

DE

Gebrauchsanleitung

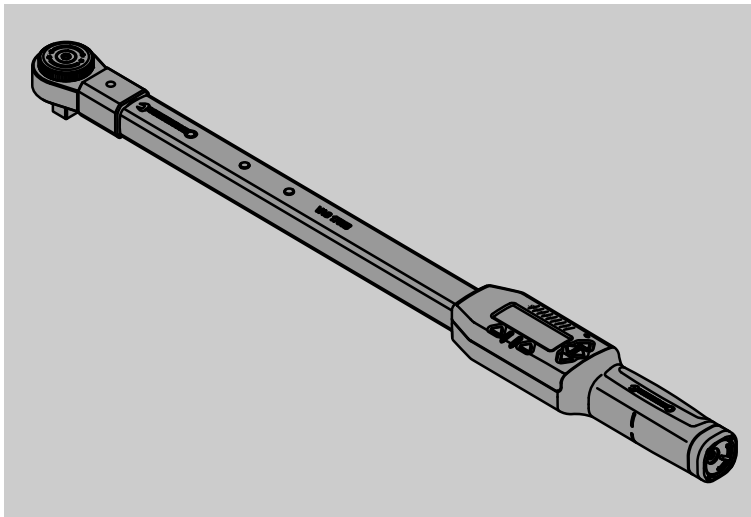
STAHlwILLE

Elektronischer

Drehmomentschlüssel SENSOTORK® 712R/6

Elektronischer Drehmomentschlüssel/

Drehwinkelschlüssel SENSOTORK® 713R



Vorwort

Diese Gebrauchsanleitung hilft Ihnen beim

- bestimmungsgemäßen,
- sicheren und
- wirtschaftlichen

Gebrauch der elektronischen Drehmoment-/
Drehwinkelschlüssel.

Zielgruppe dieser Gebrauchsanleitung

Die Gebrauchsanleitung richtet sich an die Anwender
der elektronischen Drehmoment-/
Drehwinkelschlüssel.

Wir setzen voraus, dass die Anwender über
allgemeine technische Kenntnisse verfügen.

Jede Person, die die elektronischen Drehmoment-/
Drehwinkelschlüssel

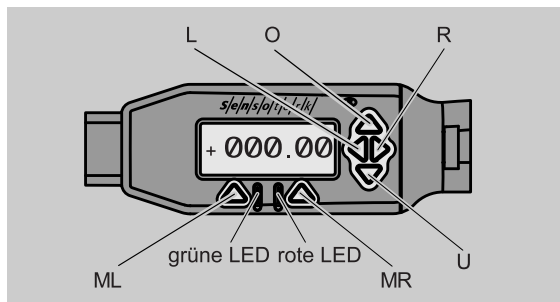
- einrichtet,
- programmiert,
- bedient,
- wartet oder
- entsorgt

muss den vollständigen Inhalt dieser Gebrauchs-
anleitung zur Kenntnis genommen und verstanden
haben.

Wenn Sie einzelne Informationen in dieser
Gebrauchsanleitung nicht verstehen oder
Informationen vermissen, informieren Sie sich bei der
STAHlwILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

Die vollständige Anschrift finden Sie auf der letzten
Seite der Gebrauchsanleitung.

Display und Tasten



Funktionen der Pfeiltasten rechts neben dem Display

O/U	Ausgewählte Stellen auf dem Display „durchblättern“ z. B. 1, 2, 3 oder A, B, C
L/R	Mit dem Cursor eine Stelle auf dem Display auswählen

Reset-Funktion

ML+MR+ O	Durch gleichzeitiges Drücken die Reset-Funktion starten (auch eingeschaltet und in allen Menüs möglich)
-------------	---

Schlüssel ausgeschaltet

Jede Taste	Einschalten
------------	-------------

Schlüssel eingeschaltet – außerhalb des Schlüsselmenüs

MR	Tarieren
ML	In das Schlüsselmenü wechseln
O/U	Schnellauswahl (Blättern durch Schraubfälle)
L/R	Maßeinheit wählen
L+R	Direktauswahl (Drehmoment/Drehwinkel, nur bei SENSOTORK® 713R, Messergebnisse werden nicht gespeichert.)

Innerhalb des Schlüsselmenüs

ML	Abbrechen/Zurück
MR	Auswählen/Bestätigen
O/U	Menü durchblättern

Innerhalb einer Wert- oder Texteingabe

ML	Abbrechen/Zurück
MR	Bestätigen/OK
L/R	Cursor nach rechts oder links verschieben
O/U	Durch Buchstaben, Zeichen oder Ziffern blättern

Optische Signale

rote LED und rotes Display	Außerhalb des Toleranzbereichs
gelbe LED und gelbes Display	Vorwarnschwelle (80 % des Zielwertes) erreicht
grüne LED und grünes Display	Innerhalb des Toleranzbereichs

Menüstruktur

Schraubfälle⁺

- **Neuer Schraubfall**
 - Modus (nur bei SENSOTORK® 713R)
 - Drehmoment^x
 - Winkelstartmoment (Fügemoment)[#]
 - Drehwinkel[#]
 - Toleranz [+/- Absolutwert]
 - Vorwarnung [%]
 - Stichmaß
 - Einheit
 - Name
- **Schraubfall 1**
 - [...]
 - Schraubfall löschen
- **Schraubfall ...**
 - [...]

