

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.
i	Identifica dicas e indicações úteis, assim como informações para um funcionamento eficiente e isento de falhas.

2.2. DEFINIÇÃO DE TERMOS

A expressão "testador de binário" utilizada neste manual de instruções significa "Testador de binário eletrónico".

3. Segurança

3.1. INDICAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA



Corrente elétrica

Risco de ferimentos por componentes condutores de corrente elétrica.

- » Desligar o aparelho da rede elétrica para efetuar qualquer trabalho de montagem e manutenção.
- » Usar apenas a fonte de alimentação fornecida.
- » Não abrir a fonte de alimentação nem a caixa.
- » Usar apenas no interior.
- » Não armazenar líquidos perto de componentes condutores de corrente.
- » Não dobrar o cabo nem o conector nem sujeitar a forças de tração.

Ref.ª 654410:



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.

3.2. UTILIZAÇÃO ADEQUADA

- Para a verificação de chaves dinamométricas indicativas e acionadoras, bem como para a medição geral de binários no intervalo de medição do testador de binário.
- O binário pode ser aplicado no sentido horário e no sentido anti-horário.
- Para o uso industrial.
- Colocar pelo menos 30 minutos à temperatura ambiente antes da utilização.
- Utilizar apenas com fixação segura e adequada.
- 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 o adaptador e as hastes de ligação recomendados.
- Solicitar a calibração e o ajuste regulares.

3.3. UTILIZAÇÃO INDEVIDA

- Não ultrapassar os binários prescritos.
- Não abrir a caixa.
- 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 por conta própria.
- Não montar componentes que não cumpram as especificações.
- Nenhum teste de binário de chaves de fendas ou chaves de bocas motorizadas.
- Não utilizar no caso de instalação elétrica e mecânica, operação ou limpeza inadequadas.

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. QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL

Pessoa instruída

Pessoas instruídas na aceção da presente documentação são pessoas que receberam instrução para a realização de trabalhos nos campos de transporte, armazenamento e operação.

Técnicos para trabalhos mecânicos

Técnico na aceção da presente documentação são pessoas que estão familiarizadas com a construção, instalação mecânica, colocação em funcionamento, eliminação de falhas e manutenção do produto e que dispõem das seguintes qualificações:

- qualificação/formação no campo da mecânica, de acordo com os regulamentos nacionais.

Técnicos para trabalhos eletrotécnicos

Na aceção desta documentação, os electricistas são pessoas habilitadas com a formação técnica adequada, os conhecimentos e a experiência que lhes permitem reconhecer e evitar os perigos que podem ser causados pela electricidade.

AVISO! Não utilizar por pessoas com menos de 14 anos de idade.

4. Vista geral do aparelho

4.1. TESTADOR DE BINÁRIO



1	Interface de acionamento (Quadrado interior nas variantes 12, 50 e 350, sextavado exterior na variante 1000)	4	Tecla de envio
2	Visor TFT	5	Furo de fixação
3	Ligação USB-C (tapada)	6	Painel de comando

4.2. VISOR



1	Ligação Bluetooth ativa (se o Bluetooth estiver ativo, intermitente no modo de emparelhamento, apenas 654410)	12	Menu
2	Símbolo de falha/mensagem (em caso de falha)	13	Valor alvo
3	Foi quase alcançada a capacidade máxima de armazenamento	14	Caso de teste ativo
4	Modo HCT ativado (apenas 654410)	15	Unidade de binário no testador de binário
5	Sentido de rotação para a medição	16	Binário aplicado no testador de binário
6	Data	17	Modo ativo
7	Hora	18	Lista de dispositivos HCT disponíveis (apenas 654410)
8	Com o valor alvo definido: Valor de pico do testador de binário/valor alvo definido Sem valor alvo definido: Valor de pico do testador de binário/binário máximo permitido do testador de binário	19	Unidade de binário da chave dinamométrica testada (apenas 654410)
9	Barra de indicação	20	Binário aplicado na chave dinamométrica (apenas 654410)
10	Azul-claro: Intervalo entre as tolerâncias alvo inferior e superior	21	Designação HCT da chave dinamométrica ativa (apenas 654410)
11	Branco: Binário aplicado no momento	22	Visualizar os 5 últimos valores medidos

4.3. PAINEL DE COMANDO



1	Tecla de funções esquerda	5	Tecla de funções direita
2	Para a esquerda	6	Tecla de envio
3	Para cima	7	Para baixo
4	Para a direita	8	OK

Ocupação de teclas

Estado	Tecla de funções esquerda	Para cima	Para baixo	OK	Para a esquerda	Para a direita	Tecla de funções direita	Tecla de envio
No modo de teste "Track"	Visualizar os cinco últimos valores medidos	-	-	Mudar para o menu. Mais do que dois segundos: Desligar	-	-	Mudar para o menu	-
No modo de teste "Track HCT" (apenas 654410)	Visualizar lista de dispositivos HCT disponíveis	-	-	Mudar para o menu. Mais do que dois segundos: Desligar	-	-	Mudar para o menu	Em caso de ligação a uma chave dinamométrica HCT: Repór o valor de pico na chave dinamométrica

Estado	Tecla de funções esquerda	Para cima	Para baixo	OK	Para a esquerda	Para a direita	Tecla de funções direita	Tecla de envio
No modo de teste "1st Peak & Peak Hold"	Visualizar os cinco últimos valores medidos	-	-	Mudar para o menu. Mais do que dois segundos: Desligar	-	-	Mudar para o menu	Iniciar análise. Repor análise e iniciar nova medição. Em caso de ligação com a HCT Mobile App ou HCT Windows App: Transferir o valor
No modo de teste "Peak Hold HCT" (apenas 654410)	Visualizar lista de dispositivos HCT disponíveis	-	-	Mudar para o menu. Mais do que dois segundos: Desligar	-	-	Mudar para o menu	Iniciar análise. Repor análise e iniciar nova medição. Em caso de ligação com a HCT Mobile App ou HCT Windows App: Transferir os valores
Dentro de um menu	Um passo para trás	Subir um item de menu	Descer um item de menu	Abriu um item de menu. Mais do que dois segundos: Desligar	-	-	Confirmar/apagar	-
Efetuar uma definição	Um passo para trás	Aumentar o valor	Reduzir o valor	Confirmar. Mais do que dois segundos: Desligar	Uma posição à esquerda	Uma posição à direita	Confirmar	-

4.4. COMPATIBILIDADE COM DISPOSITIVOS BLUETOOTH (APENAS 654410)

O dispositivo utiliza a tecnologia de transmissão **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) e cumpre a Bluetooth-Standard 5.0. Em caso de ligação com HCT Mobile App ou HCT Windows App, podem ser enviados valores para a aplicação. Requisito mínimo: Bluetooth 4.2.

Opções de ligação	Bluetooth (para ligação à HCT-Mobile App)
Computador	-
Smartphone	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
211

5. Transporte



⚠ CUIDADO

Transporte para o local de instalação

Perigo de ferimentos devido ao peso elevado ao elevar inadequadamente.

- » Usar proteção para os pés, luvas de proteção.

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	0 °C a +50 °C
Humidade relativa do ar	20 % - 80 %, sem condensação
Altitude acima do nível do mar (MSL)	0 m a 2000 m
Grau de sujidade	2

7. Montagem



⚠ ATENÇÃO

Deficiência na fixação

Ferimentos por corte e contusões devido a súbita perda de força ao testar e seguidamente fortes movimentos descontrolados de todos os componentes.

- » Fixar o testador de binário apenas sobre uma plataforma suficientemente estável.
- » Fixar o testador de binário conforme o manual de montagem.

Aparafusar o testador de binário a uma base adequada com capacidade de carga suficiente conforme a especificação seguinte:

- 4 parafusos de cabeça cilíndrica M10 com sextavado interior segundo DIN EN ISO 4762, classe de resistência mín. 8.8.
- 4 anilhas.
- 4 porcas sextavadas M10.
- Binário de aperto 50 Nm.

8. Primeira colocação em funcionamento



⚠ AVISO

Tensão de rede incorreta

Defeito do sistema devido a utilização com tensão de rede incorreta.

- » Utilizar apenas com a tensão de rede especificada na placa de características.
- » Usar apenas a fonte de alimentação fornecida.

1. Variante 1: Ligar a fonte de alimentação à rede elétrica.
Variante 2: Ligar o conector USB-A ao computador.
2. Inserir o conector USB-C no conector de entrada da parte exterior da caixa.

9. Ligar o testador de binário



O testador de binário é tarado automaticamente após cada ligação.

1. Premir a tecla OK durante aprox. três segundos para ligar o testador de binário.
 - » É exibido "Tara".

CUIDADO! Taragem incorreta. Não sobrecarregar o testador de binário durante o processo de taragem.

2. O processo de taragem está concluído quando o testador de binário comuta para o modo de medição.
 - » É exibido o último modo de medição.

10. 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

11. Guia dos menus

 Modo	Definir o modo [▶ Página 213]
 Procedimento	Gerir o procedimento [▶ Página 213]
 Caso de teste	Gerir casos de teste [▶ Página 214]
 Ligações (apenas 654410)	Gerir as ligações (apenas 654410) [▶ Página 215]
 Definições	Gerir as definições [▶ Página 215]

11.1. DEFINIR O MODO



O testador de binário tem cinco modos de funcionamento:

Track	Para a medição geral de binários sem definir um valor alvo e sem análise.
Track HCT (apenas 654410)	Para a medição geral de binários com chaves dinamométricas HCT, sem definição de valor alvo e sem análise.
1st Peak	Para chaves dinamométricas mecânicas de disparo. É determinado o binário aplicado aquando do disparo mecânico.
Peak Hold	Para chaves dinamométricas digitais de leitura direta. É determinado o binário aplicado mais elevado dentro do período de análise definido (ver Medição [▶ Página 216]).
Peak Hold HCT (apenas 654410)	Para chaves dinamométricas HCT digitais de leitura direta. É determinado o binário aplicado mais elevado.

✓ O aparelho está no ecrã inicial.

1. Premir a tecla de funções direita (5), se aplicável inserir palavra-passe e confirmar com OK (8).
2. Selecionar "Modo" e confirmar com OK (8).
3. Selecionar o modo de teste pretendido usando a tecla de direção esquerda/direita (2, 4) e confirmar com OK (8).

» Modo definido.

← Voltar ao Guia dos menus [▶ Página 213]

11.2. GERIR O PROCEDIMENTO



Podem ser guardadas no máximo 1000 entradas. As entradas mais antigas são substituídas.

✓ O aparelho está no ecrã inicial.

1. Premir a tecla de funções direita (5), se aplicável inserir palavra-passe e confirmar com OK (8).
2. Selecionar "Procedimento" e confirmar com OK (8).
3. Selecionar a entrada.
 - » Para ver detalhes, premir OK (8).
 - » Para apagar todas as entradas, premir a tecla de funções direita (5) durante três segundos e confirmar com OK (8).

← Voltar ao Guia dos menus [▶ Página 213]

11.3. GERIR CASOS DE TESTE

11.3.1. Adicionar um caso de teste



Podem ser guardados no máximo 20 casos de teste.

- ✓ O aparelho está no ecrã inicial.
- 1. Premir a tecla de funções direita (5), se aplicável inserir palavra-passe e confirmar com OK (8).
- 2. Selecionar “Caso de teste” e confirmar com OK (8).
- 3. Selecionar “Adicionar caso de teste” e confirmar com OK (8).
- 4. Com as teclas de direção, atribuir um nome com um máximo de quatro caracteres.
- 5. Confirmar com OK (8).
- 6. Com as teclas de direção esquerda/direita (2, 4), selecionar se o caso de teste deve ser protegido com palavra-passe e confirmar com OK (8).



Com palavra-passe ativada: Em caso de falha no processo de aperto, é preciso inserir a palavra-passe.

- 7. Efetuar as definições conforme descrito em Definir o modo [▶ Página 213].
 - » Caso de teste guardado.

← Voltar ao Guia dos menus [▶ Página 213]

11.3.2. Editar um caso de teste



- ✓ O aparelho está no ecrã inicial.
- 1. Premir a tecla de funções direita (5), se aplicável inserir palavra-passe e confirmar com OK (8).
- 2. Selecionar “Caso de teste” e confirmar com OK (8).
- 3. Selecionar o caso de teste a editar e confirmar com OK (8).
- 4. Selecionar “Editar” e confirmar com OK (8).
 - » Editar o nome.
 - » Editar as definições.
- 5. Confirmar com OK (8).
 - » Caso de teste editado.

← Voltar ao Guia dos menus [▶ Página 213]

11.3.3. Ativar um caso de teste



Em caso de ligação a uma chave dinamométrica HCT: Surgem destacados os casos de teste cujo valor alvo definido se ajusta ao intervalo de binários da chave dinamométrica.

- ✓ O aparelho está no ecrã inicial.
- 1. Premir a tecla de funções direita (5), se aplicável inserir palavra-passe e confirmar com OK (8).
- 2. Selecionar “Caso de teste” e confirmar com OK (8).
- 3. Selecionar o caso de teste pretendido e confirmar com OK (8).
- 4. Selecionar “Ativar” e confirmar com OK (8).
- 5. Realizar a operação de teste de acordo com o caso de teste.

← Voltar ao Guia dos menus [▶ Página 213]

11.3.4. Apagar um caso de teste



- ✓ O aparelho está no ecrã inicial.
- 1. Premir a tecla de funções direita (5), se aplicável inserir palavra-passe e confirmar com OK (8).
- 2. Selecionar “Caso de teste” e confirmar com OK (8).
- 3. Premir a tecla de funções direita (5).
- 4. Confirmar o apagamento com OK (8).
 - » Caso de teste apagado.

← Voltar ao Guia dos menus [▶ Página 213]

11.4. GERIR AS LIGAÇÕES (APENAS 654410)



✓ O aparelho está no ecrã inicial.

1. Premir a tecla de funções direita (5), se aplicável inserir palavra-passe e confirmar com OK (8).
2. Selecionar "Definições" e confirmar com OK (8).
3. Selecionar "Ligações" e confirmar com OK (8).
4. Gerir as ligações e confirmar com OK (8).

Bluetooth	É possível ligar ou desligar o Bluetooth.
PROCURAR dispositivos HCT	São visualizadas as chaves dinâmométricas disponíveis compatíveis com HCT.
LIGAR/DESLIGAR a aplicação	Ativar ou desativar a ligação à HCT-App.
LIGAR/DESLIGAR ligação rápida	Ligação rápida do testador de binário HCT e uma chave dinâmométrica HCT pretendida premindo a tecla de envio da chave dinâmométrica HCT.
Reinicializar o Bluetooth	Todas as ligações Bluetooth ativas são desligadas.

← Voltar ao Guia dos menus [▶] Página 213]

11.4.1. Ligar ao smartphone ou ao tablet via Bluetooth (apenas 654410)

✓ O testador de binário tem a definição Aplicação = LIGADA (ver Gerir as ligações (apenas 654410) [▶] Página 215])
 ✓ A ligação à HCT-App está estabelecida.

1. Ligar a HCT-App.
2. Na aplicação, procurar dispositivos.
 - » São visualizados os dispositivos Bluetooth nas proximidades.
3. Selecionar o dispositivo (HCT-TT...).
 - » Testador de binário ligado à aplicação.

11.4.2. Ligar ao computador com um cabo USB

1. Ligar a ficha USB C à tomada do testador de binário.
2. Ligar a ficha USB à porta USB do computador.

11.5. GERIR AS DEFINIÇÕES

✓ O dispositivo está no ecrã inicial.

1. Premir a tecla de funções direita (5), se aplicável inserir palavra-passe e confirmar com OK (8).
2. Selecionar "Definições" e confirmar com OK (8).

11.5.1. Indicação



AVISO! A data e a hora são sincronizadas enquanto o testador de binário estiver ligado à eletricidade. Se o testador de binário estiver desligado da eletricidade mais do que 6 minutos, na próxima vez que for ligado será preciso verificar e inserir novamente a data e a hora. A data e a hora podem ser sincronizadas automaticamente mediante uma ligação à HCT Mobile App ou à HCT Windows App.

1. Selecionar "Indicação" e confirmar com OK (8).
2. Podem ser efetuadas as seguintes definições:

Luminosidade	Regular percentualmente a luminosidade do ecrã.
Standby	Definir o tempo de inatividade até o testador de binário se desligar. Pode ser desativado.
Reduzir a luminosidade	Definir o tempo de inatividade até o visor se desligar. Pode ser desativado.
Formato da hora	Definir o formato da hora para 12 h / 24 h.
Data	Definir a data no formato DD.MM.AAAA.
Hora	Definir a hora.
Inserir a data e a hora	Ativar ou desativar a inserção da data e da hora ao ligar.

← Voltar ao Guia dos menus [▶] Página 213]

11.5.2. Medição



1. Selecionar “Medição” e confirmar com OK (8).
2. Podem ser efetuadas as seguintes definições:

Unidade	Definir a unidade de medição do binário. Esta unidade é o valor padrão na criação de um caso de teste.
Limiar	Valor percentual relativamente ao valor alvo que, quando alcançado, gera a emissão do primeiro alarme acústico com um besouro.
Tempo de análise	Tempo depois de um caso de teste até que o valor do binário aplicado possa ser analisado e guardado.
Besouro	Ativar ou desativar o sinal acústico.

← Voltar ao Guia dos menus [Página 213]

11.5.3. Sistema



1. Selecionar “Sistema” e confirmar com OK (8).
2. Podem ser efetuadas as seguintes definições:

Idioma	Definir o idioma do sistema.
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 caso de teste	Ativar e definir ou desativar a palavra-passe para casos de teste. Ao criar um caso de teste, é preciso ainda ativar a palavra-passe.
Informação de sobrecargas	Indicação de casos de sobrecarga.

← Voltar ao Guia dos menus [Página 213]

12. Operação

12.1. LIGAR A UMA CHAVE DINAMOMÉTRICA HCT (APENAS 654410)



AVISO! Para ligar a uma chave dinamométrica HCT, não são necessárias definições na mesma antes e após a ligação.

Sem modo HCT ativado

- ✓ O Bluetooth está ativado na chave dinamométrica HCT e no testador de binário. O símbolo Bluetooth pisca nos dois dispositivos.
 - ✓ O testador de binário está no ecrã inicial.
1. Premir a tecla de funções direita (5), se aplicável inserir palavra-passe e confirmar com OK (8).
 2. Selecionar “Ligações” e confirmar com OK (8).
 3. Selecionar “PROCURAR dispositivos HCT” e confirmar com OK (8).
 - » É apresentada uma lista com os dispositivos disponíveis.
 4. Selecionar a chave dinamométrica HCT e confirmar com OK (8).
 - » A chave dinamométrica HCT está ligada. O modo “Track HCT” é ativado.
 5. No testador de binário, selecionar o modo ou caso de teste pretendido.

Com modo HCT ou caso de teste HCT ativado

- ✓ O Bluetooth está ativado na chave dinamométrica HCT e no testador de binário. O símbolo Bluetooth pisca nos dois dispositivos.
 - ✓ O testador de binário está no ecrã inicial.
1. Premir a tecla de funções esquerda (1).
 - » É apresentada uma lista com os dispositivos disponíveis.

2. Se “ligação rápida” estiver LIGADA, ver Gerir as ligações (apenas 654410) [▶ Página 215], premir a tecla de envio na chave dinamométrica HCT.
3. Selecionar a chave dinamométrica HCT e confirmar com OK (8).
 - » A chave dinamométrica HCT está ligada.
4. No testador de binário, selecionar o modo ou caso de teste pretendido.

12.2. VERIFICAR A CHAVE DINAMOMÉTRICA (APENAS 654410)

⚠ ATENÇÃO

A chave dinamométrica não está totalmente inserida

Ferimentos por corte e contusões devido a deslize da chave dinamométrica e, seguidamente, a movimentos enérgicos descontrolados de todos os componentes.

- » Garantir o estado de limpeza do quadrado interior / sextavado exterior da interface de acionamento.
- » Inserir o quadrado interior / sextavado exterior da chave dinamométrica completamente na interface de acionamento do testador de binário.

1. Unir a chave dinamométrica à interface de acionamento do testador de binário, até encostar.

12.2.1. Medição geral de binários



- ✓ O modo “Track” está selecionado.
- 1. Movimentar a chave dinamométrica lenta e uniformemente.
- 2. Ler os valores medidos no visor do testador de binário.
- 3. Para iniciar uma nova medição, premir a tecla de envio (6) ou movimentar novamente a chave dinamométrica no sentido de rotação pretendido.

12.2.2. Medição de binários em chaves dinamométricas HCT



- ✓ O modo “Track HCT” está selecionado.
- 1. Ligar a chave dinamométrica ao testador de binário, ver Ligar a uma chave dinamométrica HCT (apenas 654410) [▶ Página 216].
- 2. Movimentar a chave dinamométrica lenta e uniformemente.
- 3. Ler os valores medidos da chave dinamométrica e do testador de binário, no visor do testador.
- 4. Para iniciar uma nova medição, premir a tecla de envio (6) do testador de binário ou da chave dinamométrica ou movimentar novamente a chave dinamométrica no sentido de rotação pretendido.

12.2.3. Testar chaves dinamométricas de disparo ou de leitura direta

- ✓ O modo “1st Peak”, “Peak Hold” ou “Peak Hold HCT” está selecionado.
- 1. Efetuar as seguintes definições e confirmar com OK (8):

VALOR ALVO - SIM/NÃO	Se a medição deve ser efetuada com ou sem valor alvo.
UNIDADES	Definir a unidade de binário pretendida.
VALOR ALVO	Definir o valor do binário nominal.
TOL. VALORES ALVO MÍN	Limite inferior de tolerância para o valor alvo.
TOL. VALORES ALVO MÁX.	Limite superior de tolerância para o valor alvo.
SENTIDO DE ROTAÇÃO	Definir o sentido de teste.
TOL. CHAVE DINAM.	Definir o intervalo de tolerância entre o valor de pico da chave dinamométrica HCT e o valor de pico do testador de binário. (Apenas para modos HCT no 654410)
GUARDAR CASO DE TESTE	Caso se pretenda guardar a operação de teste como caso de teste, guardar e atribuir um nome ao caso de teste.

Código de cores da indicação de binário durante a medição



Valor de pico da chave dinamométrica	Valor de pico do testador de binário	Significado
Cinzento	Cinzento	Binário fora do intervalo calibrado.
Branco	Branco	Binário dentro do intervalo calibrado.

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

Valor de pico da chave dinamométrica	Valor de pico do testador de binário	Significado
Branco	Verde	Binário do testador de binário dentro da tolerância de valores alvo definida.
Vermelho	Branco	Binário da chave dinamométrica HCT superior ao binário máximo permitido da chave.
Branco	Vermelho	Binário do testador de binário superior à tolerância de valores alvo definida ou superior ao binário máximo permitido.

Medição de chave dinamométrica de disparo



✓ O modo "1st Peak" está selecionado.

1. Definir o valor de verificação pretendido na chave dinamométrica.
2. Efetuar as definições na chave dinamométrica, ver Testar chaves dinamométricas de disparo ou de leitura direta [▶ Página 217], ou ativar um caso de teste, ver Gerir casos de teste [▶ Página 214].
3. Movimentar a chave dinamométrica lenta e uniformemente no sentido de rotação pretendido, até disparar.
4. Ler o valor medido no testador de binário.
5. Para iniciar uma nova medição, premir a tecla de envio (6) ou movimentar novamente a chave dinamométrica no sentido de rotação pretendido.

Medição de chave dinamométrica de leitura direta



✓ O modo "Peak Hold" ou "Peak Hold HCT" está selecionado.

6. Efetuar as definições no testador de binário, ver Testar chaves dinamométricas de disparo ou de leitura direta [▶ Página 217], ou ativar um caso de teste, ver Ativar um caso de teste [▶ Página 214]
7. No modo "Peak Hold HCT", ligar a chave dinamométrica HCT ao testador de binário, ver Ligar a uma chave dinamométrica HCT (apenas 654410) [▶ Página 216].
8. Movimentar a chave dinamométrica lenta e uniformemente no sentido de rotação pretendido, até se alcançar o valor alvo.
 - » A análise começa após o período de análise definido, logo que se deixe de aplicar um binário ao testador de binário.
9. Ler o valor medido no testador de binário.
10. Para iniciar uma nova medição, premir a tecla de envio (6) ou movimentar novamente a chave dinamométrica no sentido de rotação pretendido.

Código de cores da indicação de binário durante a análise



Valor de pico da chave dinamométrica	Valor de pico do testador de binário	Significado
Verde	Verde	Medição OK. Binário no testador de binário dentro da tolerância de valores alvo definida e valor de pico da chave dinamométrica e valor de pico do testador dentro da tol. da chave dinam.
Verde	Vermelho	Binário no testador de binário fora da tolerância de valores alvo definida (acima ou abaixo), mas valor de pico da chave dinamométrica e valor de pico do testador dentro da tol. da chave dinam.
Vermelho	Vermelho	Binário no testador de binário fora da tolerância de valores alvo definida (acima ou abaixo) e divergência entre o valor de pico da chave dinamométrica e o valor de pico do testador fora da tol. da chave dinam.

Valor de pico da chave dinâmométrica	Valor de pico do testador de binário	Significado
Vermelho	Verde	Binário no testador de binário dentro da tolerância de valores alvo definida, mas valor de pico da chave dinâmométrica e valor de pico do testador fora da tol. da chave dinam.

Analisar a medição

1. Ler os valores medidos e analisar com base no código de cores descrito.
2. Em caso de desvios, ajustar a chave dinâmométrica de acordo com o manual do utilizador e repetir a operação de teste.

12.3. TRANSFERIR DADOS PARA O SMARTPHONE OU O COMPUTADOR

12.3.1. Transferir dados para a HCT Mobile App via Bluetooth (apenas 654410)

- ✓ Testador de binário ligado à HCT-App via Bluetooth.
- 1. Todas as definições e dados são automaticamente transferidos para a aplicação.
- 2. O procedimento pode ser exportado como ficheiro CSV através da aplicação.

12.3.2. Transferir dados para a HCT Windows App via Bluetooth (apenas 654410)

- ✓ Testador de binário ligado à HCT Windows App via Bluetooth (HCT Windows App Dongle).
- 1. Todas as definições e dados são automaticamente transferidos para a aplicação.
- 2. O procedimento pode ser exportado como ficheiro CSV através da aplicação.

12.3.3. Transferir dados para o computador com um cabo USB

1. Unir e ligar o testador de binário ao computador usando um cabo USB.
 - » O testador de binário é reconhecido como suporte de dados.
2. Transferir o ficheiro CSV do testador de binário para o computador.

12.4. DESBLOQUEAR A CHAVE DINAMOMÉTRICA HCT



i O desbloqueio faz-se com base em seis casos de teste previamente definidos. 3 casos de teste (20 %, 60 %, 100 %) para o sentido de rotação horário: Tolerância +/-5 %. 3 casos de teste (20 %, 60 %, 100 %) para o sentido de rotação anti-horário: Tolerância +/-6 %. Possível apenas para a ref.ª 654410.

- ✓ A chave dinâmométrica HCT está bloqueada.
 - ✓ No momento em que a chave dinâmométrica foi bloqueada, o BT estava ativado.
 - ✓ Ligar a chave dinâmométrica HCT bloqueada ao testador de binário, ver Ligar a uma chave dinâmométrica HCT (apenas 654410) [▶ Página 216].
 - ✓ A chave dinâmométrica HCT está ligada ao testador de binário via Bluetooth.
1. Opção 1 - O testador de binário não é adequado ao desbloqueio: selecionar um testador de binário com um intervalo de binários adequado.
 2. Opção 2 - O testador de binário é adequado ao desbloqueio: iniciar o desbloqueio com a tecla de funções direita (5).
 - » Aparece uma instrução para o primeiro caso de teste.
 3. Confirmar com a tecla de funções direita (5).
 4. Aplicar o binário de acordo com a instrução.
 5. Seguir as instruções apresentadas no visor.
 - » Chave dinâmométrica HCT desbloqueada.

i Depois do desbloqueio, recomenda-se uma recalibração da chave dinâmométrica HCT.

12.5. DESLIGAR O TESTADOR DE BINÁRIO



1. Premir OK (8) e manter.
 - » Testador de binário desligado.

13. Realizar uma atualização de firmware (apenas 654410)



O firmware da aplicação, bem como o firmware do Bluetooth podem ser atualizados com a HCT Mobile App. Mais informações em <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Descarregar a HCT Mobile App para o smartphone ou tablet.
2. Estabelecer a ligação entre o testador de binário e a HCT Mobile App, ver Gerir as ligações (apenas 654410) [▶ Página 215].
3. Na aplicação, em “Definições”, seleccionar “Atualizar firmware”.
4. Seguir as instruções da aplicação.

14. Sinais acústicos

Sinal acústico	Significado
Som descontínuo prolongado	Com intervalo de tolerância definido: Dentro do intervalo de tolerância
Som descontínuo breve	Com intervalo de tolerância definido: Fora do intervalo de tolerância
Sinal contínuo permanente	Sobrecarga do testador de binário, cancelar imediatamente a operação. Verificar se é necessária uma recalibração. Ver Mensagens de falha e resolução de problemas [▶ Página 220].

15. Mensagens de falha e resolução de problemas

Falha / Mensagem no visor	Causas possíveis	Medida
Não se desliga automaticamente quando não está a ser usado.	Standby ativado.	Em “Definições”, definir “Indicação”, “Standby”.
Palavra-passe incorreta	Esqueceu-se de a palavra-passe ou inseriu uma palavra-passe incorreta.	Se se tiver esquecido da palavra-passe: 1. Premir a tecla de funções direita durante 5 segundos. » É exibido um código. 2. Contactar o serviço ao cliente Hoffmann Group. Ter à mão o código e o número de série.
Taragem não foi bem-sucedida.	O testador de binário foi sobrecarregado durante o processo de taragem.	1. Retirar carga do testador de binário. 2. Repetir o processo de taragem.
Recalibração necessária	O binário máximo do testador de binário foi excedido em 25 %.	Solicitar a recalibragem o mais rapidamente possível.
Sobrecarga	O binário máximo do testador de binário foi excedido em 40 %.	Solicitar a recalibragem imediata.
XX% da memória ocupados	Porcentagem da memória ocupada.	Procedimento transferido para o computador ou para a aplicação. Apagar dados no testador de binário.

16. Manutenção

Intervalo	Trabalhos de manutenção	A executar por
Antes de cada utilização	Verificar quanto a danos visíveis	Pessoa instruída
Mensalmente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limpar o testador de binário, especialmente o visor ■ Verificar o testador de binário quanto a danos ■ Verificar a resistência da fixação na base 	Técnico para trabalhos mecânicos
Anual	Teste de isolamento DGUV	Técnico para trabalhos eletrotécnicos
Se necessário	Inspeção	Serviço ao cliente Hoffmann Group

Tab. 1: Tabela de manutenção

17. Limpeza

Desligar o testador de binário da rede elétrica antes do início da limpeza.

Remover as impurezas com um pano limpo, macio e seco. Não usar produtos de limpeza químicos, alcoólicos, abrasivos ou que contenham solventes.

18. Armazenamento

Armazenar o testador de binário a temperaturas entre -20 °C e +70 °C e com uma humidade do ar inferior a 80 %, 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.

19. Dados técnicos

Dimensões e dados gerais

Tamanho	12	50	350	1000
Interface de acionamento	Quadrado interior de 3/8 polegadas	Quadrado interior de 3/8 polegadas	Quadrado interior de 1/2 polegadas	27 mm sextavado exterior
Comprimento	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Largura	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Altura	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Peso	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Visor	Visor TFT de 2,8 polegadas			
Memória	1000 valores de medição com data e registo da hora, 20 casos de teste programáveis			
Temperatura e humidade do ar no ambiente de trabalho	0 °C a +50 °C			
Temperatura de referência	23 °C			
Tipo de proteção	IP 40			

Binário

Tamanho	12	50	350	1000
Intervalo de medição	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Tolerância de valores alvo ajustável	+/-0,1 a +/-15 % em passos de 0,1 %			
Tolerância regulável da chave dinamométrica (apenas para modos HCT no 654410)	+/-0,1 a +/- 10 % em passos de 0,1 %			
Precisão de medição	± 1 % CW & CCW			
Resolução de exibição e ajuste	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Sentido de aperto	Direita e esquerda			
Limite de sobrecarga	140 % / 200 % para 12 Nm.			

Alimentação de tensão

Adaptador para ligação à corrente, adaptador AC/DC, modelo: UBX305-0510, entrada: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, saída: 5 VDC, 1 A

Interface USB-C

Bluetooth (apenas 654410)

Banda de frequências	2402 - 2480 MHz
Versão Bluetooth	BLE 5.1
Potência máxima de transmissão	4 dBm
Alcance	No exterior: 80 m Em ambiente industrial: 15 m

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

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

20. Reciclagem e eliminação



Não eliminar o testador de binário eletrônico no lixo doméstico. Aplicar as disposições específicas do país para eliminação. Entregar num ponto de recolha adequado.

21. Declaração de conformidade UE/UK

Ref.º 654410:

Pela presente a Hoffmann Supply Chain GmbH declara que este aparelho sem fios está em conformidade com a diretiva 2014/53/UE e os regulamentos para aparelhos rádio (UK Radio Equipment Regulations 2017). O texto completo da declaração de conformidade encontra-se em hoffmann-group.com/service/downloads/doc. As obrigações da Hoffmann Supply Chain GmbH são implementadas na Grã-Bretanha pela Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.

Cuprins

1.	Date de identificare	225
2.	Indicații generale.....	225
2.1.	Simboluri și mijloace de reprezentare	225
2.2.	Explicarea termenilor	225
3.	Siguranță.....	225
3.1.	Instrucțiuni fundamentale de siguranță	225
3.2.	Utilizare conform destinației	226
3.3.	Utilizare necorespunzătoare	226
3.4.	Echipamentul individual de protecție	226
3.5.	Calificarea personalului	226
4.	Prezentare generală a aparatului.....	226
4.1.	Dispozitiv de verificare dinamometrică	226
4.2.	Ecran.....	226
4.3.	Câmp de operare	227
4.4.	Compatibilitate cu dispozitivele bluetooth (numai 654410)	228
5.	Transport.....	229
6.	Condiții pentru mediul de lucru	229
7.	Montajul	229
8.	Prima punere în funcțiune	229
9.	Pornirea dispozitivului de verificare dinamometrică.....	229
10.	HCT-Mobile App și HCT Windows App.....	229
11.	Navigarea prin meniu.....	230
11.1.	Setarea modului.....	230
11.2.	Gestionarea istoricului.....	230
11.3.	Gestionare situații de test.....	231
11.3.1.	Adăugare situații de test	231
11.3.2.	Procesarea situației de test.....	231
11.3.3.	Activarea situației de test.....	231
11.3.4.	Ștergerea situației de test	231
11.4.	Gestionarea conexiunilor (numai 654410).....	232
11.4.1.	Conectare prin bluetooth cu smartphone sau cu tabletă (numai 654410)	232
11.4.2.	Conectare cu computer prin cablu USB	232
11.5.	Gestionarea setărilor	232
11.5.1.	Afișare	232
11.5.2.	Măsurare.....	233
11.5.3.	Sistem.....	233
12.	Operare.....	233
12.1.	Conectarea unei chei dinamometrice HCT (numai 654410).....	233
12.2.	Testarea cheii dinamometrice (numai 654410).....	234
12.2.1.	Măsurarea generală a momentului de rotație.....	234
12.2.2.	Măsurarea momentului de rotație la cheia dinamometrică HCT	234
12.2.3.	Testarea cheii dinamometrice cu declanșare și afișaj.....	234

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

12.3.	Transmiterea datelor la smartphone sau la computer	236
12.3.1.	Transmiterea datelor prin bluetooth la HCT Mobile App (numai 654410)	236
12.3.2.	Transmiterea datelor prin bluetooth la HCT Windows App (numai 654410)	236
12.3.3.	Transmiterea datelor la computer prin cablu USB.....	236
12.4.	Deblocarea cheii dinamometrice HCT.....	236
12.5.	Oprirea dispozitivului de verificare dinamometrică	237
13.	Efectuarea actualizării firmware (numai 654410).....	237
14.	Semnale acustice	237
15.	Rapoarte de defecțiuni și remedierea erorilor.....	237
16.	Întreținere	238
17.	Curățare.....	238
18.	Depozitare.....	238
19.	Date tehnice.....	238
20.	Reciclare și eliminare.....	239
21.	☒Declarație de conformitate UE / UK.....	239

1. Date de identificare

Producător

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Germania

GARANT

Marcă

Produs

Dispozitiv electronic de verificare dinamometrică HCT

Versiune

02 Traducerea manualului original de utilizare

Număr articol

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

06/2022





Data elaborării

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.

2.2. EXPLICAREA TERMENILOR

Prin termenul „Dispozitiv de verificare dinamometrică” din prezentul manual de utilizare se înțelege „Dispozitiv electronic de verificare dinamometrică”.

3. Siguranță

3.1. INSTRUCȚIUNI FUNDAMENTALE DE SIGURANȚĂ

AVERTISMENT

Curent electric

Pericol de rănire din cauza componentelor conductoare.

- » Înainte de începerea oricărui lucrări de montaj și de întreținere, decuplați aparatul de la rețeaua de tensiune.
- » Utilizați numai alimentatorul furnizat.
- » Nu deschideți alimentatorul și nici carcasa.
- » Folosiți-l doar în spațiul interior.
- » Nu se vor depozita lichide în apropierea componentelor conductoare.
- » Nu îndoiiți cablul și ștecărul și nu le supuneți forțelor de tracțiune.

Nr. art. 654410:

PERICOL

Perturbări electromagnetice din cauza bluetooth-ului sau a semnalelor WiFi

Pericol de moarte pentru persoanele cu stimulator cardiac sau implanturi active.

- » Păstrați o distanță de minim 15 cm între aparat și implant.

3.2. UTILIZARE CONFORM DESTINAȚIEI

- Pentru verificarea cheilor dinamometrice cu afișaj și cu declanșare precum și pentru măsurarea generală a momentelor de rotație în domeniul de măsurare al dispozitivului de verificare dinamometrică.
- Momentul de rotație poate fi aplicat în sens orar și în sens antiorar.
- Pentru uz industrial.
- Înainte de utilizare, lăsați minimum 30 de minute la temperatura camerei.
- Folosiți dispozitivul doar dacă este fixat bine, conform specificațiilor.
- 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 doar adaptoare și cozi de conectare recomandate.
- Calibrați și ajustați în mod regulat.

3.3. UTILIZARE NECORESPUNZĂTOARE

- Nu depășiți momentele de rotație prestabilite.
- Nu deschideți carcasa.
- 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 efectuați transformări din proprie inițiativă.
- Nu montați componente care nu corespund specificațiilor.
- Nu se testează momentul de rotație al șurubelnițelor sau al cheilor reglabile motorizate.
- Dispozitivul nu se va utiliza dacă este instalat, operat sau curățat în mod necorespunzător din punct de vedere electric sau mecanic.

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. CALIFICAREA PERSONALULUI

Persoană instruită

Persoanele instruite, în sensul acestei documentații, sunt persoane care au fost instruite să desfășoare lucrări în transport, depozitare și operare.

Specialist în lucrări mecanice

Specialiști în sensul acestei documentații înseamnă persoane care sunt familiarizate cu proiectarea, cu instalarea mecanică, punerea în funcțiune, depanarea și întreținerea produsului și care au următoarele calificări:

- Calificare/instruire în domeniul mecanic, în conformitate cu reglementările aplicabile la nivel național.

