



 65 5364 / 65

Bedienungsanleitung

**User Manual / Mode d'emploi /
Manuale d'uso / Manual del uso**



Digitaler Drehmoment-/Winkelschlüssel

Digital torque / angle wrench

Clé dynamométrique / de serrage angulaire numérique

Chiave dinamometrica elettronica

Llave dinamométrica/angular digital

DE

EN

FR

IT

ES

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINRICHTUNG	3
2.	STEUERELEMENTE	3
3.	MENÜ	5
4.	MESSTYP	9
5.	BATTERIEWECHSEL	11
6.	EXPORTIEREN VON DATEN	12
7.	FEHLERMELDUNGEN	12
8.	WARTUNG	12
9.	ENTSORGUNG	12
10.	LOSBRECHMOMENT-ABLESEOPTION	12

© Copyright:
Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge
Haberlandstr. 55
D-81241 München
Germany
+49 89 8391-0

1. EINRICHTUNG

1.1 EINSCHALTEN

65 5365_10:

Entfernen Sie die hintere Abdeckung, indem Sie die 4 Schrauben lösen. Die mitgelieferte Batterie 6LR61 in das Gehäuse einsetzen. Setzen Sie die Abdeckung wieder auf und ziehen Sie die 4 Schrauben an.

65 5364_50-350:

Verwenden Sie 4 Batterien AA Alkali 1,5 V oder wiederaufladbare 1,2 V Akkus, NiMH wird empfohlen. Schrauben Sie die Endkappe ab. Legen Sie die 4 Batterien mit dem Pluspol zuerst in den Griff ein. Schrauben Sie die Endkappe fest.

Drücken und halten Sie kurz die Taste ON / MENU, um den Schlüssel einzuschalten. Auf dem Display erscheint: "Modell xxxxx - aktuelles Datum und Uhrzeit - Freigabe xx.xx.xx.xx - Gyro Zero". Die Firmware-Version wird bei Wartung oder Problemen benötigt.

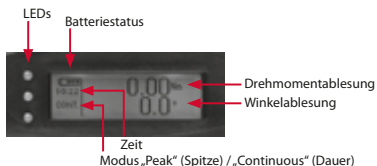
WICHTIG: Beim Einschalten wird das Drehmoment mit dem Schraubenschlüssel auf Null gestellt. Bewegen Sie den Schraubenschlüssel nicht, wenden Sie keine Kraft oder Gewicht an, bis die 3 LEDs zu Testzwecken aufleuchten und die Anzeige den Bildschirm wechselt. Wenn die LEDs erlöschen, ist der Schlüssel bereit und 0,0 Nm / 0,0° wird angezeigt.

1.2 AUSSCHALTEN

Halten Sie die Taste „OFF/MEM“ (Aus/Speicher) gedrückt, bis der Schlüssel ausgeschaltet wird. Es kann auch die automatische Abschaltfunktion aktiviert werden (siehe 3.3.8).

2. STEUERELEMENTE

2.1 DISPLAY



2.2 TASTEN

Die einzelnen Tasten werden zur Einstellung der Funktionen (Löschen, Modus, Ein/Menü, Aus/Speichern) oder zum Navigieren im Menü verwenden (nach oben, nach unten, links, rechts).



2.3 ZWEITASTEN-SPEZIALFUNKTION

Halten Sie die Taste CLEAR (Löschen) gedrückt und drücken Sie gleichzeitig die Taste OFF/MEM (Aus/Speicher), um vom Dauer- in den Spitzenmodus zu wechseln und umgekehrt.

2.4 SIGNALE (NUR FÜR SCHNELLTEST)

- Gelbe LED an und unterbrochenes Summen: Werte unterhalb des zulässigen Bereichs
- Grüne LED an, durchgehendes Summen und „OK“ auf dem Display: Werte innerhalb des zulässigen Bereichs
- Rote LED an, durchgehendes Summen und „NOK“ auf dem Display: Werte oberhalb des zulässigen Bereichs

2.5 SIGNAL AUSSERHALB DES KALIBRIERBEREICHS

Die Drehmomentmessung auf dem Display blinkt bei "außerhalb des Kalibrierbereichs": kleiner als 10% der Kapazität oder größer als die Kapazität. Bei Überlast (mehr als 5% der Kapazität) zeigt das Display "OVER" an, der Summer ertönt und die rote LED leuchtet.

2.6 KALIBRIERBEZUGSPUNKT

Auf dem Griff befindet sich eine gelaserte Markierung, die den bei der Kalibrierung des Herstellers verwendeten Reaktions-/Anwendungspunkt festlegt.



3. MENÜ

Wenn Sie die Taste ON/MENU (Ein/Menü) drücken, wird das Menü „Parameters“ (Parameter) angezeigt.

3.1 SÄTZE



Wählen Sie das Element „Sets“ (Sätze) aus. Das erweiterte Kennwort ist erforderlich (siehe 3.3.2)

- LEER: Es handelt sich um eine leere Position, der ein Wert zugewiesen werden kann.

Wählen Sie diese aus, um einen neuen Satz zu erstellen.

- Nm-Wert oder Nm-Wert + Winkelwert:

Zeigt an, dass der Satz bereits vorhanden ist.

Wählen Sie diesen Wert aus, um ihn zu ändern.

Wenn Sie einen Satz ausgewählt haben, können Sie ihn bearbeiten oder löschen.

Wählen Sie die Option „Timeout“ (Zeitüberschreitung), um eine andere Zeitüberschreitung auszuwählen:

- Timeout LONG (ms) (Zeitüberschreitung LANG (ms)): Legen Sie fest, wie lange der Schlüssel vor Beenden des Ablesesyklus wartet, falls das Ziel nicht bereits erreicht wurde.

- Timeout SHORT (ms) (Zeitüberschreitung KURZ (ms)): Legen Sie fest, wie lange der Schlüssel vor Beenden des Ablesezyklus wartet, falls das Ziel (der Bereich) bereits erreicht wurde. Nach dieser kurzen Zeitüberschreitung wird der Messwert automatisch gespeichert.
- Timeout RESULT (Zeitüberschreitung ERGEBNIS): Legen Sie fest, wie lange der Messwert auf dem Display bleibt. Falls das Ergebnis gleich 0 ist, wartet der Schlüssel, bis die Taste CLEAR (Löschen) oder OFF/MEM (Aus/Speicher) gedrückt wird. Falls das Ergebnis am Ende der Zeitüberschreitung * 0 ist, wird der Messwert gespeichert. Jeder Satz verfügt über seine eigenen Zeitüberschreitungen.

Zum Verlassen des Menüs und Zurückkehren zum Hauptfenster drücken Sie „up“ (nach oben) bis zum ersten Satz und drücken Sie dann „left“ (links).

3.2 ERGEBNISSE

Wählen Sie das Element „Results“ (Ergebnisse) aus, um das Menü „Filter results set“ (Ergebnissatz filtern) anzeigen zu lassen.

- ALL (Alle) – Alle Messwerte filtern. Auswahl für Zugriff auf
 - LIST (Liste): Gesamtliste aller Messwerte.
 - DELETE (Löschen): ALLE Messwerte löschen (nach Bestätigung).
 - EXPORT: Daten über eine RS232-Verbindung auf einen PC übertragen (siehe 6.0)

Jeder Messwert wird wie folgt in einem einzelnen Fenster angezeigt:

- Nummer des Referenzsatzes (falls Satz = 00, handelt es sich um eine Messung im Schnellmodus)
- Nummer des Datensatzes im Speicher insgesamt Datum und Uhrzeit der Messung
- Gemessenes Drehmoment
- Messwerte für Drehmoment und Winkel (mit „C+W“ gekennzeichnet)
- OK/NOK im Hinblick auf Zielwert und Toleranz
- Min./Max. des Bereichs
- Min./Max. des Bereichs



Drücken Sie die Tasten „up“ (nach oben) und „down“ (nach unten), um die Datensätze durchzublättern. Drücken Sie „left“ (links), um wieder zum Filtermenü zurückzukehren.

- SET (Satz) – Die Datensätze im Satz, der aus der Satzliste ausgewählt wurde, werden gefiltert (siehe 3.1 und 4.2). Die Liste enthält die Sätze mit der Anzahl der gespeicherten Messwerte (in Klammern). Drücken Sie „right“ (rechts), um nach dem benötigten Satz zu filtern. Wie zuvor sind in diesem gefilterten Speicherbereich Auflistungs-, Lösch- und Exportvorgänge möglich.
- QUICK TEST (Schnelltest) – Wie oben, der Filter wird jedoch auf die Schnellsatz-Messwerte angewendet (Satz = 00) (siehe 4.1). Auflistungs-, Lösch- und Exportvorgänge sind ebenfalls möglich.

3.3 KONFIGURATION

Das Verwaltungskennwort ist erforderlich (siehe 3.3.2)

3.3.1 DATUM/UHRZEIT

Drücken Sie die Tasten „left“ (links) und „right“ (rechts), um eine einzelne Zahl hervorzuheben und Sie mit den Tasten „up“ (nach oben) und „down“ (nach unten) zu ändern. Drücken Sie bei der letzten Zahl unten rechts einmal die Taste „right“ (rechts), um das Menü zu schließen und Datum und Uhrzeit zu aktualisieren.

3.3.2 KENNWÖRTER

Kennwörter sind Sequenzen aus vier oder sechs Tasten. Beispiel: Ein mögliches Kennwort wäre z. B. die Sequenz MODE, MODE, OFF/MEM, OFF/MEM. In diesem Menü kann das Kennwort geändert, aktiviert oder deaktiviert (OFF (Aus)) werden.

DE

EN

FR

IT

ES

- **Advanced (Erweitert):** Kennwort zum Öffnen des Satzeditors. Falls es aktiviert ist, wird es beim Öffnen des Menüs SETS (Sätze) abgefragt (siehe 3.1). Standardmäßige Sequenz: OFF/MEM, MODE, OFF/MEM, MODE.
- **Manager (Verwaltung):** Kennwort zum Öffnen des Menüs CONFIG (Konfiguration) (siehe 3.3). Standardmäßige Sequenz: CLEAR, ON/MENU, CLEAR, ON/MENU.

3.3.3 ZEITÜBERSCHREITUNGEN

Diese Zeitüberschreitungen beziehen sich nur auf alle Vorgänge, die in der Schnellmoduskonfiguration durchgeführt werden. Die Bedeutung der Zeitüberschreitungen entspricht den Erläuterungen unter „4.1 SÄTZE“. Stattdessen verfügen alle Sätze über eigene Zeitüberschreitungen (siehe 4.1).

3.3.4 GRÜNE LED

Einschalten der grünen LED:

- **LOWER TOLL (Untere Toleranz):** Einschalten beim Eintreten in den zulässigen Bereich
- **TARGET (Ziel):** Einschalten beim Erreichen des festgelegten Zielwerts

3.3.5 SPRACHE

Heben Sie zum Auswählen einer verfügbaren Sprache das jeweilige Element hervor und drücken Sie „right“ (rechts).

Verfügbare Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch

3.3.6 MESSEINHEIT

In diesem Menü können Sie die benötigte Einheit auswählen. Mit der Taste „right“ (rechts) kann man zwischen den vier Einheiten wechseln: Nm, Kgfm, Lbf ft, Lbf in. **HINWEIS:** Eine Änderung der Einheit wirkt sich nicht auf gespeicherte Messwerte und definierte Satzparameter aus.

3.3.7 SUMMER

Die Lautstärke des Summers kann zwischen 0 (niedrig) und 9 (hoch) eingestellt werden. Sobald Sie die gewünschte Lautstärke ausgewählt haben, drücken Sie zum Aktualisieren und Schließen die Taste „right“ (rechts).

3.3.8 AUTOMATISCHES ABSCHALTEN

- **LIGHT (x) (Licht (x)):** Stellen Sie ein, wie viele Sekunden lang die Hintergrundbeleuchtung aktiviert bleibt. Nach Ablauf der Zeit wird die Lampe automatisch ausgeschaltet. Sobald eine Taste betätigt wird, wird die Lampe eingeschaltet und die Zeit läuft erneut ab. **HINWEIS:** Die Hintergrundbeleuchtung verbraucht viel Energie, versuchen Sie also, diese Zeit möglichst kurz zu halten. Der Wert 0 bedeutet, dass die automatische Abschaltfunktion deaktiviert ist und die Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet bleibt.