Ablaufpläne⁺

- **Neuer Ablaufplan**
 - Schraubfall 1
 - Schraubfall ...
 - Name
- **Ablaufplan 1**
 - Schraubfall 1
 - Schraubfall ...
 - Ablaufplan löschen
- **Ablaufplan ...**
 - [...]

Voreinstellungen⁺

- **Passwort Administrator ändern**
- **Einheit**
- **Stichmaß**
- **Abschaltzeit**
- **Objektnummer**
- **Speicher löschen**

Gespeicherte Werte

- **Schraubfall 1**
 - Daten 1
 - Daten...
 - Daten löschen
- **Schraubfall ...**

Status

- **Seriennummer**
- **Objektnummer**
- **Software-Version**
- **Messbereich**

⁺ Nur für Administrator zugänglich

[#] SENSOTORK® 713R nur im Modus Drehwinkel

^x SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R nur im Modus Drehmoment

Inhaltsverzeichnis

Display und Tasten	3	Drehmomentschlüssel mit dem PC verbinden	23
Menüstruktur	3	Fehlerbehebung	23
Einführung in die Gebrauchsanleitung	5	Reinigung	23
Erläuterung der Gefahrenhinweise	5	Reparatur, Wartung und Justierung	24
Verfügbarkeit	5	Technische Daten	24
Ergänzungen	5	Genauigkeit	24
Gestaltungsmerkmale	5	Zubehörangebot	24
Wichtige Sicherheitshinweise	6	Einsteckwerkzeuge	24
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6	Für den PC-Anschluss	24
Pflichten im Umgang mit dieser		Zur Überprüfung und Nachjustierung	24
Gebrauchsanleitung	6	Serviceangebot	24
Grundlegende Sicherheitshinweise	6	Entsorgung	24
Umgang mit Akkus und Batterien	7		
Technische Beschreibung	7		
Beide Typen	7		
Abweichungen SENSOTORK® 713R	7		
Identifikation	7		
Genauigkeit	7		
Interne Drehmomentschlüssel-Software	7		
Transport, Lieferumfang und Lagerung	8		
Grundlagen der Bedienung	8		
Drehmomentschlüssel vorbereiten	8		
Tasten	10		
Display	10		
Drehmomentschlüssel einschalten	10		
Passwortschutz	11		
Übersicht über die Menüs	11		
In den Menüs bewegen	11		
Zahlen und Texte eingeben	11		
Funktionalität	11		
Sensotork-Betriebsmodi	11		
Praxisbeispiel für die Einstellungen Schraubfall und Ablaufplan	12		
Schraubfall, Schraubvorgang und Ablaufplan des Beispiels	12		
Daten für eine Verschraubungsfolge eingeben	12		
Gebrauch des Drehmomentschlüssels	15		
Drehmomentschlüssel tarieren	15		
Schraubfälle und Ablaufpläne aufrufen	15		
Verschrauben	16		
Drehmomentschlüssel zurücksetzen (Reset)	20		
Weitere Einstellungen	20		
Voreinstellungen	20		
Speicher ist voll	21		
Drehmomentschlüssel abschalten	22		
Gespeicherte Werte ansehen und löschen	22		
Status anzeigen lassen	22		

Einführung in die Gebrauchsanleitung

Erläuterung der Gefahrenhinweise

In der Gebrauchsanleitung finden Sie folgende Kategorien von Hinweisen:



GEFAHR

Hinweise mit dem Wort **GEFAHR** warnen vor Gefährdungen, bei denen schwere oder tödliche Verletzungen auftreten.



WARNUNG

Hinweise mit dem Wort **WARNUNG** warnen vor Gefährdungen, bei denen schwere Verletzungen auftreten.



VORSICHT

Hinweise mit dem Wort **VORSICHT** warnen vor Gefährdungen, bei denen Verletzungen auftreten.

ACHTUNG

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sach- oder Umweltschäden führt.

Verfügbarkeit

Wenn diese Gebrauchsanleitung verloren geht oder unbrauchbar wird, können Sie bei der STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG ein neues Exemplar anfordern.

Falls Sie das Gerät noch nicht registriert haben, benötigen Sie folgende Angaben für die Nachbestellung:

- Serien-Nummer Ihres Drehmoment-/Drehwinkelschlüssels
- Namen Ihres Händlers
- Kaufdatum des Drehmoment-/Drehwinkelschlüssels.

Die Bestellnummer der Gebrauchsanleitung finden Sie rechts unten auf der Titelseite.