Specialist în lucrări electrotehnice

Specialiști electrotehnicieni în sensul prezentei documentații sunt persoanele specializate cu calificare, cunoștințe și experiență adecvate, în măsură să identifice și să prevină riscurile care pot fi generate de electricitate.

INDICAȚIE! Persoanelor de sub 14 ani le este interzis să opereze dispozitivul.

4. Prezentare generală a aparatului

4.1. DISPOZITIV DE VERIFICARE DINAMOMETRICĂ



1	Interfață de acționare (pătrat interior la modelele 12, 50 și 350, hexagon exterior la modelul 1000)	4	Tastă Trimitere
2	Ecran TFT	5	Orificiu de fixare
3	Conexiune USB-C (mascată)	6	Câmp de operare

4.2. ECRAN



1	Conexiune bluetooth activă (dacă bluetooth este activat, luminează intermitent în modul pairing, numai 654410)	12	Meniu
2	Simbol defecțiune/raport (dacă există defecțiune)	13	Valoare-țintă
3	Capacitatea maximă de stocare este aproape atinsă	14	Situație de test activă
4	Modul HCT activat (numai 654410)	15	Unitatea momentului de rotație la dispozitivul de verificare dinamometrică
5	Sensul de rotație la măsurare	16	Momentul de rotație aplicat la dispozitivul de verificare dinamometrică
6	Data	17	Modul activ
7	Ora	18	Listă de dispozitive HCT disponibile (numai 654410)
8	Pentru valoarea țintă setată: Valoarea Peak a dispozitivului de verificare dinamometrică/valoarea țintă setată Fără valoare țintă setată: Valoarea Peak a dispozitivului de verificare dinamometrică/momentul de rotație maxim admis la dispozitivul de verificare dinamometrică	19	Unitatea momentului de rotație la cheia dinamometrică testată (numai 654410)
9	Afișaj cu bară	20	Momentul de rotație aplicat la cheia dinamometrică (numai 654410)
10	Albastru deschis: Intervalul dintre toleranța țintă inferioară și cea superioară	21	Denumirea HCT a cheii dinamometrice active (numai 654410)
11	Alb: Momentul de rotație aplicat actual	22	Afișarea ultimelor 5 valori măsurate

4.3. CÂMP DE OPERARE



1	Tastă funcțională stânga	5	Tastă funcțională dreapta
2	Stânga	6	Tastă Trimitere
3	În sus	7	În jos
4	Dreapta	8	OK

Alocarea tastelor

Stare	Tastă funcțională stânga	În sus	În jos	OK	Stânga	Dreapta	Tastă funcțională dreapta	Tastă Trimitere
În modul de test „Track”	Afișarea ultimelor cinci valori măsurate	-	-	Trecere la meniu. Mai mult de două secunde: Oprire	-	-	Trecere la meniu	-
În modul de test „Track HCT” (numai 654410)	Afișarea listei de dispozitive HCT disponibile	-	-	Trecere la meniu. Mai mult de două secunde: Oprire	-	-	Trecere la meniu	La conectarea cu cheie dinamometrică că HCT: Resetarea valorii Peak la cheia dinamometrică că

Stare	Tastă funcțională stânga	În sus	În jos	OK	Stânga	Dreapta	Tastă funcțională dreapta	Tastă Trimitere
În modul de test „1st Peak & Peak Hold”	Afișarea ultimelor cinci valori măsurate	-	-	Trecere la meniu. Mai mult de două secunde: Oprire	-	-	Trecere la meniu	Porniți evaluarea. Resetați evaluarea și porniți o nouă măsurătoare . La conectarea cu HCT Mobile App sau cu HCT Windows App: Transmitere valoare
În modul de test „Peak Hold HCT” (numai 654410)	Afișarea listei de dispozitive HCT disponibile	-	-	Trecere la meniu. Mai mult de două secunde: Oprire	-	-	Trecere la meniu	Porniți evaluarea. Resetați evaluarea și porniți o nouă măsurătoare . La conectarea cu HCT Mobile App sau cu HCT Windows App: Transmitere valori
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	-

4.4. COMPATIBILITATE CU DISPOZITIVEL BLUETOOTH (NUMAI 654410)

Dispozitivul folosește tehnică de transmisie prin **bluetooth**[®] (Bluetooth Low Energy) și îndeplinește standardul Bluetooth 5.0. La conectarea cu HCT Mobile App sau cu HCT Windows App, valorile pot fi trimise în aplicație. Condiții necesare minime: Bluetooth 4.2.

Posibilitate de conectare	Bluetooth (pentru conectare cu HCT-Mobile App)
Computer	-
Smartphone	Android, iOS
Tabletă	Android, iOS

5. Transport

PRECAUȚIE

Transportul la locul de amplasare

Pericol de accidentare ca urmare a greutatei proprii mari, din cauza ridicării necorespunzătoare.

- » Purtați elemente de protecție a picioarelor și mănuși de protecție.

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	0 °C până la +50 °C
Umiditate relativă a aerului	20 % - 80 %, fără condens
Înălțime deasupra nivelului mării (DNM)	0 m până la 2000 m
Grad de murdărire	2

7. Montajul

AVERTISMENT

Fixarea defecării

Vătămări prin tăieri și contuzii provocate de pierderea bruscă de forță la testare și mișcări subsecvente puternice necontrolate ale tuturor componentelor.

- » Dispozitivul de verificare dinamometrică trebuie montat pe o platformă suficient de stabilă.
- » Fixați dispozitivul de verificare dinamometrică conform specificațiilor de montaj.

Dispozitivul de verificare dinamometrică se fixează prin înșurubare pe o bază adecvată cu capacitate de a rezista solicitărilor, conform următoarelor specificații:

- 4 șuruburi cu cap cilindric M10 cu hexagon interior conform DIN EN ISO 4762, clasă de rezistență min. 8.8.
- 4 șaibe suport.
- 4 piulițe hexagonale M10.
- Moment de strângere de 50 Nm.

8. Prima punere în funcțiune

INDICAȚIE

Tensiune de rețea greșită

Defecțiune a sistemului prin utilizarea cu o tensiune de rețea greșită.

- » Utilizați doar cu tensiunea de rețea specificată pe plăcuța de identificare.
- » Utilizați numai alimentatorul furnizat.

1. Varianta 1: Conectați alimentatorul la rețeaua de tensiune.
Varianta 2: Conectați fișa USB-A la computer.
2. Introduceți fișa USB-C în mufa conectorului de la exteriorul carcasei.

9. Pornirea dispozitivului de verificare dinamometrică



Dispozitivul de verificare dinamometrică este supus tarării automat după fiecare pornire.

1. Apăsați tasta OK timp de cca trei secunde pentru a porni dispozitivul de verificare dinamometrică.
 - » Se afișează „Tară”.

PRECAUȚIE! Tarare eronată. Dispozitivul de verificare dinamometrică nu va fi solicitat în timpul procesului de tarare.

2. Procesul de tarare este finalizat când dispozitivul de verificare dinamometrică trece în modul de măsurare.
 - » Este afișat ultimul mod de măsurare.

10. HCT-Mobile App și HCT Windows App



Cu HCT-App, datele de la instrumentul de măsurare sunt afișate la terminal și pot fi documentate digital. Instrumentul de măsurare și 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

11. Navigarea prin meniu

	Mod	Setarea modului [▶ Pagina 230]
	Istoric	Gestionarea istoricului [▶ Pagina 230]
	Situație de test	Gestionare situații de test [▶ Pagina 231]
	Conexiuni (numai 654410)	Gestionarea conexiunilor (numai 654410) [▶ Pagina 232]
	Setări	Gestionarea setărilor [▶ Pagina 232]

11.1. SETAREA MODULUI



Dispozitivul de verificare dinamometrică dispune de cinci moduri:

Track	Pentru măsurarea generală a momentelor de rotație, fără specificarea valorii țintă și fără evaluare.
Track HCT (numai 654410)	Pentru măsurarea în general a momentului de rotație cu cheia dinamometrică HCT, fără specificarea valorii țintă și fără evaluare.
1st Peak	Pentru cheie dinamometrică mecanică, cu declanșare. Este determinat momentul de rotație aplicat la declanșarea mecanică.
Peak Hold	Pentru cheie dinamometrică digitală, cu afișaj. Este determinat cel mai mare moment de rotație aplicat pe durata evaluării (vezi Măsurare [▶ Pagina 233]).
Peak Hold HCT (numai 654410)	Pentru cheie dinamometrică digitală HCT, cu afișaj. Este determinat cel mai mare moment de rotație aplicat.

✓ Dispozitivul se găsește în ecranul de start.

1. Apăsați tasta funcțională din dreapta (5), eventual introduceți parola și confirmați cu OK (8).
2. Selectați „Mod” și confirmați cu OK (8).
3. Selectați modul de test dorit folosind tastele de direcție stânga/dreapta (2, 4) și confirmați cu OK (8).

» Modul este setat.

← Înapoi la Navigarea prin meniu [▶ Pagina 230]

11.2. GESTIONAREA ISTORICULUI



Pot fi stocate maxim 1000 de intrări. Intrările cele mai vechi sunt suprascrise.

✓ Dispozitivul se găsește în ecranul de start.

1. Apăsați tasta funcțională din dreapta (5), eventual introduceți parola și confirmați cu OK (8).
2. Selectați „Istoric” și confirmați cu OK (8).
3. Selectați intrarea.
 - » Pentru afișarea detaliilor, apăsați OK (8).
 - » Pentru a șterge toate intrările, apăsați timp de trei secunde tasta funcțională din dreapta (5) și confirmați cu OK (8).

← Înapoi la Navigarea prin meniu [▶ Pagina 230]

11.3. GESTIONARE SITUAȚII DE TEST

11.3.1. Adăugare situații de test



Pot fi stocate maxim 20 de situații de test.

- ✓ Dispozitivul se găsește în ecranul de start.
- 1. Apăsați tasta funcțională din dreapta (5), eventual introduceți parola și confirmați cu OK (8).
- 2. Selectați „Situație de test” și confirmați cu OK (8).
- 3. Selectați „Adăugare situație de test” și confirmați cu OK (8).
- 4. Cu tastele de direcție, atribuiți nume de cel mult patru caractere.
- 5. Confirmați cu OK (8).
- 6. Cu tastele de direcție stânga/dreapta (2, 4), alegeți dacă situația de test să fie protejată cu parolă și confirmați cu OK (8).



În situația cu parolă: În cazul în care procesul de strângere este are eroare, trebuie introdusă parola.

- 7. Realizați setările corespunzător Setarea modului [▶ Pagina 230].
 - » Situația de test a fost stocată.

← Înapoi la Navigarea prin meniu [▶ Pagina 230]

11.3.2. Procesarea situației de test



- ✓ Dispozitivul se găsește în ecranul de start.
- 1. Apăsați tasta funcțională din dreapta (5), eventual introduceți parola și confirmați cu OK (8).
- 2. Selectați „Situație de test” și confirmați cu OK (8).
- 3. Selectați situația de test care trebuie procesată și confirmați cu OK (8).
- 4. Selectați „Procesare” și confirmați cu OK (8).
 - » Procesati numele.
 - » Procesati setările.
- 5. Confirmați cu OK (8).
 - » Situație de test, procesată.

← Înapoi la Navigarea prin meniu [▶ Pagina 230]

11.3.3. Activarea situației de test



La conectarea cu cheie dinamometrică HCT: Sunt evidențiate situațiile de test la care valoarea țintă setată corespunde intervalului momentului de rotație al cheii dinamometrice.

- ✓ Dispozitivul se găsește în ecranul de start.
- 1. Apăsați tasta funcțională din dreapta (5), eventual introduceți parola și confirmați cu OK (8).
- 2. Selectați „Situație de test” și confirmați cu OK (8).
- 3. Selectați situația de test dorită și confirmați cu OK (8).
- 4. Selectați „Activare” și confirmați cu OK (8).
- 5. Executați procesul de testare corespunzător situației de test.

← Înapoi la Navigarea prin meniu [▶ Pagina 230]

11.3.4. Ștergerea situației de test



- ✓ Dispozitivul se găsește în ecranul de start.
- 1. Apăsați tasta funcțională din dreapta (5), eventual introduceți parola și confirmați cu OK (8).
- 2. Selectați „Situație de test” și confirmați cu OK (8).
- 3. Apăsați tasta funcțională din dreapta (5).
- 4. Confirmați ștergerea cu OK (8).
 - » Situația de test a fost ștearsă.

← Înapoi la Navigarea prin meniu [▶ Pagina 230]

11.4. GESTIONAREA CONEXIUNILOR (NUMAI 654410)

✓ Dispozitivul se găsește în ecranul de start.

1. Apăsăți tasta funcțională din dreapta (5), eventual introduceți parola și confirmați cu OK (8).
2. Selectați „Setări” și confirmați cu OK (8).
3. Selectați „Conexiune” și confirmați cu OK (8).
4. Gestionați conexiunile și confirmați cu OK (8).

Bluetooth	Bluetooth poate fi pornit și oprit.
CĂUTARE dispozitive HCT	Este afișată cheia dinamometrică disponibilă compatibilă HCT.
ON/OFF aplicație	Activarea sau dezactivarea conexiunii la aplicația HCT.
ON/OFF conexiune rapidă	Conectare rapidă a dispozitivului de verificare dinamometrică HCT și a unei chei dinamometrice avute în vedere prin apăsarea tastei Trimitere de pe cheia dinamometrică HCT.
Resetare bluetooth	Se deconectează toate conexiunile bluetooth.

← Înapoi la Navigarea prin meniu [] Pagina 230]

11.4.1. Conectare prin bluetooth cu smartphone sau cu tabletă (numai 654410)

✓ Dispozitivul de verificare dinamometrică este setat la App = ON (vezi Gestionarea conexiunilor (numai 654410) [] Pagina 232])

✓ S-a realizat conexiunea la aplicația HCT.

1. Porniți aplicația HCT.
 2. Căutați dispozitive în aplicație.
 - » Afișare a unui dispozitiv bluetooth aflat în proximitate.
 3. Selectați dispozitiv (HCT-TT...).
- » Conectați cu aplicația dispozitivului de verificare dinamometrică.

11.4.2. Conectare cu computer prin cablu USB

1. Conectați fișa USB cu mufa dispozitivului de verificare dinamometrică.
2. Introduceți ștecărul USB în interfața USB a computerului.

11.5. GESTIONAREA SETĂRILOR

✓ Dispozitivul se găsește în ecranul de start.

1. Apăsăți tasta funcțională din dreapta (5), eventual introduceți parola și confirmați cu OK (8).
2. Selectați „Setări” și confirmați cu OK (8).

11.5.1. Afișare

INDICAȚIE! Data și ora sunt sincronizate dacă dispozitivul de verificare dinamometrică este conectat la rețeaua de tensiune. Dacă dispozitivul de verificare dinamometrică este deconectat de la rețeaua de tensiune mai mult de 6 minute, la următoarea repornire data și ora trebuie verificate și introduse din nou. Data și ora pot fi sincronizate automat printr-o conexiune cu HCT Mobile App sau cu HCT Windows App.

1. Selectați „Afișaj” și confirmați cu OK (8).
2. Pot fi efectuate următoarele setări:

Luminozitatea	Setați luminozitatea ecranului în procente.
În așteptare	Setați timpul de inactivitate până la oprirea dispozitivului de verificare dinamometrică. Poate fi dezactivat.
Dimarea	Setați timpul de inactivitate până la oprirea afișajului. Poate fi dezactivată.
Formatul orei	Setați formatul orei 12 h / 24 h.
Data	Setați data în formatul ZZ.LL.AAAA.
Ora	Setați ora.
Introducere data & ora	Activați sau dezactivați la start introducerea datei și a orei.

← Înapoi la Navigarea prin meniu [] Pagina 230]

11.5.2. Măsurare



1. Selectați „Măsurare” și confirmați cu OK (8).
2. Pot fi efectuate următoarele setări:

Unitatea	Setați unitatea de măsură pentru măsurarea momentului de rotație. Unitatea este considerată valoare standard la crearea unei situații de test.
Valoare de prag	Valoarea procentuală din valoarea limită inferioară, la atingerea căreia un buzzer declanșează prima alarmă acustică.
Timp de evaluare	Timpul scurs după situația de test până ce valoarea momentului de rotație aplicat este evaluată și poate fi memorată.
Buzzer	Activați sau dezactivați semnalul acustic.

← Înapoi la Navigarea prin meniu [Pagina 230]

11.5.3. Sistem



1. Selectați „Sistem” și confirmați cu OK (8).
2. Pot fi efectuate următoarele setări:

Limba	Setați limba sistemului.
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.
Situație de test PW	Activați și setați sau dezactivați parola pentru situațiile de test. La crearea unei situații de test, trebuie suplimentar să fie activată și parola.
Info suprasarcină	Afișarea situațiilor de suprasolicitare.

← Înapoi la Navigarea prin meniu [Pagina 230]

12. Operare

12.1. CONECTAREA UNEI CHEI DINAMOMETRICE HCT (NUMAI 654410)



INDICAȚIE! Înainte și după conectarea cu o cheie dinamometrică HCT, nu se vor efectua setări la aceasta.

Fără mod HCT activat

- ✓ Bluetooth-ul este activat la cheia dinamometrică HCT și la dispozitivul de verificare dinamometrică. Simbolul bluetooth luminează intermitent la ambele dispozitive.
 - ✓ Dispozitivul de verificare dinamometrică se găsește în ecranul de start.
1. Apăsăți tasta funcțională din dreapta (5), eventual introduceți parola și confirmați cu OK (8).
 2. Selectați „Conexiuni” și confirmați cu OK (8).
 3. Selectați „CĂUTARE dispozitive HCT” și confirmați cu OK (8).
 - » Este afișată lista dispozitivelor disponibile.
 4. Selectați cheia dinamometrică HCT dorită și confirmați cu OK (8).
 - » Cheia dinamometrică HCT este conectată. Este activat modul „Track HCT”.
 5. Selectați la dispozitivul de verificare dinamometrică modul dorit sau situația de test.

Cu modul HCT activat sau cu situația de test HCT activată

- ✓ Bluetooth-ul este activat la cheia dinamometrică HCT și la dispozitivul de verificare dinamometrică. Simbolul bluetooth luminează intermitent la ambele dispozitive.
- ✓ Dispozitivul de verificare dinamometrică se găsește în ecranul de start.

1. Apăsați tasta funcțională din stânga (1).
 - » Este afișată lista dispozitivelor disponibile.
2. În cazul în care „Conectare rapidă” este pornită, vezi Gestionarea conexiunilor (numai 654410) [▶ Pagina 232], apăsați tasta Trimitere de pe cheia dinamometrică HCT.
3. Selectați cheia dinamometrică HCT dorită și confirmați cu OK (8).
 - » Cheia dinamometrică HCT este conectată.
4. Selectați la dispozitivul de verificare dinamometrică modul dorit sau situația de test.

12.2. TESTAREA CHEII DINAMOMETRICE (NUMAI 654410)

AVERTISMENT

Cheie dinamometrică introdusă incomplet

Vătămări prin tăiere și contuzii provocate de alunecarea cheii dinamometrice și de mișcări subsecvente puternice necontrolate ale tuturor componentelor.

- » Asigurați curățarea pătratului interior/hexagonului interfeței de acționare.
- » Introduceți complet pătratul exterior/hexagonul cheii dinamometrice pe interfața de acționare a dispozitivului de verificare dinamometrică.

1. Cuplați la maxim cheia dinamometrică la interfața de acționare a dispozitivului de verificare dinamometrică.

12.2.1. Măsurarea generală a momentului de rotație



✓ Este selectat modul „Track”.

1. Mișcați încet și uniform cheia dinamometrică.
2. Valorile măsurate se citesc pe afișajul dispozitivului de verificare dinamometrică.
3. Pentru a executa o nouă măsurătoare, apăsați tasta Trimitere (6) sau mișcați din nou cheia dinamometrică în sensul de rotație dorit.

12.2.2. Măsurarea momentului de rotație la cheia dinamometrică HCT



✓ Este selectat modul „Track HCT”.

1. Cheia dinamometrică este conectată cu dispozitivul de verificare dinamometrică, vezi Conectarea unei chei dinamometrice HCT (numai 654410) [▶ Pagina 233].
2. Mișcați încet și uniform cheia dinamometrică.
3. Valorile măsurate de la cheia dinamometrică și de la dispozitivul de verificare dinamometrică se citesc pe afișajul celui din urmă.
4. Pentru a executa o nouă măsurătoare, apăsați tasta Trimitere (6) a dispozitivului de verificare dinamometrică sau mișcați din nou cheia dinamometrică în sensul de rotație dorit.

12.2.3. Testarea cheii dinamometrice cu declanșare și afișaj

✓ Este selectat unul dintre modurile „1st Peak”, „Peak Hold” sau „Peak Hold HCT”.

1. Realizați următoarele setări și confirmați cu OK (8):

VALOARE ȚINTĂ - DA/NU	Măsurarea trebuie efectuată cu sau fără valoare țintă.
UNITĂȚI	Stabiliți unitatea preferată pentru momentul de rotație.
VALOARE-ȚINTĂ	Stabiliți valoarea momentului de rotație nominal.
TOLERANȚĂ VALOARE ȚINTĂ MIN	Limita inferioară a toleranței pentru valoarea țintă.
TOLERANȚĂ VALOARE ȚINTĂ MAX	Limita superioară a toleranței pentru valoarea țintă.
SENS DE ROTAȚIE	Stabiliți sensul de test.
TOLERANȚĂ CHEIEI DINAMOMETRICĂ	Intervalul de toleranță dintre valoarea Peak de la cheia dinamometrică HCT și valoarea Peak de la dispozitivul de verificare dinamometrică. (numai pentru modurile HCT la 654410)
MEMORAREA SITUAȚIEI DE TEST	Dacă procesul de test trebuie memorat ca situație de test, salvați-o și denumiți-o.

Codarea cromatică la măsurări a afișajului momentului de rotație



Valoarea Peak la cheia dinamometrică	Valoarea Peak a dispozitivului de verificare dinamometrică	Semnificație
Gri	Gri	Moment de rotație în intervalul necalibrat.
Alb	Alb	Moment de rotație în intervalul calibrat.
Alb	Verde	Momentul de rotație la dispozitivul de verificare dinamometrică nu depășește toleranța țintă setată.
Roșu	Alb	Momentul de rotație la cheia dinamometrică HCT depășește momentul maxim admis al cheii.
Alb	Roșu	Momentul de rotație la dispozitivul de verificare dinamometrică depășește toleranța țintă setată sau depășește momentul de rotație maxim admis.

Cheie dinamometrică cu declanșare la măsurare



✓ Este selectat modul „1st Peak”.

1. Setează la cheia dinamometrică valoarea de test dorită.
2. Efectuați setările la dispozitivul de verificare dinamometrică, vezi Testarea cheii dinamometrice cu declanșare și afișaj [▶ Pagina 234], sau creați și activați o situație de test, vezi Gestionare situații de test [▶ Pagina 231].
3. Mișcați până la declanșare încet și uniform cheia dinamometrică în sensul de rotație dorit.
4. Citiți valoarea măsurată la dispozitivul de verificare dinamometrică.
5. Pentru a executa o nouă măsurătoare, apăsați tasta Trimitere (6) sau mișcați din nou cheia dinamometrică în sensul de rotație dorit.

Cheie dinamometrică cu afișarea măsurării



✓ Este selectat modul „Peak Hold” sau „Peak Hold HCT”.

6. Efectuați setările la dispozitivul de verificare dinamometrică, vezi Testarea cheii dinamometrice cu declanșare și afișaj [▶ Pagina 234], sau activați o situație de test, vezi Activarea situației de test [▶ Pagina 231].
7. În modul „Peak Hold HCT”, conectați cheia dinamometrică HCT cu dispozitivul de verificare dinamometrică, vezi Conectarea unei cheii dinamometrice HCT (numai 654410) [▶ Pagina 233].
8. Mișcați încet și uniform cheia dinamometrică în sensul de rotație dorit până la atingerea valorii țintă.
 - » Evaluarea începe după setarea timpului de evaluare, imediat după ce la dispozitivul de verificare dinamometrică nu mai este aplicat niciun moment de rotație.
9. Citiți valoarea măsurată la dispozitivul de verificare dinamometrică.
10. Pentru a executa o nouă măsurătoare, apăsați tasta Trimitere (6) sau mișcați din nou cheia dinamometrică în sensul de rotație dorit.

Codarea cromatică la evaluare a afișajului momentului de rotație



Valoarea Peak la cheia dinamometrică	Valoarea Peak a dispozitivului de verificare dinamometrică	Semnificație
Verde	Verde	Măsurare OK. Momentul de rotație la dispozitivul de verificare dinamometrică nu depășește toleranța țintă setată, iar valoarea maximă la cheia dinamometrică și valoarea maximă la dispozitivul de verificare dinamometrică nu depășesc toleranța cheii dinamometrice.
Verde	Roșu	Momentul de rotație la dispozitivul de verificare dinamometrică este în afara toleranței setate a valorii țintă (peste sau sub), dar valoarea maximă la cheia dinamometrică și valoarea maximă la

Valoarea Peak la cheia dinamometrică	Valoarea Peak a dispozitivului de verificare dinamometrică	Semnificație
		dispozitivul de verificare dinamometrică nu depășesc momentul de rotație setat. cheii dinamometrice.
Roșu	Roșu	Momentul de rotație la dispozitivul de verificare dinamometrică este în afara toleranței setate a valorii țintă (peste sau sub), iar abaterea dintre valoarea maximă la cheia dinamometrică și valoarea maximă la dispozitivul de verificare dinamometrică depășesc momentul de rotație setat. cheii dinamometrice.
Roșu	Verde	Momentul de rotație la dispozitivul de verificare dinamometrică nu depășește toleranța setată a valorii țintă, dar valoarea maximă la cheia dinamometrică și valoarea maximă la dispozitivul de verificare dinamometrică depășesc momentul de rotație setat. cheii dinamometrice.

Evaluarea măsurării

1. Citiți valorile măsurate și evaluați pe baza codării cromatice prezentate.
2. În caz de abateri, ajustați cheia dinamometrică conform manualului de operare și repetați procesul de testare.

12.3. TRANSMITEREA DATELOR LA SMARTPHONE SAU LA COMPUTER

12.3.1. Transmiterea datelor prin bluetooth la HCT Mobile App (numai 654410)

- ✓ Dispozitivul de verificare dinamometrică este conectat 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.

12.3.2. Transmiterea datelor prin bluetooth la HCT Windows App (numai 654410)

- ✓ Dispozitivul de verificare dinamometrică este conectat 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.

12.3.3. Transmiterea datelor la computer prin cablu USB

1. Prin cablu USB, conectați dispozitivul de verificare dinamometrică cu computerul și porniți-l.
 - » Dispozitivul de verificare dinamometrică este identificat ca suport informatic.
2. Transmiteți fișierul .csv de la dispozitivul de verificare dinamometrică la computer.

12.4. DEBLOCAREA CHEII DINAMOMETRICE HCT



i Deblocarea se face pe baza a șase situații de test prestabilite. 3 situații de test (20%, 60%, 100%) pentru sensul de rotație orar: Toleranță +/-5%. 3 situații de test (20%, 60%, 100%) pentru sensul de rotație antiorar: Toleranță +/-6%. Posibil doar pentru nr. art. 654410.

- ✓ Cheia dinamometrică HCT este blocată.
 - ✓ La momentul la care cheia dinamometrică a fost blocată, era activat bluetooth.
 - ✓ Conectați cheia dinamometrică HCT blocată cu dispozitivul de verificare dinamometrică, vezi Conectarea unei chei dinamometrice HCT (numai 654410) [▶ Pagina 233].
 - ✓ Dispozitivul de verificare dinamometrică este conectat prin bluetooth cu dispozitivul de verificare dinamometrică.
1. Opțiunea 1 - Dispozitivul de verificare dinamometrică nu este adecvat pentru deblocare: Selectați dispozitivul de verificare dinamometrică cu intervalul adecvat al momentului de rotație.
 2. Opțiunea 2 - Dispozitivul de verificare dinamometrică este adecvat pentru deblocare: Inițiați deblocarea cu tasta funcțională din dreapta (5).
 - » Se afișează instrucțiunile pentru prima situație de test.
 3. Confirmați cu tasta funcțională din dreapta (5).

4. Aplicați momentul de rotație conform instrucțiunilor.
 5. Urmați instrucțiunile de pe afișaj.
- » Cheia dinamometrică HCT este deblocată.



După deblocare, se recomandă o recalibrare a cheii dinamometrice HCT.

12.5. OPRIREA DISPOZITIVULUI DE VERIFICARE DINAMOMETRICĂ



1. Țineți apăsat OK (8).
 - » Dispozitivul de verificare dinamometrică, oprit.

13. Efectuarea actualizării firmware (numai 654410)



Firmware-ul aplicației și firmware-ul bluetooth pot fi actualizate prin HCT Mobile App. Informații suplimentare la <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Descărcați HCT Mobile App pe smartphone sau pe tabletă.
2. Realizați conexiunea dintre dispozitivul de verificare dinamometrică și HCT Mobile App, vezi Gestionarea conexiunilor (numai 654410) [▶ Pagina 232].
3. În aplicație, selectați „Setări” și apoi „Actualizare firmware”.
4. Urmați instrucțiunile din aplicație.

14. Semnale acustice

Semnal acustic	Semnificație
Bip mai lung	Pentru intervalul setat de toleranțe: În cadrul intervalului de toleranțe
Bip mai scurt	Pentru interval setat de toleranțe: Depășirea intervalului de toleranțe
Ton de semnal continuu	La supraîncărcarea dispozitivului de verificare dinamometrică, întrerupeți procesul imediat. Verificați dacă este necesară recalibrarea. Vezi Rapoarte de defecțiuni și remedierea erorilor [▶ Pagina 237].

15. Rapoarte de defecțiuni și remedierea erorilor

Defecțiune / Mesaj afișare	Cauze posibile	Măsură
Oprire automată în caz de nefolosire.	Standby activat.	Setați din „Setări”, „Afișare” „În așteptare”.
Parolă greșită	Parolă uitată sau introdusă greșit.	În caz de parolă uitată: 1. Apăsați tasta funcțională din dreapta timp de 5 secunde. » Codul este afișat. 2. Contactați serviciul de clienți al Hoffmann Group. Să aveți disponibil codul și numărul de serie.
Tararea nu s-a efectuat.	Dispozitivul de verificare dinamometrică a fost încărcat la tarare.	1. Descărcați dispozitivul de verificare dinamometrică. 2. Repetați procesul de tarare.
Recalibrare necesară	Momentul maxim de rotație al dispozitivului de verificare dinamometrică, depășit cu 25 %.	Realizați recalibrarea cât de repede posibil.
Suprasolicitare	Momentul maxim de rotație la dispozitivul de verificare dinamometrică, depășit cu 40 %.	Realizați recalibrarea imediat.
XX % din memoria utilizată	Memoria utilizată, procentual.	Transmiteți istoricul la computer sau la aplicație. Ștergeți datele din dispozitivul de verificare dinamometrică.

16. Întreținere

Interval	Lucrări de întreținere	Efectuat de
Înainte de fiecare utilizare	Se verifică vizual prezența deteriorărilor	Persoană cu instructaj
Lunar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se curăță dispozitivul de verificare dinamometrică, în special ecranul ■ Se urmărește dacă dispozitivul de verificare dinamometrică prezintă deteriorări ■ Se verifică stabilitatea fixării pe bază 	Specialist în lucrări mecanice
Anual	Test de izolație DGUV	Personal specializat în lucrări electrotehnice
La nevoie	Inspecție	Serviciul pentru clienți Hoffmann Group

Tab. 1: Tabel de întreținere

17. Curățare

Înainte de a începe curățarea, decuplați dispozitivul electronic de verificare dinamometrică de la rețeaua de tensiune. Murdăria se îndalătură cu o lavetă curată, moale și uscată. Nu utilizați nicio substanță de curățare care conține substanțe chimice, alcool, material abraziv sau solvenți.

18. Depozitare

Depozitați dispozitivul de verificare dinamometrică la temperaturi cuprinse între -20°C și $+70^{\circ}\text{C}$ și la o umiditate a aerului de sub 80 %, în spațiu fără condens. A se depozita în ambalajul original, într-un loc uscat, ferit de lumină și fără praf. A nu se depozita în apropierea substanțelor corozive, agresive, chimice, a solvenților, în condiții de umezeală sau murdărie.

19. Date tehnice

Dimensiuni și date generale

Mărime	12	50	350	1000
Interfață acționare	Pătrat interior 3/8 inch	Pătrat interior 3/8 inch	Pătrat interior 1/2 inch	Hexagon exterior 27 mm
Lungime	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Lățime	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Înălțime	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Greutate	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Ecran	Ecran TFT 2,8 inch			
Memorie	1000 de valori măsurate cu dată și marcaj temporal, 20 de testări programabile			
Temperatura și umiditatea aerului ambiental	0 °C până la +50 °C			
Temperatură de referință	23 °C			
Tip de protecție	IP 40			

Moment de rotație

Mărime	12	50	350	1000
Domeniu de măsurare	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Toleranță reglabilă a valorii țintă	+/-0,1 până la +/-15 % în pași de 0,1 %			
Se poate seta toleranța cheii dinamometrice (pentru modurile HCT la 654410)	+/-0,1 până la +/- 10 % în pași de 0,1 %			

Mărime	12	50	350	1000
Precizie de măsurare	± 1 % CW & CCW			
Rezoluție de afișare și de setări	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Sens de strângere	Dreapta și stânga			
Limită de suprasarcină	140 % / 200 % pentru 12Nm.			

Alimentare cu tensiune

Cablu de alimentare cu energie electrică, adaptor c.a./c.c., model: UBX305-0510, intrare: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, ieșire: 5 VDC, 1 A
Port USB-C

Bluetooth (numai 654410)

Bandă de frecvență	2402 - 2480 MHz
Versiune bluetooth	BLE 5.1
Putere maximă de transmisie	4 dBm
Rază de acoperire	În aer liber: 80 m În mediu industrial: 15 m

20. Reciclare și eliminare



Dispozitivul electronic de verificare dinamometrică nu se aruncă la deșeurile menajere. Respectați prevederile naționale specifice privind eliminarea la deșeuri. Duceți produsul la un punct de colectare adecvat.

21. Declarație de conformitate UE / UK

Nr. art. 654410:

Prin prezenta, Hoffmann Supply Chain GmbH declară că acest dispozitiv fără fir respectă Directiva 2014/53/UE și reglementările privind echipamentele radio (UK Radio Equipment Regulations 2017). Textul complet al declarației de conformitate se găsește la hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Obligațiile Hoffmann Supply Chain GmbH sunt îndeplinite în Marea Britanie de Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.

Innehållsförteckning

1.	Identifikationsdata	242
2.	Allmänna anvisningar	242
2.1.	Symboler och återgivningssätt	242
2.2.	Begreppsförklaring	242
3.	Säkerhet	242
3.1.	Grundläggande säkerhetsföreskrifter	242
3.2.	Avsedd användning	243
3.3.	Felaktig användning.....	243
3.4.	Personlig skyddsutrustning	243
3.5.	Personalens kvalifikationer	243
4.	Apparatöversikt	243
4.1.	Vridmomentprovare.....	243
4.2.	Display	243
4.3.	Manöverpanel.....	244
4.4.	Kompatibilitet med Bluetooth-apparater (enbart 654410)	245
5.	Transport	245
6.	Arbetsmiljövillkor	245
7.	Montering	246
8.	Första idrifttagning	246
9.	Start av vridmomentprovaren	246
10.	HCT-Mobile App och HCT Windows App	246
11.	Menystyrning	246
11.1.	Inställning av läge	247
11.2.	Administration av förlopp.....	247
11.3.	Administration av testfall	247
11.3.1.	Infogning av testfall	247
11.3.2.	Redigering av testfall	248
11.3.3.	Aktivering av testfall	248
11.3.4.	Borttagning av testfall.....	248
11.4.	Administration av anslutningar (enbart 654410)	248
11.4.1.	Anslutning via Bluetooth med smartphone eller surfplatta (enbart 654410)	248
11.4.2.	Anslutning till dator via USB-kabel.....	249
11.5.	Administration av inställningar	249
11.5.1.	Visning	249
11.5.2.	Mätning	249
11.5.3.	System.....	249
12.	Manövrering	250
12.1.	Anslutning av en HCT-momentnyckel (enbart 654410).....	250
12.2.	Kontroll av momentnyckeln (enbart 654410).....	250
12.2.1.	Allmänt om mätning av vridmoment.....	250
12.2.2.	Mätning av vridmoment på HCT-momentnycklar.....	251
12.2.3.	Kontroll av utlösande och visande momentnycklar	251

12.3.	Överföring av data till smartphone eller dator	252
12.3.1.	Dataöverföring via Bluetooth till appen HCT Mobile (enbart 654410)	252
12.3.2.	Dataöverföring via Bluetooth till appen HCT Windows (enbart 654410).....	252
12.3.3.	Överföring av data till dator via USB-kabel	252
12.4.	Upplåsning av HCT-momentnyckel.....	253
12.5.	Avstängning av vridmomentprovaren	253
13.	Firmware-uppdatering (enbart 654410)	253
14.	Ljudignaler	253
15.	Felmeddelanden och felavhjälpning	253
16.	Service	254
17.	Rengöring.....	254
18.	Förvaring	254
19.	Tekniska data	254
20.	Återvinning och avfallshantering	255
21.	EU / UK överensstämmelseförklaring	255

1. Identifikationsdata

Tillverkare	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nürnberg Tyskland GARANT
Märke	
Produkt	Elektronisk vridmomentprovare HCT
Version	02 Översättning av originalbruksanvisningen
Artikelnummer	654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000 654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000
Skapad	06/2022

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 sakkador om den inte undanröjs.
i	Anger användbara tips och anvisningar samt information för en effektiv och felfri drift.

2.2. BEGREPPSFÖRKLARING

Det begrepp "vridmomentprovare" som används i bruksanvisningen, innebär "Elektronisk vridmomentprovare".

3. Säkerhet

3.1. GRUNDLÄGGANDE SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

VARNING

Elektrisk ström

Risk för personskador på grund av spänningsförande komponenter.

- » Koppla bort apparaten från elnätet innan något monterings- eller servicearbete påbörjas.
- » Använd enbart den medföljande nätdelen.
- » Öppna aldrig nätdelen eller höljet.
- » Får bara användas inomhus.
- » Förvara inga vätskor i närheten av spänningsförande komponenter.
- » Vik inte kablar och stickkontakter och utsätt dem inte för dragkrafter.

Artikelnr 654410:

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.

3.2. AVSEDD ANVÄNDNING

- För kontroll av visande och utlösande momentnycklar samt för allmän mätning av vridmoment inom vridmomentprovarens mätområde.
- Vridmomentet kan påföras medurs och moturs.
- För användning inom industri.
- Låt apparaten stå minst 30 minuter för att anpassa den till rumstemperaturen.
- Använd apparaten bara om den är säkert fastsatt enligt föreskrifterna.
- 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 enbart rekommenderade adaptrar och kopplingskaft.
- Låt kalibrera och justera det regelbundet.

3.3. FELAKTIG ANVÄNDNING

- Överskrid inte föreskrivna vridmoment.
- Öppna inte höljet.
- 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 ombyggnader på egen hand.
- Montera inga komponenter som inte uppfyller specifikationerna.
- Inget vridmomenttest av motordrivna skruvdragare eller skruvnycklar.
- Använd inte apparaten om den elektriska och mekaniska installationen, manövreringen eller rengöringen inte har utförts sakkunnigt.