WRENCH (x) (Schlüssel (x)): Legen Sie fest, wie viele Sekunden lang der Schlüssel eingeschaltet bleibt. Der Wert 0 bedeutet, dass die automatische Abschaltfunktion deaktiviert ist und der Schlüssel immer eingeschaltet bleibt.

3.3.9 SPEICHER

Dienstprogrammenü für Wartungsarbeiten die vom Hersteller durchgeführt werden.

3.4 KALIBRIERUNG

Geschützte Zone, für Kalibrierungs- und Konfigurationszwecke.

4. MESSTYP

Halten Sie die Taste MODE (Modus) gedrückt, um das Anzugsmodusmenü zu öffnen.



4.1 SCHNELLTEST MIT WINKEL (BEI EINSTELLUNG 00)

Für den Anzugszyklus müssen Zieldrehmoment und Zielwinkel jeweils mit spezifischen Toleranzen eingestellt sein. Nach Erreichen des Drehmomentziels beginnt der Schlüssel mit dem Hochzählen des Winkels bis zum Zielwert.

Die LEDs und der Summer zeigen an, ob der Wert unter dem, innerhalb des oder über dem zulässigen Bereich liegt (siehe 2.4 – 2.5).

Im Falle eines Drehmoment-/Winkelanzugs zeigt das Display bei Zyklusende folgendes an:

- Den maximalen Drehmomentwert, der nach der Winkelrotation erreicht wurde

■ Den maximalen Winkelmesswert während des gesamten Vorgangs
Der Messwert wird auf dem Display für die Zeit „RESULT“ (Ergebnis) in den Gesamteinstellungen für die Zeitüberschreitung angezeigt (siehe 3.3.3). Während dieser Zeit kann der Benutzer den Messwert durch Drücken der Taste OFF/MEM (Aus/Speicher) speichern oder ihn mit der Taste CLEAR (Löschen) löschen. (Auf dem Display wird als Bestätigung die Meldung „discarded“ (verworfen) angezeigt). Nach Ablauf dieser Zeit wird der Messwert in jedem Fall standardmäßig gespeichert, sowohl unter OK- als auch unter NOK-Bedingungen. Während des Anziehens ist es immer möglich, den Vorgang durch Drücken der Taste CLEAR (Löschen) zurückzusetzen.

4.2 OPTION "FROM SET" (AUS SATZ)

Wählen Sie „From Set“ (Aus Satz) aus, um die Satzliste anzeigen zu lassen.

HINWEIS: Es müssen zunächst Sätze erstellt werden (siehe „3.1 Sätze“).

Die Satzbeschreibung umfasst die Drehmoment- und Winkelzielwerte (falls für den jeweiligen Satz ein Winkel definiert ist).

Wählen Sie den gewünschten Satz aus. Der Schlüssel lädt die Einstellungen und ist dann bereit zum Anziehen. Auf dem Display wird links „Sxx/A“ angezeigt: A weist darauf hin, dass ein Winkel angegeben ist. Darunter wird der Zielwinkel angezeigt.

4.3 FREIER MODUS MIT WINKEL

In diesem Modus stellt der Schlüssel Drehmomentmesswerte im Dauermodus (standardmäßig) oder Spitzenmodus bereit (siehe 2.3). Der Betriebsmodus wird unter dem Zeitraum angezeigt: „cont“ für Dauermodus und „peak“ für Spitzenmodus.

Am Ende des Zyklus wird folgendes auf dem Display angezeigt: 0.0 im Dauermodus und der erreichte Wert im Spitzenmodus.

Drücken Sie zum Zurücksetzen die Taste CLEAR (Löschen).

Der Schlüssel beginnt mit dem Ablesen von Messwerten, nachdem ein Drehmoment größer oder gleich 3 % des Höchstwerts erreicht wurde.

Am Ende des Zyklus wird auf dem Display sowohl im Dauer- als auch im Spitzenbetrieb auch der erreichte Winkel angezeigt. Der Winkelwert bleibt stehen, bis die Taste CLEAR (Löschen) gedrückt wird.

Im Modus FREE (Frei) können die Messwerte nicht gespeichert werden. In diesem Modus arbeitet der Schlüssel ohne Zielwerte, LEDs und Tonausgaben.

5. BATTERIEWECHSEL

65 5365_10:

Entfernen Sie die hintere Abdeckung, indem Sie die 4 Schrauben mit dem mitgelieferten Sechskant-Schlüssel lösen. Batterie entfernen und durch eine neue Batterie 6LR61 ersetzen. Setzen Sie den Deckel wieder auf und ziehen Sie die 4 Schrauben an.

65 5365_50-350:

Schrauben Sie die Endkappe ab, nehmen Sie die 4 Batterien heraus und setzen Sie sie mit dem Pluspol in den Griff ein. Schrauben Sie die Endkappe fest. Kombinieren Sie verbrauchte Batterien nicht mit neuen. Entfernen Sie leere Batterien, um ein Auslaufen der Säure zu verhindern.

Entsorgen Sie leere Batterien gemäß den örtlichen Recyclinggesetzen und -vorschriften.



6. EXPORTIEREN VON DATEN

Über eine RS232-Verbindung können gespeicherte Daten übertragen werden. Verbinden Sie den RJ45-Stecker über ein Kabel mit dem Schlüssel und den USB-Stecker mit einem freien USB-Anschluss am PC. Legen Sie das RS232-Protokoll in der Software wie folgt fest: 57600-8-N-1. Daten können mithilfe der Option EXPORT im Menü RESULTS (Ergebnisse) exportiert werden (siehe 3.2).

7. FEHLERMELDUNGEN

Während des Einschaltens führt der Schlüssel einen Selbstdiagnostiktest durch. Falls die Meldung „Please calibrate“ (Bitte kalibrieren) angezeigt wird, hat der Schlüssel seine Kalibriereinstellung verloren. Für die Daten wird keine Garantie übernommen. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

8. WARTUNG

- Legen Sie den Schlüssel nach der Verwendung wieder in die vorgesehene Box.
- Vermeiden Sie versehentliche Stöße und Herunterfallen.
- Verwenden Sie zum Reinigen Ihres Drehmomentschlüssels ein trockenes Tuch, jedoch kein Lösungs- oder Reinigungsmittel.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit übermäßigen Mengen Staub, mit Wasser, salzhaltigen Umgebungen und/oder mit hoher Feuchtigkeit.
- Falls Sie den Schlüssel länger als zwei Monate nicht verwenden, entnehmen Sie die Batterien.
- Nehmen Sie den Schlüssel nicht auseinander.

9. ENTSORGUNG

Die Schlüssel sind RoHS-konform. Sie müssen gemäß den örtlichen Bestimmungen getrennt entsorgt werden (durchgestrichene Mülltonne). Die interne Speicher-Reservebatterie enthält kein Hg, Pb oder Cd.

10. LOSBRECHMOMENT-ABLESOPTION

Diese Anweisungen erläutern nicht die Theorie der Methode des Losbrechmoments.

Hier wird lediglich erklärt, wie dieser Vorgang mit einem digitalen Drehmoment-/Winkelschlüssel durchgeführt wird.

Die SPD-Software (optional) muss auf dem Schlüssel installiert werden. Die Messung des Losbrechmoments ist in der Moduslist als „QC“ (Qualitätskontrolle) aufgeführt.

Nach dem Laden könnte außerdem ein Qualitätskontrollsatz definiert werden. Alle anderen mit Sätzen verbundenen Vorgänge sind verfügbar: Datenspeicherung, Ergebnisbearbeitung, Datenübertragung.

Fünf Parameter werden angefordert, um einen Qualitätskontrollsatz anzufordern:

- Arbeitsrichtung im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn
- Erwarteter Wert für das Losbrechmoment
- Toleranzen für diesen Wert (als Prozentzahl)
- St: Drehmomentwert, nach dem der Schlüssel mit dem Testen der Winkelabweichungen beginnt.
- Normalerweise wird die Hälfte des erwarteten Losbrechmoments eingestellt, um niedrige Drehmomentstörungen in der Anfangsphase des Vorgangs zu vermeiden.
- E: Winkelabweichung, nach der der Schlüssel das Drehmoment misst (das Losbrechmoment). Ein kleiner Wert, der nicht gleich Null ist, wird empfohlen. Andernfalls könnte der Schlüssel eine Drehung aufgrund von Gelenk- oder Steckschlüsselspiel als Schraubenrotation fehldeuten. Es kann jedoch auch ein Nullwert festgelegt werden.

10.1 MODUS "QUICK QC" (SCHNELLE QUALITÄTSKONTROLLE)

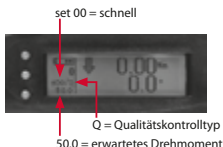
Dient zur Durchführung einer Qualitätskontrolle ohne Festlegung eines Qualitätskontrollsatzes.



Drücken Sie einige Sekunden lang die Taste „Mode“ (Modus) und wählen Sie „Quick QC“ (Schnelle Qualitätskontrolle).

Alle fünf zuvor erwähnten Parameter werden angefordert.

Der Schlüssel ist dann betriebsbereit. Links auf dem Display wird „s00/Q“ angezeigt, wobei Q für „Qualitätsprüfung“ steht. Darunter sehen Sie das erwartete Drehmoment.

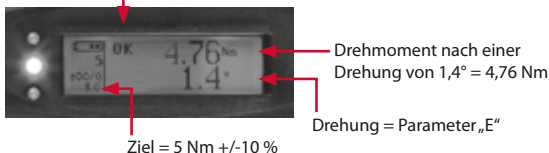


Der Schlüssel beginnt mit dem Ablesen des Drehmoments. Wenn das Drehmoment den Wert „St“ übersteigt, liest der Schlüssel fortlaufend sowohl Drehmoment als auch Winkel ab. Wenn die Drehung den Wert „E“ übersteigt, erfasst der Schlüssel sofort das Drehmoment, d. h. das Losbrechmoment.

Selbst wenn der Benutzer über diesen Punkt hinausgeht und sowohl Drehmoment als auch Winkel steigen, hat der Schlüssel das richtige Drehmoment gespeichert.

Wenn der Zyklus endet, werden auf dem Display Losbrechmoment und Winkel (der dem Wert „E“ beinahe entspricht) angezeigt. Das Drehmoment wird mit dem erwarteten Drehmoment abgeglichen, für in Ordnung oder nicht in Ordnung befunden und gespeichert.

Ein Beispiel: 4,76 Nm i. O., innerhalb der Toleranz



10.2 "FROM SET" (AUS SATZ)

Drücken Sie einige Sekunden lang die Taste „Mode“ (Modus) und wählen Sie „From Set“ (Aus Satz).

Wenn zuvor ein Qualitätskontrollsatz definiert wurde (siehe 10.3), kann er aus der Liste ausgewählt und geladen werden. Seine Beschreibung sieht wie folgt aus: „QC+ target torque“ (Qualitätskontrolle + Zieldrehmoment).

Der Schlüssel ist betriebsbereit. Links auf dem Display wird „Sxx/Q“ angezeigt, wobei xx die festgelegte Zahl ist.

10.3 SÄTZE

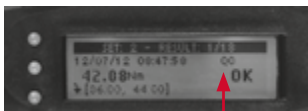
Wie bereits erwähnt, ist es möglich, einen Qualitätskontrollsatz zu definieren.

Halten Sie die Taste „On/Menu“ (Ein/Menü) einige Sekunden lang gedrückt und geben Sie den Bereich „Set Definition“ (Definition festlegen) ein.

Wählen Sie eine Position „Empty“ (Leer) aus. Sie werden gefragt, ob der Satz ein Anzugs- (Drehmoment oder Drehmoment-/Winkelsatz) oder ein Qualitätskontrollsatz sein soll. Treffen Sie die entsprechende Auswahl. Auf dem Display erscheint ein Fenster wie in Abschnitt 1.0 gezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, die Einstellungen für die fünf Parameter einzugeben. Es ist nun jedoch möglich, die Konfiguration als Satz zu speichern.

10.4 ERGEBNISSE

Bei der Bearbeitung der Ergebnisse gibt es keine Abweichungen, die mit der Drehmoment- oder Drehmoment-/Winkelanalyse vergleichbar sind. Außerdem könnte ein Qualitätskontrollsatz als Filter für alle gespeicherten Ergebnisse ausgewählt werden.



Daten, die aus einem
Qualitätskontrolltest stammen.