Ergänzungen

Ergänzen Sie die Gebrauchsanleitung regelmäßig um Anweisungen aufgrund

- gesetzlicher Vorschriften zur Unfallverhütung,
- gesetzlicher Vorschriften zum Umweltschutz und
- berufsgenossenschaftlicher Bestimmungen am jeweiligen Einsatzort.

Gestaltungsmerkmale

Verschiedene Elemente der Gebrauchsanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen.

So können sie leicht feststellen, ob es sich um normalen Text,

- Aufzählungen oder
- ☞ Handlungsschritte handelt.

- ① Hinweise mit diesem Zeichen enthalten Angaben zur wirtschaftlichen Verwendung der Drehmomentschlüssel.

In dieser Anleitung wird der Einfachheit halber nachfolgend der Begriff Drehmomentschlüssel verwendet.

Vorhandene Unterschiede zwischen den Drehmomentschlüsseln SENSOTORK® 712R/6 und SENSOTORK® 713R werden erläutert.

Wichtige Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der elektronische Drehmomentschlüssel SENSOTORK® 712R/6 und der elektronische Drehmoment-/Drehwinkelschlüssel SENSOTORK® 713R wurden für das Messen von Drehmomenten beim kontrollierten Anziehen und Lösen von Schraubverbindungen im Werkstattbereich entwickelt. Dazu muss ein passendes Einsteckwerkzeug mit dem Drehmomentschlüssel verbunden sein.

Den elektronischen Drehmomentschlüssel/ Drehwinkelschlüssel SENSOTORK® 713R können Sie darüber hinaus zur Drehwinkelmessung benutzen.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört die vollständige Beachtung der Informationen in dieser Gebrauchsanleitung. Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die technischen Grenzwerte.

Außerdem müssen Sie die jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft und alle weiteren geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.

Der elektronische Drehmomentschlüssel SENSOTORK® 712R/6 und der elektronische Drehmoment-/Drehwinkelschlüssel SENSOTORK® 713R dürfen nur für die genannten Zwecke verwendet werden (siehe Seite 11).

STAHlwILLE übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen.

Pflichten im Umgang mit dieser Gebrauchsanleitung

Der Anwender der Drehmomentschlüssel ist dafür verantwortlich, dass diese Gebrauchsanleitung bei Arbeiten mit dem Drehmomentschlüssel ständig zur Verfügung steht. Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung in der Nähe des Drehmomentschlüssels auf.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Drehmomentschlüssel sind Präzisionswerkzeuge und müssen entsprechend pfleglich behandelt werden. Vermeiden Sie mechanische, chemische oder thermische Einwirkungen, die über die Beanspruchungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs hinausgehen.

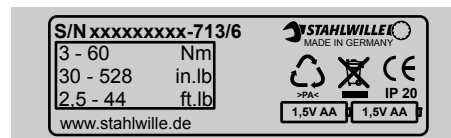


Stellen Sie sicher, dass extreme klimatische Bedingungen, wie Kälte, Hitze und Luftfeuchtigkeit die Genauigkeit nicht beeinflussen können.

Verletzungsgefahren vermeiden

- Benutzen Sie niemals einen beschädigten Drehmomentschlüssel oder beschädigte Zubehörteile.
- Akkus und Batterien dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen. Kinder könnten diese in den Mund nehmen und verschlucken.
- Setzen Sie den Drehmomentschlüssel nicht als Schlagwerkzeug ein.
- Alle verwendeten Einsteckwerkzeuge und Steckverbindungen müssen fest verbunden und richtig eingesteckt sein.
- Überlasten Sie den Drehmomentschlüssel nicht. Überschreiten Sie niemals ein Grenzdrehmoment von 125 % des Nennwerts. Beachten Sie unbedingt die Angaben auf dem Typenschild.

Beispiel für ein Typenschild:



Beschädigungen des Drehmomentschlüssels vermeiden

- Lassen Sie keine Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Gehäuse des Drehmomentschlüssels eindringen. Decken Sie unbenutzte Buchsen immer ab.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Drehmomentschlüssels.
- Drücken Sie nicht auf das Display.
- Auslaufende Batterien und Akkus können Schäden am Drehmomentschlüssel verursachen. Wenn Sie den Drehmomentschlüssel längere Zeit nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterien.
- Verwenden Sie den Drehmomentschlüssel nicht zum unkontrollierten Lösen festsitzender Verschraubungen.
- Knicken Sie Kabel und Stecker nicht ab und setzen Sie diese niemals übermäßigen Zugkräften oder Temperaturen aus.
- Überlasten Sie den Drehmomentschlüssel nicht. Überschreiten Sie niemals ein Grenzdrehmoment von 125 % des Nennwerts.