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. PERSONALENS KVALIFIKATIONER

Personal med kännedom

Som personal med kännedom i denna dokumentations mening betraktas personer som har instruerats om genomförandet av arbeten inom områdena transport, lagerhållning och drift.

Yrkespersonal för mekaniska arbeten

Som yrkespersonal i denna dokumentations mening betraktas personer som är förtrogna med uppbyggnad, mekanisk installation, idrifttagning, felavhjälpning och underhåll av produkten och innehar följande kvalifikationer:

- kvalificering / utbildning inom mekanikområdet enligt nationellt gällande bestämmelser.

Yrkespersonal för elektrotekniska arbeten

Som yrkespersonal i denna dokumentations mening betraktas personer med lämplig yrkesutbildning, fackkunskap och erfarenhet som kan identifiera och undanröja risker som sammanhänger med elektricitet.

OBS! Personer under 14 års ålder får inte använda apparaten.

4. Apparätöversikt

4.1. VRIDMOMENTPROVARE



1	Drivningsgränssnitt (invändig fyrkant vid varianterna 12, 50 och 350, utvändig sexkant vid variant 1000)	4	Sänd-knapp
2	TFT-display	5	Fästhål
3	USB-C – anslutning (med lock)	6	Manöverpanel

4.2. DISPLAY



1	Aktiv Bluetoothanslutning (blinker i pairingläget om Bluetooth är aktivt, enbart 654410)	12	Meny
2	Fel- / meddelandesymbol (om ett fel finns)	13	Målvärde

3	Maximalt minnesutrymme nästan uppnått	14	Aktivt testfall
4	HCT-läget aktivt (enbart 654410)	15	Vridmomentenhet på vridmomentprovaren
5	Rotationsriktning för mätning	16	Vridmoment som är pålagt på vridmomentprovaren
6	Datum	17	Aktivt läge
7	Tid	18	Lista över tillgängliga HCT-apparater (enbart 654410)
8	Om tidsvärdet är inställt: Vridmomentprovarens toppvärde / Inställt tidsvärde Om tidsvärdet inte är inställt: Vridmomentprovarens toppvärde / Vridmomentprovarens största tillåtna vridmoment	19	Vridmomentenhet för den provade momentnyckeln (enbart 654410)
9	Balkdiagram	20	Pålagt vridmoment på momentnyckeln (enbart 654410)
10	Ljusblå: Område mellan den undre och den övre måltoleransen	21	HCT-beteckning för den aktiva momentnyckeln (enbart 654410)
11	Vit: Aktuellt pålagt vridmoment	22	Visa de 5 senaste mätvärdena

4.3. MANÖVERPANEL



1	Vänster funktionsknapp	5	Höger funktionsknapp
2	Vänster	6	Sänd-knapp
3	Uppåt	7	Nedåt
4	Höger	8	OK

Knappbeläggning

Tillstånd	Vänster funktionsknapp	Uppåt	Nedåt	OK	Vänster	Höger	Höger funktionsknapp	Sändknapp
I provningsläge "Track"	Visa de fem senaste mätvärdena	-	-	Gå till menyn. Längre än två sekunder: Stäng av	-	-	Gå till menyn	-
I provningsläget "Track HCT" (enbart 654410)	Visa listan över tillgängliga HCT-apparater	-	-	Gå till menyn. Längre än två sekunder: Stäng av	-	-	Gå till menyn	Vid användning med HCT-momentnyckel: Återställ toppvärdet på momentnyckeln
I provningsläget "1st Peak & Peak Hold"	Visa de fem senaste mätvärdena	-	-	Gå till menyn. Längre än två sekunder: Stäng av	-	-	Gå till menyn	Starta utvärdering. Återställ utvärderingen och starta en ny mätning. Vid uppkoppling med HCT

Tillstånd	Vänster funktionsknapp	Uppåt	Nedåt	OK	Vänster	Höger	Höger funktionsknapp	Sändknapp
								Mobile App eller HCT Windows App: Överför värde
I provningsläget "Peak Hold HCT" (enbart 654410)	Visa listan över tillgängliga HCT-apparater	-	-	Gå till menyn. Längre än två sekunder: Stäng av	-	-	Gå till menyn	Starta utvärdering. Återställ utvärderingen och starta en ny mätning. Vid uppkoppling med HCT Mobile App eller HCT Windows App: Överför värden
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	Siffror åt vänster	Siffror åt höger	Bekräfta	-

4.4. KOMPATIBILITET MED BLUETOOTH-APPARATER (ENBART 654410)

Apparaten tillämpar **Bluetooth**®-överföringsteknik (Bluetooth Low Energy) och uppfyller Bluetooth-standard 5.0. Vid uppkoppling med HCT Mobile App eller HCT Windows App kan värden sändas till appen. Minimikrav: Bluetooth 4.2.

Anslutningsalternativ	Bluetooth (föruppkoppling med HCT-Mobile app)
Dator	-
Smartphone	Android, iOS
Surfplatta	Android, iOS

5. Transport

FÖRSIKTIGHET

Transport till uppställningsplatsen

Risk för personskador på grund hög egenvikt vid felaktigt lyft.

» Använd fotskydd och skyddshandskar.

Transportera momentnyckeln vid temperatur mellan -20 °C och +70 °C och relativ luftfuktighet högst 90 %, ingen kondens. Säkra momentnyckeln mot fall.

6. Arbetsmiljövillkor

Temperatur	0 °C - +50 °C
Relativ luftfuktighet	20 % - 80 %, ingen kondens
Höjd över havet (MSL)	0 m - 2000 m

Föreeringsgrad

2

7. Montering

⚠ VARNING

Brott i fastsättningen

Risk för skär- och stötskador på grund av plötslig kraftförlust vid provning och påföljande okontrollerade häftiga rörelser hos alla komponenter.

- » Sätt bara fast vridmomentprovaren på en tillräckligt stabil plattform.
- » Sätt fast vridmomentprovaren enligt montageföreskrifterna.

Skruva fast vridmomentprovaren på ett lämpligt underlag med tillräcklig bärförmåga enligt följande specifikation:

- 4 skruvar med cylindriskt huvud M10 med invändig sexkant enligt DIN EN ISO 4762, hållfasthetsklass lägst 8.8.
- 4 underläggsbrickor.
- 4 sexkantsmutterar M10.
- Åtdragningsmoment 50 Nm.

8. Första idrifttagning

OBS!

Felaktig nätspänning

Systemdefekt på grund av användning med felaktig nätspänning.

- » Använd endast med den nätspänning som anges på typskylten.
- » Använd enbart den medföljande nätdelen.

1. Variant 1: Anslut nätdelen till elnätet.
Variant 2: Anslut USB-A-kontakten till datorn.
2. Sätt in USB-C-kontakten i uttaget på höljets utsida.

9. Start av vridmomentprovaren



Vridmomentprovaren tareras automatiskt efter varje start.

1. Starta vridmomentprovaren genom att hålla knappen OK intryckt i omkring tre sekunder.
 - » "Tara" visas.

FÖRSIKTIGHET! Felaktig tarering. Belasta inte vridmomentprovaren medan tareringen pågår.

2. Tareringen har slutförts när vridmomentprovaren momentnyckeln övergår till mätläget.
 - » Senaste mätläge visas.

10. 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


11. Menystyrning

	Läge	Inställning av läge [Sida 247]
	Förlopp	Administration av förlopp [Sida 247]
	Testfall	Administration av testfall [Sida 247]
	Anslutningar (enbart 654410)	Administration av anslutningar (enbart 654410) [Sida 248]

 Inställningar	Administration av inställningar ▶ Sida 249]
--	---

11.1. INSTÄLLNING AV LÄGE



 Vridmomentprovaren har fem lägen:

Track	För allmän mätning av vridmoment utan föreskrivet målvärde och utvärdering.
Track HCT (enbart 654410)	För allmän mätning av vridmoment med HCT-momentnycklar utan föreskrivet målvärde och utvärdering.
1st Peak	För mekaniska, utlösande momentnycklar. Det vridmoment som är pålagt vid den mekaniska utlösningen bestäms.
Peak Hold	För digitala visande momentnycklar. Det största vridmoment som har lagts på inom den inställda utvärderingstiden (se Mätning [▶ Sida 249]) bestäms.
Peak Hold HCT (enbart 654410)	För digitala visande HCT-momentnycklar. Det största pålagda vridmomentet bestäms.

✓ Apparaten finns i startmenyn.

1. Tryck på höger funktionsknapp (5), mata eventuell in lösenordet och bekräfta med OK (8).
 2. Markera "Läge" och bekräfta med OK (8).
 3. Markera önskat provningsläge med riktningssknappen vänster/höger (2, 4) och bekräfta med OK (8).
- » Läget inställt.

← Tillbaka till Menystyrning [▶ Sida 246]

11.2. ADMINISTRATION AV FÖRLOPP



 Högst 1000 poster kan sparas. Tidigare poster skrivs över.

✓ Apparaten finns i startmenyn.

1. Tryck på höger funktionsknapp (5), mata eventuell in lösenordet och bekräfta med OK (8).
2. Markera "Förlopp" och bekräfta med OK (8).
3. Markera en post.
 - » Tryck på OK (8) för att visa detaljuppgifter.
 - » Ta bort alla poster genom att hålla höger funktionsknapp (5) intryckt i tre sekunder och bekräfta med OK (8).

← Tillbaka till Menystyrning [▶ Sida 246]

11.3. ADMINISTRATION AV TESTFALL

11.3.1. Infogning av testfall



 Högst 20 testfall kan sparas.

✓ Apparaten finns i startmenyn.

1. Tryck på höger funktionsknapp (5), mata eventuellt in lösenordet och bekräfta med OK (8).
2. Markera "Testfall" och bekräfta med OK (8).
3. Markera "Infoga testfall" och bekräfta med OK (8).
4. Mata med riktningssknapparna in ett namn med högst fyra tecken.
5. Bekräfta med OK (8).
6. Markera med vänster/höger riktningssknapp (2, 4) om testfallet ska vara lösenordsskyddat och bekräfta med OK (8).

 Om lösenord har aktiverats: Lösenordet måste anges om åtdragningen har utförts felaktigt.

7. Gör inställningarna enligt Inställning av läge [▶ Sida 247].

» Testfallet har sparats.

← Tillbaka till Menystyrning [▶ Sida 246]

11.3.2. Redigering av testfall

✓ Apparaten finns i startmenyn.

1. Tryck på höger funktionsknapp (5), mata eventuellt in lösenordet och bekräfta med OK (8).
2. Markera "Testfall" och bekräfta med OK (8).
3. Markera det testfall som ska redigeras och bekräfta med OK (8).
4. Markera "Redigera" och bekräfta med OK (8).
 - » Redigera namnet.
 - » Redigera inställningarna.
5. Bekräfta med OK (8).
 - » Testfallet har redigerats.

← Tillbaka till Menystyrning [] Sida 246]

11.3.3. Aktivering av testfall

Vid användning med HCT-- momentnyckel: Testfall där det inställda målvärdet passar till momentnyckelns vridmomentområde framhävs.

✓ Apparaten finns i startmenyn.

1. Tryck på höger funktionsknapp (5), mata eventuellt in lösenordet och bekräfta med OK (8).
2. Markera "Testfall" och bekräfta med OK (8).
3. Markera önskat testfall och bekräfta med OK (8).
4. Markera "Aktivera" och bekräfta med OK (8).
5. Genomför provningsförloppet enligt testfallet.

← Tillbaka till Menystyrning [] Sida 246]

11.3.4. Borttagning av testfall

✓ Apparaten finns i startmenyn.

1. Tryck på höger funktionsknapp (5), mata eventuellt in lösenordet och bekräfta med OK (8).
2. Markera "Testfall" och bekräfta med OK (8).
3. Tryck på höger funktionsknapp (5).
4. Bekräfta borttagningen med OK (8).
 - » Testfallet har tagits bort.

← Tillbaka till Menystyrning [] Sida 246]

11.4. ADMINISTRATION AV ANSLUTNINGAR (ENBART 654410)

✓ Apparaten finns i startmenyn.

1. Tryck på höger funktionsknapp (5), mata eventuellt in lösenordet och bekräfta med OK (8).
2. Markera "Inställningar" och bekräfta med OK (8).
3. Markera "Anslutning" och bekräfta med OK (8).
4. Administrera anslutningarna och bekräfta med OK (8).

Bluetooth	Bluetooth kan kopplas till eller från.
SÖKNING av HCT-apparater	Tillgängliga HCT-klara momentnycklar visas.
App TILL/FRÅN	Aktivering eller avaktivering av anslutningen till HCT-appen.
Snabbanslutning TILL/FRÅN	Anslut HCT-vridmomentprovaren och en önskad HCT-momentnyckel snabbt genom att trycka på HCT-momentnyckelns Sänd-knapp.
Återställning av Bluetooth	Alla befintliga Bluetooth-anslutningar bryts.

← Tillbaka till Menystyrning [] Sida 246]

11.4.1. Anslutning via Bluetooth med smartphone eller surfplatta (enbart 654410)

- ✓ På vridmomentprovaren står appen i läge TILL (se Administration av anslutningar (enbart 654410) [] Sida 248])

- ✓ Anslutningen till HCT-appen har upprättats.
- 1. Starta HCT-appen.
- 2. Sök apparater i appen.
 - » Bluetooth-apparater i närheten visas.
- 3. Markera apparaten (HCT-TT...).
- » Anslut vridmomentprovaren till appen.

11.4.2. Anslutning till dator via USB-kabel

1. Anslut USB C-stickkontakten till uttaget på vridmomentprovaren.
2. Anslut USB-kontakten till datorns USB-port.

11.5. ADMINISTRATION AV INSTÄLLNINGAR

- ✓ Apparaten finns i startmenyn.
- 1. Tryck på höger funktionsknapp (5), mata eventuellt in lösenordet och bekräfta med OK (8).
- 2. Markera "Inställningar" och bekräfta med OK (8).

11.5.1. Visning



OBS! Datum och klockslag synkroniseras så länge vridmomentprovaren är ansluten till elnätet. Om vridmomentprovaren kopplas bort från elnätet under längre tid än 6 minuter måste datum och klockslag kontrolleras vid nästa inkoppling och matas in på nytt. Det går att synkronisera datum och klockslag automatiskt genom att ansluta till appen HCT Mobile eller HCT Windows.

1. Markera "Display" och bekräfta med OK (8).
2. Följande inställningar kan göras:

Ljusstyrka	Ställ in bildskärmens ljusstyrka i procent.
Standby	Ställ in inaktiv tid fram till avstängning av vridmomentprovaren. Kan avaktiveras.
Dimning	Ställ in inaktiv tid fram till avstängningen av displayen. Kan också avaktiveras.
Tidformat	Ställ in tidformatet 12 h / 24 h.
Datum	Ställ in datumet med formatet DD.MM.ÅÅÅÅ.
Tid	Ställ in klockslaget.
Inmatning av datum och tid	Aktivering eller avaktivering av inmatning av datum och klockslag.

← Tillbaka till Menystyrning [Sida 246]

11.5.2. Mätning



1. Markera "Mätning" och bekräfta med OK (8).
2. Följande inställningar kan göras:

Enhet	Inställning av måtenhet för mätning av vridmoment. Enheten gäller som standardvärde när ett testfall skapas.
Tröskelvärde	Den procentandel av det undre målvärdet där en larmsignal från summern ges när den uppnås.
Utvärderingstid	Tid efter ett testfall tills det pålagda vridmomentet har utvärderats och kan sparas.
Summer	Aktivera eller avaktivera den akustiska signalen.

← Tillbaka till Menystyrning [Sida 246]

11.5.3. System



1. Markera "System" och bekräfta med OK (8).
2. Följande inställningar kan göras:

Språk	Inställning av systemspråk.
Fabriksinställning	Återställ till fabriksinställningar. Alla data och inställningar tas bort.

Masterlösenord	Aktivera eller avaktivera masterlösenordet. Lösenordet efterfrågas när menyn öppnas.
Testfall lösenord	Aktivera och bestäm lösenordet för testfall eller avaktivera det. När testfallet skapas måste också lösenordet aktiveras.
Överlast Info	Visning av överlastfall.

← Tillbaka till Menystyrning [Sida 246]

12. Manövrering

12.1. ANSLUTNING AV EN HCT-MOMENTNYCKEL (ENBART 654410)



OBS! För anslutningen till en HCT-momentnyckel får inga inställningar genomföras på denna före och efter anslutningen.

Utan aktiverat HCT-läge

- ✓ Bluetooth är aktiverat på HCT-momentnyckeln och vridmomentprovaren. Bluetooth-symbolen blinkar på båda apparaterna.
 - ✓ „Vridmomentprovaren finns i startmenyn.
1. Tryck på höger funktionsknapp (5), mata eventuellt in lösenordet och bekräfta med OK (8).
 2. Markera "Anslutningar" och bekräfta med OK (8).
 3. Markera "SÖK HCT-apparater" och bekräfta med OK (8).
 - » Listan över tillgängliga apparater visas.
 4. Markera önskad HCT-momentnyckel och bekräfta med OK (8).
 - » HCT-momentnyckeln är ansluten. Laget "Track HCT" aktiveras.
 5. Markera önskat läge eller testfall på vridmomentprovaren.

Med aktiverat HCT-läge eller HCT-testfall

- ✓ Bluetooth är aktiverat på HCT-momentnyckeln och vridmomentprovaren. Bluetooth-symbolen blinkar på båda apparaterna.
 - ✓ Vridmomentprovaren finns i startmenyn.
1. Tryck på vänster funktionsknapp (1).
 - » Listan över tillgängliga apparater visas.
 2. Om "Snabbanslutning" är TILL se Administration av anslutningar (enbart 654410) [Sida 248], trycker du på HCT-momentnyckelns Sänd-knapp.
 3. Markera önskad HCT-momentnyckel och bekräfta med OK (8).
 - » HCT-momentnyckeln är ansluten.
 4. Markera önskat läge eller testfall på vridmomentprovaren.

12.2. KONTROLL AV MOMENTNYCKELN (ENBART 654410)



VARNING

Ofullständigt insatt momentnyckel

Risk för skär- och stötskador på grund av att momentnyckeln plötsligt halkar av med påföljande okontrollerade rörelser med hög energi hos alla komponenter.

- » Se noga till att drivningsgränssnittets invändiga fyrkant / sexkant hålls ren.
- » Sätt in momentnyckelns utvändiga fyrkant / sexkant helt i vridmomentprovarens drivningsgränssnitt.

1. Anslut momentnyckeln till stopp till vridmomentprovarens drivningsgränssnitt.

12.2.1. Allmänt om mätning av vridmoment



- ✓ Läget "Track" är aktiverat.
1. Rör momentnyckeln långsamt och likformigt.
 2. Avläs mätvärdena på vridmomentprovarens display.
 3. Starta en ny mätning genom att trycka på Sänd-knappen (6) eller röra momentnyckeln på nytt i önskad rotationsriktning.

12.2.2. Mätning av vridmoment på HCT-momentnycklar



✓ Läget "Track HCT" är aktiverat.

1. Anslut momentnyckeln till vridmomentprovaren, se Anslutning av en HCT-momentnyckel (enbart 654410) [► Sida 250].
2. Rör momentnyckeln långsamt och likformigt.
3. Avläs momentnyckelns och vridmomentprovarens mätvärden på vridmomentprovarens display.
4. Starta en ny mätning genom att trycka på Sänd-knappen (6) på vridmomentprovaren eller momentnyckeln, eller rör momentnyckeln på nytt i önskad rotationsriktning.

12.2.3. Kontroll av utlösande och visande momentnycklar

✓ Läget "1st Peak", "Peak Hold" eller "Peak Hold HCT" har markerats.

1. Gör följande inställningar och bekräfta med OK (8):

MÅLVÄRDE - JA/NEJ	Ska mätningen genomföras med eller utan målvärde.
ENHETER	Bestäm önskad enhet för vridmomentet.
MÅLVÄRDE	Bestäm vridmomentets börvärde.
MÅLVÄRDE TOL. MIN	Undre toleransgräns för målvärdet.
MÅLVÄRDE TOL. MAX	Övre toleransgräns för målvärdet.
ROTATIONSRIKTNING	Bestäm provningsriktningen.
TOL. VRIDM. SCHL.	Bestäm toleransområdet mellan HCT-momentnyckelns toppvärde och vridmomentprovarens toppvärde. (Enbart för HCT-lägen på 654410)
SPARA TESTFALL	Om kontrollförloppet har sparats som testfall måste testfallet sparas och ges ett namn.

Färgkoder på momentdisplayen under mätningen



Momentnyckelns toppvärde	Vridmomentprovarens toppvärde	Innebörd
Grå	Grå	Vridmomentet inom ej kalibrerat område.
Vit	Vit	Vridmomentet inom det kalibrerade området.
Vit	Grön	Vridmomentprovarens vridmoment inom den inställda måltoleransen.
Rött	Vit	HCT-momentnyckelns vridmoment ovanför nyckelns största tillåtna vridmoment.
Vit	Rött	Vridmomentprovarens vridmoment ovanför den inställda måltoleransen eller ovanför det största tillåtna vridmomentet.

Mätning av utlösande momentnycklar



✓ Läget "1st Peak" är aktiverat.

1. Ställ in önskat kontrollvärde på momentnyckeln.
2. Gör inställningar på vridmomentprovaren, se Kontroll av utlösande och visande momentnycklar [► Sida 251], eller lägg upp eller aktivera ett testfall, se Administration av testfall [► Sida 247].
3. Vrid momentnyckeln till utlösning långsamt och likformigt i önskad rotationsriktning.
4. Avläs mätvärdet på vridmomentprovaren.
5. Starta en ny mätning genom att trycka på Sänd-knappen (6) eller röra momentnyckeln på nytt i önskad rotationsriktning.

Mätning av visande momentnycklar



✓ Läget "Peak Hold" eller "Peak Hold HCT" har markerats.

6. Gör inställningar på vridmomentprovaren, se Kontroll av utlösande och visande momentnycklar [► Sida 251], eller aktivera ett testfall, se Aktivering av testfall [► Sida 248]
7. I läget "Peak Hold HCT" Anslut HCT-momentnyckeln till vridmomentprovaren, se Anslutning av en HCT-momentnyckel (enbart 654410) [► Sida 250].
8. Vrid momentnyckeln långsamt och likformigt i önskad rotationsriktning tills målvärdet uppnås.
 - » Utvärderingen börjar efter den inställda utvärderingstiden, så snart inget vridmoment längre är pålagt på vridmomentprovaren.
9. Avläs mätvärdet på vridmomentprovaren.
10. Starta en ny mätning genom att trycka på Sänd-knappen (6) eller röra momentnyckeln på nytt i önskad rotationsriktning.

Färgkoder på momentdisplayen under utvärderingen



Momentnyckels toppvärde	Vridmomentprovarens toppvärde	Innebörd
Grön	Grön	Mätningen OK. Vridmomentet på vridmomentprovaren inom den inställda måltoleransen och momentnyckels toppvärde och vridmomentprovarens toppvärde inom det inställda vridmomentet. Schl. Tolerans.
Grön	Rött	Vridmomentet på vridmomentprovaren utanför den inställda måltoleransen (övre eller undre), men momentnyckels toppvärde och vridmomentprovarens toppvärde inom de inställda vridmomentet. Schl. Tolerans.
Rött	Rött	Vridmomentet på vridmomentprovaren utanför den inställda måltoleransen (övre eller undre), men momentnyckels toppvärde och vridmomentprovarens toppvärde inom de inställda vridmomenten. Schl. Tolerans.
Rött	Grön	Vridmomentet på vridmomentprovaren inom den inställda måltoleransen och momentnyckels toppvärde och vridmomentprovarens toppvärde inom de inställda vridmomenten. Schl. Tolerans.

Utvärdering av mätningen

1. Avläs mätvärdena och utvärdera dem enligt de beskrivna färgkoderna.
2. Justera vid avvikelser momentnyckeln enligt bruksanvisningen och upprepa kontrollen.

12.3. ÖVERFÖRING AV DATA TILL SMARTPHONE ELLER DATOR

12.3.1. Dataöverföring via Bluetooth till appen HCT Mobile (enbart 654410)

✓ Vridmomentprovaren 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.

12.3.2. Dataöverföring via Bluetooth till appen HCT Windows (enbart 654410)

✓ Vridmomentprovaren är via Bluetooth (HCT Windows App Dongle) ansluten till appen CT Windows.

1. Alla inställningar och data överförs automatiskt till appen.
2. Förloppet kan exporteras som CSV-fil via appen.

12.3.3. Överföring av data till dator via USB-kabel

1. Anslut vridmomentprovaren till datorn med en USB-kabel och starta den.
 - » Vridmomentprovaren identifieras som ett datamedium.
2. Överför vridmomentprovarens CSV-fil till datorn.

12.4. UPPLÄSNING AV HCT-MOMENTNYCKEL



i Uppläsning sker enligt sex förinställda testfall. 3 testfall (20 %, 60 %, 100 %) för medurs rotationsriktning: Tolerans ± 5 %. 3 testfall (20 %, 60 %, 100 %) för moturs rotationsriktning: Tolerans ± 6 %. Möjligt bara för artikelnummer 654410.

- ✓ HCT-momentnyckeln är spärrad.
 - ✓ När läsningen av momentnyckeln skedde var BT aktiverad.
 - ✓ Anslut den spärrade HCT-momentnyckeln till vridmomentprovaren, se Anslutning av en HCT-momentnyckel (enbart 654410) [► Sida 250].
 - ✓ HCT-momentnyckeln är ansluten till vridmomentprovaren via Bluetooth.
1. Alternativ 1 - Vridmomentprovaren är inte lämplig för uppläsning: Markera en vridmomentprovare med passande momentområde.
 2. Alternativ 2 - Vridmomentprovaren är lämplig för uppläsning: Starta uppläsning en med höger funktionsknapp (5).
 - » En instruktion för det första testfallet visas.
 3. Bekräfta med höger funktionsknapp (5).
 4. Lägg på ett vridmoment enligt instruktionen.
 5. Följ instruktionerna på displayen.
 - » HCT-momentnyckeln är upplåst.



Efter uppläsning en rekommenderar vi omkalibrering av HCT-momentnyckeln.

12.5. AVSTÄNGNING AV VRIDMOMENTPROVAREN



1. Håll OK (8) intryckt.
 - » Stäng av vridmomentprovaren.

13. Firmware-uppdatering (enbart 654410)



Både applikations- och Bluetooth-firmwaren kan uppdateras via appen HCT Mobile. Mer information under <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Nedladdning av appen HCT Mobile till en smartphone eller surfplatta.
2. Upprätta en anslutning mellan vridmomentprovaren och appen HCT Mobile, se Administration av anslutningar (enbart 654410) [► Sida 248].
3. Gå i appen till "Inställningar" och markera "Uppdatera firmware".
4. Följ instruktionerna i appen.

14. Ljudignaler

Ljudsignal	Innebörd
Längre intervallton	Vid inställt toleransområde: Inom toleransområdet
Kort intervallton	Vid inställt toleransområde: Överskridande av toleransområdet
Ihållande signalton	Vridmomentprovaren överbelastad, avbryt förloppet omedelbart. Undersök om omkalibrering behövs. Se Felmeddelanden och felavhjälpling [► Sida 253].

15. Felmeddelanden och felavhjälpling

Fel / Displaymeddelande	Möjliga orsaker	Åtgärd
Automatisk avstängning när momentnyckeln inte används.	Standby är aktivt.	Ställ under "Inställningar" in "Visning" "Standby".
Fel lösenord	Glömt eller felaktigt inmatat lösenord.	Om lösenordet har glömts: 1. Håll höger funktionsknapp intryckt i 5 sekunder. » Koden visas.

Fel / Displaymeddelande	Möjliga orsaker	Åtgärd
Tareringen misslyckades.	Vridmomentprovaren belastades under tareringen.	1. Avlasta vridmomentprovaren. 2. Upprepa tareringen.
Omkalibrering behövs	Vridmomentprovarens största vridmoment har överskridits med 25 %.	Genomför snarast en omkalibrering.
Överlast	Vridmomentprovarens största vridmoment har överskridits med 40 %.	Genomför omedelbart en omkalibrering.
XX% av minnet upptaget	Procentandel av upptaget minne.	Överför förloppet till datorn eller appen. Borttagning av data i vridmomentprovaren.

16. Service

Intervall	Servicearbeten	Ska utföras av
Före varje användning	Kontrollera att inga yttre skador finns	Instruerad person
En gång per månad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rengör vridmomentprovaren, särskilt displayen ■ Kontrollera att vridmomentprovaren inte är skadad ■ Kontrollera att fastsättningen på underlaget har tillräcklig hållfasthet 	Utbildad mekaniker
Varje år	DGUV isolationstest	Behörig elektriker
Vid behov	Inspektion	Hoffmann Groups kundtjänst

Tab. 1: Servicetabell

17. Rengöring

Koppla bort vridmomentprovaren från elnätet innan du påbörjar rengöringen.

Ta bort föroreningar med en ren, mjuk och torr trasa. Använd inga kemiska eller alkohol-, slipmedels- eller lösningsmedelhaltiga rengöringsmedel.

18. Förvaring

Förvara vridmomentprovaren vid en temperatur mellan -20 °C och +70 °C och högst 80 % relativ luftfuktighet, 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.

19. Tekniska data

Yttermått och allmänna data

Storlek	12	50	350	1000
Drivningsgränssnitt	3/8 tum invändig fyrkant	3/8 tum invändig fyrkant	1/2 tum invändig fyrkant	27 mm utvändig sexkant
Längd	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Bredd	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Höjd	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Vikt	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Display	2,8 tum TFT-display			
Minne	1000 mätvärden med datum och tidsstämpel, 20 programmerbara testfall			
Temperatur och luftfuktighet arbetsomgivning	0 °C - +50 °C			
Referenstemperatur	23 °C			
Kapslingsklass	IP 40			

Storlek	12	50	350	1000
---------	----	----	-----	------

vridmoment

Storlek	12	50	350	1000
Mätområde	1 - 12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5 - 50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20 - 350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100 - 1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Inställbar målvärdestolerans	± 0,1 - ± 15 % i steg om 0,1 %			
Inställbart vridmoment Schl. Tolerans (enbart för HCT-lägen på 654410)	± 0,1 - ± 10 % i steg om 0,1 %			
Mätnoggrannhet	± 1 % CW & CCW			
Visnings- och inställningsupplösning	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Åtdragningsriktning	Höger och vänster			
Överlastgräns	140 % / 200 % för 12 Nm.			

Strömförsörjning

Nätdel med stickkontakt, AC/DC-adapter, modell: UBX305-0510, ingång: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, utgång: 5 V DC, 1 A
USB-C-gränssnitt

Bluetooth (enbart 654410)

Frekvensband	2402 - 2480 MHz
Bluetooth-version	BLE 5.1
Största sändeffekt	4 dBm
Räckvidd	Utomhus: 80 m I industrimiljö: 15 m

20. Återvinning och avfallshantering



Omhänderta inte den elektroniska vridmomentprovaren som hushållsavfall. Följ de landsspecifika föreskrifterna för avfallshantering. Lämna den till ett lämpligt uppsamlingsställe.

21. EU / UK överensstämmelseförklaring

Artikelnr 654410:

Härmed förklarar Hoffmann Supply Chain GmbH att denna trådlösa apparat uppfyller kraven i direktiv 2014/53/EU och bestämmelserna för trådlösa apparater (UK Radio Equipment Regulations 2017). Överensstämmelseförklaringens fullständiga text är tillgänglig på hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Hoffmann Supply Chain GmbH:s skyldigheter fullgörs i Storbritannien av Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.

Obsah

1.	Identifikačné údaje	258
2.	Všeobecné pokyny	258
2.1.	Symboly a zobrazovacie prostriedky.....	258
2.2.	Vysvetlenie pojmov	258
3.	Bezpečnosť.....	258
3.1.	Základné bezpečnostné pokyny.....	258
3.2.	Zamýšľané použitie.....	259
3.3.	Používanie v rozpore s určením	259
3.4.	Osobné ochranné vybavenie	259
3.5.	Kvalifikácia osôb	259
4.	Prehľad zariadenia	259
4.1.	Skúšačka krútiaceho momentu	259
4.2.	Displej	259
4.3.	Ovládací panel	260
4.4.	Kompatibilita so zariadeniami Bluetooth (iba 654410)	261
5.	Preprava	261
6.	Podmienky pracovného prostredia	261
7.	Montáž.....	262
8.	Prvé uvedenie do prevádzky	262
9.	Zapnutie skúšačky krútiaceho momentu	262
10.	Aplikácia HCT-Mobile App a aplikácia HCT Windows App.....	262
11.	Vedenie menu	262
11.1.	Nastavenie režimu.....	263
11.2.	Správa histórie	263
11.3.	Správa testovacích prípadov.....	263
11.3.1.	Pridať testovací prípad.....	263
11.3.2.	Úprava testovacieho prípadu	264
11.3.3.	Aktivovanie testovacieho prípadu.....	264
11.3.4.	Vymazanie testovacieho prípadu	264
11.4.	Správa pripojení (iba 654410)	264
11.4.1.	Pripojenie k smartfónu alebo tabletu cez Bluetooth (iba 654410)	265
11.4.2.	Pripojenie k počítaču pomocou kábla USB	265
11.5.	Spravovanie nastavení	265
11.5.1.	Zobrazenie.....	265
11.5.2.	Meranie.....	265
11.5.3.	Systém.....	266
12.	Obsluha	266
12.1.	Pripojenie momentového kľúča HCT (iba 654410)	266
12.2.	Kontrola momentového kľúča (iba 654410).....	266
12.2.1.	Všeobecné meranie krútiacich momentov	267
12.2.2.	Meranie krútiacich momentov na momentových kľúčoch HCT	267
12.2.3.	Kontrola momentových kľúčov s vypínaním a zobrazovacích momentových kľúčov	267

12.3.	Prenos údaje do smartfónu alebo počítača	269
12.3.1.	Prenos údajov do mobilnej aplikácie HCT Mobile cez Bluetooth (iba 654410)	269
12.3.2.	Prenos údajov do aplikácie HCT Windows cez Bluetooth (iba 654410).....	269
12.3.3.	Prenos údajov do počítača cez USB kábel	269
12.4.	Odblokovanie momentového kľúča HCT	269
12.5.	Vypnutie skúšačky krútiaceho momentu	269
13.	Vykonanie aktualizácie firmvéru (iba 654410)	269
14.	Akustické signály.....	270
15.	Poruchové hlásenia a odstraňovanie chýb	270
16.	Údržba	270
17.	Čistenie	270
18.	Skladovanie	270
19.	Technické údaje	271
20.	Recyklácia a likvidácia.....	271
21.	Vyhľadanie EÚ/UK o zhode.....	271

1. Identifikačné údaje

výrobca

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Nemecko

GARANT

Značka

Výrobok

Verzia

Číslo výrobku

Elektronická skúšačka krútiaceho momentu HCT

02 Preklad originálneho návodu na obsluhu

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

06/2022

Dátum vyhotovenia

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.
VAROVANIE	Označuje užitočné tipy a rady, ako aj informácie pre efektívnu a bezproblémovú prevádzku.

2.2. VYSVETLENIE POJMOV

Pojem „skúšačka krútiaceho momentu“, použitý v tomto návode na obsluhu, znamená „elektronická skúšačka krútiaceho momentu“.

3. Bezpečnosť

3.1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

VAROVANIE

Elektrický prúd

Nebezpečenstvo zranenia spôsobené komponentmi vedúcimi elektrický prúd.

- » Pri všetkých montážnych a údržbových prácach odpojte zariadenie od siete.
- » Zariadenie používajte iba s dodaným napájacím zdrojom.
- » Napájací zdroj ani kryt neotvárajte.
- » Smie sa používať len v interiéri.
- » V blízkosti komponentov vedúcich prúd sa nesmú skladovať žiadne kvapaliny.
- » Kábel a zástrčku nezalamujte a nevystavujte ich ťahovým silám.

Č. výr. 654410:

NEBEZPEČENSTVO

Elektromagnetické poruchy spôsobené signálmi bluetooth alebo WiFi

Nebezpečenstvo ohrozenia života pre osoby s kardiostimulátorom alebo aktívnym implantátom.

- » Medzi zariadením a implantátom udržiajte vzdialenosť aspoň 15 cm.

3.2. ZAMÝŠLANÉ POUŽITIE

- Na kontrolu indikačných a uvoľňovacích momentových kľúčov a na všeobecné meranie krútiacich momentov v meračom rozsahu skúšačky krútiaceho momentu.
- Krútiaci moment môžete vykonávať v smere a proti smeru hodinových ručičiek.
- Na priemyselné použitie.
- Pred použitím nechajte zariadenie zohriať na izbovú teplotu aspoň 30 minút.
- Zariadenie používajte iba na určené a bezpečné spojenie.
- 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 odporúčané adaptéry a spojovacie stopky.
- Zariadenie pravidelne kalibrujte a nastavujte.

3.3. POUŽÍVANIE V ROZPORE S URČENÍM

- Neprekračujte uvedené krútiace momenty.
- Kryt neatvárajte.
- 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 žiadne neoprávnené úpravy.
- Nesmú sa montovať komponenty, ktoré nie sú v súlade so špecifikáciami.
- Zariadenie nepoužívajte na kontrolu krútiaceho momentu motorových skrutkovačov a kľúčov na skrutky.
- Zariadenie nepoužívajte pri neodbornej elektrickej a mechanickej inštalácii, obsluhu alebo čistení.

3.4. OSOBNÉ 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. KVALIFIKÁCIA OSÔB

Poučená osoba

Poučené osoby v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré boli poučené pre realizáciu prác v oblastiach prepravy, skladovania a prevádzky.

Odborník na mechanické práce

Odborníci v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré sú oboznámené s montážou, mechanickou inštaláciou, uvedením do prevádzky, odstraňovaním porúch a údržbou produktu a disponujú nasledovnými kvalifikáciami:

- Kvalifikácia/vzdelanie v oblasti mechaniky podľa národných platných predpisov.

Odborník na elektrotechnické práce

Kvalifikovaní elektrikári v zmysle tejto dokumentácie sú spôsobilé osoby s vhodným odborným vzdelaním, znalosťami a skúsenosťami, ktoré dokážu rozpoznať a predchádzať nebezpečenstvám, ktoré by mohli vychádzať z elektriny.

OZNÁMENIE! Zariadenie nesmú obsluhovať osoby do 14 rokov.