NO.	DREHMOMENT		DREHMOMENT/ WINKEL		Nm	ANTRIEB	mm	kg	ZUBEHÖR
	C1	C2	A1	A2					
	Genauigkeit								
65 5365 10	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	1–10	DREHRATSCHEN 1/4"	240	0,4	\
65 5364 50	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	5–50	9 x 12	357	0,9	Ratsche 3/8"
65 5364 100	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	10–100	9 x 12	418	1,04	Ratsche 1/2"
65 5364 200	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	20–200	14 x 18	512	1,25	Ratsche 1/2"
65 5364 350	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	35–350	14 x 18	610	1,44	Ratsche 3/4"

CONTENT

1.	SETTING UP	17
2.	CONTROLS	17
3.	MENU	19
4.	MEASURE TYPE	22
5.	BATTERIES REPLACEMENT	24
6.	EXPORT DATA	24
7.	ERROR MESSAGES	24
8.	MAINTENANCE	25
9.	DISPOSAL	25
10.	BREAKAWAY TORQUE READING OPTION	25

© Copyright:
Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge
Haberlandstr. 55
D-81241 München
Germany
+49 89 8391-0

1. SETTING UP

1.1 SWITCHING ON

Models 655365_10:

Remove the rear cover loosening the 4 screws. Connect and insert the provided battery 6LR61 into the housing. Reposition the cover and tighten the 4 screws.

Models 655364_50-350:

Use 4 batteries AA alkaline 1,5 V or rechargeable 1,2 V, NiMH is recommended. Unscrew the end cup. Insert the 4 batteries into the handle all with the positive terminal first. Screw the end cup.

Press and hold briefly the ON/MENU button to switch on the wrench. The display will show: "Model xxxxx – current date and time – release xx.xx. xx.xx – Gyro zero". Firmware release version will be required in case of need of assistance for problems or maintenance.

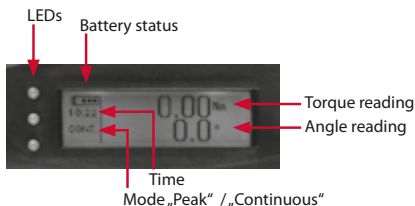
IMPORTANT: when powering on, the wrench is zeroing the torque. Do not move the wrench, do not apply any force or weight until the 3 LEDs light up for test purpose and the display will change the screen. When the LEDs turn off the wrench is ready and 0,0 Nm / 0.0° will be displayed.

1.2 SWITCHING OFF

Press and hold the OFF/MEM button until the wrench switched off. It's possible to set the auto-off function (see 3.3.8).

2. CONTROLS

2.1 DISPLAY



2.2 BUTTONS



Each buttons it's used to modify the functions (clear, mode, on/menu, off/menu) or to navigate on the menu ("up", "down", "left", "right").

2.3 TWO BUTTONS SPECIAL FUNCTION

Press the OFF/MEM buttons while you hold the CLEAR button to change from continuous to peak mode and viceversa.

2.4 SIGNALS (ONLY FOR QUICK TEST)

- Yellow led light on and intermittent buzzer: values under acceptability range
- Green led light on, continuous buzzer and "OK" displayed: values within acceptability range
- Red led light on, continuous buzzer and "NOK" displayed: values over acceptability range.

2.5 "OUT OF RANGE" SIGNAL

The torque reading on the display will flash in case of "out of calibration range" condition: lower than the 10% of capacity, or higher than the capacity. In case of overload (higher than 5% of capacity) the display shows "OVER", the buzzer sounds and red led switches on.

2.6 CALIBRATION REFERENCE POINT

On the handle a lasered marking which fixes the reaction/application point used in the manufacturer calibration procedure.



3. MENU

Press the ON/MENU button and the Parameters menu will appear.

3.1 SETS



Select the item "Sets". The Advanced PSW is required (see 3.3.2)

- **EMPTY:** it's an empty position in which it's possible to assign a value. Select this to create a new set.
- **Nm value or Nm value + angle value:** Indicates that the set already exist. Select to change it.

Selected a set it's possible to edit or delete it.

Press "Timeout" option to set different timeout:

- **Timeout LONG (ms):** set how long the wrench waits before ends the reading cycle, in case the target has not been already reached.
- **Timeout SHORT (ms):** set how long the wrench waits before ends the reading cycle in case the target (range) has been reached. After this short timeout the reading is saved automatically.
- **Timeout RESULT:** set how long the reading remains on display. If result = 0 the wrench waits for the pressing of CLEAR button or OFF/ MEM button. If result $\neq$ 0 at the end of timeout the reading is saved. Every set has its peculiar timeouts.

To exit the menu and return to the main window, press "up" till the first set, and then press "left".

3.2 RESULTS

Select the item "Results" and the "Filter results set" menu will appear.

- **ALL** - Filters on all the readings.

Select it and access to

- LIST: the entire list of reading
- DELETE: delete ALL the readings (after confirmation).
- EXPORT: transfer the data to a PC, via RS232 connection (see 6.0)

Every reading is displayed in a single window as follow:

- n° of reference SET (if Set = 00 it's a quick mode reading)
- n° of the record on the total in memory
- Date and time of reading
- Torque measured
- Torque and angle measured (identified with C+W)
- OK - NOK regardless the target value and tolerance
- Min - Max of the range



Press "up" and "down" keys to scroll the records. Press "left" to exit back to the filter menu.

- SET - records will be filtered on the set selected from the sets list (see 3.1 and 4.2). The list shows the sets with the number of saved readings (in brackets). Press "right" to filter on the required set. List, delete and export operations are possible on this filtered area of the memory, as before
- QUICK TEST - As the case above, but the filter is applied on the Quick set readings (Set = 00) (see 4.1). List, delete and export operations are possible as well.

3.3 CONFIG

The Manager PSW is required (see 3.3.2).

3.3.1 DATE - TIME

Press "left" and "right" buttons to highlight the single number and change it with up and down buttons. From the last right-down number press once the "right" button to exit the menu and update date and time.

3.3.2 PASSWORDS

PSW are four or six key sequences. For example: mode, mode, off/mem, off/mem is a possible valid PSW. In this menu it's possible to change, activate or de-activate (OFF) the PSW.

- Advanced: PSW to enter the set editor. If activated, it will be asked to enter the SETS menu. (see 3.1). Default sequence: off/mem, mode, off/mem, mode.
- Manager: PSW to enter the CONFIG menu (see 3.3). Default sequence: clear, on/menu, clear, on/menu.

3.3.3 TIMEOUTS

These timeouts are related only to all operations performed in Quick mode configuration. Meaning of the timeouts are the same of what explained in 4.1 SETS. Instead any Sets have its specific timeouts (see 4.1)

3.3.4 GREEN LED

To set switching on of green LED:

- LOWER TOLL: switching on at the entrance of acceptability range
- TARGET: switching on at the achievement of setted target value

3.3.5 LANGUAGE

To select an available language, highlight the item and press right. Actual available languages: Italian, French, English, German and Spanish.

3.3.6 M.U. (UNIT)

Enter this menu to select the required unit. With "right" button it's possible

to cycle through four units: Nm, Kgfm, Lbf ft, Lbf in. NOTE: saved readings and defined sets parameters will not be affected by a change of unit.

3.3.7 BUZZER

To set the volume of the buzzer, through 0 (low) to 9 (high). Once setted the desired volume press "right" button to update and exit.

3.3.8 AUTO-OFF

- LIGHT (x): set how many seconds the backlight lights. At the end the lamp automatically switches off. Any operation switches the lamp on and restart the countdown. NOTE: the backlight requires a lot of energy, so try to minimize this time. Value=0 means: auto-off function disabled, and backlight is always on.

WRENCH (x): set how many seconds the wrench is switched on. Value=0 means: auto-off function disabled and wrench is always on.

3.3.9 MEMORY

Utility menu for maintenance purpose performed by manufacturer.

3.4 CALIBRATION

Protected zone, for calibration and configuration purposes.

4. MEASURE TYPE

Press and hold the MODE button to enter the tightening mode menu.



4.1 QUICK TEST WITH ANGLE (IF SET 00)

The tightening cycle needs the target torque and the target angle to be set, both with their specific tolerances. After reaching the torque target, the wrench starts to count the angle up to the target value.

Led lights and buzzer will show if the value is under, within or over the acceptability range (see 2.4 – 2.5).

In case of torque /angle tightening, at the cycle end, the display will show:

- The max torque value reached after the angle rotation
- The max angle reading reached in the whole operation

The reading will be showed on the display for the time "RESULT", in the global timeout settings (see 3.3.3). During this time the user could save the reading pressing the OFF/MEM button, or erase it with the CLEAR button (the display will confirm with "discarded" message). Anyway, after this time the reading is saved as default, both in OK or NOK condition. During the tightening is always possible to reset the operation pressing the CLEAR button.

4.2 OPTION "FROM SET"

Select "From Set" and the list sets will appear. NOTE: sets must be created before (see 3.1 Sets).

The set description includes the torque and angle targets (if an angle is defined for that set).

Select the desired set. The wrench loads settings and will be ready for tightening. The display will show on the left "Sxx/A": A indicates that angle is specified. Below the target angle is reported.

4.3 FREE MODE - WITH ANGLE

In this mode the wrench provide torque readings in continuous mode (by default) or peak mode (see 2.3). The operating mode is displayed under the time zone: "cont" for continuous mode and "peak" for peak mode. At the end of the cycle, the display will show: in continuous mode 0.0 and in peak mode reached value.

Press CLEAR button to reset.

The wrench starts angle readings after a torque equal or bigger than 3% of the full scale value. At the end of the cycle, the display will show also the angle reached, both in continuous and in peak settings. The angle value will remain until the CLEAR button will be pressed.

In FREE MODE the readings could not be saved.

In this mode the wrench works without targets, leds and sounds.

5. BATTERIES REPLACEMENT

Models 655365_10:

Remove the rear cover loosening the 4 screws with the supplied hexagonal key. Remove the battery and replace with a new battery 6LR61. Reposition the cover and tighten the 4 screws

Models 655364_50-350:

Unscrew the end cup, remove and replace the 4 batteries into the handle all with the positive terminal first. Screw the end cup. Do not combine used batteries with new ones. Remove dead batteries to prevent acid leaking.

Dispose dead batteries according to the local recycling laws and regulations.



6. EXPORT DATA

It's possible to transfer saved data by an RS232 connection. Using a cable, connect the RJ45 plug into the wrench and the USB terminal into a PC free USB port. Set the RS232 protocol in the SW as follow: 57600-8-N-1. data could be exported from the EXPORT option in RESULTS menu (see 3.2).

7. ERROR MESSAGES

During the switch on activity, wrench performs a self diagnostic test. If the message "Please calibrate" will be displayed, the wrench lost its calibration setting. No data are guaranteed. Please contact the reseller.

8. MAINTENANCE

- After using put back the torque wrench in its proper case.
- Avoid accidental knocks and falls.
- Use a dry cloth to clean your torque wrench, don't use any solvent or detergent.
- Avoid contact with excessive dust, water and saline environment and/or with high humidity.
- If not used, do not leave batteries inside the wrench for a period of more than 2 months.
- Never dismantle.

9. DISPOSAL

Wrenches are RoHS compliant. Must be disposed of separately (crossed-out bin), according to local regulation. Internal memory backup battery doesn't contains Hg,Pb or Cd.

10. BREAKAWAY TORQUE READING OPTION

These instructions wouldn't explain the theory of the breakaway torque method.

They just explain how perform this operation using a digital torque/angle wrench.

The SPD software (optional) must be installed on the wrench.

The breakaway torque measurement is present in the mode list as item "QC".

Also, a QC set could be defined and after loaded. All other operations related to sets are available: data saving, results editing, data transfer.

Five parameters will be request to define a QC set:

- CW or CCW working direction
- Expected breakaway torque value
- Tolerances on that value (as percentage)
- St: torque value after which the wrench will start to test angle variations. Normally, half the expected breakaway torque is set, to avoid low torque perturbations in the starting phase of the operation.

- E: angle variation after which the wrench will read the torque (the breakaway torque!). A small value not equal to zero is suggested, otherwise the wrench could misunderstand a rotation due to joint and sockets freedom as a bolt rotation. Anyway, a zero value could be set.

10.1 QUICK QC MODE

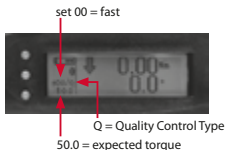
To perform a QC test without defining a QC set.

Press for few second the Mode button, and select Quick QC

All the five parameters seen before are requested.

Then the wrench will be ready for operations. The display will show on the left "s00/Q", where Q means QC test, and below the torque expected.