Fehlfunktionen vermeiden

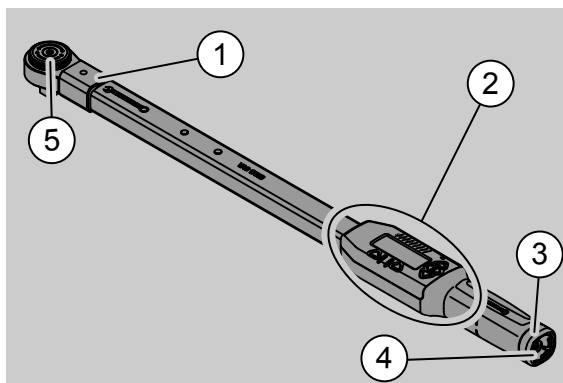
- Stellen Sie sicher, dass Stecker komplett in den Anschlussbuchsen eingesteckt sind.

Umgang mit Akkus und Batterien

- Akkus und Batterien können Giftstoffe enthalten, die die Umwelt schädigen.
- Sie dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen. Kinder könnten die Akkus und Batterien in den Mund nehmen und verschlucken.
- Entsorgen Sie die Akkus und Batterien deshalb unbedingt entsprechend der geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Werfen Sie die Akkus und Batterien niemals in den normalen Hausmüll.
- Auslaufende Batterien und Akkus können Beschädigungen am Drehmomentschlüssel verursachen. Wenn Sie den Drehmomentschlüssel längere Zeit nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterien. Wenn eine Batterie ausgelaufen ist, ziehen Sie Schutzhandschuhe an und reinigen Sie das Batteriefach mit einem trockenen Tuch.
- Tauschen Sie schwächer werdende Akkus und Batterien rechtzeitig aus. Tauschen Sie immer alle Akkus und Batterien gleichzeitig aus und verwenden Sie Akkus und Batterien des gleichen Typs (siehe Seite 9).

Technische Beschreibung

Beide Typen



1. Werkzeugaufnahme
2. Display und Tasten (siehe Seite 3)
3. Drehverschluss
4. Buchse für PC-Anschluss
5. Einsteckknarre 735

Die Drehmomentschlüssel sind einstellbare, anzeigende Drehmomentschlüssel mit Display.

Eigenschaften der Drehmomentschlüssel:

- Es sind Rechts- und Linksanzüge möglich.
- Die Messung erfolgt unabhängig vom Kraftangriffspunkt.
- Sie können verschiedene Einheiten (N·m, ft·lb, in·lb) einstellen.
- Sie können Stichmaßangaben für spezielle Einsteckwerkzeuge einfach eingeben.

- Sie können ein kombiniertes Warnsignal (optisch, fühlbar und akustisch) einstellen.
- Die Drehmomentschlüssel verfügen über eine Schnittstelle zum USB-Anschluss eines PCs zum Auslesen und Auswerten der gespeicherten Daten im PC.
- Die Drehmomentschlüssel haben eine QuickRelease-Sicherheitsverriegelung zum einfachen Verriegeln und Trennen von Steckwerkzeugen.

Die Drehmomentschlüssel sind in verschiedenen Größen lieferbar (siehe Seite 24).

Abweichungen SENSOTORK® 713R ...

... verfügt zusätzlich über eine Drehwinkelmessung.

Das Drehmoment und der Drehwinkel werden gleichzeitig auf dem Display angezeigt.

Identifikation

Die Drehmomentschlüssel sind mit einer Seriennummer gekennzeichnet, die seitlich am Rohr des Drehmomentschlüssels eingepreßt ist und die bei jedem Einschalten auf dem Display angezeigt wird. Sie können die Seriennummer ebenfalls über den Menüpunkt „Status“ im Display anzeigen lassen. (siehe Seite 22).

Genauigkeit

Der Messbereich beträgt 5 % bis 100 % des Nennwerts.

Die Drehmomentschlüssel entsprechen der DIN EN ISO 6789 und DKD-R 3-7, Klasse 2.

Interne Drehmomentschlüssel-Software

Der Drehmomentschlüssel ist mit einem Mikrocontroller und einem Speicher ausgestattet.

Die Bewertung und dauerhafte Speicherung der Messwerte sowie von Datum und Uhrzeit übernimmt die interne Software.

Sie können Daten über die Tastatur oder die Schnittstelle zum PC eingeben.

Die Ausgabe von Informationen erfolgt über die Anzeige, die Leuchtdioden, Vibration und Signaltöne.

Transport, Lieferumfang und Lagerung

Transportieren Sie den Drehmomentschlüssel nur in seinem Koffer und sichern Sie ihn beim Transport gegen Herunterfallen.

ACHTUNG

Beschädigung der Messelemente des Drehmomentschlüssels.

- ☞ Vermeiden Sie schockartige mechanische Einwirkungen, wie z. B. harte Stöße oder Fallen lassen.

Zum Lieferumfang gehören:

- ein elektronischer Drehmomentschlüssel
- eine Einsteckknarre 735
- ein Kunststoffkoffer für die Gr. 6 bzw. Gr. 20 oder
- ein Stahlblechkasten für die Gr. 40
- zwei Mignon-Batterien, AA/LR6, 1,5 V (siehe Seite 9)
- Werk-Bescheinigung Drehmoment und Drehwinkel
- eine Gebrauchsanleitung

Lagern Sie den Drehmomentschlüssel in seinem Koffer bei einer Temperatur von -20 °C bis $+60\text{ °C}$.