4. Prehľad zariadenia

4.1. SKÚŠAČKA KRÚTIACEHO MOMENTU



1	Rozhranie pohonu (vnútorný štvorhran pri vyhotoveniach 12, 50 a 350, vonkajší šesťhran pri vyhotovení 1000)	4	Tlačidlo Odoslať
2	TFT displej	5	Upevňovací otvor
3	USB-C port (skrytý)	6	Ovládací panel

4.2. DISPLEJ



1	Aktívne pripojenie Bluetooth (ak je aktívne Bluetooth, bliká v režime párovania, iba 654410)	12	Menu
2	Symbol poruchy/hlásenia (ak existuje porucha)	13	Cieľová hodnota
3	Takmer dosiahnutá maximálna úložná kapacita	14	Aktívny testovací prípad

4	Režim HCT je aktivovaný (iba 654410)	15	Jednotka krútiaceho momentu na skúšačke krútiaceho momentu
5	Smer otáčania pre meranie	16	Krútiaci moment prítomný na skúšačke krútiaceho momentu
6	Dátum	17	Aktívny režim
7	Čas	18	Zoznam dostupných zariadení HCT (iba 654410)
8	Pri nastavenej cieľovej hodnote: Špičková hodnota skúšačky krútiaceho momentu/ nastavená cieľová hodnota Bez nastavenej cieľovej hodnoty: Špičková hodnota skúšačky krútiaceho momentu/ maximálny prípustný krútiaci moment skúšačky krútiaceho momentu	19	Jednotka krútiaceho momentu testovaného momentového kľúča (iba 654410)
9	Stĺpcové zobrazenie	20	Krútiaci moment prítomný na momentovom kľúči (iba 654410)
10	Svetlomodrý: Rozsah medzi dolnou a hornou cieľovou toleranciou	21	Názov HCT aktívneho momentového kľúča (iba 654410)
11	Biela: Aktuálne prítomný krútiaci moment	22	Zobrazenie posledných 5 nameraných hodnôt

4.3. OVLÁDACÍ PANEL



1	Funkčné tlačidlo vľavo	5	Funkčné tlačidlo vpravo
2	Doľava	6	Tlačidlo Odoslať
3	Nahor	7	Nadol
4	Doprava	8	OK

Obsadenie tlačidiel

Stav	Funkčné tlačidlo vľavo	Nahor	Nadol	OK	Doľava	Doprava	Funkčné tlačidlo vpravo	Tlačidlo Odoslať
V skúšobnom režime „Track“	Zobrazenie posledných piatich nameraných hodnôt	-	-	Prejsť do menu. Dlhšie ako dve sekundy: Vypnúť	-	-	Prejsť do menu	-
V skúšobnom režime „Track HCT“ (iba 654410)	Zobrazenie zoznamu dostupných zariadení HCT	-	-	Prejsť do menu. Dlhšie ako dve sekundy: Vypnúť	-	-	Prejsť do menu	Pri pripojení k momentovému kľúču HCT: Resetovať špičkovú hodnotu na momentovom kľúči
V skúšobnom režime „1st Peak & Peak Hold“	Zobrazenie posledných piatich nameraných hodnôt	-	-	Prejsť do menu. Dlhšie ako dve sekundy: Vypnúť	-	-	Prejsť do menu	Spustíte vyhodnotenie. Resetujte vyhodnotenie a spustíte nové meranie. Pri pripojení k mobilnej aplikácii HCT Mobile

Stav	Funkčné tlačidlo vľavo	Nahor	Nadol	OK	Doľava	Doprava	Funkčné tlačidlo vpravo	Tlačidlo Odoslať
								alebo aplikácii HCT Windows: Preniesť hodnotu
V skúšobnom režime „Peak Hold HCT“ (iba 654410)	Zobrazenie zoznamu dostupných zariadení HCT	-	-	Prejsť do menu. Dlhšie ako dve sekundy: Vypnúť	-	-	Prejsť do menu	Spustíte vyhodnotenie. Resetujte vyhodnotenie a spustíte nové mernanie. Pri pripojení k mobilnej aplikácii HCT Mobile alebo aplikácii HCT Windows: Preniesť hodnoty
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	-

4.4. KOMPATIBILITA SO ZARIADENAMI BLUETOOTH (IBA 654410)

Zariadenie používa technológiu prenosu **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) a je v súlade so štandardom Bluetooth 5.0. Pri pripojení k mobilnej aplikácii HCT Mobile alebo aplikácii HCT Windows sa dajú hodnoty odoslať do aplikácie. Minimálna požiadavka: Bluetooth 4.2.

Možnosť pripojenia	Bluetooth (na pripojenie k mobilnej aplikácii HCT Mobile)
Počítač	-
Smartfón	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Preprava

UPOZORNENIE

Preprava na miesto inštalácie

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vysokej vlastnej hmotnosti spôsobenej nesprávnym zdvíhaním.

» Noste ochranu nôh a ochranné rukavice.

Zariadenie prepravujte v originálnom balení pri teplotách od -20 °C do +70 °C a pri nekondenzujúcej vlhkosti vzduchu do 90 %. Zaisťte proti spadnutiu.

6. Podmienky pracovného prostredia

Teplota	0 °C – +50 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu	20 % – 80 %, nekondenzujúca

Výška nad hladinou mora (nm)	0 m – 2000 m
Stupeň znečistenia	2

7. Montáž

VAROVANIE

Zlyhanie upevnenia

Rezné poranenia a pomliaždeniny v dôsledku náhlej straty sily počas skúšania a následných nekontrolovaných prudkých pohybov všetkých komponentov.

- » Skúšačku krútiaceho momentu upevnite iba na dostatočne stabilnú plošinu.
- » Skúšačku krútiaceho momentu upevnite podľa montážnych predpisov.

Skúšačku krútiaceho momentu priskrutkujte k vhodnej podložke s dostatočnou zaťažiteľnosťou podľa nasledovných špecifikácií:

- 4 skrutky s cylindrickou hlavou M10 s vnútorným šesťhranom podľa DIN EN ISO 4762, trieda pevnosti min. 8.8.
- 4 podložky.
- 4 šesťhranné matice M10.
- Ťahovací moment 50 Nm.

8. Prvé uvedenie do prevádzky

OZNÁMENIE

Nesprávne sieťové napätie

Porucha systému použitím nesprávneho sieťového napätia.

- » Zariadenie používajte iba so sieťovým napätím, ktoré je uvedené na typovom štítku.
- » Zariadenie používajte iba s dodaným napájacím zdrojom.

1. Variant 1: Pripojte napájací zdroj k sieti.
Variant 2: Spojte konektor USB-A s počítačom.
2. Zasuňte konektor USB-C do zásuvky na vonkajšej strane krytu.

9. Zapnutie skúšačky krútiaceho momentu

i *Skúšačka krútiaceho momentu sa po každom zapnutí automaticky vytaruje.*

1. Na zapnutie skúšačky krútiaceho momentu stlačte tlačidlo OK na približne tri sekundy.
 - » Zobrazí sa „Tare“.

UPOZORNENIE! Nesprávne tarovanie. Počas tarovanie nezaťažujte skúšačku krútiaceho momentu.

2. Po ukončení tarovania sa skúšačka krútiaceho momentu prepne do režimu merania.
 - » Zobrazí sa naposledy použitý režim merania.

10. Aplikácia HCT-Mobile App a aplikácia HCT Windows App

i *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

11. Vedenie menu

	Režim	Nastavenie režimu [Strana 263]
	História	Správa histórie [Strana 263]
	Testovací prípad	Správa testovacích prípadov [Strana 263]

	Pripojenia (iba 654410)	Správa připojení (iba 654410) [Strana 264]
	Nastavenia	Spravování nastavení [Strana 265]

11.1. NASTAVENIE REŽIMU



Skúšačka krútiaceho momentu má päť režimov:

Track	Na všeobecné meranie krútiacich momentov bez zadania cieľových hodnôt a vyhodnocovania.
Track HCT (iba 654410)	Na všeobecné meranie krútiacich momentov momentovými kľúčmi HCT, bez zadania cieľových hodnôt a vyhodnocovania.
1st Peak	Pre mechanické momentové kľúče s vypínaním. Určuje sa krútiaci moment prítomný pri mechanickom uvoľnení.
Peak Hold	Pre digitálne, zobrazovacie momentové kľúče. Určí sa najvyšší krútiaci moment aplikovaný v rámci nastaveného vyhodnocovacieho času (pozri Meranie [Strana 265]).
Peak Hold HCT (iba 654410)	Pre digitálne, zobrazovacie momentové kľúče HCT. Určí sa najvyšší aplikovaný krútiaci moment.

✓ Zariadenie je na úvodnej obrazovke.

1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5), v prípade potreby zadajte heslo a potvrdte tlačidlom OK (8).
 2. Zvoľte „Režim“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
 3. Pomocou tlačidiel so šípku doľava/doprava (2, 4) zvoľte požadovaný skúšobný režim a potvrdte tlačidlom OK (8).
- » Režim je nastavený.

← Späť na Vedenie menu [Strana 262]

11.2. SPRÁVA HISTÓRIE



Je možné uložiť maximálne 1000 záznamov. Najstaršie záznamy sa prepíšu.

✓ Zariadenie je na úvodnej obrazovke.

1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5), v prípade potreby zadajte heslo a potvrdte tlačidlom OK (8).
2. Zvoľte „História“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
3. Zvoľte záznam.
 - » Na zobrazenie podrobností stlačte tlačidlo OK (8).
 - » Ak chcete vymazať všetky záznamy, podržte tri sekundy stlačené funkčné tlačidlo vpravo (5) a potvrdte tlačidlom OK (8).

← Späť na Vedenie menu [Strana 262]

11.3. SPRÁVA TESTOVACÍCH PRÍPADOV

11.3.1. Pridať testovací prípad



Je možné uložiť maximálne 20 testovacích prípadov.

✓ Zariadenie je na úvodnej obrazovke.

1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5), v prípade potreby zadajte heslo a potvrdte tlačidlom OK (8).
2. Zvoľte „Testovací prípad“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
3. Zvoľte „Pridať testovací prípad“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
4. Pomocou smerových tlačidiel zadajte názov s maximálne štyrmi miestami.
5. Potvrdte tlačidlom OK (8).
6. Pomocou tlačidiel so šípku doľava/doprava (2, 4) zvoľte, či má byť testovací prípad chránený heslom, a potvrdte tlačidlom OK (8).

Pri aktivovanom hesle: Heslo sa musí zadať pri nesprávne vykonanom procese ťahovania.

7. Vykonať nastavenia podľa Nastavenie režimu [▶ Strana 263].
- » Testovací prípad je uložený.

← Späť na Vedenie menu [▶ Strana 262]

11.3.2. Úprava testovacieho prípadu



- ✓ Zariadenie je na úvodnej obrazovke.
- 1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5), v prípade potreby zadajte heslo a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 2. Zvoľte „Testovací prípad“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 3. Zvoľte testovací prípad, ktorý sa má upraviť, a potvrdte ho tlačidlom OK (8).
- 4. Zvoľte „Úprava“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
 - » Upravte názov.
 - » Upravte nastavenia.
- 5. Potvrdte tlačidlom OK (8).
 - » Testovací prípad je upravený.

← Späť na Vedenie menu [▶ Strana 262]

11.3.3. Aktivovanie testovacieho prípadu



i Pri pripojení k momentovému kľúču HCT: Testovacie prípady, pri ktorých sa nastavená cieľová hodnota zhoduje s rozsahom krútiaceho momentu momentového kľúča, sú zvýraznené.

- ✓ Zariadenie je na úvodnej obrazovke.
- 1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5), v prípade potreby zadajte heslo a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 2. Zvoľte „Testovací prípad“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 3. Zvoľte požadovaný testovací prípad a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 4. Zvoľte „Aktivovať“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 5. Vykonať skúšobný proces podľa testovacieho prípadu.

← Späť na Vedenie menu [▶ Strana 262]

11.3.4. Vymazanie testovacieho prípadu



- ✓ Zariadenie je na úvodnej obrazovke.
- 1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5), v prípade potreby zadajte heslo a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 2. Zvoľte „Testovací prípad“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 3. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5).
- 4. Vymazanie potvrdte tlačidlom OK (8).
 - » Testovací prípad je vymazaný.

← Späť na Vedenie menu [▶ Strana 262]

11.4. SPRÁVA PRIPOJENÍ (IBA 654410)



- ✓ Zariadenie je na úvodnej obrazovke.
- 1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5), v prípade potreby zadajte heslo a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 2. Zvoľte „Nastavenia“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 3. Zvoľte „Pripojenie“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
- 4. Spravujte pripojenia a potvrdte tlačidlom OK (8).

Bluetooth	Bluetooth je možné zapnúť alebo vypnúť.
VYHLADAŤ zariadenia HCT	Zobrazia sa dostupné momentové kľúče s podporou HCT.
Aplikácia ZAP/VYP	Aktivovanie alebo deaktivovanie pripojenia k aplikácii HCT.
Rýchle pripojenie ZAP/VYP	Rýchle pripojenie skúšačky krútiaceho momentu HCT a požadovaného momentového kľúča HCT stlačením tlačidla Odoslať na momentovom kľúči HCT.

Resetovať Bluetooth Všetky existujúce pripojenia Bluetooth sa odpoja.

← Späť na Vedenie menu [▶ Strana 262]

11.4.1. Pripojenie k smartfónu alebo tabletu cez Bluetooth (iba 654410)

✓ Na skúšačke krútiaceho momentu je nastavené aplikácia = ZAP (pozri Správa pripojení (iba 654410) [▶ Strana 264])

✓ Pripojenie k aplikácii HCT je vytvorené.

1. Spustíte aplikáciu HCT.
 2. Vyhľadajte zariadenia v aplikácii.
 - » Zobrazia sa zariadenia Bluetooth v okolí.
 3. Zvoľte zariadenie (HCT-TT...).
- » Skúšačka krútiaceho momentu je pripojená k aplikácii.

11.4.2. Pripojenie k počítaču pomocou kábla USB

1. Spojte konektor USB-C so zásuvkou na skúšačke krútiaceho momentu.
2. Pripojte zdierku USB s rozhraním USB k počítaču.

11.5. SPRÁVOVANIE NASTAVENÍ

✓ Zariadenie je na úvodnej obrazovke.

1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5), v prípade potreby zadajte heslo a potvrdte tlačidlom OK (8).
2. Zvoľte „Nastavenia“ a potvrdte tlačidlom OK (8).

11.5.1. Zobrazenie



OZNÁMENIE! Dátum a čas sa synchronizujú, pokiaľ je skúšačka krútiaceho momentu pripojená k elektrickej sieti. Ak je skúšačka krútiaceho momentu odpojená od napájania na viac ako 6 minút, je potrebné skontrolovať dátum a čas a znova ich zadať pri ďalšom zapnutí. Dátum a čas je možné automaticky synchronizovať pripojením k mobilnej aplikácii HCT Mobile alebo aplikácii HCT Windows.

1. Zvoľte „Zobrazenie“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
2. Môžete vykonať nasledujúce nastavenia:

Jas	Nastavte jas obrazovky v percentách.
Pohotovostný režim	Čas nečinnosti nastavte, kým sa nevyvypne skúšačka krútiaceho momentu. Dá sa deaktivovať.
Stmievanie	Čas nečinnosti nastavte, kým sa nevyvypne displej. Dá sa deaktivovať.
Formát času	Nastavte formát času 12 hodín/24 hodín.
Dátum	Nastavte dátum vo formáte DD.MM.RRRR.
Čas	Nastavte čas.
Zadanie dátumu a času	Zadanie dátumu a času aktivujte alebo deaktivujte pri spustení.

← Späť na Vedenie menu [▶ Strana 262]

11.5.2. Meranie



1. Zvoľte „Meranie“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
2. Môžete vykonať nasledujúce nastavenia:

Jednotka	Nastavte mernú jednotku pre meranie krútiaceho momentu. Jednotka slúži ako predvolená hodnota pri vytváraní testovacieho prípadu.
Prahová hodnota	Percentuálna hodnota pred dolnou cieľovou hodnotou, pri ktorej dosiahnutí sa bzučiakom spustí prvý alarm.
Doba vyhodnotenia	Čas po testovacom prípade, kým sa vyhodnotí hodnota použitého krútiaceho momentu a môže sa uložiť.
Bzučiak	Aktivujte alebo deaktivujte zvukový signál.

← Späť na Vedenie menu [▶ Strana 262]

11.5.3. Systém

1. Zvoľte „Systém“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
2. Môžete vykonať nasledujúce nastavenia:

Jazyk	Nastavte jazyk systému.
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 testovací prípad	Aktivujte a stanovte alebo deaktivujte heslo pre testovacie prípady. Pri vytváraní testovacieho prípadu sa musí dodatočne aktivovať heslo.
Informácia o preťaženií	Zobrazenie prípadov preťaženia.

← Späť na Vedenie menu ▶ Strana 262]

12. Obsluha**12.1. PRIPOJENIE MOMENTOVÉHO KLÚČA HCT (IBA 654410)**

OZNÁMENIE! Pre pripojenie k momentovému kľúču HCT nie je na tomto kľúči potrebné vykonať žiadne nastavenia pred a po pripojení.

Bez aktivovaného režimu HCT

- ✓ Bluetooth je aktivovaný na momentovom kľúči HCT a skúšačke krútiaceho momentu. Symbol Bluetooth bliká na oboch zariadeniach.
- ✓ Skúšačka krútiaceho momentu je na úvodnej obrazovke.
 1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (5), v prípade potreby zadajte heslo a potvrdte tlačidlom OK (8).
 2. Zvoľte „Pripojenia“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
 3. Zvoľte „VYHLADAŤ zariadenia HCT“ a potvrdte tlačidlom OK (8).
 - » Zobrazí sa zoznam dostupných zariadení.
 4. Zvoľte požadovaný momentový kľúč HCT a potvrdte tlačidlom OK (8).
 - » Momentový kľúč HCT je pripojený. Aktivuje sa režim „Track HCT“.
 5. Zvoľte požadovaný režim alebo testovací prípad na skúšačke krútiaceho momentu.

S aktivovaným režimom HCT alebo testovacím prípadom HCT

- ✓ Bluetooth je aktivovaný na momentovom kľúči HCT a skúšačke krútiaceho momentu. Symbol Bluetooth bliká na oboch zariadeniach.
- ✓ Skúšačka krútiaceho momentu je na úvodnej obrazovke.
 1. Stlačte funkčné tlačidlo vpravo (1).
 - » Zobrazí sa zoznam dostupných zariadení.
 2. Ak je „Rýchle pripojenie“ ZAP, pozri Správa pripojení (iba 654410) ▶ Strana 264], stlačte tlačidlo Odoslať na momentovom kľúči HCT.
 3. Zvoľte požadovaný momentový kľúč HCT a potvrdte tlačidlom OK (8).
 - » Momentový kľúč HCT je pripojený.
 4. Zvoľte požadovaný režim alebo testovací prípad na skúšačke krútiaceho momentu.

12.2. KONTROLA MOMENTOVÉHO KLÚČA (IBA 654410)**⚠ VAROVANIE****Neúplne zasunutý momentový kľúč**

Rezné rany a modriny spôsobené zošmyknutím momentového kľúča a následnými, nekontrolovanými, vysoko energetickými pohybmi všetkých komponentov.

- » Zabezpečte čistotu vnútorného štvorhranu/šesthranu rozhrania pohonu.
- » Vonkajší štvorhran/šesthran momentového kľúča úplne zasunite do rozhrania pohonu skúšačky krútiaceho momentu.

1. Pripojte momentový kľúč k rozhraniu pohonu skúšačky krútiaceho momentu až na doraz.

12.2.1. Všeobecné meranie krútiacich momentov



✓ Režim „Track“ je zvolený.

1. Pomaly a rovnomerne pohybujte momentovým kľúčom.
2. Odčítajte namerané hodnoty na displeji skúšačky krútiaceho momentu.
3. Na spustenie nového merania stlačte tlačidlo Odoslať (6) alebo opäť otočte momentový kľúč v požadovanom smere otáčania.

12.2.2. Meranie krútiacich momentov na momentových kľúčoch HCT



✓ Režim „Track HCT“ je zvolený.

1. Pripojte momentový kľúč ku skúšačke krútiaceho momentu, pozri Pripojenie momentového kľúča HCT (iba 654410) [► Strana 266].
2. Pomaly a rovnomerne pohybujte momentovým kľúčom.
3. Odčítajte namerané hodnoty momentového kľúča a skúšačky krútiaceho momentu na displeji skúšačky.
4. Na spustenie nového merania stlačte tlačidlo Odoslať (6) na skúšačke krútiaceho momentu alebo momentovom kľúči alebo opäť otočte momentový kľúč v požadovanom smere otáčania.

12.2.3. Kontrola momentových kľúčov s vypínaním a zobrazovacích momentových kľúčov

✓ Režim „1st Peak“, „Peak Hold“ alebo „Peak Hold HCT“ je zvolený.

1. Vykonať nasledujúce nastavenia a potvrdte tlačidlom OK (8):

CIĽOVÁ HODNOTA – ÁNO/NIE	Nastavenie, či sa má meranie vykonať s cieľovou hodnotou alebo bez nej.
JEDNOTKY	Stanovte požadovanú jednotku krútiaceho momentu.
CIĽOVÁ HODNOTA	Stanovte hodnotu požadovaného krútiaceho momentu.
CIĽOVÁ HODNOTA TOL. MIN	Spodná hranica tolerancie pre cieľovú hodnotu.
CIĽOVÁ HODNOTA TOL. MAX	Horná hranica tolerancie pre cieľovú hodnotu.
SMER OTÁČANIA	Stanovte smer kontroly.
TOL. MOM. KL.	Stanovte rozsah tolerancie medzi špičkovou hodnotou momentového kľúča HCT a špičkovou hodnotou skúšačky krútiaceho momentu. (iba pre režimy HCT pri 654410)
ULOŽIŤ TESTOVACÍ PRÍPAD	Ak sa má skúšobný proces uložiť ako testovací prípad, uložte a pomenujte testovací prípad.

Farebné kódovanie zobrazenia krútiaceho momentu počas merania



Špičková hodnota momentového kľúča	Špičková hodnota skúšačky krútiaceho momentu	Význam
Sivá	Sivá	Krútiaci moment v nekalibrovanom rozsahu.
Biela	Biela	Krútiaci moment v rámci kalibrovaného rozsahu.
Biela	Zelená	Krútiaci moment skúšačky krútiaceho momentu v rámci nastavenej cieľovej tolerancie.
Červená	Biela	Krútiaci moment momentového kľúča HCT nad maximálnym prípustným krútiacim momentom kľúča.
Biela	Červená	Krútiaci moment skúšačky krútiaceho momentu nad nastavenou cieľovou toleranciou alebo nad maximálnym prípustným krútiacim momentom.

Meranie momentového kľúča s vypínaním



✓ Režim „1st Peak“ je zvolený.

1. Nastavte požadovanú skúšobnú hodnotu na momentovom kľúči.
2. Vykonať nastavenia na skúšačke krútiaceho momentu, pozri Kontrola momentových kľúčov s vypínaním a zobrazovacích momentových kľúčov [► Strana 267], alebo vytvorte alebo aktivujte testovací prípad, pozri Správa testovacích prípadov [► Strana 263].
3. Pomaly a rovnomerne pohybujte momentovým kľúčom v požadovanom smere otáčania, kým sa neuvoľní.
4. Odčítajte nameranú hodnotu na skúšačke krútiaceho momentu.
5. Na spustenie nového merania stlačte tlačidlo Odoslať (6) alebo opäť otočte momentový kľúč v požadovanom smere otáčania.

Meranie zobrazovacieho momentového kľúča



- ✓ Režim „Peak Hold“ alebo „Peak Hold HCT“ je zvolený.
6. Vykonať nastavenia na skúšačke krútiaceho momentu, pozri Kontrola momentových kľúčov s vypínaním a zobrazovacích momentových kľúčov [► Strana 267], alebo aktivujte testovací prípad, pozri Aktivovanie testovacieho prípadu [► Strana 264]
 7. Pri režime „Peak Hold HCT“ pripojte momentový kľúč HCT ku skúšačke krútiaceho momentu, pozri Pripojenie momentového kľúča HCT (iba 654410) [► Strana 266].
 8. Pomaly a rovnomerne pohybujte momentovým kľúčom v požadovanom smere otáčania, kým sa nedosiahne požadovaná hodnota.
 - » Vyhodnocovanie sa začne po uplynutí nastaveného času vyhodnocovania, keď už na skúšačke krútiaceho momentu nie je žiadny krútiaci moment.
 9. Odčítajte nameranú hodnotu na skúšačke krútiaceho momentu.
 10. Na spustenie nového merania stlačte tlačidlo Odoslať (6) alebo opäť otočte momentový kľúč v požadovanom smere otáčania.

Farebné kódovanie zobrazenia krútiaceho momentu pri vyhodnocovaní



Špičková hodnota momentového kľúča	Špičková hodnota skúšačky krútiaceho momentu	Význam
Zelená	Zelená	Meranie je OK. Krútiaci moment na skúšačke krútiaceho momentu v rámci nastavenej cieľovej tolerancie a špičková hodnota momentového kľúča a špičková hodnota skúšačky krútiaceho momentu v rámci nastavenej tolerancie momentového kľúča.
Zelená	Červená	Krútiaci moment na skúšačke krútiaceho momentu mimo nastavenej tolerancie cieľovej hodnoty (nad alebo pod), ale špičková hodnota momentového kľúča a špičková hodnota skúšačky krútiaceho momentu v rámci nastavenej tolerancie momentového kľúča.
Červená	Červená	Krútiaci moment na skúšačke krútiaceho momentu mimo nastavenej tolerancie cieľovej hodnoty (nad alebo pod) a odchýlka medzi špičkovou hodnotou momentového kľúča a špičkovou hodnotou skúšačky krútiaceho momentu mimo nastavenej tolerancie momentového kľúča.
Červená	Zelená	Krútiaci moment na skúšačke krútiaceho momentu v rámci nastavenej tolerancie cieľovej hodnoty, ale špičková hodnota momentového kľúča a špičková hodnota skúšačky krútiaceho momentu mimo nastavenej tolerancie momentového kľúča.

Vyhodnocovanie merania

1. Odčítajte namerané hodnoty a vyhodnoťte ich na základe popísaného farebného kódovania.
2. V prípade odchýlok nastavte momentový kľúč podľa návodu na použitie a zopakujte skúšobný proces.

12.3. PRENOS ÚDAJE DO SMARTFÓNU ALEBO POČÍTAČA

12.3.1. Prenos údajov do mobilnej aplikácie HCT Mobile cez Bluetooth (iba 654410)

- ✓ Skúšačka krútiaceho momentu je pripojená k aplikácii HCT cez Bluetooth.
- 1. Všetky nastavenia a údaje sa automaticky prenesú do aplikácie.
- 2. História je možné exportovať ako súbor CSV prostredníctvom aplikácie.

12.3.2. Prenos údajov do aplikácie HCT Windows cez Bluetooth (iba 654410)

- ✓ Skúšačka krútiaceho momentu je pripojená k aplikácii HCT Windows cez Bluetooth (HCT Windows App Dongle).
- 1. Všetky nastavenia a údaje sa automaticky prenesú do aplikácie.
- 2. História je možné exportovať ako súbor CSV prostredníctvom aplikácie.

12.3.3. Prenos údajov do počítača cez USB kábel

- 1. Pripojte skúšačku krútiaceho momentu k počítaču cez USB kábel a zapnite ju.
 - » Skúšačka krútiaceho momentu sa rozpozná ako dátový nosič.
- 2. Preňte súbor CSV zo skúšačky krútiaceho momentu do počítača.

12.4. ODBLOKOVANIE MOMENTOVÉHO KLÚČA HCT



i Odblokovanie sa vykonáva na základe šiestich prednastavených testovacích prípadov. 3 testovacie prípady (20 %, 60 %, 100 %) pre smer otáčania v smere hodinových ručičiek: tolerancia +/- 5 %. 3 testovacie prípady (20 %, 60 %, 100 %) pre smer otáčania proti smeru hodinových ručičiek: tolerancia +/- 6 %. Možné iba pre č. výr. 654410.

- ✓ Momentový kľúč HCT je uzamknutý.
- ✓ V čase, keď bol momentový kľúč zablokovaný, bol aktivovaný BT.
- ✓ Pripojte uzamknutý momentový kľúč HCT ku skúšačke krútiaceho momentu, pozri Pripojenie momentového kľúča HCT (iba 654410) [► Strana 266].
- ✓ Momentový kľúč HCT je pripojený cez Bluetooth ku skúšačke krútiaceho momentu.
- 1. Možnosť 1 – skúšačka krútiaceho momentu nie je vhodná na odblokovanie: Zvoľte skúšačku krútiaceho momentu s príslušným rozsahom krútiaceho momentu.
- 2. Možnosť 2 – skúšačka krútiaceho momentu je vhodná na odblokovanie: Spustite odblokovanie pomocou funkčného tlačidla vpravo (5).
 - » Objaví sa pokyn pre prvý testovací prípad.
- 3. Potvrďte pomocou funkčného tlačidla vpravo (5).
- 4. Použite krútiaci moment podľa pokynu.
- 5. Postupujte podľa pokynov na displeji.
 - » Momentový kľúč HCT je odblokovaný.



Po odblokovaní sa odporúča recalibrácia momentového kľúča HCT.

12.5. VYPNUTIE SKÚŠAČKY KRÚTIACEHO MOMENTU



- 1. Podržte stlačené tlačidlo OK (8).
 - » Vypnite skúšačku krútiaceho momentu.

13. Vykonalenie aktualizácie firmvéru (iba 654410)



Firmvér aplikácie, ako aj firmvér Bluetooth je možné aktualizovať prostredníctvom mobilnej aplikácie HCT Mobile. Ďalšie informácie nájdete na stránke <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Stiahnite si mobilnú aplikáciu HCT Mobile na smartfón alebo tablet.
2. Vytvorte spojenie medzi skúšačkou krútiaceho momentu a mobilnou aplikáciou HCT Mobile, pozri Správa pripojení (iba 654410) [► Strana 264].
3. V aplikácii vyberte možnosť „Aktualizovať firmvér“ v časti „Nastavenia“.
4. Postupujte podľa pokynov aplikácie.

14. Akustické signály

Akustický signál	Význam
Dlhší intervalový tón	Pri nastavenom rozsahu tolerancie: V rámci rozsahu tolerancie
Krátky intervalový tón	Pri nastavenom rozsahu tolerancie: Prekročenie rozsahu tolerancie
Trvalý signálny tón	Skúšačka krútiaceho momentu je preťažená, okamžite zastavte proces. Skontrolujte, či sa vyžaduje recalibrácia. Pozri Poruchové hlásenia a odstraňovanie chýb [► Strana 270].

15. 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 vpravo na 5 sekúnd. » Zobrazí sa kód. 2. Kontaktujte zákaznícku službu Hoffmann Group. Pripravte si kód a sériové číslo.
Tare nebola úspešná.	Skúšačka krútiaceho momentu bola preťažená pri procese tarovania.	1. Uvoľnite skúšačku krútiaceho momentu. 2. Zopakujte proces tarovania.
Recalibrácia požadovaná	Maximálny krútiaci moment skúšačky krútiaceho momentu bol prekročený o 25 %.	Nechajte čo najskôr vykonať recalibráciu.
Preťaženie	Maximálny krútiaci moment skúšačky krútiaceho momentu bol prekročený o 40 %.	Nechajte okamžite vykonať recalibráciu.
XX % pamäte je obsadených	Percento obsadenej pamäte.	Preneste históriu do počítača alebo aplikácie. Vymažte údaje v skúšačke krútiaceho momentu.

16. Údržba

Interval	Údržbové práce	Prácu vykonáva
Pred každým použitím	Kontrola viditeľných škôd	Poučená osoba
Mesačne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Čistenie skúšačky krútiaceho momentu, najmä displeja ■ Kontrola škôd skúšačky krútiaceho momentu ■ Kontrola pevnosti upevnenia na podklad 	Odborník na mechanické práce
Raz ročne	Test izolácie DGUV	Odborník na elektrotechnické práce
Podľa potreby	Inšpekcia	Zákaznícka služba Hoffmann Group

Tab. 1: Tabuľka údržby

17. Čistenie

Pred začiatkom čistenia odpojte skúšačku krútiaceho momentu zo siete.

Nečistoty odstráňte čistou, mäkkou a suchou utierkou. Nepoužívajte chemické čistiace prostriedky ani čistiace prostriedky obsahujúce brúsne materiály, alkohol alebo rozpúšťadlá.

18. Skladovanie

Skúšačku krútiaceho momentu skladujte pri teplotách od -20 °C do +70 °C a pri nekondenzujúcej vlhkosti vzduchu do 80 %. Skladujte v originálnom obale chránenom pred svetlom a bez prachu v suchom prostredí. Neskladujte v blízkosti leptavých, agresívnych, chemických látok, rozpúšťadiel, vlhkosti a nečistôt.

19. Technické údaje

Rozmery a všeobecné údaje

Veľkosť	12	50	350	1000
Rozhranie pohonu	3/8 palcový vnútorný štvorhran	3/8 palcový vnútorný štvorhran	1/2 palcový vnútorný štvorhran	27 mm vonkajší šesťhran
Dĺžka	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Šírka	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Výška	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Hmotnosť	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Displej	2,8 palcový TFT displej			
Pamäť	1000 nameraných hodnôt s dátumom a časovou pečiatkou, 20 programovateľných prípadov skúšania			
Teplota a vlhkosť vzduchu pracovného prostredia	0 °C – +50 °C			
Referenčná teplota	23 °C			
Stupeň ochrany	IP 40			

Krútiaci moment

Veľkosť	12	50	350	1000
Rozsah merania	1 – 12 Nm 0,8 – 9 ft.lb 9 – 106 in.lb	5 – 50 Nm 3,7 – 37 ft.lb 44 – 442 in.lb	20 – 350 Nm 14,8 – 258 ft.lb 177 – 3098 in.lb	100 – 1000 Nm 74 – 738 ft.lb 885 – 8850 in.lb
Nastaviteľná tolerancia cieľovej hodnoty	+/-0,1 až +/-15 % v 0,1 % krokoch			
Tolerancie momentového kľúča (pre režimy HCT pri 654410)	+/-0,1 až +/- 10 % v 0,1 % krokoch			
Presnosť merania	± 1 % CW a CCW			
Zobrazenia a nastavenie rozlíšenia	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Smer vŕhovania	Vpravo a vľavo			
Limit pretáženia	140 %/200 % pre 12 Nm.			

Napájacie napätie

Zásuvný napájací zdroj, adaptér AC/DC, model: UBX305-0510, vstup: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, výstup: 5 VDC, 1 A

USB-C rozhranie

Bluetooth (iba 654410)

Frekvenčné pásmo	2402 – 2480 MHz
Verzia Bluetooth	BLE 5.1
Maximálny vysielač výkon	4 dBm
Dosah	Vonku: 80 m V priemyselnom prostredí: 15 m

20. Recyklácia a likvidácia



Elektronickú skúšačku krútiaceho momentu nelikvidujte s domovým odpadom. Dodržiavajte predpisy na likvidáciu špecifické pre danú krajinu. Zariadenie zanešte na vhodné zberné miesto.

21. Vyhlásenie EÚ/UK o zhode

Č. výr. 654410:

Spoločnosť Hoffmann Supply Chain GmbH týmto vyhlasuje, že toto bezdrôtové zariadenie dodržiava smernicu 2014/53/EÚ a ustanovenia pre rádiové zariadenia (UK Radio Equipment Regulations 2017). Úplný text vyhlásenia o zhode je dostupný na hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Povinnosti spoločnosti Hoffmann Supply Chain GmbH sú vo Veľkej Británii implementované prostredníctvom Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Spojené kráľovstvo.

de

en

bg

da

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

Kazalo

1.	Identifikacijski podatki	275
2.	Splošna navodila	275
2.1.	Simboli in izrazna sredstva.....	275
2.2.	Razlaga pojmov.....	275
3.	Varnost	275
3.1.	Osnovni varnostni napotki.....	275
3.2.	Namen uporabe.....	276
3.3.	Napačna uporaba.....	276
3.4.	Osebna varovalna oprema.....	276
3.5.	Usposobljen oseba.....	276
4.	Pregled naprave	276
4.1.	Naprava za preverjanje vrtilnega momenta.....	276
4.2.	Prikazovalnik	276
4.3.	Polje za upravljanje.....	277
4.4.	Združljivost z napravami Bluetooth (samo 654410).....	278
5.	Transport.....	278
6.	Pogoji delovnega okolja	278
7.	Montaža.....	279
8.	Prvi zagon.....	279
9.	Vklop elektronske naprave za preverjanje vrtilnega momenta.....	279
10.	Applikaciji HCT-Mobile App in HCT Windows App	279
11.	Menijsko vodenje	279
11.1.	Nastavitev načina	280
11.2.	Upravljanje poteka.....	280
11.3.	Upravljanje testnih primerov	280
11.3.1.	Dodajanje testnega primera	280
11.3.2.	Urejanje testnega primera.....	281
11.3.3.	Aktiviranje testnega primera	281
11.3.4.	Brisanje testnega primera.....	281
11.4.	Upravljanje povezav (samo 654410)	281
11.4.1.	Povezava s pametnim telefonom ali tabličnim računalnikom prek povezave Bluetooth (samo 654410).....	282
11.4.2.	Povezava z osebnim računalnikom prek USB-kabla	282
11.5.	Upravljanje nastavitev	282
11.5.1.	Prikaz	282
11.5.2.	Merjenje	282
11.5.3.	Sistem.....	283
12.	Uporaba.....	283
12.1.	Povezava momentnega ključa HCT (samo 654410)	283
12.2.	Preverjanje momentnega ključa (samo 654410).....	284
12.2.1.	Splošno merjenje vrtilnih momentov	284
12.2.2.	Merjenje vrtilnih momentov na momentnih ključih HCT	284

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

12.2.3.	Preverjanje sprožilnih in prikazovalnih momentnih ključev	284
12.3.	Prenos podatkov na pametni telefon ali osebni računalnik	286
12.3.1.	Prenos podatkov prek povezave Bluetooth v mobilno aplikacijo HCT (samo 654410)	286
12.3.2.	Prenos podatkov prek povezave Bluetooth v aplikacijo HCT za Windows (samo 654410) ..	286
12.3.3.	Prenos podatkov na osebni računalnik prek USB-kabla	286
12.4.	Deblokiranje momentnega ključa HCT	286
12.5.	Izklop naprave za preverjanje vrtilnega momenta	286
13.	Izvedite posodobitev strojne programske opreme (samo 654410)	287
14.	Zvočni signali	287
15.	Sporočila o motnjah in odpravljanje napak	287
16.	Vzdrževanje	287
17.	Čiščenje	288
18.	Shranjevanje	288
19.	Tehnični podatki	288
20.	Recikliranje in odstranjevanje	289
21.	Izjava o skladnosti EU / Združeno kraljestvo	289

1. Identifikacijski podatki

Proizvajalec

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Nemčija

GARANT

Znamka

Izdelek

Različica

Št. artikla

Elektronska naprava za preverjanje vrtilnega momenta HCT

02 Prevod originalnih navodil za upravljanje

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

06/2022





Datum izdelave

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.

2.2. RAZLAGA POJMOV

Izraz „naprava za preverjanje vrtilnega momenta“, uporabljen v teh navodilih za uporabo, se nanaša na „elektronsko napravo za preverjanje vrtilnega momenta“.

3. Varnost

3.1. OSNOVNI VARNOSTNI NAPOTKI

OPOZORILO

Električni tok

Nevarnost poškodb zaradi komponent pod napetostjo.

- » Pred začetkom vseh montažnih in vzdrževalnih del ločite napravo od električnega omrežja.
- » Uporabljajte samo priloženi omrežni napajalnik.
- » Ne odprite omrežnega napajalnika in ohišja.
- » Samo za uporabo v notranjosti.
- » Ne shranjujte tekočin v bližini komponent pod napetostjo.
- » Kabla in vtiča ne prepogibajte in ju ne izpostavljajte vlečnim silam.

Art. 654410:

NEVARNOST

Elektromagnetne motnje zaradi signalov Bluetooth ali Wi-Fi

Življenjska nevarnost za osebe s srčnim spodbujevalnikom ali aktivnimi vsadki.

- » Med napravo in vsadkom ohranajte razdaljo najmanj 15 cm.

3.2. NAMEN UPORABE

- Za preskušanje momentnih ključev s funkcijama prikazovanja in proženja ter za splošno merjenje vrtilnega momenta v merilnem območju elektronske naprave za preverjanje vrtilnega momenta.
- Vrtilni moment je mogoče nastaviti v desno ali levo.
- Za industrijsko rabo.
- Naprava naj bo pred uporabo najmanj 30 minut na sobni temperaturi.
- Uporabljajte samo, če je pravilno in varno pritrjen.
- 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 priporočene adapterje in spojna držala.
- Poskrbite za redno izvajanje kalibriranja in justiranja.