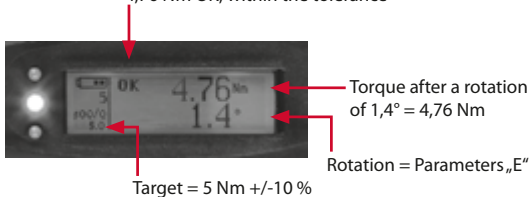


The wrench starts to read torque. When torque passes the St value, wrench continuously reads both torque and angle. When rotation passes the E value, wrench captures immediately the torque, that is the breakaway torque.

Even if the operator goes beyond this point and both torque and angle increase, the wrench will have saved the right torque.

When cycle ended, the display will show the breakaway torque and the angle (that will be almost the same of the E value). The torque will be verified with the expected torque, judged as OK or NOK, and saved.

An example: 4,76 Nm OK, within the tolerance



10.2 "FROM SET"

Press for few seconds the Mode button and select "From set".

If previously a QC set is defined (see 10.3), it could be selected from the list and loaded. Its description is like: "QC+ target torque".

The wrench is ready to operate. The display shows on the left "Sxx/Q", where xx is the set number.

10.3 SETS

As said, it's possible to define a QC set.

Pressing On/Menu button for few seconds and enter the "set definition" area.

Select a "Empty" position. It will be prompted if set shall be a tightening set (torque or torque/angle set) or a QC set.

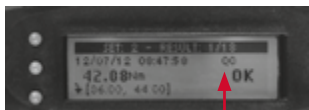
Select accordingly.

Display will show a window as per 1.0 paragraph, asking for the five parameters settings, but now it's possible to save the configuration as a set.

10.4 RESULTS

The editing of results has no variations compared with torque or torque/angle analysis.

Also, QC type set could be select as a filter on all the saved results.



Data that comes from
a quality control test.

NO.	TORQUE		TORQUE/ANGLE		Nm	IMPETUS	mm	kg	ACCESSORIES
	C1	C2	A1	A2					
		ACCURACY							
65 5365 10	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	1-10	REV. RATCHET 1/4"	240	0,4	\
65 5364 50	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	5-50	9 x 12	357	0,9	Ratchet 3/8"
65 5364 100	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	10-100	9 x 12	418	1,04	Ratchet 1/2"
65 5364 200	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	20-200	14 x 18	512	1,25	Ratchet 1/2"
65 5364 350	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	35-350	14 x 18	610	1,44	Ratchet 3/4"

DE

EN

FR

IT

ES

CONTENT

1.	PRISE EN MAIN	31
2.	COMMANDES	31
3.	MENU	33
4.	TYPE DE MESURE	37
5.	REPLACEMENT DES PILES	39
6.	EXPORTATION DE DONNEES	39
7.	MESSAGES D'ERREUR	39
8.	MAINTENANCE	39
9.	MISE AU REBUT	40
10.	OPTION D’AFFICHAGE DU COUPLE DE DÉCOLLEMENT	40

© Copyright:
Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge
Haberlandstr. 55
D-81241 München
Germany
+49 89 8391-0

1. PRISE EN MAIN

1.1 MISE SOUS TENSION

Modèles 655365_10 : Retirez le couvercle arrière en desserrant les 4 vis. Connectez et insérez la batterie fournie 6LR61 dans le boîtier. Repositionner le couvercle et serrer les 4 vis.

Modèles 655364_50-350 : Utilisez 4 piles AA alcalines 1,5 V ou rechargeables 1,2 V, NiMH est recommandé. Dévissez la coupe d'extrémité. Insérez les 4 piles dans la poignée avec la borne positive en premier. Visser la coupe d'extrémité. Appuyez brièvement sur le bouton ON / MENU pour allumer la clé. L'écran affichera: "Modèle xxxxx - date et heure actuelles - libération xx.xx.xx.xx - Gyro zéro". La version de mise à jour du micrologiciel sera nécessaire en cas de besoin d'assistance pour les problèmes ou la maintenance.

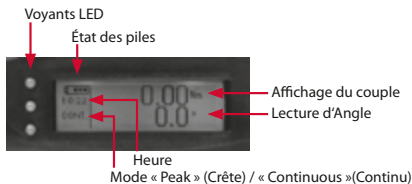
IMPORTANT : à la mise sous tension, la clé met à zéro le couple. Ne déplacez pas la clé, n'appliquez aucune force ou poids avant que les 3 voyants ne s'allument à des fins de test et que l'affichage change d'écran. Lorsque les LED s'éteignent, la clé est prête et 0.0 Nm / 0.0 ° sera affiché.

1.2 MISE HORS TENSION

Maintenez enfoncé le bouton OFF/MEM jusqu'à la mise hors tension de la clé. Il est possible de régler la fonction d'arrêt automatique (voir 3.3.8).

2. COMMANDES

2.1 AFFICHEUR



2.2 BOUTONS



Chaque bouton permet de modifier les fonctions (Clear, Mode, On/Menu, Off/Mem) ou de naviguer dans les menus (« haut », « bas », « gauche », « droite »).

2.3 DEUX BOUTONS AVEC FONCTION SPÉCIALE

Appuyez sur les boutons OFF/MEM tout en maintenant le bouton CLEAR enfoncé pour passer du mode Crête au mode Continu et vice versa.

2.4 SIGNAUX (UNIQUEMENT POUR TEST RAPIDE)

- Voyant LED jaune allumé et avertisseur sonore intermittent : valeurs inférieures à la plage admissible
- Voyant vert allumé, avertisseur sonore continu et « OK » affiché : valeurs comprises dans la plage admissible
- Voyant rouge allumé, avertisseur sonore continu et « NOK » affiché : valeurs supérieures à la plage admissible.

2.5 SIGNAUX "HORS PLAGE D'ÉTALONNAGE"

La lecture du couple sur l'afficheur clignote en cas de condition "hors plage d'étalonnage" : inférieur à 10% de la capacité, ou supérieur à la capacité. En cas de surcharge (supérieure à 5% de la capacité), l'afficheur indique "OVER", l'avertisseur sonore et le voyant rouge s'allume.

2.6 POINT DE RÉFÉRENCE D'ÉTALONNAGE

Sur la poignée, un marque au laser fixe le point de réaction/application utilisé dans la procédure d'étalonnage du fabricant.



3. MENU

Appuyez sur le bouton ON/MENU pour afficher le menu des paramètres (Parameters).

3.1 ENSEMBLES



Sélectionnez l'option « Sets » (Ensembles). Le mot de passe avancé est requis (voir 3.3.2)

- EMPTY (VIDE) : position vide à laquelle il est possible d'attribuer une valeur.

Sélectionnez cette option pour créer un ensemble.

- Valeur Nm ou valeur Nm + valeur angle : indique que l'ensemble existe déjà.

Sélectionnez cette option pour apporter des modifications.

Il est possible de modifier ou de supprimer l'ensemble sélectionné.

Appuyez sur l'option « Timeout » (Délai d'attente) pour régler un délai d'attente différent :

- Timeout LONG (ms) (Délai d'attente LONG) : définit le temps d'attente de la clé avant la fin du cycle de lecture si la valeur cible n'a pas encore été atteinte.
- Timeout SHORT (ms) (Délai d'attente COURT) : définit le temps d'attente de la clé avant la fin du cycle de lecture si la valeur cible (plage) a été atteinte. Après ce délai court, la mesure est enregistrée automatiquement.
- Timeout RESULT (Délai d'attente RÉSULTAT) : définit la durée d'affichage de la mesure. Si le résultat = 0, la clé attend que le bouton CLEAR ou OFF/MEM soit enfoncé. Si le résultat ≠ 0 à la fin du délai, la mesure est enregistrée. Chaque ensemble possède ses propres délais d'attente.

Pour quitter le menu et revenir à la fenêtre principale, appuyez sur le bouton « haut » jusqu'à l'affichage du premier ensemble, puis appuyez sur le bouton « gauche ».

3.2 RÉSULTATS

Sélectionnez l'option « Results » (Résultats) pour afficher le menu « Filter results set » (Filter l'ensemble des résultats).

- ALL (TOUS) - Un filtre est appliqué à toutes les mesures. Sélectionnez cette option pour accéder aux éléments suivants:
 - LIST (LISTE) : la liste complète des mesures
 - DELETE (SUPPRIMER) : suppression de TOUTES les mesures (après confirmation).
 - EXPORT (EXPORTER) : transfert des données sur un PC, via une connexion RS232 (voir 6.0)
- Chaque mesure est affichée dans une fenêtre, comme suit :
 - n° de référence de l'ENSEMBLE (si ensemble = 00, il s'agit d'une mesure en mode rapide)
 - n° de l'enregistrement par rapport au nombre total en mémoire - Heure et date de la mesure
 - Couple mesuré
 - Couple et angle mesurés (identifiés par C+W)
 - OK - NOK, indépendamment de la valeur cible et de la tolérance
 - Valeurs min.-max. de la plage



Appuyez sur les boutons « haut » et « bas » pour faire défiler les enregistrements. Appuyez sur le bouton « gauche » pour revenir au menu des filtres.

- SET (ENSEMBLE) - Les enregistrements seront filtrés en fonction de

l'ensemble sélectionné dans la liste des ensembles (voir 3.1 et 4.2). La liste répertoire comprend les ensembles suivis du nombre d'enregistrements mémorisés (entre parenthèses). Appuyez sur le bouton « droite » pour appliquer le filtre à l'ensemble requis. Des opérations d'établissement de liste, de suppression et d'exportation sont possibles sur cette portion filtrée de la mémoire, comme susmentionné.

- QUICK TEST (TEST RAPIDE) - Comme ci-dessus, mais le filtre est appliqué aux mesures des ensembles rapides (ensemble = 00) (voir 4.1). Des opérations d'établissement de liste, de suppression et d'exportation sont également possibles.

3.3 CONFIGURATION

Le mot de passe administrateur est requis (voir 3.3.2)

3.3.1 DATE-HEURE

Appuyez sur les boutons « gauche » et « droite » pour mettre en surbrillance un chiffre et modifiez-le à l'aide des boutons « haut » et « bas ». À partir du dernier chiffre en bas à droite, appuyez une fois sur le bouton « droite » pour quitter le menu et actualiser la date et l'heure.

3.3.2 MOTS DE PASSE

Les mots de passe sont composés de quatre ou de six séquences de touches. Par exemple : Mode, Mode, Off/Mem, Off/Mem constitue une séquence de mot de passe valide. Ce menu permet de modifier, d'activer ou de désactiver (OFF) le mot de passe.

- Advanced (Avancé) : mot de passe permettant d'accéder à l'éditeur d'ensembles. S'il est défini, il sera nécessaire pour accéder au menu SETS (ENSEMBLES) (voir 3.1). Séquence par défaut : Off/Mem, Mode, Off/Mem, Mode.
- Manager (Administrateur) : mot de passe permettant d'accéder au menu CONFIG (voir 3.3). Séquence par défaut : Clear, On/Menu, Clear, On/Menu.

3.3.3 DELAIS D'ATTENTE

Ces délais ne concernent que les opérations effectuées en mode rapide (Quick). La signification des délais est identique à celle décrite au point 4.1 ENSEMBLES. Chaque ensemble possède ses propres délais (voir 4.1)

3.3.4 VOYANT LED VERT

Il est possible de définir l'allumage du voyant LED vert :

- LOWER TOLL (TOL. INFÉRIEURE) : s'allume au début de la plage admissible
- TARGET (CIBLE) : s'allume dès que la valeur cible réglée est atteinte

3.3.5 LANGUE

Pour sélectionner une langue disponible, mettez l'option en surbrillance et appuyez sur le bouton « droit ». Langues disponibles : italien, français et anglais

3.3.6 M.U. (UNITE)

Ce menu permet de sélectionner l'unité requise. Le bouton « droite » permet de choisir parmi quatre unités : Nm, Kgfm, Lbf ft et Lbf in. REMARQUE : les mesures enregistrées et les paramètres des ensembles définis ne sont pas affectés par un changement d'unité.

3.3.7 AVERTISSEUR SONORE

Il est possible de régler le volume de l'avertisseur sonore, de 0 (faible) à 9 (élevé). Une fois réglé le volume désiré, appuyez sur le bouton « droite » pour mettre à jour et quitter.

3.3.8 ARRET AUTOMATIQUE

- LIGHT (x) (ÉCLAIRAGE) : définit la durée d'éclairage (en secondes) du rétroéclairage. Une fois le délai écoulé, l'éclairage s'éteint automatiquement. Toute opération réactive l'éclairage et redémarre le décompte.