Grundlagen der Bedienung Drehmomentschlüssel vorbereiten

Allgemeine Voraussetzungen

- Der Anwender muss beim Gebrauch sicher stehen.
- Es muss ausreichend Bewegungsfreiheit für den Anwender vorhanden sein.
- Der Einsatzort muss ausreichend hell sein.
- Die Einsatztemperatur muss -10 °C bis $+60\text{ °C}$ betragen.
- Der Drehmomentschlüssel muss sich vor der Benutzung den klimatischen Bedingungen während des späteren Gebrauchs anpassen können.
- Der Drehmomentschlüssel muss vor schädigenden Einflüssen, zum Beispiel durch Verschmutzung oder Feuchtigkeit, geschützt sein.

Auswahl der Einsätze und Einsteckwerkzeuge



WARNUNG

Messfehler durch falsch eingestelltes Stichmaß und dadurch Gefahr von schweren Verletzungen.

- ☞ Stellen Sie bei Einsteckwerkzeugen das passende Stichmaß ein.
- ☞ Siehe Kapitel „Stichmaß einstellen“, siehe Seite 21.



WARNUNG

Schwere Verletzungen durch falsche Einsätze

- ☞ Verwenden Sie nur Einsätze, die in ihrer Form und Ausführung für den Verwendungszweck geeignet sind.



WARNUNG

Schwere Verletzungen durch Überschreiten der maximalen Belastbarkeit des verwendeten Einsatzes oder Einsteckwerkzeugs. Diese kann niedriger sein als das maximal zulässige Drehmoment des Drehmomentschlüssels.

- ☞ Beachten Sie unbedingt die zulässige maximale Belastbarkeit des verwendeten Einsatzes oder Einsteckwerkzeugs.

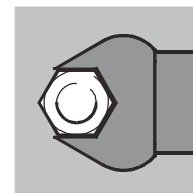


VORSICHT

Verletzungen durch ungesicherte Einsteckwerkzeuge.

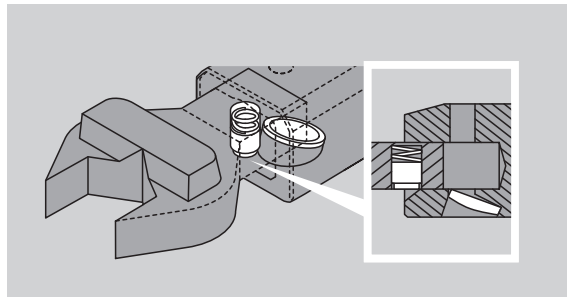
- ☞ Stellen Sie sicher, dass Einsteckwerkzeuge durch Einrasten des Haltestifts gegen Abziehen gesichert sind.

Das Werkzeug muss außerdem die für das Werkstück richtige Form und Größe haben.

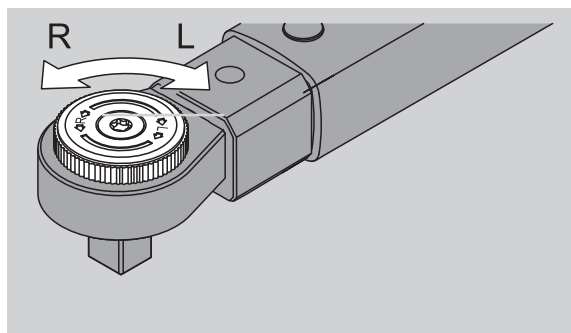


Einsteckwerkzeug montieren

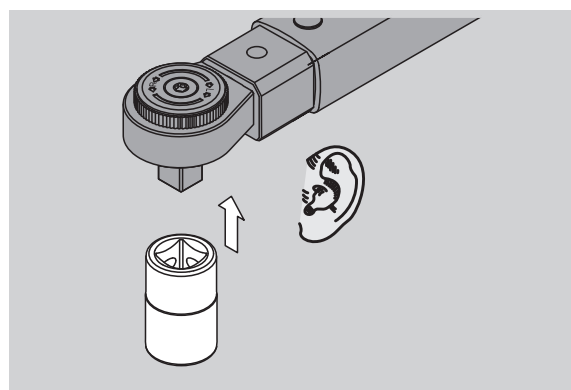
- ☞ Stecken Sie das Einsteckwerkzeug in den stirnseitigen Innenvierkant des Schlüsselkopfs. Dabei wird der federnde Haltestift der QuickRelease-Sicherungsverriegelung des Einsteckwerkzeugs durch die Einführschräge niedergedrückt.
- ☞ Schieben Sie das Einsteckwerkzeug bis zum Anschlag weiter. Der Haltestift muss in die Rastbohrung der QuickRelease-Sicherungsverriegelung springen.