3.3. NAPAČNA UPORABA

- Ne prekoračite predpisanih zateznih momentov.
- Ohišja ne odpirajte.
- 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.
- Ne montirajte komponent, ki ne ustrezajo specifikacijam.
- Preskusov vrtilnega momenta ne izvajajte z električnimi izvijači ali vijaki ključi.
- Ne uporabljajte, če napeljava, upravljanje ali čiščenje električne ali mehanske instalacije neustrezno.

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 zaščitna nog in zaščitne rokavice.

3.5. USPOSOBLJENOST OSEB

Poučena oseba

Za namene te dokumentacije so poučene osebe tiste osebe, ki so bile poučene za izvajanje del na področjih transporta, skladiščenja in obratovanja.

Strokovnjak za mehanska dela

Za namene te dokumentacije so strokovnjaki osebe, ki se spoznajo na nadgradnjo, mehansko namestitev, zagon, odpravljanje motenj in vzdrževanje izdelka ter imajo naslednje kvalifikacije:

- kvalifikacijo/izobrazbo na področju mehanike v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi.

Strokovnjak za elektrotehnična dela

Za namene te dokumentacije so električarji strokovno usposobljene osebe z ustrezno strokovno izobrazbo, znanji in izkušnjami, ki znajo prepoznati in preprečiti nevarnosti, ki so povezane z elektriko.

OBVESTILO! Prepoved uporabe za osebe, mlajše od 14 let.

4. Pregled naprave

4.1. NAPRAVA ZA PREVERJANJE VRTILNEGA MOMENTA



1	Pogonski vmesnik (notranji šestkotnik pri izvedbah 12, 50 in 350, zunanji šestkotnik pri izvedbi 1000)	4	Tipka za pošiljanje
2	Prikazovalnik TFT	5	Pritrdilna izvrtina
3	Priključek USB-C (skrit)	6	Polje za upravljanje

4.2. PRIKAZOVALNIK



1	Aktivna povezava Bluetooth (če je Bluetooth aktiviran, v načinu seznanjanja utripa, samo 654410)	12	Meni
2	Simbol za motnjo/sporočilo (če obstaja motnja)	13	Želena vrednost

3	Maksimalni pomnilniški prostor skoraj dosežen	14	Aktiven testni primer
4	Način HCT aktiviran (samo 654410)	15	Enota vrtilnega momenta na napravi za preverjanje vrtilnega momenta
5	Smer vrtenja za meritve	16	Vrtilni moment na napravi za preverjanje vrtilnega momenta
6	Datum	17	Aktivni način
7	Čas	18	Seznam razpoložljivih naprav HCT (samo 654410)
8	Pri nastavljeni zeleni vrednosti: Vršna vrednost naprave za preverjanje vrtilnega momenta/nastavljena zelena vrednost Brez nastavljene zelene vrednosti: Vršna vrednost naprave za preverjanje vrtilnega momenta/maksimalen dopustni vrtilni moment naprave za preverjanje vrtilnega momenta	19	Enota vrtilnega momenta preverjenega momentnega ključa (samo 654410)
9	Stolpčni prikaz	20	Vrtilni moment, prisoten na momentnem ključu (samo 654410)
10	Svetlo modra: Območje med spodnjo in zgornjo ciljno toleranco	21	Oznaka HCT aktivnega momentnega ključa (samo 654410)
11	Bela: Trenutni vrtilni moment	22	Prikaz zadnjih 5 izmerjenih vrednosti

4.3. POLJE ZA UPRAVLJANJE



1	Funkcijska tipka levo	5	Funkcijska tipka desno
2	Levo	6	Tipka za pošiljanje
3	Navzgor	7	Navzdol
4	Desno	8	OK

Razporeditev tipk

Stanje	Funkcijska tipka levo	Navzgor	Navzdol	OK	Levo	Desno	Funkcijska tipka desno	Tipka za pošiljanje
V načinu preverjanja „Track“	Prikaz zadnjih petih izmerjenih vrednosti	-	-	Preklopite v meni. Več kot dve sekundi: Izklop	-	-	Preklopite v meni	-
V načinu preverjanja „Track HCT“ (samo 654410)	Prikaz seznama razpoložljivih naprav HCT	-	-	Preklopite v meni. Več kot dve sekundi: Izklop	-	-	Preklopite v meni	Pri povezavi z momentnim ključem HCT: Ponastavitev vršne vrednosti na momentnem ključu
V načinu preverjanja „1st Peak & Peak Hold“	Prikaz zadnjih petih izmerjenih vrednosti	-	-	Preklopite v meni. Več kot dve sekundi: Izklop	-	-	Preklopite v meni	Zagon vrednotenja. Ponastavitev vrednotenja in začetek nove meritve. Pri povezavi z mobilno aplikacijo

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

Stanje	Funkcijska tipka levo	Navzgor	Navzdol	OK	Levo	Desno	Funkcijska tipka desno	Tipka za pošiljanje
								HCT ali aplikacijo HCT za Windows: Prenos vrednosti
V načinu preverjanja „Peak Hold HCT“ (samo 654410)	Prikaz seznama razpoložljivih naprav HCT	-	-	Preklopite v meni. Več kot dve sekundi: Izklop	-	-	Preklopite v meni	Zagon vrednotenja. Ponastavitve vrednotenja in začetek nove meritve. Pri povezavi z mobilno aplikacijo HCT ali aplikacijo HCT za Windows: 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	-

4.4. ZDRUŽLJIVOST Z NAPRAVAMI BLUETOOTH (SAMO 654410)

Naprava uporablja tehnologijo za prenos **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) in izpolnjuje standard Bluetooth 5.0. Če je vzpostavljena povezava z mobilno aplikacijo HCT ali aplikacijo HCT za Windows, je mogoče vrednosti poslati v aplikacijo. Minimalna verzija: Bluetooth 4.2.

Možnost povezave	Bluetooth (za povezavo z mobilno aplikacijo HCT)
Osební računalnik	-
Pametni telefon	Android, iOS
Tablični računalnik	Android, iOS

5. Transport



Transport do mesta postavitve

Nevarnost poškodbe zaradi velike lastne mase pri nepravilnem dvigovanju.

» Nosite zaščito nog in zaščitne rokavice.

Transportirajte v originalni embalaži pri temperaturah med -20°C in $+70^{\circ}\text{C}$ ter zračni vlažnosti pod 90 %, da ne pride do kondenziranja. Zavarujte pred padcem.

6. Pogoji delovnega okolja

Temperatura	0°C do $+50^{\circ}\text{C}$
Relativna zračna vlažnost	20 % do 80 %, brez kondenzacije

Nadmorska višina	0 m do 2000 m
Stopnja onesnaženosti	2

7. Montaža

⚠ OPOZORILO

Neuspešna pritrditev

Ureznine in modrice zaradi nenadne izgube sile med preskušanjem in posledično nenadzorovanih sunkovitih premikov vseh komponent.

- » Elektronsko napravo za preverjanje vrtilnega momenta namestite le na dovolj stabilno podlago.
- » Elektronsko napravo za preverjanje vrtilnega momenta namestite v skladu z navodili za montažo.

Elektronsko napravo za preverjanje vrtilnega momenta privijte na ustrezno podlago z zadostno nosilnostjo v skladu z naslednjo specifikacijo:

- 4 vijaki z valjasto glavo in notranjim šestkotnikom M10 v skladu s standardom DIN EN ISO 4762, razred trdnosti najmanj 8,8.
- 4 podložke.
- 4 šestkotne matice M10.
- Zatezni moment 50 Nm.

8. Prvi zagon

OBVESTILO

Napačna omrežna napetost

- Sistemska napaka zaradi uporabe z napačno omrežno napetostjo.
- » Uporabljajte samo z omrežno napetostjo, ki je navedena na tipski tablici.
 - » Uporabljajte samo priloženi omrežni napajalnik.

1. Možnost 1: Priklop omrežnega napajalnika na električno omrežje.
Možnost 2: Povezava vtiča USB A z računalnikom.
2. Vtič USB-C vstavite v vtičnico na zunanji strani ohišja.

9. Vkllop elektronske naprave za preverjanje vrtilnega momenta



Elektronska naprava za preverjanje vrtilnega momenta se ob vsakem vklopu samodejno tarira.

1. Pritisnite tipko OK za približno tri sekunde, da vklopite elektronsko napravo za preverjanje vrtilnega momenta.
 - » Prikaže se „Tara“.

POZOR! Napaka pri tariranju. Elektronska naprava za preverjanje vrtilnega momenta ni bila obremenjena med tariranjem.

2. Postopek tariranja je končan, ko elektronska naprava za preverjanje vrtilnega momenta preklopi v način merjenja.
 - » Prikaže se zadnji način merjenja.

10. 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

11. Menijsko vodenje



Način

Nastavitev načina [Stran 280]

	Potek	Upravljanje poteka [Stran 280]
	Testni primer	Upravljanje testnih primerov [Stran 280]
	Povezave (samo 654410)	Upravljanje povezav (samo 654410) [Stran 281]
	Nastavitve	Upravljanje nastavitve [Stran 282]

11.1. NASTAVITEV NAČINA



Naprava za preverjanje vrtilnega momenta ponuja pet načinov:

Track	Za splošno merjenje vrtilnih momentov brez navedbe želene vrednosti in vrednotenja.
Track HCT (samo 654410)	Za splošno merjenje vrtilnih momentov z momentnimi ključi HCT, brez navedbe zelene vrednosti in vrednotenja.
1st Peak	Za mehanske, sprožilne momentne ključe. Določi se vrtilni moment, ki je prisoten pri mehanski sprožitvi.
Peak Hold	Za digitalne, prikazovalne momentne ključe. Določi se najvišji doseženi vrtilni moment znotraj nastavljenega časa vrednotenja (glejte poglavje Merjenje [Stran 282]).
Peak Hold HCT (samo 654410)	Za digitalne, prikazovalne momentne ključe HCT. Določi se najvišji doseženi vrtilni moment.

✓ Na napravi je prikazan začetni zaslon.

1. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5), po potrebi vnesite geslo in potrdite s pritiskom tipke OK (8).
2. Izberite „Način“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
3. S smerno tipko levo/desno (2, 4) izberite zeleni način preverjanja in izbiro potrdite s tipko OK (8).

» Način je nastavljen.

← Nazaj na Menijsko vodenje [Stran 279]

11.2. UPRAVLJANJE POTEKA



Shraniti je mogoče največ 1000 vnosov. Najstarejše vnose se prepíše.

✓ Na napravi je prikazan začetni zaslon.

1. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5), po potrebi vnesite geslo in potrdite s pritiskom tipke OK (8).
2. Izberite možnost „Potek“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
3. Izberite vnos.

» Za prikaz podrobnosti pritisnite tipko OK (8).

» Če želite izbrisati vse vnose, pritisnite funkcijsko tipko desno (5) in jo držite pritisnjeno tri sekunde, nato pa izbiro potrdite s pritiskom tipke OK (8).

← Nazaj na Menijsko vodenje [Stran 279]

11.3. UPRAVLJANJE TESTNIH PRIMEROV

11.3.1. Dodajanje testnega primera



Shraniti je mogoče največ 20 testnih primerov.

✓ Na napravi je prikazan začetni zaslon.

1. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5), po potrebi vnesite geslo in potrdite s pritiskom tipke OK (8).
2. Izberite možnost „Testni primer“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
3. Izberite možnost „Dodaj testni primer“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
4. S smernimi tipkami dodelite največ štirimestno ime.
5. Potrdite s tipko OK (8).

6. S smernimi tipkami levo/desno (2, 4) izberite, ali naj bo testni primer zaščiten z geslom, in potrdite s tipko OK (8).



Pri aktiviranem geslo: Geslo je treba navesti ob napačno izvedenem postopku zategovanja.

7. Nastavitve določite v skladu z navodili v razdelku Nastavitve načina [Stran 280].
- » Testni primer je shranjen.

← Nazaj na Menijsko vodenje [Stran 279]

11.3.2. Urejanje testnega primera



✓ Na napravi je prikazan začetni zaslon.

1. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5), po potrebi vnesite geslo in potrdite s pritiskom tipke OK (8).
 2. Izberite možnost „Testni primer“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
 3. Izberite testni primer, ki ga želite urediti, in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
 4. Izberite možnost „Uredi“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
 - » Uredite ime.
 - » Uredite nastavitve.
 5. Potrdite s tipko OK (8).
- » Testni primer je urejen.

← Nazaj na Menijsko vodenje [Stran 279]

11.3.3. Aktiviranje testnega primera



Pri povezavi z momentnim ključem HCT: Testni primeri, pri katerih se nastavlja želena vrednost ujema z območjem vrtilnega momenta momentnega ključa, so poudarjeni.

✓ Na napravi je prikazan začetni zaslon.

1. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5), po potrebi vnesite geslo in potrdite s pritiskom tipke OK (8).
2. Izberite možnost „Testni primer“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
3. Izberite želeni testni primer in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
4. Izberite možnost „Aktiviraj“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
5. Izvedite postopek preverjanja, skladen s tesnim primerom.

← Nazaj na Menijsko vodenje [Stran 279]

11.3.4. Brisanje testnega primera



✓ Na napravi je prikazan začetni zaslon.

1. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5), po potrebi vnesite geslo in potrdite s pritiskom tipke OK (8).
 2. Izberite možnost „Testni primer“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
 3. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5).
 4. Brisanje potrdite s tipko OK (8).
- » Testni primer je izbrisan.

← Nazaj na Menijsko vodenje [Stran 279]

11.4. UPRAVLJANJE POVEZAV (SAMO 654410)



✓ Na napravi je prikazan začetni zaslon.

1. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5), po potrebi vnesite geslo in potrdite s pritiskom tipke OK (8).
2. Izberite možnost „Nastavitve“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
3. Izberite možnost „Povezava“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
4. Uredite nastavitve in jih potrdite s pritiskom tipke OK (8).

Bluetooth	Tehnologijo Bluetooth je mogoče vklopiti ali izklopiti.
ISKANJE naprav HCT	Prikažejo se razpoložljivi momentni ključji, ki podpirajo HCT.
VKLOP/IZKLOP aplikacije	Aktiviranje ali deaktiviranje povezave z aplikacijo HCT.

VKLOP/IZKLOP hitre povezave	Hitra povezava naprave za preverjanje vrtilnega momenta HCT in zelenega momentnega ključa HCT s pritiskom tipke za pošiljanje na momentnem ključu HCT.
Ponastavitev funkcije Bluetooth	Vse obstoječe povezave Bluetooth se prekinajo.

← Nazaj na Menijsko vodenje [▶ Stran 279]

11.4.1. Povezava s pametnim telefonom ali tabličnim računalnikom prek povezave Bluetooth (samo 654410)

- ✓ Na napravi za preverjanje vrtilnega momenta je aktivirana nastavev „Aplikacija = VKL.“ (glejte poglavje Upravljanje povezav (samo 654410) [▶ Stran 281])
- ✓ Povezava z aplikacijo HCT je vzpostavljena.
 1. Zaženite aplikacijo HCT.
 2. V aplikaciji izvedite iskanje naprav.
 - » Prikažejo se naprave s funkcijo Bluetooth v okolici.
 3. Izberite napravo (HCT-TT ...).
- » Napravo za preverjanje vrtilnega momenta povežite z aplikacijo.

11.4.2. Povezava z osebnim računalnikom prek USB-kabla

1. Vtičnico USB C povežite z vtičnico na napravi za preverjanje vrtilnega momenta.
2. Povežite USB-priključek z USB-vmesnikom na osebnem računalniku.

11.5. UPRAVLJANJE NASTAVITEV

- ✓ Na napravi je prikazan začetni zaslon.
 1. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5), po potrebi vnesite geslo in potrdite s pritiskom tipke OK (8).
 2. Izberite možnost „Nastavitve“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).

11.5.1. Prikaz



OBVESTILO! Datum in čas sta sinhronizirana, dokler je naprava za preverjanje vrtilnega momenta priključena na električno omrežje. Če je naprava za preverjanje vrtilnega momenta ločena od električnega omrežja več kot 6 minut, je treba pri naslednjem vklopu preveriti datum in čas ter ju na novo vnesti. Datum in čas se lahko pri povezavi z mobilno aplikacijo HCT ali aplikacijo HCT za Windows samodejno sinhronizirata.

1. Izberite možnost „Prikazi“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
2. Izvesti je treba naslednje nastavitve:

Svetlost	Nastavev svetlosti zaslona v odstotkih.
Stanje pripravljenosti	Nastavev neaktivnega časa do izklopa naprave za preverjanje vrtilnega momenta. To nastavev se lahko deaktivira.
Zatemnitev	Nastavev neaktivnega časa do izklopa prikazovalnika. To nastavev se lahko deaktivira.
Oblika zapisa časa	Nastavev oblike zapisa časa na 12 h/24 h.
Datum	Nastavev datuma v obliki DD.MM.LLLL.
Čas	Nastavev časa.
Vnos datuma in časa	Aktiviranje ali deaktiviranje vnosa datuma in časa pri zagonu.

← Nazaj na Menijsko vodenje [▶ Stran 279]

11.5.2. Merjenje



1. Izberite možnost „Meritev“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
2. Izvesti je treba naslednje nastavitve:

Enota	Nastavev enote za merjenje vrtilnega momenta. Enota velja kot standardna vrednost pri ustvarjanju testnega primera.
Pragovna vrednost	Odstotna vrednost pred spodnjo zeleno vrednostjo; ko je dosežena, brenčalo obroč sproži prvi zvočni alarm.

Čas vrednotenja	Čas po testnem primeru, do katerega se lahko vrednost uporabljenega vrtilnega momenta ovrednoti in shrani.
Brenčalo	Aktiviranje ali deaktiviranje zvočnega signala.
← Nazaj na Menijsko vodenje [Stran 279]	

11.5.3. Sistem



1. Izberite možnost „Sistem“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
2. Izvesti je treba naslednje nastavitve:

Jezik	Nastavitev sistemskega jezika.
Tovarniška nastavitve	Ponastavitev na tovarniško nastavitve. Vsi podatki in nastavitve se izbrišejo.
Glavno geslo	Aktiviranje ali deaktiviranje glavnega gesla. Geslo se zahteva pri odpiranju menija.
Geslo za testni primer	Aktiviranje in določitev ali deaktiviranje gesla za testne primere. Pri ustvarjanju testnega primera je treba geslo dodatno aktivirati.
Informacije o preobremenitvi	Prikaz primerov preobremenitve.

← Nazaj na Menijsko vodenje [Stran 279]

12. Uporaba

12.1. POVEZAVA MOMENTNEGA KLJUČA HCT (SAMO 654410)



OBVESTILO! Da je mogoče vzpostaviti povezavo z momentnim ključem HCT, se na njem pred in po povezavi ne sme izvajati nobenih nastavitvev.

Brez aktiviranega načina HCT

- ✓ Povezava Bluetooth je aktivirana na momentnem ključu HCT in na napravi za preverjanje vrtilnega momenta. Na obeh napravah utripa simbol Bluetooth.
- ✓ Na napravi za preverjanje vrtilnega momenta je prikazan začetni zaslon.
 1. Pritisnite funkcijsko tipko desno (5), po potrebi vnesite geslo in potrdite s pritiskom tipke OK (8).
 2. Izberite možnost „Povezave“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
 3. Izberite možnost „ISKANJE naprav HCT“ in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
 - » Prikaže se seznam razpoložljivih naprav.
 4. Izberite zeleni momentni ključ HCT in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
 - » Momentni ključ HCT je povezan. Aktiviran je način „Track HCT“.
 5. Na napravi za preverjanje vrtilnega momenta izberite zeleni način ali testni primer.

Z aktiviranim načinom HCT ali testnim primerom HCT

- ✓ Povezava Bluetooth je aktivirana na momentnem ključu HCT in na napravi za preverjanje vrtilnega momenta. Na obeh napravah utripa simbol Bluetooth.
- ✓ Na napravi za preverjanje vrtilnega momenta je prikazan začetni zaslon.
 1. Pritisnite funkcijsko tipko levo (1).
 - » Prikaže se seznam razpoložljivih naprav.
 2. Če je nastavitev „Hitra povezava“ nastavljena na „VKL.“, glejte poglavje Upravljanje povezav (samo 654410) [▶ Stran 281], pritisnite tipko za pošiljanje na momentnem ključu HCT.
 3. Izberite zeleni momentni ključ HCT in potrdite izbiro s pritiskom tipke OK (8).
 - » Momentni ključ HCT je povezan.
 4. Na napravi za preverjanje vrtilnega momenta izberite zeleni način ali testni primer.

12.2. PREVERJANJE MOMENTNEGA KLJUČA (SAMO 654410)

OPOZORILO

Nezadostno vstavljen momentni ključ

Ureznine in modrice zaradi zdrsa momentnega ključa in posledično nenadzorovanih sunkovitih premikov vseh komponent.

- » Poskrbite za čistost notranjega štirikotnika/šestkotnika pogonskega vmesnika.
- » Zunanji štirikotnik/šestkotnik momentnega ključa vstavite do konca v pogonski vmesnik naprave za preverjanje vrtilnega momenta.

1. Momentni ključ priključite do prislona pogonskega vmesnika naprave za preverjanje vrtilnega momenta.

12.2.1. Splošno merjenje vrtilnih momentov



✓ Izbran je način „Track“.

1. Momentni ključ premikajte počasi in enakomerno.
2. Z zaslona naprave za preverjanje vrtilnega momenta odčitajte izmerjene vrednosti.
3. Za začetek nove meritve pritisnite tipko za pošiljanje (6) ali momentni ključ ponovno premaknite v zeleni smeri.

12.2.2. Merjenje vrtilnih momentov na momentnih ključih HCT



✓ Izbran je način „Track HCT“.

1. Momentni ključ povežite z napravo za preverjanje vrtilnega momenta; glejte poglavje Povezava momentnega ključa HCT (samo 654410) ► Stran 283.
2. Momentni ključ premikajte počasi in enakomerno.
3. Z zaslona naprave za preverjanje vrtilnega momenta odčitajte izmerjene vrednosti momentnega ključa in naprave za preverjanje vrtilnega momenta.
4. Za začetek nove meritve pritisnite tipko za pošiljanje (6) na napravi za preverjanje vrtilnega momenta oziroma na momentnem ključu ali momentni ključ ponovno premaknite v zeleni smeri.

12.2.3. Preverjanje sprožilnih in prikazovalnih momentnih ključev

✓ Izbran je način „1st Peak“, „Peak Hold“ ali „Peak Hold HCT“.

1. Izvedite naslednje nastavitve in jih potrdite s pritiskom tipke OK (8):

ŽELENA VREDNOST – DA/NE	Ali naj se izvede meritve z zeleno vrednostjo ali brez nje.
ENOTE	Določitev zelene enote vrtilnega momenta.
ŽELENA VREDNOST	Določitev vrednosti zelenega vrtilnega momenta.
TOLERANCA ŽELENE VREDNOSTI MIN	Spodnja meja tolerance za zeleno vrednost.
TOLERANCA ŽELENE VREDNOSTI MAKS.	Zgornja meja tolerance za zeleno vrednost.
SMER VRTENJA	Določitev smeri preverjanja.
TOLERANCA MOMENTNEGA KLJUČA	Določitev tolerančnega območja med vršno vrednostjo momentnega ključa HCT in vršno vrednostjo naprave za preverjanje vrtilnega momenta. (Samo za načine HCT pri 654410)
SHRANI TESTNI PRIMER	Če želite, da se postopek preverjanja shrani kot testni primer, shranite in poimenujte testni primer.

Barvne kode prikazov vrtilnega momenta med meritvijo



Vršna vrednost momentnega ključa	Vršna vrednost naprave za preverjanje vrtilnega momenta	Pomen
Siva	Siva	Vrtilni moment ni v kalibriranem območju.
Bela	Bela	Vrtilni moment je znotraj kalibriranega območja.
Bela	Zelena	Vrtilni moment naprave za preverjanje vrtilnega momenta je znotraj nastavljenih ciljnih tolerance.

Vršna vrednost momentnega ključa	Vršna vrednost naprave za preverjanje vrtilnega momenta	Pomen
Rdeča	Bela	Vrtilni moment momentnega ključa HCT presega maksimalni dopustni vrtilni moment ključa.
Bela	Rdeča	Vrtilni moment naprave za preverjanje vrtilnega momenta presega nastavljeno ciljno toleranco ali maksimalni dopustni vrtilni moment.

Meritev sprožilnega momentnega ključa



✓ Izbran je način „1st Peak“.

- Na momentnem ključu nastavite zeleno preskusno vrednost.
- Na napravi za preverjanje vrtilnega momenta izvedite nastavitve; glejte poglavje Preverjanje sprožilnih in prikazovalnih momentnih ključev [▶ Stran 284], ali določite oziroma aktivirajte testni primer; glejte poglavje Upravljanje testnih primerov [▶ Stran 280].
- Momentni ključ počasi in enakomerno premikajte v zeleni smeri vrtenja do sprožitve.
- Na napravi za preverjanje vrtilnega momenta odčitajte izmerjeno vrednost.
- Za začetek nove meritve pritisnite tipko za pošiljanje (6) ali momentni ključ ponovno premaknite v zeleni smeri.

Meritev prikazovalnega momentnega ključa



✓ Izbran je način „Peak Hold“ ali „Peak Hold HCT“.

- Na napravi za preverjanje vrtilnega momenta izvedite nastavitve; glejte poglavje Preverjanje sprožilnih in prikazovalnih momentnih ključev [▶ Stran 284], ali aktivirajte testni primer; glejte poglavje Aktiviranje testnega primera [▶ Stran 281]
- Pri načinu „Peak Hold HCT“ momentni ključ HCT povežite z napravo za preverjanje vrtilnega momenta; glejte poglavje Povezava momentnega ključa HCT (samo 654410) [▶ Stran 283].
- Momentni ključ počasi in enakomerno premikajte v zeleni smeri vrtenja, dokler ni dosežena zelena vrednost.
 - » Vrednotenje se začne po nastavljenem času vrednotenja, ko na napravi za preverjanje vrtilnega momenta ni več prisoten vrtilni moment.
- Na napravi za preverjanje vrtilnega momenta odčitajte izmerjeno vrednost.
- Za začetek nove meritve pritisnite tipko za pošiljanje (6) ali momentni ključ ponovno premaknite v zeleni smeri.

Barvne kode prikazov vrtilnega momenta pri vrednotenju



Vršna vrednost momentnega ključa	Vršna vrednost naprave za preverjanje vrtilnega momenta	Pomen
Zelena	Zelena	Meritev je v redu. Vrtilni moment na napravi za preverjanje vrtilnega momenta znotraj nastavljene ciljne tolerance in vršna vrednost momentnega ključa ter vršna vrednost naprave za preverjanje vrtilnega momenta znotraj nastavljene tolerance momentnega ključa.
Zelena	Rdeča	Vrtilni moment na napravi za preverjanje vrtilnega momenta zunaj nastavljene tolerance zelene vrednosti (višji ali nižji), vršna vrednost momentnega ključa ter vršna vrednost naprave za preverjanje vrtilnega momenta pa znotraj nastavljene tolerance momentnega ključa.
Rdeča	Rdeča	Vrtilni moment na napravi za preverjanje vrtilnega momenta zunaj nastavljene tolerance zelene vrednosti (višji ali nižji) ter odstopanje med vršno vrednostjo momentnega ključa in vršno

Vršna vrednost momentnega ključa	Vršna vrednost naprave za preverjanje vrtilnega momenta	Pomen
Rdeča	Zelena	<p>vrednostjo naprave za preverjanje vrtilnega momenta zunaj nastavljenih tolerance momentnega ključa.</p> <p>Vrtilni moment na napravi za preverjanje vrtilnega momenta znotraj nastavljenih tolerance zelene vrednosti, vršna vrednost momentnega ključa in vršna vrednost naprave za preverjanje vrtilnega momenta pa zunaj nastavljenih tolerance momentnega ključa.</p>

Vrednotenje meritve

1. Odčitajte izmerjene vrednosti in jih ovrednotite na podlagi opisanih barvnih kod.
2. V primeru odstopanj momentni ključ naravnajte v skladu z navodili za uporabo in ponovite postopek preverjanja.

12.3. PRENOS PODATKOV NA PAMETNI TELEFON ALI OSEBNI RAČUNALNIK

12.3.1. Prenos podatkov prek povezave Bluetooth v mobilno aplikacijo HCT (samo 654410)

✓ Naprava za preverjanje vrtilnega momenta je prek povezave Bluetooth povezana z aplikacijo HCT.

1. Vse nastavitve in podatki se samodejno prenesejo v aplikacijo.
2. Potek je mogoče prek aplikacije izvoziti kot datoteko CSV.

12.3.2. Prenos podatkov prek povezave Bluetooth v aplikacijo HCT za Windows (samo 654410)

✓ Naprava za preverjanje vrtilnega momenta je prek povezave Bluetooth (ključ aplikacije HCT za Windows) povezana z aplikacijo HCT za Windows.

1. Vse nastavitve in podatki se samodejno prenesejo v aplikacijo.
2. Potek je mogoče prek aplikacije izvoziti kot datoteko CSV.

12.3.3. Prenos podatkov na osebni računalnik prek USB-kabla

1. Povežite napravo za preverjanje vrtilnega momenta z osebnim računalnikom prek USB-kabla in jo vklopite.

» Naprava za preverjanje vrtilnega momenta je prepoznana kot nosilec podatkov.

2. Prenesite datoteko CSV z naprave za preverjanje vrtilnega momenta v osebni računalnik.

12.4. DEBLOKIRANJE MOMENTNEGA KLJUČA HCT



i Deblokiranje se izvede na podlagi šestih predhodno nastavljenih testnih primerov. 3 testni primeri (20 %, 60 %, 100 %) za smer vrtenja v smeri urnega kazalca: Toleranca +/-5 %. 3 testni primeri (20 %, 60 %, 100 %) za smer vrtenja v nasprotni smeri urnega kazalca: Toleranca +/-6 %. Možno samo za št. art. 654410.

- ✓ Momentni ključ HCT je blokirani.
 - ✓ V času, ko je bil momentni ključ blokirani, je bil aktiviran BT.
 - ✓ Blokirani momentni ključ HCT povežite z napravo za preverjanje vrtilnega momenta; glejte poglavje Povezava momentnega ključa HCT (samo 654410) [► Stran 283].
 - ✓ Momentni ključ HCT je prek povezave Bluetooth povezan z napravo za preverjanje vrtilnega momenta.
1. 1. možnost – naprava za preverjanje vrtilnega momenta ni primerna za deblokiranje: Izberite napravo za preverjanje vrtilnega momenta z ustreznim območjem vrtilnega momenta.
 2. 2. možnost – naprava za preverjanje vrtilnega momenta je primerna za deblokiranje: Deblokiranje zaženite s funkcijsko tipko desno (5).
 - » Prikažejo se navodila za prvi testni primer.
 3. Potrdite s funkcijsko tipko desno (5).
 4. V skladu z navodili vzpostavite vrtilni moment.
 5. Upoštevajte navodila na zaslonu.
- » Momentni ključ HCT je deblokiran.

i Po deblokiranju se priporoča ponovno kalibriranje momentnega ključa HCT.

12.5. IZKLOP NAPRAVE ZA PREVERJANJE VRILNEGA MOMENTA



- Držite pritisnjeno tipko OK (8).
 - » Izklopite napravo za preverjanje vrtilnega momenta.

13. Izvedite posodobitev strojne programske opreme (samo 654410)



Aplikacijsko strojno programsko opremo in strojno programsko opremo za Bluetooth je mogoče posodobiti prek mobilne aplikacije HCT. Dodatne informacije so na voljo na spletni strani <http://ho7.eu/hct-firmware>

- Prenesite mobilno aplikacijo HCT v pametni telefon ali tablični računalnik.
- Vzpostavite povezavo med napravo za preverjanje vrtilnega momenta in mobilno aplikacijo HCT; glejte poglavje Upravljanje povezav (samo 654410) [► Stran 281].
- V aplikaciji pri možnosti „Nastavitve“ izberite „Posodobitev strojne programske opreme“.
- Upoštevajte navodila v aplikaciji.

14. Zvočni signali

Zvočni signal	Pomen
Daljši interval zvoka	Pri nastavljenem tolerančnem območju: Znotraj tolerančnega območja
Kratek interval zvoka	Pri nastavljenem tolerančnem območju: Prekoračitev tolerančnega območja
Trajen zvočni signal	Preobremenitev naprave za preverjanje vrtilnega momenta, takoj prekinite postopek. Preverite, ali je potrebna ponovna kalibracija. Glejte poglavje Sporočila o motnjah in odpravljanje napak [► Stran 287].

15. 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“.
Geslo napačno	Geslo ste pozabili ali napačno vnesli.	Če ste pozabili geslo: <ol style="list-style-type: none"> Pritisnite funkcijsko tipko desno in jo držite pritisnjeno 5 sekund. » Prikaže se koda. Kontaktirajte servis za stranke Hoffmann Group. Imejte pripravljeno kodo in serijsko številko.
Tara ni uspešna.	Naprava za preverjanje vrtilnega momenta je bila pri postopku tariranja obremenjena.	<ol style="list-style-type: none"> Razbremenite napravo za preverjanje vrtilnega momenta. Ponovite postopek tariranja.
Ponovno kalibriranje potrebno	Maksimalni vrtilni moment naprave za preverjanje vrtilnega momenta je bil prekoračen za 25 %.	Poskrbite, da se čim prej izvede ponovno kalibriranje.
Preobremenitev	Maksimalni vrtilni moment naprave za preverjanje vrtilnega momenta je bil prekoračen za 40 %.	Poskrbite, da se takoj izvede ponovno kalibriranje.
XX % pomnilnika zasedenega	Odstotek zasedenega pomnilnika.	Prenesite potek na osebni računalnik ali aplikacijo. Izbršite podatke v napravi za preverjanje vrtilnega momenta.

16. Vzdrževanje

Interval	Vzdrževalna dela	Izvedel
Pred vsako uporabo	Vizualni pregled	Usposobljena oseba
Mesečno	<ul style="list-style-type: none"> Očistite elektronsko napravo za preverjanje vrtilnega momenta, zlasti zaslon 	Strokovno osebje za servisna dela

Interval	Vzdrževalna dela	Izvedel
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Preverite, ali je elektronska naprava za preverjanje vrtilnega momenta poškodovana ■ Preverite trdnost pritrditve na površino 	
Letno	Test izolacije DGUV	Strokovno osebje za elektrotehnična dela
Po potrebi	Pregled	Služba za stranke Hoffmann Group

Tab. 1: Tabela za vzdrževanje

17. Čiščenje

Pred čiščenjem odklopite napajanje elektronske naprave za preverjanje vrtilnega momenta.

Umazanijo odstranite s čisto, mehko in suho krpo. Ne uporabljajte kemičnih in alkoholnih čistil ter čistil, ki vsebujejo brusna sredstva ali topila.

18. Shranjevanje

Elektronsko napravo za preverjanje vrtilnega momenta hranite pri temperaturah od -20 °C do $+70\text{ °C}$ in vlažnosti zraka do 80 %, brez kondenzacije. Shranjujte v originalni embalaži, na suhem mestu, zaščitenem pred svetlobo in prahom. Ne shranjujte v bližini jedkih, agresivnih, kemičnih substanc, topli, vlage in umazanije.

19. Tehnični podatki

Mere in splošni podatki

Velikost	12	50	350	1000
Pogonski vmesnik	3/8-palčni notranji štirikotnik	3/8-palčni notranji štirikotnik	1/2-palčni notranji štirikotnik	27 mm zunanji šestkotnik
Dolžina	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Širina	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Višina	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Teža	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Zaslon	2,8-palčni zaslon TFT			
Pomnilnik	1000 meritev z datumom in časovnim žigom, 20 programirljivih testnih primerov			
Temperatura in vlažnost zraka delovnega okolja	Od 0 °C do $+50\text{ °C}$			
Referenčna temperatura	23 °C			
Stopnja zaščite	IP 40			

Vrtilni moment

Velikost	12	50	350	1000
Merilno območje	1–12 Nm 0,8–9 ft.lb 9–106 in.lb	5–50 Nm 3,7–37 ft.lb 44–442 in.lb	20–350 Nm 14,8–258 ft.lb 177–3098 in.lb	100–1000 Nm 74–738 ft.lb 885–8850 in.lb
Nastavljiva toleranca želene vrednosti	Od $\pm 0,1$ do $\pm 15\%$ v korakih po $0,1\%$			
Nastavljiva toleranca vrt. mom. ključa (za načine HCT pri 654410)	Od $\pm 0,1$ do $\pm 10\%$ v korakih po $0,1\%$			
Natančnost merjenja	$\pm 1\%$ CW in CCW			
Ločljivost prikaza in nastavitvev	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Smer privijanja	Desno in levo			
Meja preobremenitve	140 %/200 % za 12 Nm.			

Električno napajanje

Omrežni napajalnik, adapter AC/DC, model: UBX305-0510, vhod: 100–240 V AC, 50–60 Hz, izhod: 5 V DC, 1 A

Vmesnik USB-C

Bluetooth (samo 654410)

Frekvenčni pas	2402–2480 MHz
Različica Bluetooth	BLE 5.1
Maksimalna moč oddajanja	4 dBm
Doseg	Na prostem: 80 m
	V industrijskem okolju: 15 m

20. Recikliranje in odstranjevanje

Elektronske naprave za preverjanje vrtilnega momenta ne zavrzite med gospodinjske odpadke. Pri odstranjevanju upoštevajte predpise, ki veljajo v posamezni državi. Napravo odnesite na primerno zbirno mesto.

21. Izjava o skladnosti EU / Združeno kraljestvo**Art. 654410:**

Hoffmann Supply Chain GmbH izjavlja, da je ta brezžična naprava skladna z Direktivo 2014/53/EU in Pravilnikom o radijski opremi (UK Radio Equipment Regulations 2017). Celotno besedilo izjave o skladnosti je na voljo na naslovu hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Obveznosti podjetja Hoffmann Supply Chain GmbH v Veliki Britaniji izvaja Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Združeno kraljestvo.