REMARQUE : le rétroéclairage est gourmand en énergie. Essayez donc d'en minimiser la durée. Une valeur égale à 0 signifie: fonction d'arrêt automatique désactivée et rétroéclairage toujours actif.

WRENCH (x) (CLÉ) : définit la durée d'activation (en secondes) de la clé. Une valeur égale à 0 signifie : fonction d'arrêt automatique désactivée et clé toujours active.

3.3.9 MEMOIRE

Menu utilitaire destiné à la maintenance par constructeur.

3.4 ÉTALONNAGE

Zone protégée destinée à l'étalonnage et à la configuration.

4. TYPE DE MESURE

Maintenez enfoncé le bouton MODE pour accéder au menu des modes de serrage.



4.1 TEST RAPIDE AVEC ANGLE (SI ENSEMBLE = 00)

Pour le cycle de serrage, le couple et l'angle cibles doivent être définis, avec leurs propres tolérances. Une fois le couple cible atteint, la clé commence à compter l'angle jusqu'à la valeur cible.

Les voyants LED s'allument et l'avertisseur sonore retentit si la valeur est inférieure ou supérieure à la plage admissible ou encore comprise dans celle-ci (voir 2.4 – 2.5).

En cas de serrage dynamométrique/angularaire, l'afficheur indiquera à la fin du cycle :

- Le couple max. atteint après rotation angulaire
- L'angle max. atteint au cours de l'ensemble de l'opération

La mesure s'affichera pour le délai « RESULT » (RÉSULTAT), dans les réglages de délai généraux (voir 3.3.3). Pendant ce temps, l'utilisateur peut enregistrer la mesure en appuyant sur le bouton OFF/MEM ou la supprimer à l'aide du bouton CLEAR (la suppression du message sera confirmée sur l'afficheur). Une fois le délai écoulé, la mesure est enregistrée par défaut, qu'elle soit OK ou NOK. Pendant le serrage, il est toujours possible de réinitialiser l'opération à l'aide du bouton CLEAR.

4.2 À PARTIR D'UN ENSEMBLE

Sélectionnez « From Set » (À partir d'un ensemble) pour afficher la liste des ensembles. REMARQUE : des ensembles doivent avoir été créés au préalable (voir 3.1 Ensembles).

La description de l'ensemble inclut l'angle et le couple cibles (si un angle est défini pour cet ensemble).

Sélectionnez l'ensemble désiré. La clé charge les réglages et est prête à l'emploi. L'afficheur indique à gauche « Sxx/A ». A:

indique qu'un angle est spécifié. L'angle cible apparaît en dessous.

4.3 MODE LIBRE AVEC ANGLE

Dans ce mode, la clé permet de lire le couple en mode Continu (par défaut) ou Crête (voir 2.3). Le mode de fonctionnement est affiché sous l'heure : « cont » pour Continu et « peak » pour Crête.

À la fin du cycle, l'afficheur indique : 0.0 en mode continu et la valeur atteinte en mode Crête.

Appuyez sur le bouton CLEAR pour réinitialiser les valeurs.

La clé commence à lire l'angle dès qu'un couple est égal ou supérieur à 3 % de la valeur à pleine échelle. À la fin du cycle, l'afficheur indique également l'angle atteint, en mode Continu et Crête. La valeur d'angle reste affichée tant que le bouton CLEAR n'est pas enfoncé.

En mode FREE (LIBRE), les mesures ne peuvent pas être enregistrées.

Dans ce mode, la clé fonctionne sans valeurs cibles, voyants LED ni sons.

5. REMPLACEMENT DES PILES

Modèles 655365_10 : Retirer le couvercle arrière en desserrant les 4 vis à l'aide de la clé hexagonale fournie. Retirez la batterie et remplacez-la par une nouvelle batterie 6LR61. Repositionner le couvercle et serrer les 4 vis.

Modèles 655364_50-350 : Dévisser la coupelle d'extrémité, retirer et replacer les 4 piles dans la poignée, toutes avec la borne positive en premier. Visser la coupelle d'extrémité. Ne pas combiner des piles usagées avec des piles neuves. Retirez les piles déchargées pour éviter les fuites d'acide. Éliminer les piles mortes conformément aux lois et règlements locaux en matière de recyclage..



6. EXPORTATION DE DONNEES

Il est possible de transférer les données enregistrées via une connexion RS232. À l'aide d'un câble, branchez la fiche RJ45 sur la clé et la borne USB sur le port USB libre d'un PC. Réglez le protocole RS232 dans le logiciel comme suit : 57600-8-N-1. Vous pourrez ensuite exporter des données à partir de l'option EXPORT (EXPORTER) du menu RESULTS (RÉSULTATS) (voir 3.2).

7. MESSAGES D'ERREUR

À sa mise sous tension, la clé effectue un test d'autodiagnostic. Si le message « Please calibrate » (Étalonner svp) s'affiche, la clé a perdu ses paramètres d'étalonnage. Aucune donnée n'est garantie. Contactez votre revendeur.

8. MAINTENANCE

- Après utilisation, remplacez la clé dynamométrique dans son étui.
- Évitez les chocs et les chutes.
- Utilisez pas de solvant ni de détergent pour nettoyer votre clé dynamométrique, mais plutôt un chiffon sec.

- Évitez tout contact avec de grandes quantités de poussières, l'eau et un environnement salin et/ou une humidité importante.
- Ne laissez pas les piles dans la clé si elle n'est pas utilisée pendant plus de 2 mois.
- Ne démontez jamais la clé.

9. MISE AU REBUT

Les clés sont conformes à la directive RoHS. Elles doivent faire l'objet d'une collecte séparée (poubelle barrée), conformément aux réglementations locales. La pile de sauvegarde de la mémoire interne ne contient pas de Hg, Pb ni Cd.

10. OPTION D'AFFICHAGE DU COUPLE DE DÉCOLLEMENT

Ces instructions n'expliquent pas la théorie relative à la méthode du couple de décollement.

Elles décrivent simplement l'exécution de cette opération à l'aide d'une clé dynamométrique/de serrage angulaire numérique.

Le logiciel SPD (en option) doit être installé sur la clé.

La mesure du couple de décollement figure dans la liste des modes sous l'option « QC ».

Il est également possible de définir un ensemble QC et de le charger ultérieurement. Toutes les autres opérations relatives aux ensembles sont disponibles : enregistrement de données, modification de résultats, transfert de données.

Cinq paramètres sont requis pour définir un ensemble QC :

- Sens de travail horaire ou antihoraire
- Valeur cible du couple de décollement
- Tolérances pour cette valeur (en pourcentage)
- St : couple auquel la clé commence à contrôler des écarts d'angle. Il est d'usage de définir 50 % du couple de décollement cible afin d'éviter des perturbations liées au faible couple au début de l'opération.
- E : écart d'angle auquel la clé lit le couple (le couple de décollement !).

Il est conseillé de définir une petite valeur différente de zéro, faute de quoi la clé risque d'interpréter une rotation due au jeu des raccords et des douilles comme une rotation de boulon. Il est toutefois possible de définir une valeur égale à zéro.

10.1 MODE « QUICK QC » (QC RAPIDE)

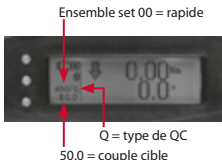
Permet d'effectuer un test QC sans définir d'ensemble QC.



Appuyez quelques secondes sur le bouton Mode, puis sélectionnez « Quick QC ».

Les cinq paramètres mentionnés ci-dessus sont requis.

La clé sera ensuite prête à l'emploi. L'afficheur indique à gauche « s00/Q », où Q signifie test QC, et le couple cible apparaît en dessous.

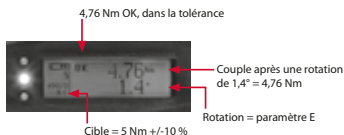


Le clé commence à lire le couple. Lorsque le couple dépasse la valeur St, la clé lit en continu le couple et l'angle. Lorsque la rotation dépasse la valeur E, la clé capture immédiatement le couple, c.-à.-d. le couple de décollement.

Même si l'opérateur dépasse ce point et que

le couple et l'angle augmentent, la clé aura enregistré le couple correct. Une fois le cycle terminé, l'afficheur indique le couple de décollement et l'angle (qui sera pratiquement identique à la valeur E). Le couple sera comparé à la valeur cible, évalué comme OK ou pas OK, puis enregistré.

Exemple ci-contre :



10.2 À PARTIR D'UN ENSEMBLE

Appuyez quelques secondes sur le bouton Mode, puis sélectionnez « From set » (À partir d'un ensemble).

Si vous avez défini un ensemble QC au préalable (voir 10.3), vous pouvez le sélectionner dans la liste et le charger. Sa description est similaire à celle-ci : « QC+ target torque » (QC + couple cible).

La clé est prête à l'emploi. L'afficheur indique à gauche « Sxx/Q », où xx est le numéro de l'ensemble.

10.3 ENSEMBLES

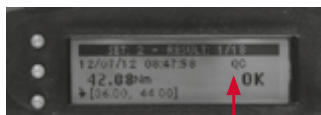
Comme indiqué précédemment, il est possible de définir un ensemble QC. Appuyez sur le bouton On/Menu pendant quelques secondes pour accéder au champ « set définition » (définition d'un ensemble).

Sélectionnez une position « Empty » (vide). Vous serez invité à déterminer s'il s'agit d'un ensemble de serrage (ensemble couple ou couple/angle) ou d'un ensemble QC. Sélectionnez l'option appropriée.

Une fenêtre similaire à celle du paragraphe 1.0 s'affiche et vous invite à entrer les cinq paramètres, mais vous pouvez toutefois également enregistrer la configuration sous la forme d'un ensemble.

10.4 RÉSULTATS

La modification des résultats n'a aucune incidence sur l'analyse du couple ou du couple/angle. Il est également possible de sélectionner un ensemble de type QC comme filtre pour l'ensemble des résultats enregistrés.



Données issues d'un test QC.

NO.	COUPLE		COUPLE / ANGLE		Nm	ENTRAÎNEMENT	mm	kg	ACCESSOIRES
	C1	C2	A1	A2					
		Précision							
65 5365 10	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	1–10	CLIQUET RÉV. 1/4"	240	0,4	\
65 5364 50	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	5–50	9 x 12	357	0,9	Cliquet 3/8"
65 5364 100	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	10–100	9 x 12	418	1,04	Cliquet 1/2"
65 5364 200	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	20–200	14 x 18	512	1,25	Cliquet 1/2"
65 5364 350	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	35–350	14 x 18	610	1,44	Cliquet 3/4"

CONTENUTO

1.	PER INIZIARE	45
2.	DESCRIZIONE DEI CONTROLLI	45
3.	MENÙ	47
4.	MODALITA' DI SERRAGGIO	51
5.	SOSTITUZIONE BATTERIE	52
6.	TRASMISSIONE DATI	53
7.	MESSAGGIO DI ERRORE	53
8.	MANUTENZIONE	53
9.	SMALTIMENTO	54
10.	COPPIA DI PRIMO DISTACCO - OPZIONALE	54

© Copyright:
Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge
Haberlandstr. 55
D-81241 München
Germany
+49 89 8391-0

1. PER INIZIARE

1.1 ACCENSIONE

Modello 655365_10:

Rimuovere il coperchio posteriore svitando le 4 viti con la chiave a brugola in dotazione. Collegare la batteria 6LR61 in dotazione e alloggiarla nella sede predisposta. Riposizionare il coperchio e bloccarlo con le 4 viti.

Modelli 655364_50-350:

Svitare il tappo posteriore e inserire dal polo positivo n° 4 pile AA (Alkaline da 1.5V o ricaricabili da 1.2V meglio se NiMH). Riavvitare il tappo.

Premere brevemente il tasto ON/MENU per accendere la chiave.

Il display mostrerà: "Model xxxxx - data e ora di sistema - Release xx.xx. xx.xx - Gyro zero" (Release è la versione del firmware che viene chiesto nel caso di manutenzione e/o problemi).

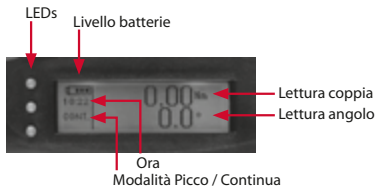
IMPORTANTE: Non muovere la chiave, non applicare forza o pesi fino al cambio di schermata. Contemporaneamente i 3 led si illumineranno per verificare il loro funzionamento. Al loro spegnimento la chiave è pronta per operare, visualizzando valore 0.0 Nm e 0.0°.