- ☞ Überprüfen Sie den sicheren Sitz des Einsteckwerkzeugs.
- ☞ Falls Sie eine Einsteckknarre verwenden, schalten Sie diese durch Verdrehen der Schaltscheibe auf die gewünschte Arbeitsrichtung.



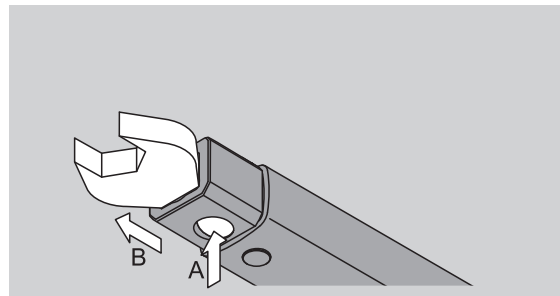
- ☞ Stecken Sie den passenden Einsatz auf den Antriebsvierkant der Umschaltknarre bis er hörbar einrastet.



Einsteckwerkzeug demontieren

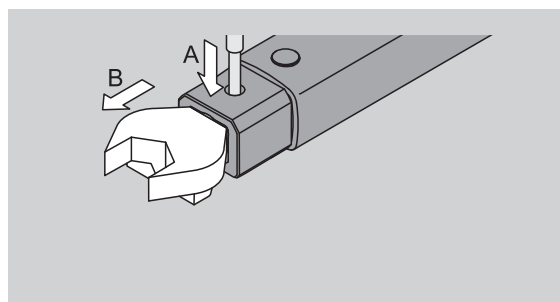
Einsteckwerkzeug „normal“ eingebaut

- ☞ Drücken Sie den grünen QuickRelease-Schnell-Entriegelungsknopf an der Unterseite des Schlüsselkopfes (A).
- ☞ Ziehen Sie das Einsteckwerkzeug heraus (B).



Einsteckwerkzeug um 180° gedreht eingebaut

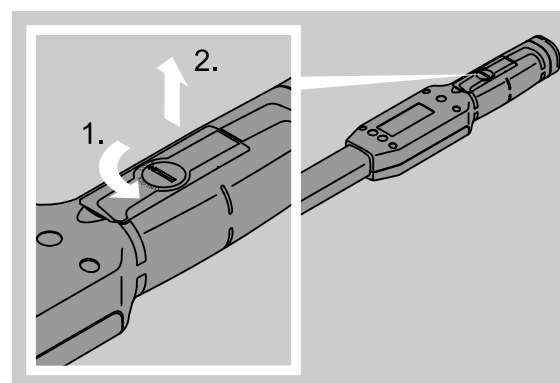
- ☞ Stecken Sie einen dünnen Dorn von außen in die Rastbohrung an der Oberseite des Schlüsselkopfes.
- ☞ Drücken Sie mit dem Dorn den Haltestift nieder (A).
- ☞ Ziehen Sie das Einsteckwerkzeug heraus (B).



Geladene Akkus/Batterien einlegen

Um den Deckel des Batteriefachs zu öffnen, benötigen Sie beispielsweise eine passende Münze.

- ☞ Drehen Sie den Verschluss gegen den Uhrzeigersinn in die Position „UNLOCK“ (1.).
- ☞ Nehmen Sie den Deckel nach oben ab (2.).



ACHTUNG

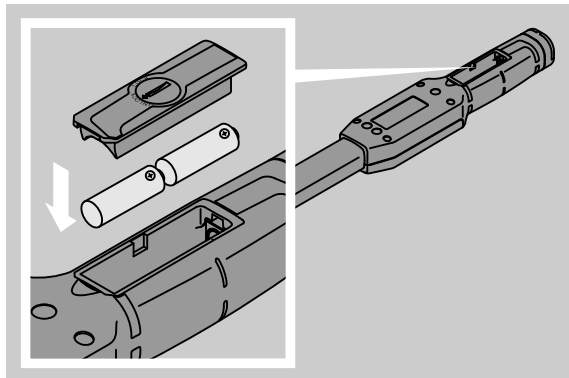
Beschädigung des Drehmomentschlüssels.

- ☞ Verwenden Sie für Akkus des Typs AA/LR6, 1,2 V ein dafür geeignetes Ladegerät.

Sie können folgende Typen verwenden:

- Mignon-Batterien, AA/LR6, 1,5 V
- Mignon-NiMH-Akkus, AA/LR6, 1,2 V.

☞ Legen Sie die Akkus/Batterien unter Beachtung der im Batteriefach vorgegebenen Polarität ein.



☞ Setzen Sie den Deckel auf das Batteriefach. Achten Sie dabei auf die korrekte Ausrichtung. Nur in der richtigen Position lässt sich der Verschluss betätigen. Drehen Sie den Verschluss im Uhrzeigersinn in die Position „LOCK“.

Tasten

Sie können mit den sechs Tasten des Drehmomentschlüssels Einstellungen vornehmen und Funktionen durchführen.

Mit den vier Tasten rechts neben dem Display bewegen Sie den Cursor bzw. ändern Sie die Menüauswahl.