Índice

1.	Datos de identificación	292
2.	Indicaciones generales.....	292
2.1.	Símbolos y medios de representación	292
2.2.	Aclaración de conceptos	292
3.	Seguridad	292
3.1.	Indicaciones de seguridad básicas.....	292
3.2.	Uso conforme a lo previsto	293
3.3.	Utilización indebida.....	293
3.4.	Equipo de protección individual.....	293
3.5.	Cualificación personal.....	293
4.	Vista general del equipo	293
4.1.	Aparato de comprobación del par de giro.....	293
4.2.	Pantalla.....	293
4.3.	Panel de mando.....	294
4.4.	Compatibilidad con dispositivos Bluetooth (solo 654410).....	295
5.	Transporte.....	295
6.	Condiciones del entorno de trabajo	296
7.	Montaje	296
8.	Primera puesta en marcha.....	296
9.	Encender el aparato de comprobación del par de giro	296
10.	HCT Mobile App y HCT Windows App	296
11.	Guía de menú	297
11.1.	Ajustar modo	297
11.2.	Administrar historial.....	297
11.3.	Administrar pruebas.....	297
11.3.1.	Añadir prueba	297
11.3.2.	Editar prueba.....	298
11.3.3.	Activar prueba.....	298
11.3.4.	Borrar prueba	298
11.4.	Administrar conexiones (solo 654410)	298
11.4.1.	Conectar con smartphone o tablet mediante Bluetooth (solo 654410).....	299
11.4.2.	Conexión con el ordenador mediante cable USB	299
11.5.	Administrar ajustes	299
11.5.1.	Indicación	299
11.5.2.	Medición	299
11.5.3.	Sistema	300
12.	Manejo.....	300
12.1.	Conexión de una llave dinamométrica HCT (solo 654410).....	300
12.2.	Comprobar llave dinamométrica (solo 654410)	301
12.2.1.	Medición general de pares de giro.....	301
12.2.2.	Medición de pares de giro en llaves dinamométricas HCT	301
12.2.3.	Comprobar llaves dinamométricas indicadoras y de liberación	301

12.3.	Transferir los datos a un smartphone o a un ordenador.....	303
12.3.1.	Transferir datos mediante Bluetooth a la HCT Mobile App (solo 654410).....	303
12.3.2.	Transferir datos mediante Bluetooth a la HCT Windows App (solo 654410).....	303
12.3.3.	Transferir los datos a través de un cable USB al ordenador.....	303
12.4.	Desbloquear la llave dinamoétrica HCT.....	303
12.5.	Apagar el aparato de comprobación del par de giro.....	303
13.	Efectuar actualización de firmware (solo 654410).....	304
14.	Señales acústicas.....	304
15.	Mensajes de avería y solución de errores.....	304
16.	Mantenimiento.....	304
17.	Limpieza.....	305
18.	Almacenamiento.....	305
19.	Especificaciones técnicas.....	305
20.	Reciclaje y eliminación.....	306
21.	Declaración de conformidad UE/Reino Unido.....	306

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

1. Datos de identificación

Fabricante	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Núremberg Alemania GARANT
Marca	
Producto	Aparato de comprobación del par de giro electrónico HCT
Versión	02 Traducción del manual de instrucciones original
Número de artículo	654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000 654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000
Fecha de creación	06/2022

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.

2.2. ACLARACIÓN DE CONCEPTOS

El término empleado en estas instrucciones de uso "aparato de comprobación del par de giro" hace referencia a un "aparato de comprobación del par de giro electrónico".

3. Seguridad

3.1. INDICACIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS

ADVERTENCIA

Corriente eléctrica

Peligro de lesiones por componentes conductores de electricidad.

- » Para realizar cualquier trabajo de montaje o de mantenimiento, desconectar el dispositivo de la red de corriente.
- » Utilizar solo la fuente de alimentación incluida en el suministro.
- » No abrir la carcasa y la fuente de alimentación.
- » Emplear solo en el interior.
- » 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.

Número de artículo 654410:

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.

3.2. USO CONFORME A LO PREVISTO

- Para la comprobación de llaves dinamométricas de indicación y de disparo, así como para la medición general de pares en la capacidad de medición del aparato de comprobación del par de giro.
- El par de giro puede aplicarse en sentido horario y antihorario.
- Para el uso industrial.
- Antes de utilizarla ponerla al menos 30 minutos a temperatura ambiente.
- Utilizar solo con una sujeción segura y correcta.
- 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 únicamente adaptadores y vástagos de unión recomendados.
- Se debe hacer calibrar y ajustar regularmente.

3.3. UTILIZACIÓN INDEBIDA

- No superar los pares indicados.
- No abrir la carcasa.
- 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.
- No es apto para comprobar el par de giro de destornilladores o llaves con motor.
- No utilizar en caso de instalación eléctrica y mecánica, manejo o limpieza incorrectos.

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. CUALIFICACIÓN PERSONAL

Persona instruida

Las personas instruidas en el sentido de esta documentación son personas que han recibido instrucción para realizar trabajos en los campos de transporte, almacenamiento y funcionamiento.

Personal cualificado para trabajos mecánicos

Personal cualificado en el sentido de esta documentación son personas que están familiarizadas con la estructura, la instalación mecánica, la puesta en marcha, la corrección de averías y el mantenimiento del producto, y disponen de las siguientes cualificaciones:

- cualificación / formación en el campo mecánico de acuerdo con las normas nacionales vigentes.

Personal cualificado para trabajos electrotécnicos

A efectos de esta documentación, se define a un electricista como una persona capacitada con formación técnica, conocimientos y experiencia adecuados para reconocer y evitar peligros que puedan ser causados por la electricidad.

AVISO! No deben manejarlo personas menores de 14 años.

4. Vista general del equipo

4.1. APARATO DE COMPROBACIÓN DEL PAR DE GIRO



1	Interfaz de accionamiento (Cuadrado interior en versiones 12, 50 y 350, hexágono exterior en versión 1000)	4	Botón "Enviar"
2	Pantalla TFT	5	Perforación de fijación
3	Conexión USB-C (oculta)	6	Panel de mando

4.2. PANTALLA



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

1	Conexión Bluetooth activa (si el Bluetooth se activa, parpadea en el modo de emparejamiento, solo 654410)	12	Menú
2	Símbolo de avería/mensaje (en el caso de haber una avería)	13	Valor final
3	Capacidad máxima de la memoria casi alcanzada	14	Prueba activa
4	Modo HCT activado (solo 654410)	15	Unidad de par en el aparato de comprobación del par de giro
5	Sentido de giro para la medición	16	Par de giro presente en el aparato de comprobación del par de giro
6	Fecha	17	Modo activo
7	Hora	18	Lista de dispositivos HCT disponibles (solo 654410)
8	Con el valor deseado ajustado: valor pico del aparato de comprobación del par de giro/valor deseado ajustado Sin el valor deseado ajustado: valor pico del aparato de comprobación del par de giro/par de giro máximo admisible del aparato de comprobación del par de giro	19	Unidad del par de giro de la llave dinamométrica comprobada (solo 654410)
9	Indicador de barras	20	Par de giro presente en la llave dinamométrica (solo 654410)
10	Azul claro: Rango entre la tolerancia objetivo inferior y la superior	21	Denominación HCT de la llave dinamométrica activa (solo 654410)
11	Blanco: Par de giro actual	22	Mostrar los últimos 5 valores de medición

4.3. PANEL DE MANDO



1	Tecla de función izquierda	5	Tecla de función derecha
2	Izquierda	6	Botón "Enviar"
3	Hacia arriba	7	Hacia abajo
4	Derecha	8	Aceptar

Asignación de las teclas

Estado	Tecla de función izquierda	Hacia arriba	Hacia abajo	Aceptar	Izquierda	Derecha	Tecla de función derecha	Botón "Enviar"
En el modo de comprobación "Track"	Mostrar los últimos cinco valores de medición	-	-	Cambiar al menú. Más de dos segundos: Apagar	-	-	Cambiar al menú	-
En el modo de comprobación "Track HCT" (solo 654410)	Mostrar la lista de dispositivos HCT disponibles	-	-	Cambiar al menú. Más de dos segundos: Apagar	-	-	Cambiar al menú	Al conectar con la llave dinamométrica HCT: restablecer el valor pico en la llave dinamométrica

Estado	Tecla de función izquierda	Hacia arriba	Hacia abajo	Aceptar	Izquierda	Derecha	Tecla de función derecha	Botón "Enviar"
En el modo de comprobación "1st Peak & Peak Hold"	Mostrar los últimos cinco valores de medición	-	-	Cambiar al menú. Más de dos segundos: Apagar	-	-	Cambiar al menú	Iniciar valoración. Resetear la valoración e iniciar nueva medición. Al conectar con la HCT Mobile App o la HCT Windows App: Transferir el valor
En el modo de comprobación "Peak Hold HCT" (solo 654410)	Mostrar la lista de dispositivos HCT disponibles	-	-	Cambiar al menú. Más de dos segundos: Apagar	-	-	Cambiar al menú	Iniciar valoración. Resetear la valoración e iniciar nueva medición. Al conectar con la HCT Mobile App o la HCT Windows App: Transferir valores
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	-

4.4. COMPATIBILIDAD CON DISPOSITIVOS BLUETOOTH (SOLO 654410)

El aparato utiliza la técnica de transferencia **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) y cumple el estándar Bluetooth 5.0. Si está conectado con la HCT Mobile App o la HCT Windows App, se pueden enviar los valores a la aplicación. Requisito mínimo: Bluetooth 4.2.

Posibilidades de conexión	Bluetooth (para conectar con la HCT Mobile App)
Ordenador	-
Smartphone	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Transporte

 ATENCIÓN

Transporte al lugar de emplazamiento

Peligro de lesiones por levantamiento inadecuado debido al peso propio elevado.

- » Utilizar protección para los pies, guantes protectores.

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.

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
295

6. Condiciones del entorno de trabajo

Temperatura	0 °C hasta +50 °C
Humedad relativa del aire	20 % - 80 %, sin condensación
Altitud sobre el nivel del mar (MSL)	de 0 m a 2000 m
Grado de suciedad	2

7. Montaje

⚠ ADVERTENCIA

Fallo de la sujeción

Lesiones por corte y contusiones debido a la pérdida de fuerza repentina durante la comprobación, y los subsiguientes movimientos bruscos incontrolados de todos los componentes.

- » Sujetar el aparato de comprobación del par de giro solo a una plataforma lo suficientemente estable.
- » Sujetar el aparato de comprobación del par de giro conforme a las instrucciones de montaje.

Atornillar el aparato de comprobación del par de giro sobre una superficie adecuada con suficiente capacidad de carga, conforme a las especificaciones siguientes:

- 4 tornillos de cabeza cilíndrica M10 con hexágono interior según DIN EN ISO 4762, clase de resistencia mín. 8.8.
- 4 arandelas.
- 4 tuercas hexagonales M10.
- Par de apriete 50 Nm.

8. Primera puesta en marcha

AVISO

Tensión de red incorrecta

Fallo en el sistema por empleo de tensión de red incorrecta.

- » Hacer funcionar solo con la tensión de red que está especificada en la placa de características.
- » Utilizar solo la fuente de alimentación incluida en el suministro.

1. Variante 1: Conectar la fuente de alimentación a la red de corriente.
Variante 2: Enchufar el conector USB-A al ordenador.
2. Enchufar el conector USB-C a la clavija en el lado exterior de la carcasa.

9. Encender el aparato de comprobación del par de giro

i *El aparato de comprobación del par de giro se tara de forma automática cada vez que se enciende.*

1. Mantener el botón pulsador "Aceptar" pulsado durante unos tres segundos para encender el aparato de comprobación del par de giro.
 - » Se indica "Tara".

ATENCIÓN! Tara incorrecta. No cargar el aparato de comprobación del par de giro durante el proceso de tara.

2. El proceso de tara ha concluido cuando el aparato de comprobación del par de giro conmuta al modo de medición.
 - » Se muestra el último modo de medición.

10. HCT Mobile App y HCT Windows App

i *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

11. Guía de menú

 Modo	Ajustar modo [Página 297]
 Desarrollo	Administrar historial [Página 297]
 Prueba	Administrar pruebas [Página 297]
 Conexiones (solo 654410)	Administrar conexiones (solo 654410) [Página 298]
 Ajustes	Administrar ajustes [Página 299]

11.1. AJUSTAR MODO



 El aparato de comprobación del par de giro consta de cinco modos:

Track	Para la medición general de pares de giro sin especificación de valor deseado y valoración.
Track HCT (solo 654410)	Para la medición general de pares de giro con llaves dinamométricas HCT, sin especificación de valor deseado y valoración.
1st Peak	Para llaves dinamométricas mecánicas de liberación. Se determina el par de giro presente al liberar mecánicamente.
Peak Hold	Para llaves dinamométricas indicadoras digitales. Se determina el mayor par de giro aplicado dentro del tiempo de valoración ajustado (ver Medición [Página 299]).
Peak Hold HCT (solo 654410)	Para llaves dinamométricas HCT indicadoras digitales. Se determina el mayor par de giro aplicado.

- ✓ El aparato se encuentra en la pantalla de inicio.
- 1. Tecla de función derecha (5); de ser necesario, introducir contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).
- 2. Seleccionar "Modo" y confirmar con "Aceptar" (8).
- 3. Seleccionar el modo de comprobación deseado con la tecla de dirección izquierda/derecha (2, 4) y confirmar con "Aceptar" (8).
- » Modo ajustado.

[← Volver a Guía de menú \[\[Página 297\]\(#\) \]](#)

11.2. ADMINISTRAR HISTORIAL



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


- ✓ El aparato se encuentra en la pantalla de inicio.
- 1. Pulsar la tecla de función derecha (5); de ser necesario, introducir contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).
- 2. Seleccionar "Historial" y confirmar con "Aceptar" (8).
- 3. Seleccionar una entrada.
 - » Pulsar "Aceptar" (8) para ver los detalles.
 - » Para borrar todas las entradas, mantener la tecla de función derecha (5) pulsada durante tres segundos y confirmar con "Aceptar" (8).

[← Volver a Guía de menú \[\[Página 297\]\(#\) \]](#)

11.3. ADMINISTRAR PRUEBAS

11.3.1. Añadir prueba



 Se pueden guardar un máximo de 20 pruebas.

- ✓ El aparato se encuentra en la pantalla de inicio.
- 1. Pulsar la tecla de función derecha (5); de ser necesario, introducir contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).

2. Seleccionar "Prueba" y confirmar con "Aceptar" (8).
3. Seleccionar "Añadir prueba" y confirmar con "Aceptar" (8).
4. Asignar un nombre de máximo cuatro caracteres con las teclas de dirección.
5. Confirmar con "Aceptar" (8).
6. Con las teclas de dirección izquierda/derecha (2, 4), seleccionar si la prueba debe protegerse con contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).



Si la contraseña está activada: Debe introducirse la contraseña en caso de proceso de apriete realizado de forma incorrecta.

7. Realizar los ajustes según Ajustar modo [▶ Página 297].
 - » Prueba guardada.

← Volver a Guía de menú [▶ Página 297]

11.3.2. Editar prueba



- ✓ El aparato se encuentra en la pantalla de inicio.
- 1. Pulsar la tecla de función derecha (5); de ser necesario, introducir contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).
- 2. Seleccionar "Prueba" y confirmar con "Aceptar" (8).
- 3. Seleccionar la prueba que deba editarse y confirmar con "Aceptar" (8).
- 4. Seleccionar "Editar" y confirmar con "Aceptar" (8).
 - » Editar nombre.
 - » Editar los ajustes.
- 5. Confirmar con "Aceptar" (8).
 - » Prueba editada.

← Volver a Guía de menú [▶ Página 297]

11.3.3. Activar prueba



- ✓ El aparato se encuentra en la pantalla de inicio.
- 1. Pulsar la tecla de función derecha (5); de ser necesario, introducir contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).
- 2. Seleccionar "Prueba" y confirmar con "Aceptar" (8).
- 3. Seleccionar la prueba deseada y confirmar con "Aceptar" (8).
- 4. Seleccionar "Activar" y confirmar con "Aceptar" (8).
- 5. Efectuar el proceso de comprobación según la prueba.

← Volver a Guía de menú [▶ Página 297]

11.3.4. Borrar prueba



- ✓ El aparato se encuentra en la pantalla de inicio.
- 1. Pulsar la tecla de función derecha (5); de ser necesario, introducir contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).
- 2. Seleccionar "Prueba" y confirmar con "Aceptar" (8).
- 3. Pulsar la tecla de función derecha (5).
- 4. Confirmar el borrado con "Aceptar" (8).
 - » Prueba borrada.

← Volver a Guía de menú [▶ Página 297]

11.4. ADMINISTRAR CONEXIONES (SOLO 654410)



- ✓ El aparato se encuentra en la pantalla de inicio.
- 1. Pulsar la tecla de función derecha (5); de ser necesario, introducir contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).
- 2. Seleccionar "Ajustes" y confirmar con "Aceptar" (8).
- 3. Seleccionar "Conexión" y confirmar con "Aceptar" (8).

4. Administrar las conexiones y confirmar con "Aceptar" (8).

Bluetooth	Es posible conectar o desconectar el Bluetooth.
BUSCAR dispositivos HCT	Se mostrarán las llaves dinamométricas compatibles con HCT.
Aplicación ON/OFF	Activar o desactivar la conexión con la HCT App.
Conexión rápida ON/OFF	Conectar rápidamente el aparato de comprobación del par de giro HCT con la llave dinamométrica HCT que se desee pulsando el botón "Enviar" de la llave dinamométrica HCT.
Restaurar Bluetooth	Se desconectarán todas las conexiones Bluetooth existentes.
← Volver a Guía de menú [Página 297]	

11.4.1. Conectar con smartphone o tablet mediante Bluetooth (solo 654410)

- ✓ En el aparatos de comprobación del par de giro está ajustado aplicación = ON (ver Administrar conexiones (solo 654410) [► Página 298])
- ✓ Está establecida la conexión con la App HCT.
 1. Iniciar la aplicación HCT.
 2. Buscar dispositivos en la aplicación.
 - » Se muestran los dispositivos con Bluetooth del entorno.
 3. Seleccionar el aparato (HCT-TT...).
- » Aparato de comprobación del par de giro conectado con la aplicación.

11.4.2. Conexión con el ordenador mediante cable USB

1. Enchufar el conector USB-C con la clavija del aparato de comprobación del par de giro.
2. Conectar el conector USB con la interfaz USB del ordenador.

11.5. ADMINISTRAR AJUSTES

- ✓ El aparato se encuentra en la pantalla de inicio.
 1. Pulsar la tecla de función derecha (5); de ser necesario, introducir contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).
 2. Seleccionar "Ajustes" y confirmar con "Aceptar" (8).

11.5.1. Indicación

AVISO! La fecha y la hora se sincronizarán siempre y cuando el aparato de comprobación del par de giro esté conectado a la red eléctrica. Si el aparato de comprobación del par de giro se desconecta de la red durante más de 6 minutos, se deberán comprobar e introducir de nuevo la fecha y la hora la próxima vez que se encienda. La fecha y la hora pueden sincronizarse automáticamente a través de una conexión con la HCT Mobile App o la HCT Windows App.

1. Seleccionar "Pantalla" y confirmar con "Aceptar" (8).
2. Pueden aplicarse 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 el aparato de comprobación del par de giro. Puede desactivarse.
Regulación de la intensidad de la luz	Ajustar el tiempo de ausencia de actividad hasta que se apague la pantalla. Puede ponerse en desactivado.
Formato de hora	Ajustar el formato de la hora, 12 h/24 h.
Fecha	Ajustar la fecha en el formato DD.MM.AAAA.
Tiempo	Ajustar la hora.
Introducción de fecha y hora	Activar o desactivar la introducción de fecha y hora al iniciar.

← Volver a Guía de menú [Página 297]

11.5.2. Medición

1. Seleccionar "Medición" y confirmar con "Aceptar" (8).
2. Pueden aplicarse los siguientes ajustes:

Unidad	Ajustar la unidad de medida para la medición del par de giro. La unidad se considera el valor estándar al crear una prueba.
Valor umbral	Valor porcentual anterior al valor deseado inferior que, al alcanzarse, genera la primera alarma acústica por buzzer.
Período de evaluación	Tiempo después una prueba hasta que se evalúe y se guarde el valor del par de giro alcanzado.
Buzzer	Activar o desactivar señal acústica.

← Volver a Guía de menú [▶] Página 297]

11.5.3. Sistema



1. Seleccionar "Sistema" y confirmar con "Aceptar" (8).
2. Pueden aplicarse los siguientes ajustes:

Idioma	Ajustar idioma del sistema.
Ajuste de fábrica	Restablecer a los ajustes de fábrica. Se borrarán todos los datos y ajustes.
Maestro PW	Activar o desactivar la contraseña maestra. Se consulta la contraseña al abrir el menú.
Prueba PW	Activar y establecer o desactivar la contraseña para las pruebas. Al crear la prueba es preciso activar la contraseña también.
Información de sobrecarga	Indicación de sobrecargas.

← Volver a Guía de menú [▶] Página 297]

12. Manejo

12.1. CONEXIÓN DE UNA LLAVE DINAMOMÉTRICA HCT (SOLO 654410)



AVISO! Para la conexión con una llave dinamométrica HCT, no hay que efectuar ningún ajuste en ella ni antes ni después de la conexión.

Sin el modo HCT activado

- ✓ El Bluetooth está activado en la llave dinamométrica HCT y en el aparato de comprobación del par de giro. El símbolo de Bluetooth parpadea en ambos aparatos.
- ✓ El aparato de comprobación del par de giro se encuentra en la pantalla de inicio.
 1. Pulsar la tecla de función derecha (5); de ser necesario, introducir contraseña y confirmar con "Aceptar" (8).
 2. Seleccionar "Conexiones" y confirmar con "Aceptar" (8).
 3. Seleccionar "BUSCAR dispositivos HCT" y confirmar con "Aceptar" (8).
 - » Se muestra la lista de dispositivos disponibles.
 4. Seleccionar la llave dinamométrica HCT deseada y confirmar con "Aceptar" (8).
 - » La llave dinamométrica HCT está conectada. Se activa el modo "Track HCT".
 5. Seleccionar el modo o la prueba deseados en el aparato de comprobación del par de giro.

Con modo HCT o prueba HCT activados

- ✓ El Bluetooth está activado en la llave dinamométrica HCT y en el aparato de comprobación del par de giro. El símbolo de Bluetooth parpadea en ambos aparatos.
- ✓ El aparato de comprobación del par de giro se encuentra en la pantalla de inicio.
 1. Pulsar la tecla de función izquierda (1).
 - » Se muestra la lista de aparatos disponibles.
 2. Si están ON la "Conexión rápida", ver Administrar conexiones (solo 654410) [▶] Página 298], pulsar el botón "Enviar" en la llave dinamométrica HCT.
 3. Seleccionar la llave dinamométrica HCT deseada y confirmar con "Aceptar" (8).
 - » La llave dinamométrica HCT está conectada.
 4. Seleccionar el modo o la prueba deseados en el aparato de comprobación del par de giro.

12.2. COMPROBAR LLAVE DINAMOMÉTRICA (SOLO 654410)

⚠ ADVERTENCIA

Llave dinamométrica insuficientemente introducida

Lesiones por corte y contusiones debido al deslizamiento de la llave dinamométrica, y los subsiguientes movimientos enérgicos incontrolados de todos los componentes.

- » Garantizar que el cuadrado interior/el hexágono de la interfaz de accionamiento esté limpio.
- » Insertar completamente el hexágono/cuadrado exterior de la llave dinamométrica en la interfaz de accionamiento del aparato de comprobación del par de giro.

1. Conectar la llave dinamométrica hasta el tope con la interfaz de accionamiento del aparato de comprobación del par de giro.

12.2.1. Medición general de pares de giro



✓ Está seleccionado el modo "Track".

1. Mover la llave dinamométrica lenta y uniformemente.
2. Leer los valores de medición en la pantalla del aparato de comprobación del par de giro.
3. Para iniciar una nueva medición, pulsar el botón "Enviar" (6) o mover la llave dinamométrica de nuevo en el sentido de giro deseado.

12.2.2. Medición de pares de giro en llaves dinamométricas HCT



✓ Está seleccionado el modo "Track HCT".

1. Conectar la llave dinamométrica con el aparato de comprobación del par de giro, ver Conexión de una llave dinamométrica HCT (solo 654410) [▶ Página 300].
2. Mover la llave dinamométrica lenta y uniformemente.
3. Leer los valores de medición de la llave dinamométrica y el aparato de comprobación del par de giro en la pantalla del aparato de comprobación del par de giro.
4. Para iniciar una nueva medición, pulsar el botón "Enviar" (6) del aparato de comprobación del par de giro o la llave dinamométrica, o bien mover la llave dinamométrica de nuevo en el sentido de giro deseado.

12.2.3. Comprobar llaves dinamométricas indicadoras y de liberación

✓ Está seleccionado el modo "1st Peak", "Peak Hold" o "Peak Hold HCT".

1. Realizar los siguientes ajustes y confirmarlos con "Aceptar" (8):

VAL DESEADO - SÍ/NO	Determinar si la medición debe efectuarse con o sin valor deseado.
UNIDADES	Establecer la unidad que se desee para el par de giro.
VAL DESEADO	Establecer el valor teórico del par de giro.
VAL DESEADO TOL. MÍN	Límite de tolerancia inferior para el valor deseado.
VAL DESEADO TOL. MÁX	Límite de tolerancia superior para el valor deseado.
SENTIDO DE GIRO	Establecer el sentido de la comprobación.
TOL. LLAVE DINAM.	Establecer el rango de tolerancia entre el valor pico de la llave dinamométrica HCT y el valor pico del aparato de comprobación del par de giro. (Solo para modos HCT en 654410)
GUARDAR PRUEBA	Si se debe guardar el proceso de comprobación como prueba, nombrar y guardar la prueba.

Codificación de color de la indicación del par de giro durante la medición



Valor pico de la llave dinamométrica	Valor pico del aparato de comprobación del par de giro	Significado
Gris	Gris	Par de giro en la zona no calibrada.
Blanco	Blanco	Par de giro dentro de la zona calibrada.
Blanco	Verde	Par de giro del aparato de comprobación del par de giro dentro de la tolerancia objetivo ajustada.

de
en
bg
da
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
301

Valor pico de la llave dinamométrica	Valor pico del aparato de comprobación del par de giro	Significado
Rojo	Blanco	Par de giro de la llave dinamométrica HCT por encima del par de giro máximo admisible de la llave.
Blanco	Rojo	Par de giro del aparato de comprobación del par de giro por encima de la tolerancia objetivo ajustada o por encima del par de giro máximo admisible.

Medición de llave dinamométrica de liberación



✓ Está seleccionado el modo "1st Peak".

1. Ajustar el valor de comprobación deseado en la llave dinamométrica.
2. Efectuar los ajustes en el aparato de comprobación del par de giro, ver Comprobar llaves dinamométricas indicadoras y de liberación [▶ Página 301], o bien crear o activar una prueba, ver Administrar pruebas [▶ Página 297].
3. Mover la llave dinamométrica lenta y uniformemente en el sentido de giro deseado hasta la liberación.
4. Leer el valor de medición en el aparato de comprobación del par de giro.
5. Para iniciar una nueva medición, pulsar el botón "Enviar" (6) o mover la llave dinamométrica de nuevo en el sentido de giro deseado.

Medición de llave dinamométrica indicadora



✓ Está seleccionado el modo "Peak Hold" o "Peak Hold HCT".

6. Efectuar los ajustes en el aparato de comprobación del par de giro, ver Comprobar llaves dinamométricas indicadoras y de liberación [▶ Página 301], o bien activar una prueba, ver Activar prueba [▶ Página 298].
7. En el modo "Peak Hold HCT", conectar la llave dinamométrica HCT con el aparato de comprobación del par de giro, ver Conexión de una llave dinamométrica HCT (solo 654410) [▶ Página 300].
8. Mover la llave dinamométrica lenta y uniformemente en el sentido de giro deseado hasta alcanzar el valor deseado.
 - » La valoración comienza tras el tiempo de valoración ajustado, en cuanto no haya más par de giro presente en el aparato de comprobación del par de giro.
9. Leer el valor de medición en el aparato de comprobación del par de giro.
10. Para iniciar una nueva medición, pulsar el botón "Enviar" (6) o mover la llave dinamométrica de nuevo en el sentido de giro deseado.

Codificación de color de la indicación del par de giro en la valoración



Valor pico de la llave dinamométrica	Valor pico del aparato de comprobación del par de giro	Significado
Verde	Verde	Medición OK. Par de giro en el aparato de comprobación del par de giro dentro de la tolerancia objetivo ajustada y valor máximo de la llave dinamométrica y valor máximo del aparato de comprobación del par de giro dentro de la tolerancia ajustada de la llave dinam.
Verde	Rojo	Par de giro en el aparato de comprobación del par de giro fuera de la tolerancia objetivo ajustada (por encima o por debajo) pero valor máximo de la llave dinamométrica y valor máximo del aparato de comprobación del par de giro dentro de la tolerancia ajustada de la llave dinam.
Rojo	Rojo	Par de giro en el aparato de comprobación del par de giro fuera de la tolerancia objetivo ajustada (por encima o por debajo) y desviación entre el valor máximo de la llave dinamométrica y valor

Valor pico de la llave dinamométrica	Valor pico del aparato de comprobación del par de giro	Significado
		máximo del aparato de comprobación del par de giro fuera de la tolerancia ajustada de la llave dinam.
Rojo	Verde	Par de giro en el aparato de comprobación del par de giro dentro de la tolerancia del valor deseado ajustada, pero valor máximo de la llave dinamométrica y valor máximo del aparato de comprobación del par de giro fuera de la tolerancia ajustada de la llave dinam.

Valorar medición

1. Leer los valores de medición y valorarlos con la codificación de color descrita.
2. En caso de desviaciones, ajustar la llave dinamométrica según el manual de instrucciones y repetir el proceso de comprobación.

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

12.3.1. Transferir datos mediante Bluetooth a la HCT Mobile App (solo 654410)

- ✓ Conectar el aparato de comprobación del par de giro a través de Bluetooth con la HCT App.
- 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.

12.3.2. Transferir datos mediante Bluetooth a la HCT Windows App (solo 654410)

- ✓ Aparato de comprobación del par de giro conectado con la HCT Windows App mediante Bluetooth (adaptador HCT Windows App).
- 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.

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

1. Conectar el aparato de comprobación del par de giro con el ordenador mediante cable USB y encenderlo.
 - » El aparato de comprobación del par de giro se detecta como medio de almacenamiento.
2. Transferir el archivo CSV del aparato de comprobación del par de giro al ordenador.

12.4. DESBLOQUEAR LA LLAVE DINAMOMÉTRICA HCT



i El desbloqueo tiene lugar mediante seis pruebas preajustadas. 3 pruebas (20 %, 60 %, 100 %) para el sentido de giro horario: Tolerancia +/- 5 %. 3 pruebas (20 %, 60 %, 100 %) para el sentido de giro antihorario: Tolerancia +/- 6 %. Solo posible para el art. n.º 654410.

- ✓ La llave dinamométrica HCT está bloqueada.
- ✓ En el momento en que la llave dinamométrica se bloqueó estaba activo el BT.
- ✓ Conectar la llave dinamométrica HCT bloqueada con el aparato de comprobación del par de giro, ver Conexión de una llave dinamométrica HCT (solo 654410) [▶ Página 300].
- ✓ La llave dinamométrica HCT está conectada con el aparato de comprobación del par de giro mediante Bluetooth.
- 1. Opción 1 - El aparato de comprobación del par de giro no es adecuado para el desbloqueo: seleccionar un aparato de comprobación del par de giro con un rango de par de giro adecuado.
- 2. Opción 2 - El aparato de comprobación del par de giro es adecuado para el desbloqueo: iniciar el desbloqueo con la tecla de función derecha (5).
 - » Aparecen las instrucciones para la primera prueba.
- 3. Confirmar con la tecla de función derecha (5).
- 4. Aplicar el par de giro según las instrucciones.
- 5. Seguir las instrucciones de la pantalla.
- » Llave dinamométrica HCT desbloqueada.



Tras el desbloqueo se recomienda recalibrar la llave dinamométrica HCT.

12.5. APAGAR EL APARATO DE COMPROBACIÓN DEL PAR DE GIRO



1. Mantener pulsado "Aceptar" (8).
 - » Aparato de comprobación del par de giro apagado.

13. Efectuar actualización de firmware (solo 654410)



Tanto el firmware de la aplicación como el del Bluetooth pueden actualizarse a través de la HCT Mobile App. Para más información, consultar <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Descargar la HCT Mobile App en el smartphone o la tableta.
2. Establecer la conexión entre el aparato de comprobación del par de giro y la HCT Mobile App, ver Administrar conexiones (solo 654410) [▶ Página 298].
3. En la aplicación, seleccionar "Actualizar firmware" en "Ajustes".
4. Seguir las instrucciones de la aplicación.

14. Señales acústicas

Señal acústica	Significado
Sonido de intervalo prolongado	Con el rango de tolerancia ajustado: Dentro del rango de tolerancia
Sonido de intervalo breve	Con el rango de tolerancia ajustado: Se ha superado el rango de tolerancia
Señal audible continua	Sobrecarga del aparato de comprobación del par de giro, interrumpir el proceso de inmediato. Comprobar si es necesaria una recalibración. Ver Mensajes de avería y solución de errores [▶ Página 304].

15. 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 derecha 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	El aparato de comprobación del par de giro se ha sobrecargado durante el proceso de tara.	1. Descargar el aparato de comprobación del par de giro. 2. Repetir el proceso de tara.
Recalibración necesario	Se ha superado el par de giro máximo del aparato de comprobación del par de giro en un 25 %.	Recalibrar lo más pronto posible.
Sobrecarga	Se ha superado el par de giro máximo del aparato de comprobación del par de giro en un 40 %.	Recalibrar de inmediato.
80% memoria usada	Porcentaje de memoria ocupada.	Transferir el proceso al ordenador o a la aplicación. Borrar los datos del aparato de comprobación del par de giro.

16. Mantenimiento

Intervalo	Trabajos de mantenimiento	Quién debe realizarlo
Antes de cada uso	Comprobar si hay daños visibles	Persona instruida
Mensual	■ Limpiar el aparato de comprobación del par de giro, especialmente la pantalla	Personal cualificado para trabajos mecánicos

Intervalo	Trabajos de mantenimiento	Quién debe realizarlo
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comprobar si el aparato de comprobación del par de giro está dañado ■ Comprobar la firmeza de la sujeción a la base 	
Anual	Prueba de aislamiento del DGUV	Personal cualificado para trabajos electrotécnicos
Según necesidad	Inspección	Servicio de atención al cliente de Hoffmann Group

Tab. 1: Tabla de mantenimiento

17. Limpieza

Desconectar el aparato de comprobación del par de giro de la red eléctrica antes de iniciar la limpieza.

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

18. Almacenamiento

Almacenar el aparato de comprobación del par de giro a temperaturas de entre -20 °C y +70 °C y con una humedad ambiental inferior al 80 %, 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.

19. Especificaciones técnicas

Dimensiones y datos generales

Tamaño	12	50	350	1000
Interfaz de accionamiento	Cuadrado interior 3/8 pulgada	Cuadrado interior 3/8 pulgada	Cuadrado interior 1/2 pulgada	Hexágono exterior 27 mm
Longitud	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Anchura	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Altura	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Peso	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Pantalla	Pantalla TFT de 2,8 pulgadas			
Memoria	1000 valores de medición con fecha y sello de hora, 20 casos de comprobación programables			
Temperatura y humedad del aire en el entorno de trabajo	Entre 0 °C y + 50 °C			
Temperatura de referencia	23 °C			
Tipo de protección	IP 40			

Par de giro

Tamaño	12	50	350	1000
Capacidad de medición	1-12 Nm 0,8-9 ft.lb	5-50 Nm 3,7-37 ft.lb	20-350 Nm 14,8-258 ft.lb	100-1000 Nm 74-738 ft.lb 885-8850 in.lb
Tolerancia del valor deseado ajustable	Entre +/- 0,1 y +/- 15 % en intervalos del 0,1 %			
Tolerancia ajustable de la llave dinám. (para modos HCT en 654410)	Entre +/- 0,1 y +/- 10 % en intervalos del 0,1 %			
Precisión de medición	± 1 % CW y CCW			
Resolución de indicación y de ajuste	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Dirección de apriete	Derecha e izquierda			
Límite de sobrecarga	140 %/200 % para 12 Nm.			

Tamaño	12	50	350	1000
--------	----	----	-----	------

Alimentación eléctrica

Bloque de alimentación enchufable, adaptador CA/CC, modelo: UBX305-0510, entrada: 100–240 V CA, 50–60 Hz, salida: 5 V CC, 1 A

Interfaz USB-C

Bluetooth (solo 654410)

Banda de frecuencia	2402-2480 MHz
Versión de Bluetooth	BLE 5.1
Potencia de transmisión máxima	4 dBm
Alcance	Al aire libre: 80 m
	En entorno industrial: 15 m

20. Reciclaje y eliminación



No eliminar el aparato de comprobación del par de giro electrónico con la basura doméstica. Para el desecho, aplicar las regulaciones específicas de cada país. Llevar a un punto de recogida adecuado.

21. Declaración de conformidad UE/Reino Unido

Número de artículo 654410:

Por la presente, Hoffmann Supply Chain GmbH declara que este dispositivo inalámbrico cumple con la Directiva 2014/53/UE y el Reglamento de Equipos de Radio del Reino Unido de 2017. El texto completo de la declaración de conformidad está disponible en hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Las obligaciones de Hoffmann Supply Chain GmbH son ejecutadas en Gran Bretaña por Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Reino Unido.

Obsah

1. Identifikační údaje	309
2. Obecné pokyny	309
2.1. Symboly a zobrazovací prostředky	309
2.2. Vysvětlení pojmů	309
3. Bezpečnost	309
3.1. Základní bezpečnostní pokyny	309
3.2. Stanovené použití	310
3.3. Nesprávné použití	310
3.4. Osobní ochranné prostředky	310
3.5. Kvalifikace osob	310
4. Přehled přístroje	310
4.1. Zkoušečka krouticího momentu	310
4.2. Displej	310
4.3. Obslužné pole	311
4.4. Kompatibilita se zařízeními Bluetooth (pouze 654410)	312
5. Přeprava	312
6. Podmínky pracovního prostředí	313
7. Montáž	313
8. První uvedení do provozu	313
9. Zapnutí zkoušečky krouticího momentu	313
10. HCT-Mobile App a HCT Windows App	313
11. Vedení pomocí menu	314
11.1. Nastavení režimu	314
11.2. Správa postupu	314
11.3. Správa testů	314
11.3.1. Přidání testu	314
11.3.2. Úprava testu	315
11.3.3. Aktivace testu	315
11.3.4. Smazání testu	315
11.4. Správa připojení (pouze 654410)	315
11.4.1. Propojení se smartphonem nebo tabletem pomocí Bluetooth (pouze 654410)	316
11.4.2. Propojení s počítačem pomocí USB-kabelu	316
11.5. Správa nastavení	316
11.5.1. Ukazatel	316
11.5.2. Měření	316
11.5.3. Systém	317
12. Obsluha	317
12.1. Připojení momentového klíče HCT (pouze 654410)	317
12.2. Kontrola momentového klíče (pouze 654410)	318
12.2.1. Obecné měření krouticích momentů	318
12.2.2. Měření krouticích momentů na momentových klíčích HCT	318
12.2.3. Kontrola spouštěcích a indikačních momentových klíčů	318

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

12.3.	Přenos dat na smartphone nebo počítač	320
12.3.1.	Přenos dat přes Bluetooth do aplikace HCT Mobile (pouze 654410)	320
12.3.2.	Přenos dat přes Bluetooth do aplikace HCT Windows (pouze 654410).....	320
12.3.3.	Data jsou prostřednictvím USB kabelu přenesena k počítači.....	320
12.4.	Odblokování momentového klíče HCT	320
12.5.	Vypnutí zkoušečky krouticího momentu.....	320
13.	Provedení aktualizace firmwaru (pouze 654410)	321
14.	Akustické signály.....	321
15.	Poruchová hlášení a odstranění závad.....	321
16.	Údržba	321
17.	Čištění.....	322
18.	Skladování	322
19.	Technické údaje.....	322
20.	Recyklace a likvidace.....	323
21.	EU / UK prohlášení o shodě	323

1. Identifikační údaje

Výrobce

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Německo

GARANT

Značka

Produkt

Elektronická zkoušečka krouticího momentu HCT

Verze

02 Původní návod k použití

Číslo artiklu

654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000

654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000

06/2022

Datum vytvoření

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.
i	Označuje užitečné rady a pokyny a také informace pro efektivní a bezporuchový provoz.