1.2 SPEGNIMENTO

Tenere premuto il tasto OFF/MEM fino allo spegnimento. La chiave ha una funzione di auto-off, configurabile (vedi 3.3.8).

2. DESCRIZIONE DEI CONTROLLI

2.1 DISPLAY



2.2 TASTI



Ciascun tasto serve per modificare le funzioni (clear, mode, on/menu, off/mem) o navigare all'interno dei menù ("su", "destra", "giù", "sinistra").

2.3 COMBINAZIONE DI TASTI

E' prevista una funzione attivabile con la contemporanea pressione di due tasti:

- OFF/MEM + CLEAR = alterna la lettura in modalità picco o continua.

2.4 SEGNALEAZIONI (SOLO IN MISURA VELOCE)

- Led giallo e buzzer intermittente: valori sotto il range di accettabilità
- Led verde, buzzer continuo e "OK" visualizzato sul display: valori entro il range di accettabilità
- Led rosso, buzzer continuo e "NOK" visualizzato sul display: valori oltre il range di accettabilità.

2.5 AVVISI "FUORI RANGE"

Nel caso la lettura della coppia sia esterna al range di calibrazione dichiarato, tale valore lampeggia sul display.

Qualora sorpassi il 5% del fondo scala viene mostrato a display "Over" con segnale acustico e led rosso.

2.6 CALIBRATION REFERENCE POINT

Sul manico è presente una marcatura a laser che definisce il punto di reazione/applicazione utilizzato per la taratura del produttore.



3. MENÙ

Per accedere al menu di configurazione tenere premuto il tasto ON/MENU. Evidenziare la voce desiderata.

3.1 SETS



Evidenziare la voce e selezionare con il tasto "destra". E' richiesta la PSW Advanced (vedi 3.3.2). Il set viene definito o per lettura solo coppia, o con doppia impostazione per lettura coppia e angolo, introducendo per entrambe le grandezze i valori target e gli scostamenti percentuali di tolleranza. L'elenco dei set disponibili mostrerà sia la coppia sia l'angolo target.

- Voce VUOTO: è una posizione set ancora definibile. Selezionare per impostare un nuovo set.
- Valore in Nm o valore in Nm + valore angolo: set già impostato, selezionarlo per modifiche.

Entrati nel Set possono essere compiute normali operazioni di editing (creazione e modifica) e di cancellazione.

La voce TIMEOUT consente di impostare alcuni tempi:

- Lungo (ms): Tempo nel quale la chiave attende la fine del ciclo, nel caso non si sia ancora raggiunto il target.
 - Breve (ms): Tempo nel quale la chiave attende la fine ciclo, una volta raggiunto il target. Allo scadere memorizza.
 - Risultato (ms): Tempo di permanenza del dato rilevato a display. Se result = 0, attende pressione del tasto CLEAR (cancella) o OFF/MEM (memorizza). Se diverso da zero, allo scadere del tempo, memorizza.
- Ogni set ha la sua specifica definizione di tempi.

Per uscire dal menù salire alla prima voce, premere "su", e poi "sinistra".

3.2 RISULTATI

Analisi dei risultati. Si accede ad un sottomenù di filtro.

- TUTTI: si accede all'intera memoria di dati della chiave.

Selezionando la voce si accede ad un sottomenù che consente di:

- listare le misure
- cancellare le misure (previo consenso)
- esportare i dati, via collegamento seriale (vedi 6.0)

La lista dei risultati è consultabile a record singoli. Ciascuno di essi riporta:

- il SET utilizzato (se Set 00 è una lettura in MISURA VELOCE)
- il n° di record sul totale in memoria
- la data e l'ora del serraggio
- il valore di coppia misurato
- i valori coppia+angolo misurati (identificati con C+W)
- se OK o NOK rispetto a quanto impostato
- i valori limite del range di tolleranza.



Premere “su” e “giù” per navigare tra i records. Premere exit per tornare al menù filtro.

- SET - si accede ai dati memorizzati relativi a serraggi tramite impostazione di SET (vedi 4.2 e 3.1). La lista prevede l'elenco dei set impostati e per ciascuno di essi i dati memorizzati. Selezionando un set, si accede al suo specifico sottomenù. Rispetto a questo sottoinsieme sono previste le operazioni di elencazione e cancellazione come visto precedentemente.
- MISURA VELOCE - Si accede al sottoinsieme di dati memorizzati da serraggi tipo MISURA VELOCE (vedi 4.1). Operazioni del tutto analoghe ai precedenti sottoinsiemi.

3.3 CONFIG

E' richiesta la PSW Manager. (vedi 3.3.2)

3.3.1 DATA-ORA

Tramite i tasti di navigazione è possibile spostarsi sulle singole cifre e modificarne il valore con i tasti "su" e "giù". Per uscire spostarsi sull'ultima cifra in basso a destra e premere "destra", memorizzando le nuove impostazioni.

3.3.2 PASSWORD

Le PSW sono delle sequenze di tasti di 4 cifre. Esempio: mode, mode, off/mem/, off/mem è una possibile PSW. In questo menù è possibile modificare le PSW di default o disabilitarle (OFF).

- Advanced: PSW di accesso all'editor dei SET. Se impostata viene richiesta per accedere al menù SETS (vedi 3.1). Valore default: off/mem, mode, off/mem, mode.
- Manager: PSW di accesso al menù CONFIG (vedi 3.3). Valore default: clear, on/menu, clear, on/menu.

3.3.3 TIMEOUTS

Sono presenti le stesse voci viste al punto 3.1 SETS. Queste impostazioni si applicano ad ogni serraggio in modalità MISURA VELOCE. Quelli condotti tramite Set programmati mantengono i propri timeouts (vedi 3.1).

3.3.4 LED VERDE

Consente di impostare l'accensione del Led verde:

- TOLL INF: accensione all'ingresso del range di accettabilità
- NOMINALE: accensione al raggiungimento del valore di coppia target impostato

3.3.5 SPRACHE

Menù di selezione della lingua, italiano/inglese/francese/tedesco/spagnolo.

3.3.6 UNITÀ DI MISURA

Consente la modifica dell'unità di misura (Nm, kgf, Lbf.in, Lbf.ft).

ATTENZIONE: il cambio di unità NON modifica i dati memorizzati e nemmeno i SET impostati.

3.3.7 BUZZER

Consente la modifica del volume del buzzer, valori da 0 a 9 (max). Una volta impostato il valore desiderato premere "destra" per confermare e uscire.

3.3.8 AUTO-OFF

- Luce (x): Imposta i secondi dopo i quali la retroilluminazione (se prevista) si spegne. Qualsiasi operazione riavvia il timer. ATTENZIONE: la retroilluminazione consuma molta energia.
 - Chiave (x): Imposta i secondi dopo i quali la chiave si spegne.
- Valori uguali a 0 secondi disabilitano la funzione di autospegnimento.

3.3.9 MEMORIA

Menù utility per il service produttore in caso di problemi.

3.4 CALIBRAZIONE

Per accedere a queste funzioni occorre contattare il rivenditore.

4. MODALITA' DI SERRAGGIO

Si accede alle modalità premendo il tasto MODE per qualche secondo.



4.1 MISURA VELOCE CON ANGOLO (SE SET 00)

4.1.1 SOLO COPPIA

Per effettuare il ciclo di serraggio solo coppia è necessario impostare il valore di coppia target con le sue specifiche tolleranze. I led e il buzzer segneranno se si è sotto, entro o sopra il range di accettabilità (vedi 2.4).

4.1.2 COPPIA CON CONTROLLO DEL MASSIMO VALORE DI ANGOLO AMMISSIBILE

Per effettuare il ciclo di serraggio è necessario impostare il valore di coppia target e il massimo valore di angolo ammissibile. I led e il buzzer segneranno se si è sotto, entro o sopra il range di accettabilità (vedi 2.4 – 2.5).

4.1.3 COPPIA + ANGOLO

Per effettuare il ciclo di serraggio è necessario impostare i valori target di coppia e angolo, entrambi con le loro specifiche tolleranza. Una volta raggiunto il valore di coppia target, la chiave inizia a leggere l'angolo fino al valore target impostato.

I led e il buzzer segneranno se si è sotto, entro o sopra il range di accettabilità (vedi 2.4).

In caso di serraggio coppia-angolo, al termine del ciclo viene visualizzato:

- La coppia massima raggiunta durante tutto il ciclo (superiore al target coppia)
- Il valore angolare massimo raggiunto durante tutto il ciclo

I dati permangono a display per il tempo RISULTATO, impostato nei timeouts globali (vedi 3.3.3). In tale intervallo l'utente può memorizzare

i dati con OFF/MEM oppure scartarli con CLEAR (il display conferma con il messaggio "Scartato"). Al termine del timeout i dati a display sono comunque memorizzati, sia OK che NOK. Durante il ciclo è sempre possibile resettare la lettura, con CLEAR.

4.2 DA SET

Entrando nel sottomenù, vengono visualizzati i set di misura. ATTENZIONE: i set devono essere creati precedentemente (vedi 3.1 Sets). La descrizione del set visualizza la coppia e l'angolo target (se definito per quel set). Una volta selezionato il Set, il display mostra a sinistra la dicitura sxx/A , indicando con A che è un serraggio con angolo. Il valore sotto riportato è il valore angolo target.

4.3 MISURA LIBERA CON ANGOLO

In questa modalità la chiave fornisce lettura di coppia, in modalità continua (default) oppure picco (vedi 2.3). Il modo è visualizzato nel display, nell'area a sinistra, sotto l'ora: "cont" per continuo o "peak" per picco.

Al termine dell'operazione il display visualizzerà: in modalità continua 0.0 e in modalità picco il valore raggiunto. Premere CLEAR per azzerare.

Quando la chiave legge una coppia maggiore al 3% del fondo scala, inizia a leggere anche i gradi di rotazione. Al rilascio del serraggio il massimo valore di rotazione in gradi permane visualizzato, sia in modalità continua che in picco. Per azzerare premere CLEAR. Non è possibile memorizzare dati in questa modalità. Non vengono utilizzati i leds e il buzzer, non essendoci un target.

5. SOSTITUZIONE BATTERIE

MODELLI 65 5365_10

Con la chiave a brugola in dotazione svitare le 4 viti e rimuovere il coperchio posteriore. Rimuovere la batteria 6LR61 scarica e sostituirla con una nuova. Riposizionare il coperchio e bloccarlo con le 4 viti.

MODELLI 65 5364_50-350

Svitare il tappo posteriore servendosi di un giravite a taglio. Togliere le 4 batterie AA. Inserire il nuovo set di batterie AA con polo positivo verso l'interno del corpo della chiave.

Smaltire le pile scariche secondo normativa vigente.



6. TRASMISSIONE DATI

La serie 7000 (65 5364 / 65) prevede il collegamento con protocollo rs232 per il trasferimento dei dati. Occorre il Kit 7000K venduto separatamente che consente il collegamento via USB. Il protocollo ha i seguenti parametri: 57600-8-N-1. Una volta attivata la comunicazione è possibile avviare il trasferimento con l'opzione Esporta nel menù Risultati (vedi 3.2).

7. MESSAGGIO DI ERRORE

Qualora all'accensione comparisse il messaggio "Please calibrate" la chiave non è in grado di fornire valori attendibili. Contattare il vs. rivenditore per assistenza.

8. MANUTENZIONE

- Dopo l'uso riporre accuratamente la chiave dinamometrica nell'apposita custodia.
- Evitare urti e cadute accidentali.
- Per la pulizia usare uno straccio umido evitando solventi e detersivi.
- Non esporla a polvere eccessiva, spruzzi d'acqua ed ambienti salini e/o ad alta umidità.
- Se non utilizzata, non lasciare le batterie inserite per periodi superiori ai due mesi.
- Non smontare la chiave dinamometrica.

9. SMALTIMENTO

Le chiavi serie 7000 (65 5364 / 65) sono RoHS compliant e sottoposte a normativa Raee per lo smaltimento separato (cestino barrato). La batteria interna di backup memoria non contiene Hg, Pb o Cd.