Mit den Tasten „R“ oder „L“ bewegen Sie den Cursor nach links oder nach rechts.

① Im Modus „Anzeigend“ wählen Sie mit den Tasten „R“ bzw. „L“ die Einstellung für die Einheit. Beim SENSOTORK® 713R wählen Sie den Modus „Direct“, indem Sie gleichzeitig die Tasten „R“ und „L“ drücken.

Mit den Tasten „O“ oder „U“ können Sie ausgewählte Stellen, wie Menüpunkte, Schraubfälle oder Buchstaben und Ziffern auf dem Display „durchblättern“.

Die Tasten „MR“ und „ML“ unter dem Display haben unterschiedliche Funktionen. Diese werden als Klartext im Display angezeigt.

Display

Auf dem Display werden abhängig vom Betriebszustand Messwerte, Statusinformationen und andere Informationen angezeigt.

So lange der Messwert außerhalb des kalibrierten Messbereiches liegt, blinkt die Anzeige des Drehmomentes. Sobald der Messwert im kalibrierten Bereich liegt, wird der aktuelle Messwert konstant angezeigt.

Beispiel für SENSOTORK® 713R/6: Die Anzeige des Messwertes blinkt so lange der Messwert unterhalb von 5 % des Nennwertes (3 N·m) liegt.

Die Display-Beleuchtung zeigt den aktuellen Zustand des Messwerts optisch an:

- Grün: Messwert innerhalb des Toleranzbereichs
- Gelb: eingestellte Vorwarnschwelle ist erreicht
- Rot: Messwert außerhalb des Toleranzbereichs.

Drehmomentschlüssel einschalten

☞ Um den Drehmomentschlüssel einzuschalten, drücken Sie eine beliebige Taste.

Beide Leuchtdioden leuchten kurz auf und signalisieren Ihnen, dass der Drehmomentschlüssel eingeschaltet ist. Zusätzlich wird Ihnen die Seriennummer (ist auch auf dem Typenschild auf der Rückseite des Drehmomentschlüssels eingepreßt) und die Software-Version auf dem Display angezeigt.

☞ Um eine Menü-Sprache auszuwählen, drücken Sie die Taste „ML“.

☞ Wählen Sie mit den Tasten „O“ oder „U“ die gewünschte Sprache aus.

☞ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „MR“.

Der Drehmomentschlüssel ist betriebsbereit und befindet sich im Betriebsmodus „Anzeigend“ und die Menü-Bezeichnungen werden in der von Ihnen gewählten Sprache angezeigt.

① Nachdem sich der Schlüssel ausgeschaltet hat, müssen Sie beim Wiedereinschalten die Sprache nicht erneut auswählen. Der Schlüssel befindet sich automatisch in der von Ihnen zuletzt gewählten Sprache.

Wenn Sie den Drehmomentschlüssel zum ersten Mal in Betrieb nehmen oder für länger als 10 Minuten keine Akkus/Batterien eingelegt waren, dauert es bis zu einer Minute bis der Drehmomentschlüssel nach dem Einschalten betriebsbereit ist.

Wenn Sie den Drehmomentschlüssel nicht benutzen, schaltet er nach einer vorgegebenen Zeit ab.

Die Abschaltzeit können Sie im Menü „Voreinstellungen“ festlegen (siehe Seite 20).

① Alle gespeicherten Daten bleiben nach dem Abschalten erhalten.

Passwortschutz

ACHTUNG

Ohne Administrator-Passwort ist der Drehmomentschlüssel nur noch eingeschränkt nutzbar.

- ☞ Bewahren Sie das Administrator-Passwort unbedingt sicher auf.
- ☞ Senden Sie den Drehmomentschlüssel an STAHLWILLE, falls Sie Ihr Administrator-Passwort vergessen haben.

Der Drehmomentschlüssel erlaubt es, alle Einstellungen durch ein Administrator-Passwort zu schützen (Kapitel „Administrator-Passwort anlegen und ändern“, siehe Seite 20).

Im Auslieferungszustand ist kein Administrator-Passwort eingestellt.

Solange Sie kein Administrator-Passwort vergeben haben, können Sie die Passwortabfrage mit der „OK“-Taste bestätigen.

- ① Für die Eingabe stehen Ihnen maximal 16 Stellen zur Verfügung.

Übersicht über die Menüs

Es gibt fünf Hauptmenüs:

- „Schraubfälle“
- „Ablaufpläne“
- „Voreinstellungen“
- „Gespeicherte Werte“ und
- „Status“

In den Menüs bewegen

- ☞ Um in das Hauptmenü zu gelangen, drücken Sie die Taste „ML“.
- ☞ Vor Aufruf bestimmter Menüpunkte erfolgt die Passwortabfrage.
- ☞ Um einen Menüpunkt anzuwählen, drücken Sie die Tasten „O“ oder „U“.
- ☞ Bestätigen Sie den ausgewählten Menüpunkt mit der Taste „MR“.