2.2. VYSVĚTLENÍ POJMŮ

Pojem „zkoušečka krouticího momentu“ použitý v tomto návodu k použití znamená „elektronickou zkoušečku krouticího momentu“.

3. Bezpečnost

3.1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

VAROVÁNÍ

Elektrický proud

Nebezpečí poranění součástmi vedoucími el. proud.

- » Při jakékoli montáži a údržbě musíte přístroj odpojit od elektrické sítě.
- » Používejte pouze s dodaným síťovým napáječem.
- » Síťový napáječ a kryt neotevírejte.
- » Používejte pouze ve vnitřním prostředí.
- » V blízkosti součástí vedoucích el. proud neskladujte žádné tekutiny.
- » Kabely a konektory nelámejte a zabraňte působení tahu.

Art. č. 654410:

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.

3.2. STANOVENÉ POUŽITÍ

- Pro kontrolu momentových klíčů s ukazatelem a vypínáním a k obecnému měření krouticích momentů v rozsahu měření zkoušečky krouticího momentu.
- Krouticí moment můžete nastavit ve směru a proti směru hodinových ručiček.
- Pro průmyslové použití.
- Před použitím temperujte po dobu 30 minut na teplotu místnosti.
- Používejte pouze s předpisovým a bezpečným upevněním.
- 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 pouze doporučené adaptéry a spojovací stopky.
- Nechte pravidelně kalibrovat a seřizovat.

3.3. NESPRÁVNÉ POUŽITÍ

- Nepřekračujte předepsané krouticí momenty.
- Pouzdro neotvírejte.
- 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 žádné neoprávněné úpravy.
- Nemontujte komponenty, které nevyhovují specifikaci.
- Neprovádějte testování krouticího momentu u motorem poháněných šroubováků nebo klíčů.
- Nepoužívejte při nesprávné elektrické a mechanické instalaci, obsluze nebo čištění.

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. KVALIFIKACE OSOB

Vyškolená osoba

Vyškolené osoby ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které byly zaškoleny pro provedení prací v oblasti přepravy, skladování a provozu.

Odborník na mechanické práce

Odborníky ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které jsou obeznámeny s instalací, uvedením do provozu, odstraňováním závad a údržbou produktu a mají níže uvedené kvalifikace:

- Kvalifikace/vyškolení v oblasti mechaniky podle národních platných předpisů.

Odborník na elektrotechnické práce

Ve smyslu této dokumentace musí být kvalifikováni elektrikáři díky odborným znalostem a zkušenostem schopni rozpoznat nebezpečí vyplývající z elektřiny a zabránit jim.

OZNÁMENÍ! Zařízení nesmí obsluhovat osoby mladší 14 let.

4. Přehled přístroje

4.1. ZKOUŠEČKA KROUTICÍHO MOMENTU



1	Rozhraní pohonu (vnitřní čtyřhran u verzí 12, 50 a 350, vnější 6hran u verze 1000)	4	Tlačítko odeslat
2	Displej TFT	5	Montážní otvor
3	Připojení USB-C (skryté)	6	Obslužné pole

4.2. DISPLEJ



1	Aktivní připojení Bluetooth (pokud je Bluetooth aktivováno, bliká v režimu párování, pouze 654410)	12	Nabídka
2	Symbol poruchy/hlášení (pokud došlo k poruše)	13	Cílová hodnota

3	Maximální kapacita paměti je skoro dosažena	14	Aktivní test
4	Aktivovaný režim HCT (pouze 654410)	15	Jednotka krouticího momentu na zkoušečce krouticího momentu
5	Směr otáčení pro měření	16	Krouticí moment na zkoušečce krouticího momentu
6	Datum	17	Aktivní režim
7	Čas	18	Seznam dostupných přístrojů HCT (pouze 654410)
8	S nastavenou cílovou hodnotou: Špičková hodnota zkoušečky krouticího momentu / nastavená cílová hodnota Bez nastavené cílové hodnoty: Špičková hodnota zkoušečky krouticího momentu / maximální přípustný krouticí moment zkoušečky krouticího momentu	19	Jednotka krouticího momentu testovaného klíče krouticího momentu (pouze 654410)
9	Sloupcová indikace	20	Krouticí moment na momentovém klíči (pouze 654410)
10	Světle modrá: Rozsah mezi dolní a horní cílovou tolerancí	21	Označení HCT aktivního momentového klíče (pouze 654410)
11	Bílá: Aktuální krouticí moment	22	Zobrazit posledních 5 naměřených hodnot

4.3. OBSLUŽNÉ POLE



1	Levé funkční tlačítko	5	Pravé funkční tlačítko
2	Doleva	6	Tlačítko odeslat
3	Nahoru	7	Dolů
4	Doprava	8	OK

Obsazení tlačítek

Stav	Levé funkční tlačítko	Nahoru	Dolů	OK	Doleva	Doprava	Pravé funkční tlačítko	Tlačítko odeslat
V testovacím režimu „Track“	Zobrazit posledních pět naměřených hodnot	-	-	Přejít do nabídky. Déle než dvě sekundy: Vypnutí	-	-	Přejít do nabídky	-
V testovacím režimu „Track HCT“ (pouze 654410)	Zobrazit seznam dostupných přístrojů HCT	-	-	Přejít do nabídky. Déle než dvě sekundy: Vypnutí	-	-	Přejít do nabídky	Po připojení momentového klíče HCT: Resetovat špičkovou hodnotu na momentovém klíči
V testovacím režimu „1st Peak & Peak Hold“	Zobrazit posledních pět naměřených hodnot	-	-	Přejít do nabídky. Déle než dvě sekundy: Vypnutí	-	-	Přejít do nabídky	Spustíte vyhodnocování. Resetujte vyhodnocování a spusťte nové měření. Po připojení

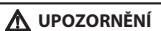
Stav	Levé funkční tlačítko	Nahoru	Dolů	OK	Doleva	Doprava	Pravé funkční tlačítko	Tlačítko odeslat
								k aplikaci HCT Mobile nebo k aplikaci HCT Windows: Přenos hodnoty
V testovacím režimu „Peak Hold HCT“ (pouze 654410)	Zobrazit seznam dostupných přístrojů HCT	-	-	Přejít do nabídky. Déle než dvě sekundy: Vypnutí	-	-	Přejít do nabídky	Spustte vyhodnocování. Resetujte vyhodnocování a spustte nové měření. Po připojení k aplikaci HCT Mobile nebo k aplikaci HCT Windows: Přenos hodnot
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	-

4.4. KOMPATIBILITA SE ZAŘÍZENÍMI BLUETOOTH (POUZE 654410)

Přístroj používá techniku přenosu **Bluetooth®** (Bluetooth Low Energy) a splňuje standardy Bluetooth 5.0. Po připojení k aplikaci HCT Mobile nebo k aplikaci HCT Windows lze do aplikace odesílat hodnoty. Minimální předpoklad: Bluetooth 4.2.

Možnost spojení	Bluetooth (pro spojení s aplikací HCT-Mobile)
Počítač	-
Chytrý telefon	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Přeprava



UPOZORNĚNÍ

Přeprava na místo instalace

Nebezpečí poranění z důvodu vysoké vlastní hmotnosti při neodborném zvedání.

» Noste ochranu nohou, ochranné rukavice.

Přpravujte 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	0 °C až +50 °C
Relativní vlhkost vzduchu	20 % - 80 %, bez kondenzátu
Výška nad mořem (MSL)	0 m až 2000 m
Stupeň znečištění	2

7. Montáž

VAROVÁNÍ

Selhání upevnění

Řezné rány a zhmždění následkem náhlého uvolnění síly při testování a následného nekontrolovaného pohybu všech komponent.

- » Zkoušečku krouticího momentu smíte upevnit pouze k dostatečně stabilní podložce.
- » Upevněte zkoušečku krouticího momentu podle montážních předpisů.

Přišroubujte zkoušečku krouticího momentu ke vhodné podložce s dostatečnou nosností podle následujících specifikací:

- 4 šrouby s válcovou hlavou M10 s vnitřním šestihranem podle DIN EN ISO 4762, třída pevnosti min. 8.8.
- 4 podložky.
- 4 šestihranné matice M10.
- Utahovací moment 50 Nm.

8. První uvedení do provozu

OZNÁMENÍ

Chybné síťové napětí

Defekt systému v důsledku použití chybného síťového napětí.

- » Používejte pouze se síťovým napětím, které je specifikované na typovém štítku.
- » Používejte pouze s daným síťovým napáječem.

1. Varianta 1: Zapojte síťový napáječ do elektrické sítě.
Varianta 2: Připojte zástrčku USB-A k počítači.
2. Zapojte zástrčku USB-C do zdířky konektoru na vnější straně krytu.

9. Zapnutí zkoušečky krouticího momentu



Po každém zapnutí provede zkoušečka krouticího momentu automatické vyvážení.

1. Pro zapnutí zkoušečky krouticího momentu stiskněte tlačítko OK a podržte ho zhruba tři sekundy stisknuté.
 - » Zobrazí se „Vyvážení“.

UPOZORNĚNÍ! Chybné vyvážení. Během vyvažování zkoušečku krouticího momentu nezatěžujte.

2. Vyvažování je ukončeno, jakmile zkoušečka krouticího momentu přepne do měřicího režimu.

- » Zobrazí se poslední měřicí režim.

10. 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 App pro iOS



HCT Mobile App pro Android



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

11. Vedení pomocí menu

 Režim	Nastavení režimu [▶ Strana 314]
 Průběh	Správa postupu [▶ Strana 314]
 Test	Správa testů [▶ Strana 314]
 Připojení (pouze 654410)	Správa připojení (pouze 654410) [▶ Strana 315]
 Nastavení	Správa nastavení [▶ Strana 316]

11.1. NASTAVENÍ REŽIMU



 Zkoušečka krouticího momentu má pět režimů:

Track	Pro obecné měření krouticích momentů bez specifikace cílové hodnoty a vyhodnocení.
Track HCT (pouze 654410)	Pro obecné měření krouticích momentů pomocí momentových klíčů HCT, bez specifikace cílové hodnoty a vyhodnocení.
1st Peak	Pro mechanické, spouštěcí momentové klíče. Stanoví se krouticí moment působící při mechanickém spuštění.
Peak Hold	Pro digitální, indikační momentové klíče. Určí se nejvyšší použitý krouticí moment v nastaveném vyhodnocovacím čase (viz Měření [▶ Strana 316]).
Peak Hold HCT (pouze 654410)	Pro digitální, indikační momentové klíče HCT. Určí se nejvyšší použitý krouticí moment.

✓ Přístroj se nachází na úvodní obrazovce.

1. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5), popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK (8).
 2. Zvolte „Režim“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
 3. Pomocí tlačítek se šipkami doleva/dopravo (2, 4) vyberte požadovaný testovací režim a potvrďte tlačítkem OK (8).
- » Režim je nastaven.

← Zpět na Vedení pomocí menu [▶ Strana 314]

11.2. SPRÁVA POSTUPU



 Je možné uložení maximálně 1 000 záznamů. Nejstarší záznamy se přepisují.

✓ Přístroj se nachází na úvodní obrazovce.

1. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5), popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK (8).
2. Zvolte „Postup“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
3. Zvolte záznam.
 - » Pro zobrazení podrobností stiskněte OK (8).
 - » Pro vymazání všech záznamů podržte po dobu tří sekund stisknuto pravé funkční tlačítko (5) a potvrďte tlačítkem OK (8).

← Zpět na Vedení pomocí menu [▶ Strana 314]

11.3. SPRÁVA TESTŮ

11.3.1. Přidání testu



 Je možné uložení maximálně 20 testů.

✓ Přístroj se nachází na úvodní obrazovce.

1. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5), popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK (8).
2. Zvolte „Test“ a potvrďte tlačítkem OK (8).

3. Zvolte „Přidat test“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
4. Pomocí tlačítek se šipkami můžete přiřadit názvy s nejméně čtyřmi znaky.
5. Potvrďte tlačítkem OK (8).
6. Pomocí tlačítek se šipkami doleva/doprava (2, 4) vyberte, zda má být test chráněn heslem, a potvrďte tlačítkem OK (8).



Je-li heslo aktivováno: V případě chybně provedeného dotažení musí být zadáno heslo.

7. Proveďte nastavení podle Nastavení režimu [▶ Strana 314].
 - » Test je uložen.

← Zpět na Vedení pomocí menu [▶ Strana 314]

11.3.2. Úprava testu



✓ Přístroj se nachází na úvodní obrazovce.

1. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5), popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK (8).
2. Zvolte „Test“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
3. Zvolte test, který chcete upravit, a potvrďte tlačítkem OK (8).
4. Zvolte „Upravit“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
 - » Upravte název.
 - » Upravte nastavení.
5. Potvrďte tlačítkem OK (8).
 - » Test je upraven.

← Zpět na Vedení pomocí menu [▶ Strana 314]

11.3.3. Aktivace testu



Po připojení momentového klíče HCT: Testy, u nichž nastavená cílová hodnota odpovídá rozsahu kroutícího momentu momentového klíče, se zvýrazní.

✓ Přístroj se nachází na úvodní obrazovce.

1. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5), popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK (8).
2. Zvolte „Test“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
3. Zvolte požadovaný test a potvrďte tlačítkem OK (8).
4. Zvolte „Aktivovat“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
5. Proveďte zkušební postup odpovídající testu.

← Zpět na Vedení pomocí menu [▶ Strana 314]

11.3.4. Smazání testu



✓ Přístroj se nachází na úvodní obrazovce.

1. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5), popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK (8).
2. Zvolte „Test“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
3. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5).
4. Smazání potvrďte tlačítkem OK (8).
 - » Testovací případ je smazán.

← Zpět na Vedení pomocí menu [▶ Strana 314]

11.4. SPRÁVA PŘIPOJENÍ (POUZE 654410)



✓ Přístroj se nachází na úvodní obrazovce.

1. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5), popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK (8).
2. Zvolte „Nastavení“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
3. Zvolte „Připojení“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
4. Spravujte připojení a potvrďte tlačítkem OK (8).

Bluetooth

Bluetooth lze zapnout nebo vypnout.

HLEDAT zařízení HCT	Zobrazí se dostupné momentové klíče s podporou HCT.
Zapnutí/vypnutí aplikace	Aktivace nebo deaktivace připojení k aplikaci HCT.
Zapnutí/vypnutí rychlého připojení	Stisknutím tlačítka odeslání na momentovém klíči HCT rychle připojíte zkoušečku krouticího momentu HCT a požadovaný momentový klíč HCT.
Resetovat Bluetooth	Všechna stávající Bluetooth připojení se odpojí.

← Zpět na Vedení pomocí menu [Strana 314]

11.4.1. Propojení se smartphonem nebo tabletem pomocí Bluetooth (pouze 654410)

- ✓ Na zkoušečce krouticího momentu je nastaveno App = ON (viz Správa připojení (pouze 654410) [Strana 315])
- ✓ Připojení k aplikaci HCT je navázáno.
 1. Spusťte aplikaci HCT.
 2. V aplikaci vyhledejte zařízení.
 - » Zobrazí se přístroje Bluetooth v okolí.
 3. Zvolte přístroj (HCT-TT...).
- » Zkoušečka krouticího momentu je připojená k aplikaci.

11.4.2. Propojení s počítačem pomocí USB-kabelu

1. Připojte konektor USB C do zásuvky na zkoušečce krouticího momentu.
2. Konektor USB spojte s rozhraním USB u počítače.

11.5. SPRÁVA NASTAVENÍ

- ✓ Přístroj se nachází na úvodní obrazovce.
 1. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5), popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK (8).
 2. Zvolte „Nastavení“ a potvrďte tlačítkem OK (8).

11.5.1. Ukazatel



OZNÁMENÍ! Datum a čas se synchronizují, dokud je zkoušečka krouticího momentu připojená k síti. Pokud je zkoušečka krouticího momentu odpojená od sítě na dobu delší než 6 minut, je třeba při dalším zapnutí zkontrolovat a znovu zadat datum a čas. Datum a čas lze automaticky synchronizovat připojením k aplikaci HCT Mobile nebo HCT Windows.

1. Zvolte „Zobrazení“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
2. Lze provést následující nastavení:

Jas	Nastavte jas obrazovky v procentech.
Pohotovostní režim	Nastavte neaktivní dobu do vypnutí zkoušečky krouticího momentu. Lze deaktivovat.
Tlumení	Nastavte neaktivní dobu do vypnutí displeje. Lze nastavit na hodnotu „deaktivováno“.
Časový formát	Nastavte časový formát 12 h / 24 h.
Datum	Nastavte datum ve formátu DD.MM.RRRR.
Čas	Nastavte čas.
Zadání data a času	Aktivujte nebo deaktivujte zadávání data a času při spuštění.

← Zpět na Vedení pomocí menu [Strana 314]

11.5.2. Měření



1. Zvolte „Měření“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
2. Lze provést následující nastavení:

Jednotka	Nastavte jednotky měření pro měření krouticího momentu. Tato jednotka platí jako standardní hodnota při vytvoření testu.
Prahová hodnota	Procentuální hodnota spodní cílové hodnoty, při jejím dosažení proběhne první akustický alarm bzučákem.

Doba vyhodnocení	Doba po testu až do možnosti vyhodnocení realizovaného kroučícího momentu a jeho uložení.
Bzučák	Aktivujte nebo deaktivujte akustický signál.
← Zpět na Vedení pomocí menu [▶ Strana 314]	

11.5.3. Systém



1. Zvolte „Systém“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
2. Lze provést následující nastavení:

Jazyk	Nastavení jazyka systému.
Tovární nastavení	Provedte reset na tovární nastavení. Vymažou se všechna data a nastavení.
Heslo Master	Aktivujte nebo deaktivujte heslo Master. Heslo bude dotazováno při otevření nabídky.
Heslo Test	Aktivujte a určete nebo deaktivujte heslo pro testy. Při vytvoření testu se musí dodatečně aktivovat heslo.
Přetížení info	Zobrazení případů přetížení.

← Zpět na Vedení pomocí menu [▶ Strana 314]

12. Obsluha

12.1. PŘIPOJENÍ MOMENTOVÉHO KLÍČE HCT (POUZE 654410)



OZNÁMENÍ! Při připojení pomocí momentového klíče HCT není třeba provádět žádné nastavení na klíči před a po připojení.

Bez aktivovaného režimu HCT

- ✓ Na momentovém klíči HCT a zkoušečce kroučícího momentu je aktivována funkce Bluetooth. Na obou zařízeních bliká symbol Bluetooth.
 - ✓ Tester kroučícího momentu se nachází na úvodní obrazovce.
1. Stiskněte pravé funkční tlačítko (5), popřípadě zadejte heslo a potvrďte tlačítkem OK (8).
 2. Zvolte „Připojení“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
 3. Zvolte „HLEDAT přístroj HCT“ a potvrďte tlačítkem OK (8).
 - » Zobrazuje se seznam dostupných zařízení.
 4. Zvolte požadovaný momentový klíč HCT a potvrďte tlačítkem OK (8).
 - » Momentový klíč HCT je připojen. Aktivuje se režim „Track HCT“.
 5. Na zkoušečce kroučícího momentu zvolte požadovaný režim nebo test.

S aktivovaným režimem HCT nebo testem HCT

- ✓ Na momentovém klíči HCT a zkoušečce kroučícího momentu je aktivována funkce Bluetooth. Na obou zařízeních bliká symbol Bluetooth.
 - ✓ Tester kroučícího momentu se nachází na úvodní obrazovce.
1. Stiskněte levé funkční tlačítko (1).
 - » Zobrazuje se seznam dostupných zařízení.
 2. Pokud je zapnuta funkce „Rychlé připojení“, viz Správa připojení (pouze 654410) [▶ Strana 315], stiskněte tlačítko Odeslat na momentovém klíči HCT.
 3. Zvolte požadovaný momentový klíč HCT a potvrďte tlačítkem OK (8).
 - » Momentový klíč HCT je připojen.
 4. Na zkoušečce kroučícího momentu zvolte požadovaný režim nebo test.

12.2. KONTROLA MOMENTOVÉHO KLÍČE (POUZE 654410)**VAROVÁNÍ****Neúplně zasunutý momentový klíč**

Řezné rány a zhmždění následkem náhlého sklouznutí momentového klíče a následného nekontrolovaného vysoce energetického pohybu všech komponent.

- » Zajistěte čistotu vnitřního 4hranu/6hranu rozhraní pohonu.
- » Zcela nasadte vnější 4hran/6hran momentového klíče do rozhraní pohonu zkoušečky kroučícího momentu.

1. Připojte momentový klíč k rozhraní pohonu zkoušečky kroučícího momentu až na doraz.

12.2.1. Obecné měření kroučících momentů

✓ Je zvolen režim „Track“.

1. Pohybuje pomalu a rovnoměrně momentovým klíčem.
2. Naměřené hodnoty odečtete na displeji zkoušečky kroučícího momentu.
3. Pro spuštění měření stisknete tlačítko Odeslat (6) nebo znovu pohybuje momentovým klíčem v požadovaném směru otáčení.

12.2.2. Měření kroučících momentů na momentových klíčích HCT

✓ Je zvolen režim „Track HCT“.

1. Připojte momentový klíč ke zkoušečce kroučícího momentu, viz Připojení momentového klíče HCT (pouze 654410) [► Strana 317].
2. Pohybuje pomalu a rovnoměrně momentovým klíčem.
3. Na displeji zkoušečky kroučícího momentu odečtete naměřené hodnoty momentového klíče a zkoušečky kroučícího momentu.
4. Pro spuštění měření stisknete tlačítko Odeslat (6) ze zkoušečky kroučícího momentu nebo momentového klíče, anebo znovu pohybuje momentovým klíčem v požadovaném směru otáčení.

12.2.3. Kontrola spouštěcích a indikačních momentových klíčů

✓ Je zvolen režim „1st Peak“, „Peak Hold“ nebo „Peak Hold HCT“.

1. Proveďte tato nastavení a potvrďte tlačítkem OK (8):

CÍLOVÁ HODNOTA - ANO/NE	Zda se má měření provádět s cílovou hodnotou nebo bez ní.
JEDNOTKY	Určete požadovanou jednotku kroučícího momentu.
CÍLOVÁ HODNOTA	Určete hodnotu požadovaného kroučícího momentu.
CÍLOVÁ HODNOTA TOL. MIN	Dolní mez tolerance pro cílovou hodnotu.
CÍLOVÁ HODNOTA TOL. MAX	Horní mez tolerance pro cílovou hodnotu.
SMĚR OTÁČENÍ	Nastavení směru testu.
TOL. MOM. KLÍČ	Nastavte oblast tolerance mezi špičkovou hodnotou momentového klíče HCT a špičkovou hodnotou zkoušečky kroučícího momentu. (Pouze pro režimy HCT na 654410)
ULOŽIT TEST	Pokud má být zkušební postup uložen jako test, uložte jej a pojmenujte.

Barevné kódování zobrazení kroučícího momentu během měření

Špičková hodnota momentového klíče	Špičková hodnota zkoušečky kroučícího momentu	Význam
Šedá	Šedá	Kroučící moment v nekalibrované oblasti.
Bílá	Bílá	Kroučící moment v kalibrované oblasti.
Bílá	Zelená	Kroučící moment ze zkoušečky kroučícího momentu v rámci nastavené cílové tolerance.

Špičková hodnota momentového klíče	Špičková hodnota zkoušečky kroučícího momentu	Význam
Červená	Bílá	Kroučící moment z momentového klíče HCT nad maximálním přípustným kroučícím momentem klíče.
Bílá	Červená	Kroučící moment zkoušečky kroučícího momentu je vyšší než nastavená cílová tolerance nebo vyšší než maximální přípustný kroučící moment.

Měření spouštěcích momentových klíčů



✓ Je zvolen režim „1st Peak“.

1. Na momentovém klíči nastavte požadovanou testovací hodnotu.
2. Proveďte nastavení zkoušečky kroučícího momentu, viz Kontrola spouštěcích a indikačních momentových klíčů [► Strana 318], anebo vytvořte či aktivujte test, viz Správa testů [► Strana 314].
3. Pomalu a rovnoměrně pohybujte momentovým klíčem v požadovaném směru otáčení, dokud nedojde k jeho aktivaci.
4. Odečtěte hodnotu naměřenou na zkoušečce kroučícího momentu.
5. Pro spuštění měření stiskněte tlačítko Odeslat (6) nebo znovu pohybujte momentovým klíčem v požadovaném směru otáčení.

Měření indikačních momentových klíčů



✓ Je zvolen režim „Peak Hold“ nebo „Peak Hold HCT“.

6. Proveďte nastavení zkoušečky kroučícího momentu, viz Kontrola spouštěcích a indikačních momentových klíčů [► Strana 318], anebo aktivujte test, viz Aktivace testu [► Strana 315]
7. V režimu „Peak Hold HCT“ spojte momentový klíč HCT se zkoušečkou kroučícího momentu, viz Připojení momentového klíče HCT (pouze 654410) [► Strana 317].
8. Pomalu a rovnoměrně pohybujte momentovým klíčem v požadovaném směru otáčení, dokud nedosáhnete cílové hodnoty.
 - » Vyhodnocování se spustí po uplynutí nastavené vyhodnocovací doby, jakmile na zkoušečku kroučícího momentu již nebude působit žádný kroučící moment.
9. Odečtěte hodnotu naměřenou na zkoušečce kroučícího momentu.
10. Pro spuštění měření stiskněte tlačítko Odeslat (6) nebo znovu pohybujte momentovým klíčem v požadovaném směru otáčení.

Barevné kódování zobrazení kroučícího momentu během vyhodnocování



Špičková hodnota momentového klíče	Špičková hodnota zkoušečky kroučícího momentu	Význam
Zelená	Zelená	Měření OK. Kroučící moment na zkoušečce kroučícího momentu v rámci nastavené cílové tolerance a špičková hodnota z momentového klíče a špičková hodnota zkoušečky kroučícího momentu v rámci nastavené tolerance momentového klíče.
Zelená	Červená	Kroučící moment na zkoušečce kroučícího momentu mimo nastavené tolerance cílové hodnoty (směrem nahoru nebo dolů), avšak špičková hodnota z momentového klíče a špičková hodnota zkoušečky kroučícího momentu v rámci nastavené tolerance momentového klíče.
Červená	Červená	Kroučící moment na zkoušečce kroučícího momentu mimo nastavenou toleranci cílové hodnoty (směrem nahoru nebo dolů) a odchylka mezi

Špičková hodnota momentového klíče	Špičková hodnota zkoušečky kroučícího momentu	Význam
		špičkovou hodnotou z momentového klíče a špičkovou hodnotou zkoušečky kroučícího momentu mimo nastavenou toleranci momentového klíče.
Červená	Zelená	Kroučící moment na zkoušečce kroučícího momentu v rámci nastavené tolerance cílové hodnoty, avšak špičková hodnota z momentového klíče a špičková hodnota zkoušečky kroučícího momentu mimo nastavenou toleranci momentového klíče.

Vyhodnocení měření

- Odečtěte naměřené hodnoty a vyhodnotte je pomocí popsáného barevného kódování.
- V případě odchylek seřídte momentový klíč podle provozního návodu a opakujte zkušební postup.

12.3. PŘENOS DAT NA SMARTPHONE NEBO POČÍTAČ

12.3.1. Přenos dat přes Bluetooth do aplikace HCT Mobile (pouze 654410)

- ✓ Zkoušečka kroučícího momentu je přes Bluetooth spojena s aplikací HCT.

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

12.3.2. Přenos dat přes Bluetooth do aplikace HCT Windows (pouze 654410)

- ✓ Zkoušečka kroučícího momentu připojená k aplikaci HCT Windows prostřednictvím Bluetooth (HCT Windows App Dongle).

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

12.3.3. Data jsou prostřednictvím USB kabelu přenesena k počítači

- Zkoušečku kroučícího momentu spojte pomocí USB kabelu s počítačem a zapněte.
 - » Zkoušečka kroučícího momentu je rozpoznána jako datový nosič.
- CSV-soubor přeneste ze zkoušečky kroučícího momentu do počítače.

12.4. ODBLOKOVÁNÍ MOMENTOVÉHO KLÍČE HCT



- ⓘ Odblokování se provádí pomocí šesti přednastavených testů. 3 testy (20 %, 60 %, 100 %) pro otáčení ve směru hodinových ručiček: Tolerance +/- 5 %. 3 testy (20 %, 60 %, 100 %) pro otáčení proti směru hodinových ručiček: Tolerance +/- 6 %. Možné pouze pro č. pol. 654410.

- ✓ Momentový klíč HCT je uzamčen.
- ✓ BT byl aktivován v okamžiku zablokování momentového klíče.
- ✓ Připojte uzamčený momentový klíč HCT ke zkoušečce kroučícího momentu, viz Připojení momentového klíče HCT (pouze 654410) [▶ Strana 317].
- ✓ Momentový klíč HCT je připojen ke zkoušečce kroučícího momentu přes Bluetooth.
 - Možnost 1 - Zkoušečka kroučícího momentu není vhodná pro odblokování: Zvolte zkoušečku kroučícího momentu s vhodným rozsahem kroučícího momentu.
 - Možnost 2 - Zkoušečka kroučícího momentu je vhodná pro odblokování: Odblokování zahájíte pravým funkčním tlačítkem (5).
 - » Zobrazí se pokyn pro první test.
 - Potvrďte pravým funkčním tlačítkem (5).
 - Vytvořte kroučící moment podle pokynů.
 - Postupujte podle pokynů na displeji.
 - » Momentový klíč HCT je odemčen.

- ⓘ Po odblokování se doporučuje opětovná kalibrace momentového klíče HCT.

12.5. VYPNUTÍ ZKOUŠEČKY KROUTÍCÍHO MOMENTU



1. Stiskněte a podržte tlačítko OK (8).
 - » Vypněte zkoušečku krouticího momentu.

13. Provedení aktualizace firmwaru (pouze 654410)



Firmware aplikace a firmware Bluetooth lze aktualizovat prostřednictvím aplikace HCT Mobile. Další informace na <http://ho7.eu/hct-firmware>

1. Stáhněte si aplikaci HCT Mobile na smartphone nebo tablet.
2. Vytvořte spojení mezi zkoušečkou krouticího momentu a aplikací HCT Mobile, viz Správa připojení (pouze 654410) [► Strana 315].
3. V aplikaci v části „Nastavení“ vyberte možnost „Aktualizace firmwaru“.
4. Postupujte podle pokynů aplikace.

14. Akustické signály

Akustický signál	Význam
Delší intervalový tón	V případě nastaveného rozsahu tolerance: v rámci rozsahu tolerance
Krátký intervalový tón	V případě nastaveného rozsahu tolerance: překročení rozsahu tolerance
Trvalý signální tón	Přetěžování zkoušečky krouticího momentu, proces ihned přerušte. Zkontrolujte, zda je nutná nová kalibrace. Viz Poruchová hlášení a odstranění závad [► Strana 321].

15. 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 pravé funkční tlačítko. » Zobrazí se kód. 2. Kontaktujte zákaznický servis Hoffmann Group. Mějte připraven kód a sériové číslo.
Vyvážení není úspěšné.	Během tárování došlo k zatížení zkoušečky krouticího momentu.	1. Odstraňte přetížení zkoušečky krouticího momentu. 2. Opakujte vyvažování.
Rekalibrace nutná	Maximální krouticí moment zkoušečky krouticího momentu je překročen o 25 %.	V nejbližší možné době nechte provést recalibraci.
Přetížení	Maximální krouticí moment zkoušečky krouticího momentu je překročen o 40 %.	ihned nechte provést recalibraci.
Obsazeno XX% paměti	Procentuální podíl obsazené paměti.	Průběh předejte počítači nebo aplikaci. Vymažte data ve zkoušečce krouticího momentu.

16. Údržba

Interval	Práce údržby	Provádí
Před každým použitím	Kontrola viditelného poškození	Vyškolená osoba
Měsíčně	<ul style="list-style-type: none"> ■ Čištění zkoušečky krouticího momentu, především displeje ■ Kontrola poškození zkoušečky krouticího momentu 	Odborník na mechanické práce

Interval	Práce údržby	Provádí
	<ul style="list-style-type: none"> Upevnění k podložce a kontrola pevnosti upevnění 	
Každoročně	Test izolace DGVV	Odborník na elektrotechnické práce
V případě potřeby	Inspekce	Zákaznická služba Hoffmann Group

Tab. 1: Tabulka údržby

17. Čištění

Před zahájením čištění odpojte zkoušečku krouticího momentu od el. sítě.

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

18. Skladování

Zkoušečku krouticího momentu skladujte při teplotách v rozmezí -20 °C a +70 °C a vlhkosti vzduchu nižší než 80 %, nekondenzující. Skladujte na suchém místě v originálním obalu chráněné před světlem a prachem. Neskladujte v blízkosti žířavin, agresivních, chemických substancí, rozpouštědel, vlhkosti a nečistot.

19. Technické údaje

Rozměry a obecné údaje

Velikost	12	50	350	1 000
Rozhraní pohonu	Vnitřní čtyřhran 3/8 palce	Vnitřní čtyřhran 3/8 palce	Vnitřní čtyřhran 1/2 palce	Vnější 6hran 27 mm
Délka	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Šířka	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Výška	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Hmotnost	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Displej	Displej 2,8 palce TFT			
Paměť	1 000 naměřených hodnot s datem a časovým razítkem, 20 programovatelných testů			
Teplota a vlhkost vzduchu pracovního prostředí	0 °C až +50 °C			
Referenční teplota	23 °C			
Druh krytí	IP 40			

Krouticí moment

Velikost	12	50	350	1 000
Rozsah měření	1–12 Nm 0,8–9 ft.lb 9–106 in.lb	5–50 Nm 3,7–37 ft.lb 44–442 in.lb	20–350 Nm 14,8–258 ft.lb 177 až 3 098 in.lb	100 až 1 000 Nm 74–738 ft.lb 885 až 8 850 in.lb
Nastavitelná tolerance cílové hodnoty	+/-0,1 až +/-15 % v krocích po 0,1 %			
Nastavitelná tolerance momentového klíče (pouze pro režimy HCT na 654410)	+/-0,1 až +/- 10 % v krocích po 0,1 %			
Přesnost měření	±1 % CW a CCW			
Rozlišení zobrazení a nastavení	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Směr dotažení	Doprava a doleva			
Mez přetížení	140 % / 200 % pro 12 Nm.			

Zdroj napětí

Síťový napáječ se zástrčkou, adaptér AC/DC, model: UBX305-0510, vstup: 100–240 VAC, 50–60 Hz, výstup: 5 VDC, 1 A

Rozhraní USB-C

Bluetooth (pouze 654410)

Frekvenční pásmo	2 402 až 2 480 MHz
Verze Bluetooth	BLE 5.1
Maximální výkon vysílání	4 dBm
Dosah	Na volném prostranství: 80 m
	V průmyslovém prostředí: 15 m

20. Recyklace a likvidace



Elektronickou zkoušečku krouticího momentu nelikvidujte v komunálním odpadu. Při likvidaci dodržujte místně příslušné předpisy. Odevzdejte ve vhodném sběrném místě.

21. EU / UK prohlášení o shodě

Art. č. 654410:

Společnost Hoffmann Supply Chain GmbH tímto prohlašuje, že toto bezdrátové zařízení je v souladu se směrnicí 2014/53/EU a britskými předpisy o rádiových zařízeních z roku 2017. Úplné znění prohlášení o shodě je k dispozici na hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Povinnosti společnosti Hoffmann Supply Chain GmbH vykonává ve Spojeném království společnost Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Spojené království.

Tartalomjegyzék

1.	Azonosító adatok	326
2.	Általános tudnivalók	326
2.1.	Szimbólumok és ábrázoló eszközök	326
2.2.	Fogalommagyarázat	326
3.	Biztonság.....	326
3.1.	Alapvető biztonsági utasítások	326
3.2.	Rendeltetészerű használat	327
3.3.	Rendeltetésellenes használat.....	327
3.4.	Egyéni védőeszköz.....	327
3.5.	Személyek képesítése	327
4.	A készülék áttekintése	327
4.1.	Nyomatékellenőrző készülék	327
4.2.	Kijelző.....	327
4.3.	Kezelőfelület.....	328
4.4.	Kompatibilitás Bluetooth készülékekkel (csak 654410).....	329
5.	Szállítás	329
6.	Munkakörnyezeti feltételek	329
7.	Felszerelés	330
8.	Első üzembe helyezés	330
9.	Nyomatékellenőrző készülék bekapcsolása	330
10.	HCT-Mobile App és HCT Windows App	330
11.	Menükezelés	330
11.1.	Mód beállítása	331
11.2.	Lefutás nyilvántartása.....	331
11.3.	Tesztfeladatok kezelése	331
11.3.1.	Tesztfeladat hozzáadása	331
11.3.2.	Tesztfeladat szerkesztése.....	332
11.3.3.	Tesztfeladat aktiválása	332
11.3.4.	Tesztfeladat törlése	332
11.4.	Kapcsolatok kezelése (csak 654410).....	332
11.4.1.	Összekapcsolás Bluetooth-on keresztül okostelefonnal vagy tablettel (csak 654410)	333
11.4.2.	Összekapcsolás számítógéppel USB kábel segítségével	333
11.5.	Beállítások kezelése	333
11.5.1.	Kijelző	333
11.5.2.	Mérés.....	333
11.5.3.	Rendszer.....	333
12.	Kezelés.....	334
12.1.	HCT nyomatékulcs összekapcsolása (csak 654410).....	334
12.2.	Nyomatékulcs ellenőrzése (csak 654410).....	334
12.2.1.	Nyomatékok általános mérése.....	334
12.2.2.	Nyomatékok mérése HCT nyomatékulcsoknál.....	335
12.2.3.	Kattanó rendszerű nyomatékulcs ellenőrzése	335

12.3.	Adatok továbbítása okostelefonra vagy számítógépre.....	336
12.3.1.	Adatok továbbítása Bluetooth-on keresztül a HCT Mobile applikációba (csak 654410)	336
12.3.2.	Adatok továbbítása Bluetooth-on keresztül a HCT Windows applikációba (csak 654410) ..	336
12.3.3.	Adatok továbbítása USB kábelen keresztül számítógépre	337
12.4.	A HCT nyomatékkulcs zárolásának feloldása	337
12.5.	Nyomatékellenőrző készülék kikapcsolása	337
13.	Firmware frissítés elvégzése (csak 654410)	337
14.	Hangjelzések.....	337
15.	Hibaüzenet és hibaelhárítás	337
16.	Karbantartás	338
17.	Tisztítás	338
18.	Tárolás	338
19.	Műszaki adatok.....	338
20.	Újrahasznosítás és ártalmatlanítás.....	339
21.	EU / UK megfeleléségi nyilatkozat	339

1. Azonosító adatok

Gyártó

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Németország
GARANT

Márka

Termék

Verzió

Cikkszám

HCT elektronikus nyomatékellenőrző készülékek
02 Az eredeti kezelési útmutató fordítása
654410 12, 654410 50, 654410 350, 654410 1000
654413 12, 654413 50, 654413 350, 654413 1000
2022/06

Készítés dátuma

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.

2.2. FOGALOMMAGYARÁZAT

Az ebben a használati utasításban alkalmazott „nyomatékellenőrző készülék”, „elektronikus nyomatékellenőrző készüléket” jelent.

3. Biztonság

3.1. ALAPVETŐ BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áram

Sérülésveszély áramot vezető alkotóelemek miatt.