10. COPPIA DI PRIMO DISTACCO – OPZIONALE

E' necessario aver acquistato il pacchetto software 7000SPD. L'operazione di coppia di primo distacco è selezionabile tra le diverse modalità di serraggio, scegliendo la voce QC. Può essere definito un Set QC, ed usufruire di tutte le operazioni relative ai set (richiamo, analisi risultati, esportazione dati). Sono richiesti cinque parametri:

- Senso di lettura orario o antiorario
- Valore di coppia di distacco atteso
- Tolleranza sul valore di coppia atteso in %
- Valore limite dello stand-by della chiave: la lettura inizia sopra a tale valore di coppia, per eliminare valori spuri. Solitamente viene impostata a metà del valore atteso (St)
- Gradi di rotazione oltre i quali la chiave legge la coppia (E). E' un valore di gradi piccolo per escludere se necessario le rotazioni della chiave dovute a recupero di giochi e non a rotazioni della testa del bullone da controllare. Può avere valore zero.

10.1 MODALITÀ QC VELOCE

Premere per qualche secondo il tasto Mode e selezionare "QC Veloce". Vengono richiesti tutti i parametri a sopra riportati.



Il display mostrerà a sinistra la scritta s00/Q, indicando set 00 e /Q cioè ciclo veloce QC con controllo di primo distacco.

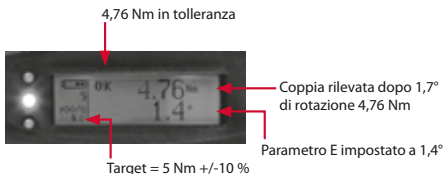
La riga sottostante mostra il valore di coppia di distacco attesa.



La chiave, a partire da valori di coppia superiori allo stand-by, leggerà in continuo coppia e angolo di rotazione. Quando quest'ultimo supererà la soglia impostata, verrà catturato il valore di coppia che corrisponde al primo distacco del giunto. I valori a display potranno anche aumentare sia in coppia che in angolo,

poiché difficilmente l'operatore si arresterà immediatamente. I leds e il buzzer si comporteranno come sempre rispetto al valore target e al range di tolleranza, e seguiranno anche l'aumento dei valori. All'arresto dell'operazione a display verranno visualizzati il valore di coppia e i gradi a cui è stato letto (praticamente uguali al valore minimo di gradi impostato). Questi sono i dati confrontati con il target, segnalati con OK o NOK e memorizzati.

A lato esempio di videata finale.



10.2 DA SET

Premere per qualche secondo il tasto Mode e selezionare "da Set".

Se è stato impostato un set QC (vedi 10.3) è possibile selezionarlo dall'elenco set. Ha una descrizione "QC" + coppia target.

A display verrà proposto a sinistra sxx/Q con xx uguale al numero di set. La chiave è pronta per iniziare il ciclo di controllo.

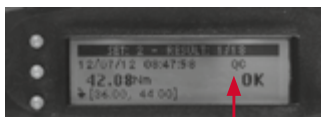
10.3 SETS

E' possibile definire un Set di primo distacco (o QC). Entrare nel menù di definizione dei sets. Selezionare una voce VUOTO dall'elenco, verrà richiesto se trattasi di serraggio (coppia o coppia/angolo) oppure di QC. Selezionare quest'ultimo. Verrà proposta una maschera di inserimento dati identica a quanto visto in 10.1 dando la possibilità di memorizzarlo. La descrizione riporta QC e la coppia target, ed è possibile richiamare il set successivamente.

10.4 RISULTATI

Nel listato dei risultati, i valori riscontrati di primo distacco sono segnalati come "QC" in alto a destra, riportando il valore di coppia di primo distacco letta, il range di accettabilità e l'analisi OK/NOK.

Vengono proposte informazioni analoghe se si filtrano i risultati sul set QC desiderato.



Risultato relativo a QC,
primo distacco

NO.	COPPIA		COPPIA / ANGOLO		Nm	ATTACCO	mm	kg	ACCESSORI
	C1	C2	A1	A2					
		Precisione							
65 5365 10	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	1–10	CRICC. REV. 1/4"	240	0,4	\
65 5364 50	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	5–50	9 x 12	357	0,9	Cricchetto 3/8"
65 5364 100	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	10–100	9 x 12	418	1,04	Cricchetto 1/2"
65 5364 200	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	20–200	14 x 18	512	1,25	Cricchetto 1/2"
65 5364 350	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	35–350	14 x 18	610	1,44	Cricchetto 3/4"

CONTENIDO

1.	PREPARACIÓN	59
2.	CONTROLES	59
3.	MENÚ	61
4.	TIPO DE MEDICIÓN	65
5.	SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS	67
6.	EXPORTACIÓN DE DATOS	67
7.	MENSAJES DE ERROR	67
8.	MANTENIMIENTO	68
9.	ELIMINACIÓN	68
10.	OPCIÓN DE LECTURA DEL PAR INICIAL	68

© Copyright:
Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge
Haberlandstr. 55
D-81241 München
Germany
+49 89 8391-0

1. PREPARACIÓN

1.1 CONEXIÓN

Modelos 655365_10: Retire la cubierta posterior aflojando los 4 tornillos. Conecte e inserte la batería 6LR61 suministrada en la carcasa. Vuelva a colocar la tapa y apriete los 4 tornillos.

Modelos 655364_50-350: Utilice 4 pilas AA alcalinas de 1,5 V o recargables de 1,2 V, se recomienda NiMH. Desenrosque la copa del extremo. Inserte las 4 baterías en el mango todo con el terminal positivo primero. Atornille la copa final. Mantenga presionado brevemente el botón ON / MENU para encender la llave. La pantalla mostrará: "Modelo xxxxx - fecha y hora actuales - liberación xx.xx.xx - Gyro zero". Se requerirá la versión de lanzamiento del firmware en caso de necesitar asistencia para problemas o mantenimiento.

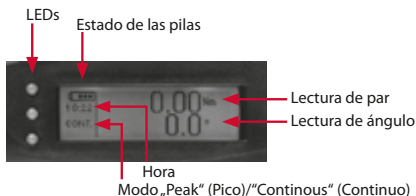
IMPORTANTE: cuando se enciende, la llave está poniendo a cero el par. No mueva la llave inglesa, no aplique ninguna fuerza o peso hasta que los 3 LED se enciendan para fines de prueba y la pantalla cambie la pantalla. Cuando los LED se apagan, la llave está lista y se mostrarán 0,0 Nm / 0,0 °.

1.2 DESCONEXIÓN

Pulsar el botón "OFF/MEM" (DESCONEXIÓN/MEM) y mantenerlo en esa posición hasta que la llave se desconecte. Existe la posibilidad de fijar la función de desconexión automática (ver 3.3.8).

2. CONTROLES

2.1 PANTALLA



2.2 BOTONES



Cada uno de los botones se utiliza para modificar las funciones (borrar, modo, conexión/menú, desconexión/menú) o para navegar por el menú ("arriba", "abajo", "izquierda", "derecha").

2.3 BOTONES ESPECIALES DE DOS FUNCIONES

Pulsar los botones "OFF/MEM" (DESCONEXIÓN/MEM) mientras se presiona al tiempo el botón "CLEAR" (BORRAR) para cambiar del modo de pico a modo continuo y viceversa.

2.4 SEÑALES (SOLO PARA VERIFICACIÓN RÁPIDA)

- Led amarillo iluminado y zumbador intermitente: valores por debajo del rango aceptable
- Led verde iluminado, zumbador continuo y se visualiza "OK": valores dentro de rango aceptable
- Led rojo iluminado, zumbador continuo y se visualiza "NOK": valores por encima del rango aceptable

2.5 SEÑAL DE "FUERA DE RANGO"

La lectura del par de torsión en la pantalla parpadeará en caso de una condición de "fuera de rango de calibración": inferior al 10% de la capacidad, o superior a la capacidad. En caso de sobrecarga (superior al 5% de la capacidad) la pantalla muestra "OVER", suena el zumbador y se enciende el led rojo.

2.6 PUNTO DE REFERENCIA DE CALIBRACIÓN

Hay una marca marcada con láser en el mango que define el punto de reacción / aplicación utilizado en la calibración del fabricante.



3. MENÚ

Pulsar el botón "ON/MENU" (CONEXIÓN/MENÚ) para que aparezca el menú de parámetros.

3.1 AJUSTES



Seleccionar el elemento "Sets" (Ajustes). Se requiere el PSW avanzado (ver 3.3.2)

- VACÍA: Se trata de una posición vacía en la que es posible asignar un valor.

Seleccionarlo para crear un nuevo ajuste.

- Valor en Nm o valor en Nm + valor de ángulo: indica que el ajuste ya existe.

Seleccionar para su modificación.

Una vez seleccionado un ajuste es posible editarlo o borrarlo.

Pulsar la opción "Timeout" (Plazo temporal) para fijar un plazo de tiempo diferente:

- Timeout LONG (Plazo temporal LARGO) (ms): establece cuánto tiempo espera la llave antes de finalizar el ciclo de lectura, en el caso de que no se haya alcanzado aún el valor objetivo.
- Timeout SHORT "Plazo temporal CORTO" (ms): establece cuánto tiempo espera la llave antes de finalizar el ciclo de lectura, en el caso de que se haya alcanzado ya el valor (rango) objetivo. Después de este breve plazo temporal la lectura se guarda automáticamente.
- Timeout RESULT (RESULTADO del plazo temporal): establece durante cuánto tiempo permanece la lectura en la pantalla. Si el resultado = 0 la llave espera la pulsación del botón "CLEAR" (BORRAR) o del botón "OFF/MEM" (DESCONEXIÓN/MEM). Si el resultado es * 0,

al final del plazo temporal se guarda la lectura. Cada ajuste tiene sus plazos temporales peculiares.

Para salir del menú y volver a la ventana principal, pulsar "up" (arriba) hasta llegar al primer ajuste, y pulsar luego "left" (izquierda).

3.2 RESULTADOS

Seleccionar el elemento "Results" (Resultados) y aparecerá el menú "Filter results set" (Ajuste de resultados de filtro).

- ALL (TODAS) - Se aplica el filtro a todas las lecturas. Seleccionarlo y acceder a
 - LIST (LISTA): la totalidad de la lista de lecturas
 - DELETE (BORRAR): borrar TODAS las lecturas (tras confirmación).
 - EXPORT (EXPORTAR): transfiere los datos a un PC, vía conexión RS232 (ver 6.0)

Cada lectura se muestra en una única ventana como sigue:

- AJUSTE de n.º de referencia (si ajuste = 00 se tratará de lectura en modo rápido)
- n.º del registro del total de los existentes en memoria Fecha y hora de la lectura
- Valor de par medido
- Valores de par y ángulo medidos (identificado como C+W)
- OK - NOK independientemente del valor objetivo y de la tolerancia
- Mín - Máx del rango



Pulsar las teclas "up" (arriba) y "down" (abajo) para desplazarse a través de los registros. Pulsar la tecla "left" (izquierda) para salir y volver al menú del filtro.

- SET (AJUSTE) - los registros se filtrarán en el ajuste seleccionado de

la lista de ajustes (ver 3.1 y 4.2). La lista muestra los ajustes con el número de lecturas guardadas (entre paréntesis). Pulsar "right" (derecha) para filtrar el ajuste requerido. Es posible realizar operaciones de listado, borrado y exportación en esta área filtrada de memoria, como antes

- **QUICK TEST (VERIFICACIÓN RÁPIDA)**-Como en el caso anterior, pero el filtro se aplica a las lecturas de ajustes rápidos (Ajuste = 00) (ver 4.1). También son posibles las operaciones de listado, borrado y exportación.

3.3 CONFIGURACIÓN

Se requiere el Gestor PSW (contraseñas) (ver 3.3.2)

3.3.1 FECHA-HORA

Pulsar los botones "left" (izquierda) y "right" (derecha) para resaltar el número individual y cambiarlo utilizando los botones arriba y abajo. Situados en el último número derecho inferior pulsar una vez el botón "right" (derecha) para salir del menú y actualizar la fecha y la hora.

3.3.2 CONTRASEÑAS

Las contraseñas están formadas por secuencias de pulsación de entre cuatro a seis teclas. Por ejemplo: mode, mode, off/mem, off/mem constituye una posible secuencia válida de contraseña. En este menú es posible cambiar, activar o desactivar (OFF) la contraseña.

- **Advanced (Avanzado)**: Contraseña para entrar al editor de ajustes. Si se activa, se solicitará la entrada en el menú "SETS" (AJUSTES), (ver 3.1). Secuencia por defecto: off/mem, mode, off/mem, mode.
- **Manager (Gestor)**: Contraseña para entrar al menú "CONFIG" (Configuración) (ver 3.3). Secuencia por defecto: clear, on/menu, clear, on/menu.