- » Minden szerelési és karbantartási munka esetén válassza le a készüléket az áramhálózatról.
- » Csak a mellékelt tápegységet használja.
- » A tápegységet és a házat ne nyissa fel.
- » Csak beltérben használja.
- » Ne tároljon folyadékokat áramot vezető komponensek közelében.
- » A kábelt és a csatlakozót ne törje meg és ne tegye ki húzóerőnek.

654410 sz.:

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.

3.2. RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

- A kijelzős és kioldó nyomatékulcsok ellenőrzéséhez, valamint a forgatónyomaték általános méréséhez a nyomatékellenőrző készülék méréstartományában.
- A nyomaték kifejthető az óramutató járásával megegyező és ellentétes irányban.
- Ipari használatra.
- Használat előtt legalább 30 percig tárolja szobahőmérsékleten.
- Csak előírászerűen, biztonságosan rögzítve használja.
- 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 az ajánlott adaptereket és közbetéteket használja.
- Rendszeresen kalibráltassa és állítsa be.

3.3. RENDELTETÉSELLENES HASZNÁLAT

- A megadott nyomatékot ne lépje túl.
- Ne nyissa fel a házat.
- Ne használja robbanásveszélyes területeken.
- Ne tegye ki a lámpát erős hőhatásnak, közvetlen napsugárzásnak, nyílt lángnak vagy folyadékoknak.
- Ne használja szabadtéren vagy magas páratartalmú helyiségekben.
- Ne végezzen önhatalmú átalakítást.
- Ne szereljen fel olyan alkotóelemeket, melyek nem felelnek meg a specifikációknak.
- A motorikus csavarhúzó vagy csavarkulcsok nyomatékának tesztelése nem engedélyezett.
- Ne használja szakszerűtlen elektromos és mechanikus telepítés, kezelés és tisztítás esetén.

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. SZEMÉLYEK KÉPESÍTÉSE

Betanított személy

Jelen dokumentáció értelmében betanított személy a szállítási, tárolási és üzemeltetési munkák végrehajtására betanított személy.

Szakember szerelési munkákhoz

Ennek a dokumentációnak az értelmében olyan személyek, akik ismerik a termék felépítését, mechanikus telepítését, üzembe helyezését, az üzemzavarok elhárítását és a karbantartást és a következő képzésekkel rendelkeznek:

- Az adott országban érvényes előírásoknak megfelelő szerelői képzés / szakképzettség.

Szakember villanszerelési munkákhoz

Ennek a dokumentációnak az értelmében a villamossági szakemberek olyan feljogosított személyek, akik megfelelő szakmai képzettséggel, tudással és tapasztalattal rendelkeznek a villamossággal együtt járó veszélyek felismeréséhez és elkerüléséhez.

ÉRTEŚÍTÉS! 14 év alatti személyek nem használhatják.

4. A készülék áttekintése

4.1. NYOMATÉKELLENŐRZŐ KÉSZŰLÉK



1	Meghajtás csatlakozó (belső négyszög a 12, 50 és 350 kiviteleknél, külső hatszög az 1000 kivitelnél)	4	Küldés gomb
2	TFT kijelző	5	Rögzítőfurat
3	USB-C – csatlakozó (rejtett)	6	Kezelőfelület

4.2. KIJELEZŐ



1	Aktív Bluetooth kapcsolat (aktivált Bluetooth esetén, párosítás módban villog, csak 654410)	12	Menü
---	---	----	------

2	Hiba- / üzenet szimbólum (amennyiben hiba áll fenn)	13	Célérték
3	Majdnem elérte a maximális memória kapacitást	14	Aktív tesztelés
4	HCT mód aktiválva (csak 654410)	15	Forgatónyomaték mértékegysége a nyomatékellenőrző készüléken
5	Mérés forgásirány	16	A nyomatékellenőrző készülékre kifejtett forgatónyomaték
6	Dátum	17	Aktív mód
7	Időpont	18	Elérhető HCT készülékek listája (csak 654410)
8	Beállított célérték esetén: A nyomatékellenőrző készülék csúcsértéke / beállított célérték Beállított célérték nélkül: A nyomatékellenőrző készülék csúcsértéke / a nyomatékellenőrző készülék maximális engedélyezett forgatónyomatéka	19	Az ellenőrzött nyomaték kulcs forgatónyomatékának mértékegysége (csak 654410)
9	Sávkijelző	20	A nyomaték kulcsra kifejtett forgatónyomaték (csak 654410)
10	Világoskék: Az alsó és felső céltűrés közötti tartomány	21	Az aktív nyomaték kulcs HCT megnevezése (csak 654410)
11	Fehér: Aktuálisan kifejtett nyomaték	22	Utolsó 5 mért érték megjelenítése

4.3. KEZELŐFELÜLET



1	Balra funkciógomb	5	Jobbra funkciógomb
2	Balra	6	Küldés gomb
3	Felfelé	7	Lefelé
4	Jobbra	8	OK

Gombkiosztás

Állapot	Balra funkciógomb	Felfelé	Lefelé	OK	Balra	Jobbra	Jobbra funkciógomb	Küldés gomb
„Követő” ellenőrzés módban	Utolsó öt mért érték megjelenítése	-	-	Váltás a menüre. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	-	-	Váltás a menüre	-
„Követő HCT” ellenőrzés módban (csak 654410)	Elérhető HCT készülékek listájának megjelenítése	-	-	Váltás a menüre. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	-	-	Váltás a menüre	HCT nyomaték kulcs kapcsolódása esetén: Csúcsérték visszaállítása a nyomaték kulcsra
„1. csúcsérték & csúcsérték tartása” ellenőrzés módban	Utolsó öt mért érték megjelenítése	-	-	Váltás a menüre. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	-	-	Váltás a menüre	Kiértékelés indítása. Kiértékelés visszaállítása és új mérés indítása. HCT Mobile app vagy

Állapot	Balra funkciógomb	Felfelé	Lefelé	OK	Balra	Jobbra	Jobbra funkciógomb	Küldés gomb
								HCT Windows app kapcsolat esetén: Érték átvitele
„Csúcserték tartása HCT” ellenőrzés módban (csak 654410)	Elérhető HCT készülékek listájának megjelenítése	-	-	Váltás a menüre. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	-	-	Váltás a menüre	Kiértékelés indítása. Kiértékelés visszaállítás és új mérés indítása. HCT Mobile app vagy HCT Windows app kapcsolat esetén: Értékek átvitele
Menü belüli	Visszalépés	Menüpont felfelé	Menüpont lefelé	Menüpont behívása. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	-	-	Megerősítés / törlés	-
Beállítás elvégzése	Visszalépés	Érték növelése	Érték csökkentése	Megerősítés. Két másodpercnél hosszabban: Kikapcsolás	Egy hely balra	Egy hely jobbra	Megerősítés	-

4.4. KOMPATIBILITÁS BLUETOOTH KÉSZÜLÉKEKKEL (CSAK 654410)

A készülék **Bluetooth®** átviteli technikát (Bluetooth Low Energy) alkalmaz és teljesíti az 5.0 Bluetooth szabványt. HCT Mobile app vagy HCT Windows app kapcsolat esetén az értéke az applikációba küldhetőek. Minimális feltétel: Bluetooth 4.2.

Kapcsolódási lehetőség	Bluetooth (HCT-Mobile app kapcsolódáshoz)
Számítógép	-
Okostelefon	Android, iOS
Tablet	Android, iOS

5. Szállítás

VIGYÁZAT

Szállítás a felállítási helyre

Sérülésveszély a nagy saját súly következtében szakszerűtlen megemelés esetén.

» Viseljen lábvédőt, védőkesztyűt.

Az eredeti csomagolásban -20 °C és +70 °C közötti hőmérsékleten és 90 % alatti levegő páratartalommal tárolja páralecsapódás nélkül. Biztosítsa leesés ellen.

6. Munkakörnyezeti feltételek

Hőmérséklet	0 °C – +50 °C
Relatív levegő páratartalom	20 % - 80 %, páralecsapódás nélkül
Tengerszint feletti magasság	0 m – 2000 m
Szennyezettség foka	2

7. Felszerelés

FIGYELMEZTETÉS

A rögzítés meghibásodása

Vágási sérülések és zúzdások a tesztelés során a hirtelen előforduló erőcsökkenés és az összes alkotóelem ezt követő kontrolálatlan mozgása következtében.

- » A nyomatékellenőrző készüléket csak kellően stabil alapra rögzítse.
- » A nyomatékellenőrző készüléket a felszerelési előírásoknak megfelelően rögzítse.

A nyomatékellenőrző készüléket arra alkalmas alapra elegendő terhelhetőséggel csavarozza fel az alábbi specifikáció szerint:

- 4 db M10 belső hatszögű hengeres fejű csavar DIN EN ISO 4762 szerint, szilárdsági osztály min. 8.8.
- 4 db alátét.
- 4 db M10 hatlapú anya.
- Meghúzási nyomaték 50 Nm.

8. Első üzembe helyezés

ÉRTESETÉS

Nem megfelelő hálózati feszültség

Rendszerhiba a nem megfelelő hálózati feszültséggel történő használat következtében.

- » Csak a típustáblán feltüntetett hálózati feszültséggel működtesse.
- » Csak a mellékelt tápegységet használja.

1. változat: Csatlakoztassa a tápegységet az elektromos hálózathoz.
2. változat: Csatlakoztassa az USB-A csatlakozót a számítógéphez.
2. Csatlakoztassa az USB-C csatlakozó dugaszt a ház külső oldalán lévő csatlakozóhoz.

9. Nyomatékellenőrző készülék bekapcsolása

i A nyomatékellenőrző készülék tárázása minden bekapcsolást követően automatikusan megtörténik.

1. Nyomja az OK gombot kb. három másodpercig a nyomatékellenőrző készülék bekapcsolásához.
 - » Megjelenik a „Tára” felirat.

VIGYÁZAT! Hibás tárázás. A nyomatékellenőrző készüléket a tárázás közben ne terhelje.

2. A tárázási folyamat lezárult, ha a nyomatékellenőrző készülék mérési módra vált.
 - » Megjelenik az utolsó mérési mód.

10. HCT-Mobile App és HCT Windows App

i A HCT App-el a mérőszámszám adatai megjelennek a felhasználói készüléken és azok digitálisan dokumentálhatóak. A mérőszámszámok 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


11. Menükezelés

	Üzem mód	Mód beállítása [Oldal 331]
	Lefutás	Lefutás nyilvántartása [Oldal 331]
	Tesztelés	Tesztfeladatok kezelése [Oldal 331]
	Kapcsolatok (csak 654410)	Kapcsolatok kezelése (csak 654410) [Oldal 332]

 Beállítások	Beállítások kezelése [Oldal 333]
---	-----------------------------------

11.1. MÓD BEÁLLÍTÁSA



 A nyomatékellenőrző készülék öt üzemmóddal rendelkezik:

Követő	Forgatónyomaték általános méréséhez célérték és kiértékelés nélkül.
Követő HCT (csak 654410)	Forgatónyomaték általános méréséhez HCT nyomatékkelcsokkal, célérték és kiértékelés nélkül.
1. csúc	Mechanikus, kattató nyomatékkeulcsokhoz. A mechanikus kattanáskor kifejtett forgatónyomatékot állapítja meg.
Csúcsérték tartása	Digitális, kijelzős nyomatékkeulcsokhoz. A legnagyobb kifejtett forgatónyomaték állapítja meg a beállított kiértékelési időn belül (lásd Mérés [Oldal 333]).
Csúcsérték tartása HCT (csak 654410)	Digitális, kijelzős HCT nyomatékkeulcsokhoz. A legnagyobb kifejtett forgatónyomatékot állapítja meg.

- ✓ A készülék a kezdőképernyőnél van.
- 1. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5), szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg az OK gombbal (8).
- 2. Válassza ki a „Módot” és fogadja el az OK (8) gombbal.
- 3. Válassza ki a kívánt ellenőrzési módot a balra/jobbra gombbal (2, 4) és fogadja el az OK gombbal (8).
- » Üzemmód beállítva.

← Visszalépés Menükezelés [Oldal 330]

11.2. LEFUTÁS NYILVÁNTARTÁSA



 *Maximum 1000 bejegyzés tárolható. A legrégebbi bejegyzések felülíródnak.*


- ✓ A készülék a kezdőképernyőnél van.
- 1. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5), szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg az OK gombbal (8).
- 2. Válassza ki a „Lefutást” és fogadja el az OK (8) gombbal.
- 3. Válassza ki a bejegyzést.
 - » A részletek megjelenítéséhez nyomja meg az OK (8) gombot.
 - » Az összes bejegyzés törléséhez tartsa nyomva a jobbra funkciógombot (5) három másodpercig és az OK gombbal (8) erősítse meg.


← Visszalépés Menükezelés [Oldal 330]

11.3. TESZTFELADATOK KEZELÉSE

11.3.1. Tesztfeladat hozzáadása



 *Maximum 20 tesztfeladat tárolható.*

- ✓ A készülék a kezdőképernyőnél van.
- 1. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5), szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg az OK gombbal (8).
- 2. Válassza ki a „Tesztfeladatot” és fogadja el az OK (8) gombbal.
- 3. Válassza ki a „Teszt hozzáadását” és fogadja el az OK (8) gombbal.
- 4. A nyíl gombokkal adjon meg egy maximum négy jegyű nevet.
- 5. Az OK gombbal (8) erősítse meg.
- 6. Válassza ki a balra/jobbra gombokkal (2, 4), hogy a tesztfeladatot jelszóval szeretné-e védeni és erősítse meg az OK gombbal (8).
-  *Aktív jelszó esetén: Hibásan végrehajtott meghúzási folyamat esetén a jelszót meg kell adni.*
- 7. A beállításokat Mód beállítása [Oldal 331] szerint végezze el.
 - » Tesztfeladat tárolva.

← Visszalépés Menükezelés [Oldal 330]

11.3.2. Tesztfeladat szerkesztése



✓ A készülék a kezdőképernyőnél van.

1. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5), szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg az OK gombbal (8).
 2. Válassza ki a „Tesztfeladatot” és fogadja el az OK (8) gombbal.
 3. Válassza ki a szerkeszteni kívánt tesztfeladatot és fogadja el az OK (8) gombbal.
 4. Válassza ki a „Szerkesztést” és fogadja el az OK (8) gombbal.
 - » Szerkesztheti a nevet.
 - » Szerkesztheti a beállításokat.
 5. Az OK gombbal (8) erősítse meg.
- » Tesztfeladat szerkesztve.

← Visszalépés Menükezelés [Oldal 330]

11.3.3. Tesztfeladat aktiválása



HCT nyomatékkulcs kapcsolódása esetén: Azok a tesztfeladatok ki vannak emelve, melyeknél a beállított célérték megfelelő a nyomatékkulcs nyomaték tartományához.

- ✓ A készülék a kezdőképernyőnél van.
1. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5), szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg az OK gombbal (8).
 2. Válassza ki a „Tesztfeladatot” és fogadja el az OK (8) gombbal.
 3. Válassza ki a kívánt tesztfeladatot és fogadja el az OK (8) gombbal.
 4. Válassza ki az „Aktiválást” és fogadja el az OK (8) gombbal.
 5. Hajtsa végre az ellenőrzési folyamatot a tesztfeladatnak megfelelően.

← Visszalépés Menükezelés [Oldal 330]

11.3.4. Tesztfeladat törlése



✓ A készülék a kezdőképernyőnél van.

1. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5), szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg az OK gombbal (8).
 2. Válassza ki a „Tesztfeladatot” és fogadja el az OK (8) gombbal.
 3. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5).
 4. A törlést az OK gombbal (8) erősítse meg.
- » Tesztfeladat törölve.

← Visszalépés Menükezelés [Oldal 330]

11.4. KAPCSOLATOK KEZELÉSE (CSAK 654410)



✓ A készülék a kezdőképernyőnél van.

1. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5), szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg az OK gombbal (8).
2. Válassza ki a „Beállításokat” és fogadja el az OK (8) gombbal.
3. Válassza ki a „Kapcsolatot” és fogadja el az OK (8) gombbal.
4. Kezelje a kapcsolatot és fogadja el az OK (8) gombbal.

Bluetooth	A Bluetooth be- vagy kikapcsolható.
HCT készülékek KERESÉSE	Megjelennek az elérhető HCT képes nyomatékkulcsok.
Applikáció BE/KI	A HCT applikáció kapcsolat bekapcsolása vagy kikapcsolása.
Gyors kapcsolódás BE / KI	A HCT nyomatékellenőrző készülék és egy választott HCT nyomatékkulcs gyors összekapcsolása a HCT nyomatékkulcs küldés gombjának megnyomásával.
Bluetooth visszaállítása	Minden fennálló Bluetooth kapcsolat leválasztásra kerül.

← Visszalépés Menükezelés [Oldal 330]

11.4.1. Összekapcsolás Bluetooth-on keresztül okostelefonnal vagy tablettel (csak 654410)

- ✓ A nyomatékellenőrző készüléken az App = BE van beállítva (lásd Kapcsolatok kezelése (csak 654410) [Oldal 332])
- ✓ A HCT applikáció kapcsolat létrejött.
- 1. Indítsa el a HCT applikációt.
- 2. Készülék keresése az applikációban.
 - » Megjelennek a környezetben lévő Bluetooth készülékek.
- 3. Válassza ki a (HCT-TT...) készüléket.
- » A nyomatékellenőrző készülék kapcsolódik az applikációhoz.

11.4.2. Összekapcsolás számítógéppel USB kábel segítségével

1. Csatlakoztassa az USB C csatlakozó dugaszt a nyomatékellenőrző készülék csatlakozójához.
2. Csatlakoztassa az USB dugaszt a számítógép USB csatlakozójához.

11.5. BEÁLLÍTÁSOK KEZELÉSE

- ✓ A készülék a kezdőképernyőnél van.
- 1. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5), szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg az OK gombbal (8).
- 2. Válassza ki a „Beállításokat” és fogadja el az OK (8) gombbal.

11.5.1. Kijelző



ÉRTESETÉS! A dátum és az idő szinkronizálódik, ameddig, a nyomatékellenőrző készülék az áramhálózathoz kapcsolódik. Ha a nyomatékellenőrző készülék 6 percnél hosszabb ideig le van választva az áramhálózatról, a dátumot és az időt a következő bekapcsolásnál ellenőrizni kell és meg kell adni. A dátum és az idő a HCT Mobile app vagy a HCT Windows app kapcsolattal automatikusan szinkronizálható.

1. Válassza ki a „Kijelzőt” és fogadja el az OK (8) gombbal.
2. A következő beállítások végezhetőek el:

Fényerő	A képernyő fényerejének beállítása százalékban.
Késznelét	Az inaktív idő beállítása a nyomatékellenőrző készülék kikapcsolásáig. Kikapcsolható.
Fényerő szabályozás	Az inaktív idő beállítása a kijelző kikapcsolásáig. Kikapcsolható.
Idő formátum	12 h / 24 h idő formátum beállítása.
Dátum	NN.HH.ÉÉÉÉ dátum formátum beállítása.
Idő	Idő beállítása.
Dátum és idő megadása	Az indításnál a dátum és idő megadásának aktiválása vagy inaktíválása.

← Visszalépés Menükezelés [Oldal 330]

11.5.2. Mérés



1. Válassza ki a „Mérést” és fogadja el az OK (8) gombbal.
2. A következő beállítások végezhetőek el:

Mértékegység	A nyomaték mérés mértékegységének beállítása. A mértékegység standard értéknek minősül egy tesztfeladat beállításánál.
Küszöbérték	Százalékos érték az alsó célérték előtt, amelynek elérésekor a berregő az első hangriasztást adja.
Kiértékelési idő	Az az idő a tesztfeladat után, míg a kifejtett nyomaték értéke kiértékelhető és tárolható.
Berregő	Hangjelzés bekapcsolása vagy kikapcsolása.

← Visszalépés Menükezelés [Oldal 330]

11.5.3. Rendszer



1. Válassza ki a „Rendszert” és fogadja el az OK (8) gombbal.

2. A következő beállítások végezhetőek el:

Nyelv	Rendszer nyelvének beállítása.
Gyári beállítás	Állítsa vissza a gyári beállításokra. Minden adat és beállítás törlődik.
Master jelszó	Master jelszó aktiválása vagy inaktíválása. A menü megnyitásakor jelszót kér.
Tesztfeladat jelszó	Jelszó bekapcsolása és megadása a tesztfeladatokhoz, vagy kikapcsolása. A tesztfeladat létrehozásakor a jelszót külön aktiválni kell.
Túlterhelés infó	Túlterheléses esetek megjelenítése.

← Visszalépés Menükezelés [▶ Oldal 330]

12. Kezelés

12.1. HCT NYOMATÉKKULCS ÖSSZEKAPCSOLÁSA (CSAK 654410)



ÉRTESÍTÉS! Egy HCT nyomatékkulccsal való kapcsolódáshoz ezen nem kell beállításokat végezni a kapcsolódás előtt és után.

A HCT mód aktiválása nélkül

- ✓ A Bluetooth aktiválva van a HCT nyomatékkulcon és a nyomatékellenőrző készüléken. Mindkét készüléken villog a Bluetooth szimbólum.
 - ✓ A nyomatékellenőrző készülék a kezdőképernyőnél van.
1. Nyomja meg a jobbra funkciógombot (5), szükség esetén adja meg a jelszót és erősítse meg az OK gombbal (8).
 2. Válassza ki a „Kapcsolatokat” és fogadja el az OK (8) gombbal.
 3. Válassza ki a „HCT készülékek KERESÉSÉT” és fogadja el az OK (8) gombbal.
 - » Megjelenik az elérhető készülékek listája.
 4. Válassza ki a kívánt HCT nyomatékkulcsot és fogadja el az OK (8) gombbal.
 - » A HCT nyomatékkulcs kapcsolódik. A „Követő HCT” mód aktiválva.
 5. Válassza ki a nyomatékellenőrző készüléken a kívánt módot vagy tesztfeladatot.

Aktivált HCT móddal vagy HCT tesztfeladattal

- ✓ A Bluetooth aktiválva van a HCT nyomatékkulcon és a nyomatékellenőrző készüléken. Mindkét készüléken villog a Bluetooth szimbólum.
 - ✓ A nyomatékellenőrző készülék a kezdőképernyőnél van.
1. Nyomja meg a balra funkciógombot (1).
 - » Megjelenik az elérhető készülékek listája.
 2. Ha a „gyors kapcsolódás” BE van kapcsolva, lásd Kapcsolatok kezelése (csak 654410) [▶ Oldal 332], nyomja meg a küldés gombot a HCT nyomatékkulcon.
 3. Válassza ki a kívánt HCT nyomatékkulcsot és fogadja el az OK (8) gombbal.
 - » A HCT nyomatékkulcs kapcsolódik.
 4. Válassza ki a nyomatékellenőrző készüléken a kívánt módot vagy tesztfeladatot.

12.2. NYOMATÉKKULCS ELLENŐRZÉSE (CSAK 654410)

FIGYELMEZTETÉS

Nem teljesen felhelyezett nyomatékkulcs

Vágási sérülések és zúzóadások a nyomatékkulcs lecsúszása és az összes alkotóelem ezt követő nagy energiájú, kontrolálatlan mozgása következtében.

- » Győződjön meg a meghajtás csatlakozó belső négyszögének / hatszögének tisztaságáról.
- » A nyomatékkulcs külső négyszögét / hatszögét helyezze teljesen a nyomatékellenőrző készülék meghajtásának csatlakozójába.

1. Illesse a nyomatékkulcsot ütközésig a nyomatékellenőrző készülék meghajtás csatlakozójára.

12.2.1. Nyomatékok általános mérése



- ✓ A „Követő” mód ki van választva.
- 1. A nyomatékkulcsot lassan és egyenletesen mozgassa.
- 2. Olvassa le a mért értékeket a nyomatékellenőrző készülék kijelzőjén.
- 3. Új mérés indításához nyomja meg a küldés gombot (6), vagy mozgassa a nyomatékkulcsot ismét a kívánt forgásirányba.

12.2.2. Nyomatékok mérése HCT nyomatékkulcsoknál



- ✓ A „Követő HCT” mód ki van választva.
- 1. Kapcsolja össze a nyomatékkulcsot a nyomatékellenőrző készülékkel, lásd HCT nyomatékkulcs összekapcsolása (csak 654410) [▶ Oldal 334].
- 2. A nyomatékkulcsot lassan és egyenletesen mozgassa.
- 3. Olvassa le a nyomatékkulcs és a nyomatékellenőrző készülék mért értékeit a nyomatékellenőrző készülék kijelzőjéről.
- 4. Új mérés indításához nyomja meg a nyomatékellenőrző készülék vagy a nyomatékkulcs küldés gombját (6), vagy mozgassa a nyomatékkulcsot ismét a kívánt forgásirányba.

12.2.3. Kattanó rendszerű nyomatékkulcs ellenőrzése

- ✓ Ki van választva az „1. csúcsérték”, „csúcsérték tartása” vagy „csúcsérték tartása HCT”.

1. Végezze el a következő beállításokat és erősítse meg az OK (8) gombbal:

CÉLÉRTÉK - IGEN/NEM	A mérést célértékkel vagy anélkül kell elvégezni.
EGYSÉGEK	Határozza meg a nyomaték egységét.
CÉLÉRTÉK	Határozza meg a célnyomaték értékét.
CÉLÉRTÉK TÜR. MIN	A célérték alsó tűréshatára.
CÉLÉRTÉK TÜR. MAX	A célérték felső tűréshatára.
FORGÁSIRÁNY	Ellenőrzés irányának meghatározása.
NYOM. KULCS TÜR.	Határozza meg a HCT nyomatékkulcs csúcsértéke és a nyomatékellenőrző készülék csúcsértéke közötti tűréstartományt. (Csak HCT módban a 654410 sz.-nál)
TESZTFELADAT TÁROLÁSA	Amennyiben az ellenőrzési folyamatot tesztfeladatként szeretné tárolni, mentse el a tesztfeladatot és nevezze el.

A nyomaték kijelző színjelölése a mérés alatt



A nyomatékkulcs csúcsértéke	A nyomatékellenőrző készülék csúcs-értéke	Jelentés
Szürke	Szürke	Forgatónyomaték a nem kalibrált tartományban.
Fehér	Fehér	Forgatónyomaték a kalibrált tartományban.
Fehér	Zöld	A nyomatékellenőrző készülék nyomatéka a beállított céltűrésen belül.
Piros	Fehér	A HCT nyomatékkulcs nyomatéka a nyomatékkulcs maximálisan engedélyezett nyomatéka fölött van.
Fehér	Piros	A nyomatékellenőrző készülék nyomatéka a beállított céltűrésen felül vagy a maximálisan engedélyezett nyomaték fölött van.

Kattanó nyomatékkulcsok mérése



- ✓ „1. csúcsértéke” kiválasztva.
- 1. A kívánt ellenőrzési érték beállítása a nyomatékkulcson.
- 2. Végezze el a beállításokat a nyomatékellenőrző készüléken, lásd Kattanó rendszerű nyomatékkulcs ellenőrzése [▶ Oldal 335], vagy hozzon létre vagy aktiváljon egy tesztfeladatot, lásd Tesztfeladatok kezelése [▶ Oldal 331].
- 3. Mozdassa a nyomatékkulcsot lassan és egyenletesen a kattanásig a kívánt forgásirányba.
- 4. Olvassa le a mért értéket a nyomatékellenőrző készüléken.
- 5. Új mérés indításához nyomja meg a küldés gombot (6), vagy mozgassa a nyomatékkulcsot ismét a kívánt forgásirányba.

Kijelzős nyomatékulcsok mérése



- ✓ Ki van választva a „csúcsérték tartása” vagy „csúcsérték tartása HCT” mód.
- 6. Végezze el a beállításokat a nyomatékellenőrző készüléken, lásd Kattanó rendszerű nyomatékulcs ellenőrzése [▶ Oldal 335], vagy hozzon aktíváljon egy tesztfeladatot, lásd Tesztfeladat aktíválása [▶ Oldal 332]
- 7. Kapcsolja össze a „Csúcsérték tartása HCT” módban a HCT nyomatékulcsot a nyomatékellenőrző készülékkel, lásd HCT nyomatékulcs összekapcsolása (csak 654410) [▶ Oldal 334].
- 8. Mozgassa a nyomatékulcsot lassan és egyenletesen a célérték eléréséig a kívánt forgásirányba.
 - » A kiértékelés a beállított kiértékelési idő után kezdődik, amint a nyomatékellenőrző készülékre már nem fejt ki forgatónyomatékokot.
- 9. Olvassa le a mért értéket a nyomatékellenőrző készüléken.
- 10. Új mérés indításához nyomja meg a küldés gombot (6), vagy mozgassa a nyomatékulcsot ismét a kívánt forgásirányba.

A nyomaték kijelző színjelölése a kiértékelés során



A nyomatékulcs csúcsértéke	A nyomatékellenőrző készülék csúcs-értéke	Jelentés
Zöld	Zöld	Mérés OK. A nyomaték a nyomatékellenőrző készüléken a beállított céltűrésen belül és a nyomatékulcs csúcsértéke és a nyomatékellenőrző készülék csúcsértéke a beállított nyomatékulcs tűrésen belül van.
Zöld	Piros	A nyomaték a nyomatékellenőrző készüléken a beállított célérték túréson kívül van (felette vagy alatta), de a nyomatékulcs csúcsértéke és a nyomatékellenőrző készülék csúcsértéke a beállított nyomatékulcs tűrésen belül van.
Piros	Piros	A nyomaték a nyomatékellenőrző készüléken a beállított célérték túréson kívül van (felette vagy alatta) és a nyomatékulcs csúcsértéke és a nyomatékellenőrző készülék csúcsértéke közötti eltérés a beállított nyomatékulcs tűrésen kívül van.
Piros	Zöld	A nyomaték a nyomatékellenőrző készüléken a beállított célérték belül van, de a nyomatékulcs csúcsértéke és a nyomatékellenőrző készülék csúcsértéke a beállított nyomatékulcs tűrésen kívül esik.

Mérés kiértékelése

1. Olvassa le a mért értéket és a leírt színjelölés alapján értékelje ki.
2. Eltérés esetén állítsa be a nyomatékulcsot a használati utasítás szerint és ismételje meg az ellenőrzési folyamatot.

12.3. ADATOK TOVÁBBÍTÁSA OKOSTELEFONRA VAGY SZÁMÍTÓGÉPRE

12.3.1. Adatok továbbítása Bluetooth-on keresztül a HCT Mobile applikációba (csak 654410)

- ✓ Kapcsolja össze a nyomatékellenőrző készüléket 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.

12.3.2. Adatok továbbítása Bluetooth-on keresztül a HCT Windows applikációba (csak 654410)

- ✓ A nyomatékellenőrző készülék Bluetooth-on keresztül (HCT Windows App Dongle) kapcsolódik a HCT Windows applikációhoz.
- 1. Minden beállítás és adat továbbítása automatikusan megtörténik az applikációba.
- 2. A lefutás CSV fájlba exportálható az applikáción keresztül.

12.3.3. Adatok továbbítása USB kábelen keresztül számítógépre

- Kapcsolja össze a nyomatékellenőrző készüléket USB kábel segítségével a számítógéppel.
 - » A nyomatékellenőrző készüléket adathordozóként ismeri fel.
- CSV fájl átvitele a nyomatékellenőrző készülékről a számítógépre.

12.4. A HCT NYOMATÉKKULCS ZÁROLÁSÁNAK FELOLDÁSA



A feloldás hat előre beállított tesztfeladat alapján történik. 3 tesztfeladat (20%, 60%, 100%) az óramutató járásával megegyező forgásirányban: Tűrés +/-5%. 3 tesztfeladat (20%, 60%, 100%) az óramutató járásával ellentétes forgásirányban: Tűrés +/-6%. Csak a 654410 sz.-nél lehetséges.

- ✓ A HCT nyomatékkulcs zárolva.
 - ✓ A nyomatékkulcs zárolásának időpontjában a BT aktív volt.
 - ✓ Csatlakoztassa a zárolt HCT nyomatékkulcsot a nyomatékellenőrző készülékhez, lásd HCT nyomatékkulcs összekapcsolása (csak 654410) [▶ Oldal 334].
 - ✓ A HCT nyomatékkulcs Bluetooth-on keresztül kapcsolódik a nyomatékellenőrző készülékhez.
1. opció - a nyomatékellenőrző készülék nem alkalmas a feloldáshoz: Válasszon megfelelő nyomatékeltartományú nyomatékellenőrző készüléket.
 2. opció - a nyomatékellenőrző készülék alkalmas a feloldáshoz: Indítsa el a feloldást a jobbra funkciógombbal (5).
 - » Megjelenik az első tesztfeladat utasítása.
 - A jobbra funkciógombbal (5) erősítse meg.
 - Fejtsse ki a nyomatékot az utasítás szerint.
 - Kövesse a kijelző szerinti utasításokat.
- » A HCT nyomatékkulcs zárolása feloldva.



A feloldás után ajánlott a HCT nyomatékkulcs újralibrálása.

12.5. NYOMATÉKELLENŐRZŐ KÉSZÜLÉK KIKAPCSOLÁSA



- Tartsa nyomva az OK (8) gombot.
 - » Nyomatékellenőrző készülék kikapcsolva.

13. Firmware frissítés elvégzése (csak 654410)



Az applikáció firmware, valamint a Bluetooth firmware a HCT Mobile applikáción keresztül frissíthető. További információk: <http://ho7.eu/hct-firmware>

- Töltse le a HCT Mobile applikációt okostelefonra vagy tabletre.
- Hozza létre a kapcsolatot a nyomatékellenőrző készülék és a HCT Mobile App között, lásd Kapcsolatok kezelése (csak 654410) [▶ Oldal 332].
- Az applikációban a „Beállítások” alatt válassza a „Firmware frissítését”.
- Kövesse az applikáció utasításait.

14. Hangjelzések

Hangjelzés	Jelentés
Hosszabb intervallumú hang	Bekapcsolt tűréstartomány esetén: A tűréstartományon belül
Rövid intervallumú hang	Bekapcsolt tűréstartomány esetén: A tűréstartomány túllépése
Tartós hangjelzés	Túlterheli a nyomatékellenőrző készüléket, azonnal szakítsa meg a folyamatot. Ellenőrizze, hogy újralibrálás szükséges-e. Lásd Hibaüzenet és hibaelhárítás [▶ Oldal 337].

15. 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.

Üzemzavar / kijelző üzenet	Lehetséges okok	Intézkedés
Hibás jelszó	Elfelejtette a jelszót vagy hibásan adta meg.	Elfelejtett jelszó esetén: 1. Nyomja a jobbra funkciógombot 5 másodpercig. » Megjelenik a kód. 2. Lépjen kapcsolatba a Hoffmann Group ügyfélszolgálatával. Készítse elő a kódot és a sorozatszámot.
A tára sikertelen.	A nyomatékellenőrző készüléket a tárazási folyamatnál megterhelték.	1. Tehermentesítse a nyomatékellenőrző készüléket. 2. Ismétlje meg a tárazási folyamatot.
Újrakalibrálás szükséges	A nyomatékellenőrző készülék maximális nyomatékát 25 %-kal túllépte.	A lehető leggyorsabban végeztesse el az újrakalibrálást.
Túlterhelés	A nyomatékellenőrző készülék maximális nyomatékát 40 %-kal túllépte.	Azonnal végeztesse el az újrakalibrálást.
A memória XX%-a foglalt	A foglalt memória százaléka.	A lefutás átvitele a számítógépre vagy applikációra. Adatok törlése a nyomatékellenőrző készülékben.

16. Karbantartás

Időköz	Karbantartási munkák	Végrehajtó
Minden használat előtt	Ellenőrizze a látható sérüléseket	Betanított személy
Havonta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tisztítsa meg a nyomatékellenőrző készüléket, különösen a kijelzőt ■ Ellenőrizze a nyomatékellenőrző készülék sérüléseit ■ Ellenőrizze a rögzítés erősségét az alapon 	Szerelő szakember
Évente	DGUV szigetelés teszt	Elektrotechnikai szakember
Szükség esetén	Felülvizsgálat	Hoffmann Group ügyfélszolgálat

Tábl. 1: Karbantartási táblázat

17. Tisztítás

A tisztítás megkezdése előtt válassza le a nyomatékellenőrző készüléket az áramhálózatról.

A szennyeződések tisztá, puha és száraz kendővel távolítsa el. Ne használjon vegyi, alkoholos, súrolószer- vagy oldószer tartalmú tisztítószerkeket.

18. Tárolás

A nyomatékellenőrző készüléket -20 °C és +70 °C közötti hőmérsékleten és 80 % alatti levegő páratartalommal 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.

19. Műszaki adatok

Méreték és általános adatok

Méret	12	50	350	1000
Meghajtás csatlakozó	3/8 col belső négyszög	3/8 col belső négyszög	1/2 col belső négyszög	27 mm külső hatszög
Hossz	161 mm	161 mm	161 mm	161 mm
Szélesség	146 mm	146 mm	146 mm	171 mm
Magasság	86 mm	86 mm	86 mm	86 mm
Súly	2,958 kg	2,958 kg	2,958 kg	3,298 kg
Kijelző	2,8 col TFT kijelző			
Memória	1000 mért érték dátummal és időbélyeggel, 20 programozható tesztfeladat			

Méret	12	50	350	1000
Munkakörnyezet hőmérséklete és a levegő páratartalma	0 °C – +50 °C			
Referencia hőmérséklet	23 °C			
Védettségi osztály	IP 40			

Nyomaték

Méret	12	50	350	1000
Méréstartomány	1-12 Nm 0,8 - 9 ft.lb 9 - 106 in.lb	5-50 Nm 3,7 - 37 ft.lb 44 - 442 in.lb	20-350 Nm 14,8 - 258 ft.lb 177 - 3098 in.lb	100-1000 Nm 74 - 738 ft.lb 885 - 8850 in.lb
Beállítható célérték túrés	+/-0,1 és +/-15 % között 0,1 % lépésekben			
Beállítható nyomaték-kulcs Tűrés (csak HCT módban a 654410 sz.-nál)	+/-0,1 és +/- 10 % között 0,1 % lépésekben			
Mérési pontosság	± 1 % CW & CCW			
Kijelző- és beállítási felbontás	0,01 Nm	0,01 Nm	0,1 Nm	1 Nm
Meghúzási irány	Jobbos és balos			
Túlterhelési határ	140 % / 200 % 12Nm esetén.			

Feszültségellátás

Tápegység, AC/DC adapter, modell: UBX305-0510, bemenet: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, kimenet: 5 VDC, 1 A

USB-C csatlakozó

Bluetooth (csak 654410)

Frekvencia sáv	2402 - 2480 MHz
Bluetooth verzió	BLE 5.1
Maximális jeladási teljesítmény	4 dBm
Hatótávolság	Szabadban: 80 m Ipari környezetben: 15 m

20. Újrahasznosítás és ártalmatlanítás



Az elektronikus nyomatékellenőrző készüléket ne dobja a háztartási hulladékok közé. Az ártalmatlanításhoz alkalmazza az ország szerinti előírásokat. Vigye egy arra alkalmas gyűjtőhelyre.

21. EU / UK megfeleléségi nyilatkozat

654410 sz.:

A Hoffmann Supply Chain GmbH ezennel kijelenti, hogy ez a vezeték nélküli készülék betartja a 2014/53/EU irányelvet és a rádióhullámú készülékekre vonatkozó rendelkezéseket (UK Radio Equipment Regulations 2017). A megfeleléségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a hoffmann-group.com/service/downloads/doc honlapon. A Hoffmann Supply Chain GmbH kötelezettségeit az Egyesült Királyságban a Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom, hajtja végre.



Garant

Manufacturer
Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15, 90471 Nuremberg, Germany
www.hoffmann-group.com