3.3.3 PLAZOS TEMPORALES

Estos plazos temporales se relacionan solo con todas las operaciones llevadas a cabo bajo la configuración de modo rápido. El significado de los plazos temporales es el análogo a lo explicado en 4.1 AJUSTES. En su lugar algunos ajustes poseen sus propios plazos temporales específicos (ver 4.1)

3.3.4 LED VERDE

Para ajustar la conexión del LED verde:

- LOWER TOLL (TOLERANCIA INFERIOR): conexión con la entrada en el rango aceptable
- TARGET (OBJETIVO): conexión con la consecución del valor objetivo ajustado

3.3.5 IDIOMA

Para seleccionar un idioma disponible, resaltar el elemento y confirmar. Idiomas disponibles actualmente: Italiano, francés e inglés

3.3.6 M.U. (UNIDADES)

Entrar en este menú para seleccionar la unidad requerida. Con el botón "right" (derecha) es posible conmutar entre cuatro unidades: Nm, Kgfm, Lbf ft, Lbf in. NOTA: las lecturas guardadas y los parámetros de ajuste definidos no se verán afectados por un cambio de unidad.

3.3.7 ZUMBADOR

Para ajustar el volumen del zumbador, desde 0 (bajo) a 9 (alto). Una vez ajustado el volumen deseado pulsar el botón "right" (derecha) para actualizar y salir.

3.3.8 DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA

- LIGHT (LUZ) (x): fija durante los segundos que está encendida la retroiluminación. Al final la luz se apaga automáticamente.

Cualquier operación conecta la iluminación y se reinicia la cuenta atrás. NOTA: la retroiluminación requiere un elevado nivel de energía, así que debe intentarse minimizar este tiempo. Valor=0 significa: función de desconexión automática inhabilitada, la retroiluminación siempre está encendida.

WRENCH (LLAVE) (x): ajusta los segundos que se mantiene conectada la llave. Valor=0 significa: función de desconexión automática inhabilitada, la llave siempre está encendida.

3.3.9 MEMORIA

Menú de utilidades a efectos de mantenimiento desarrollado por fabricante.

3.4 CALIBRACIÓN

Zona protegida, a efectos de calibración y configuración.

4. TIPO DE MEDICIÓN

Pulsar y mantener pulsado el botón "MODE" (MODO) para entrar en el menú de modo de apriete.



4.1 VERIFICACIÓN RÁPIDA CON ÁNGULO (PARA AJUSTE 00)

El ciclo de apriete necesita que se establezcan el par objetivo y el ángulo objetivo, ambos con sus respectivas tolerancias específicas. Después de alcanzar el par objetivo, la llave empieza a contar el ángulo existente hasta el valor objetivo.

La iluminación de los leds y el zumbador mostrarán si el valor se encuentra por debajo, dentro de rango o por encima del rango aceptable (2.4 – 2.5).

En el caso de apriete de par/ángulo, al final del ciclo, la pantalla mostrará:

- El máximo valor de par alcanzado tras la rotación angular
- La lectura angular máxima alcanzada para la totalidad de la operación

Se mostrará la lectura en la pantalla durante el tiempo dado por "RESULT" (RESULTADO), de los ajustes de plazo temporal global (ver 3.3.3). Durante este tiempo el usuario podría guardar la lectura pulsando el botón "OFF/MEM" (DESCONEXIÓN/MEM), o borrarlo mediante el botón "CLEAR" (BORRAR) (la pantalla lo confirmará mediante el mensaje "discarded" (descartada)). De cualquier manera, tras este tiempo la lectura se guardará por defecto, tanto si se trata de la condición OK como NOK. Durante el apriete siempre es posible reiniciar la operación pulsando el botón "CLEAR" (BORRAR).

4.2 FROM SET (A PARTIR DE AJUSTE)

Seleccionar "From Set" (A partir de ajuste) y aparecerán los ajustes de la lista.

NOTA: los ajustes deben haber sido creados con anterioridad (ver 3.1 Ajustes). La descripción del ajuste incluye los objetivos de par y de ángulo (si se ha definido un ángulo para el ajuste en particular).

Seleccionar el ajuste deseado. La llave carga los ajustes y queda lista para realizar el apriete. La pantalla mostrará a la izquierda "Sxx/A":A indica que se ha especificado un ángulo. Debajo se notifica el ángulo objetivo.

4.3 MODO LIBRE CON ÁNGULO

En este modo la llave proporciona lecturas de par en modo continuo (por defecto) o en modo de pico (ver 2.3). El modo de funcionamiento se visualiza bajo la zona horaria: "cont" para modo continuo y "peak" para el modo de pico (valor máximo).

Al final del ciclo, la pantalla mostrará: en modo continuo 0.0 y en modo de pico el valor alcanzado.

Pulsar el botón "CLEAR" (BORRAR) para reiniciar.

La llave inicia las lecturas de ángulo tras un par igual o superior al 3% del valor de escala completa. Al final del ciclo, la pantalla mostrará también el ángulo alcanzado, tanto para los ajustes de modo continuo como de pico. El valor del

ángulo permanecerá hasta que se pulse el botón "CLEAR" (BORRAR).
En el MODO FREE (LIBRE) no podrán guardarse las lecturas.
En este modo la llave trabaja sin valores objetivos, leds ni sonidos.

5. SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS

Modelos 655365_10: Retire la tapa trasera aflojando los 4 tornillos con la llave Allen suministrada. Retire la batería y cámbiela por una nueva batería 6LR61. Desenrosque la tapa y apriete los 4 tornillos

Modelos 655364_50-350: Desenrosque la tapa, retire y vuelva a colocar las 4 pilas en el mango, todo ello con el terminal positivo primero. Atornille la tapa. No combine pilas usadas con pilas nuevas. Retire las pilas gastadas para evitar fugas de ácido.
Deseche las baterías agotadas de acuerdo con las leyes y regulaciones locales de reciclaje.



6. EXPORTACIÓN DE DATOS

Es posible transferir datos guardados mediante el empleo de una conexión RS232. Utilizando un cable, conectar la clavija RJ45 en la llave y el terminal USB en un puerto USB libre de un PC. Fijar el protocolo RS232 de SW como sigue 57600-8-N-1. Los datos pueden exportarse a partir de la opción "EXPORT" (EXPORTAR) en el menú "RESULTS" (RESULTADOS) (ver 3.2).

7. MENSAJES DE ERROR

Durante la conexión de la actividad, la llave ejecuta una prueba de autodiagnóstico. Si se visualiza el mensaje "Please calibrate" (Por favor calibrar), significa que la llave ha perdido sus ajustes de calibración. No se garantiza la fiabilidad de los datos. Contacte con su distribuidor.

8. MANTENIMIENTO

- Tras el uso, guardar la llave de par en su correspondiente caja.
- Evitar golpes y caídas accidentales.
- Utilizar un paño seco para limpiar la llave de par, no utilizar ningún disolvente ni detergente.
- Evitar el contacto con polvo excesivo, agua y entornos salinos y/o de humedad elevada.
- Si no se utiliza, no dejar las pilas en el interior de la llave durante periodos superiores a 2 meses.
- No desmontarla en ningún caso.

9. ELIMINACIÓN

Las llaves cumplen la Directiva RoHS. Deben eliminarse por separado (símbolo de contenedor tachado), de acuerdo con las normativas locales. La batería interna de soporte de memoria no contiene Hg, Pb o Cd.

10. OPCIÓN DE LECTURA DEL PAR INICIAL

Estas instrucciones no explican la teoría del método del par inicial. Solo explican cómo realizar dicha operación utilizando una llave dinamométrica (torquímetro)/angular digital.

El software SPD (opcional) debe instalarse en la llave.

La medición del par inicial se encuentra presente en la lista de modos como elemento "QC".

También podrán definirse y cargarse posteriormente un ajuste de QC. El resto de operaciones disponibles relacionadas con ajustes son las siguientes: grabación de datos, edición de resultados, transferencia de datos.

Se requerirán cinco parámetros para definir un ajuste QC:

- Sentido de trabajo horario o antihorario
- Valor esperado del par inicial
- Tolerancias para ese valor (como porcentaje)
- St: valor de par a partir del cual la llave empezará a verificar variaciones de ángulo. Normalmente, se ajusta el valor mitad del valor de par inicial

esperado, para evitar perturbaciones a niveles de par bajos en la fase inicial de la operación.

- E: variación de ángulo tras el cual la llave leerá el par (el valor del par inicial). Se sugiere un pequeño valor diferente de cero, en caso contrario la llave podría malinterpretar una rotación debido a la holgura entre la articulación y los vasos como una rotación del perno. En cualquier caso, podría ajustarse un valor cero.

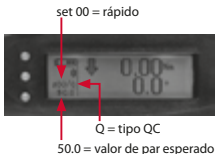
10.1 MODO "QUICK QC" (CONTROL DE CALIDAD (QC) RÁPIDO)

Para la realización de una verificación QC sin haber definido un ajuste QC.



Pulsar durante unos pocos segundos el botón "Mode" (Modo), y seleccionar "Quick QC" (QC rápido).

Se requiere cada uno de los cinco parámetros indicados anteriormente. A partir de ahí la llave queda lista para trabajar. La pantalla mostrará a la izquierda "s00/Q", donde Q significa verificación QC, mostrándose debajo el valor de par esperado.



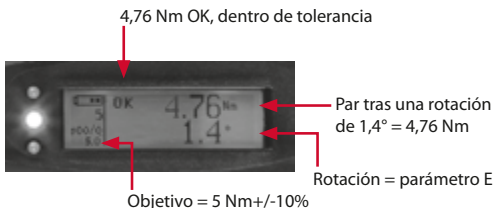
La llave inicia la lectura de par. Cuando el valor de par supera el valor St, la llave realiza la lectura continua tanto de par como de ángulo. Cuando la rotación supera el valor E, la llave captura inmediatamente el par, que es el par inicial.

Aún cuando el operario vaya más allá de este punto y aumenten tanto el par como el ángulo, la llave habrá guardado el valor de par correcto.

Una vez finalizado el ciclo, la pantalla mostrará el valor de par inicial y el ángulo correspondiente (que será prácticamente el mismo que para el

valor E). El par se verificará con el valor de par esperado, evaluándose como correcto (OK) o incorrecto (NOK), y se guardará.

Se muestra un ejemplo al lado:



10.2 "FROM SET" (A PARTIR DE AJUSTE)

Pulsar durante unos pocos segundos el botón "Mode" (Modo), y seleccionar "From set" (A partir de ajuste).

Si previamente se había definido un ajuste QC (ver 10.3), éste podrá seleccionarse de la lista y cargarse. Su descripción es del tipo: "QC+ target torque" (QC+Par objetivo).

La llave está lista para su funcionamiento. La pantalla muestra a la izquierda "Sxx/Q", siendo xx el número del ajuste.

10.3 AJUSTES

Tal como se ha comentado, es posible definir un ajuste QC.

Pulsar el botón "On/Menu" (Conexión/Menú) durante unos pocos segundos y entrar en el área "set definition" (definición de ajustes).

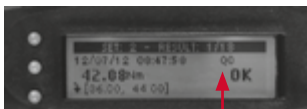
Seleccionar una posición "Empty" (Vacía). Se preguntará si el ajuste corresponderá a un ajuste de par de apriete (ajuste de par o de par/ángulo) o a un ajuste QC. Seleccionar lo que corresponda.

La pantalla mostrará una ventana tal como se indica en el apartado 1.0, donde se solicitarán los ajustes de los cinco parámetros, y donde ya será posible guardar la configuración como un ajuste.

10.4 RESULTADOS

La edición de resultados no presenta variaciones con respecto al análisis de par o de par/ángulo.

También podría seleccionarse un ajuste de tipo QC como filtro sobre todos los resultados guardados.



Datos provenientes de
una verificación QC.

NO.	PAR		PAR/ÁNGULO		Nm	EL. ACTUAC.	mm	kg	ACCESORIOS
	C1	C2	A1	A2					
	Precisión								
65 5365 10	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	1-10	CARRACA INV. 1/4"	240	0,4	\
65 5364 50	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	5-50	9 x 12	357	0,9	Carraca 3/8"
65 5364 100	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	10-100	9 x 12	418	1,04	Carraca 1/2"
65 5364 200	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	20-200	14 x 18	512	1,25	Carraca 1/2"
65 5364 350	+/- 1 %	+/- 2 %	+/- 1 %	+/- 2 %	35-350	14 x 18	610	1,44	Carraca 3/4"