Je nach Menüpunkt wird entweder eine Funktion aktiviert oder ein Untermenü aufgerufen.

- ☞ Um ein ausgewähltes Menü zu verlassen, drücken Sie die Taste „ML“.
- ☞ Um eine Funktion oder einen Menüpunkt in den Untermenüs auszuwählen, verfahren Sie wie bei der Auswahl im Hauptmenü.

Zahlen und Texte eingeben

In den Menüpunkten müssen Sie bei der Dateneingabe Werte oder Texte eingeben. Die Eingaben können Ziffern, Buchstaben oder Sonderzeichen enthalten. Gehen Sie wie folgt vor:

- ☞ Wählen Sie mit den Tasten „L“ oder „R“ die Eingabestelle.

Der Cursor im Display blinkt als Eingabeaufforderung unter dem einzugebenden Zeichen.

- ☞ Wählen Sie mit den Tasten „O“ oder „U“ das gewünschte Zeichen.
- ☞ Wiederholen Sie die vorherigen Schritte bis die gewünschte Eingabe vollständig ist.
- ☞ Wenn Sie die Ziffern, Buchstaben oder Sonderzeichen „durchlaufen“ möchten, halten Sie die entsprechende Taste gedrückt.

Bei der Eingabe eines Wertes wird der bisherige Inhalt im Eingabefeld angezeigt.

- ☞ Um den Inhalt zu ändern, bestätigen Sie am Ende der Eingabe diese Änderung mit der Taste „MR“.
- ☞ Wenn Sie die Taste „ML“ drücken, wird die Eingabe verworfen und der bisherige Inhalt bleibt bestehen.

Funktionalität

Sensotork-Betriebsmodi

Der Drehmomentschlüssel des Typs 712R/6 beherrscht den Drehmomentmodus. Der Drehmomentschlüssel des Typs 713R beherrscht sowohl den Drehmoment- als auch den Drehwinkelmodus.

Die Drehmomentschlüssel SENSOTORK® 712R/6 und 713R befinden sich nach dem Einschalten immer in einem der drei folgenden Betriebsmodi.

Anzeigend

- ① In diesem Betriebsmodus werden nach Abschluss eines Schraubvorgangs keine Werte gespeichert.

In diesem Betriebsmodus wird das momentan anliegende Drehmoment gemessen und im Display angezeigt. Der Drehmomentschlüssel reagiert nicht mit optischen oder akustischen Signalen, wenn Sie eine Schraube anziehen.

Drehmoment

In diesem Betriebsmodus wird eine Verschraubung nur nach dem Drehmoment realisiert.

Der Drehmomentschlüssel bewertet das gemessene Drehmoment und reagiert mit entsprechenden Signalen (LED, Signalton, Vibration). Hierfür müssen Sie Vorgabewerte in den Drehmomentschlüssel eingegeben haben.

Spitzenwert halten (peak hold)

Bei einem Schraubvorgang wird das größte Drehmoment gemessen und auf dem Display angezeigt, der sogenannte Spitzenwert.

Durch einfache Parameterwahl können Sie den Drehmomentschlüssel so einstellen, dass der Spitzenwert bei der Messung gehalten wird.

Drehwinkel (nur SENSOTORK® 713R)

In diesem Betriebsmodus wird eine Verschraubung nach dem Drehmoment und Drehwinkel realisiert. Der Drehmomentschlüssel bewertet das gemessene Drehmoment und den Drehwinkel und reagiert mit entsprechenden Signalen (LED, Signalton, Vibration). Hierfür müssen Sie Vorgabewerte in den Drehmomentschlüssel eingegeben haben.

Direktauswahl (nur SENSOTORK® 713R)

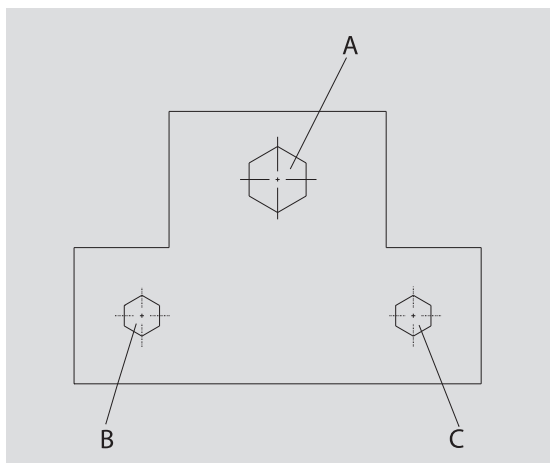
Mit dieser Funktion können Sie zwischen den Modi Drehmoment und Drehwinkel wählen. Der Modus „Drehmoment“ unterscheidet sich nicht vom Betriebsmodus. Für den Modus „Drehwinkel“ können Sie das Winkelstartmoment, das Stichmaß und den Drehwinkel direkt eingeben. Sie müssen keinen kompletten Schraubfall programmieren. Zusätzlich benötigte Parameter werden aus den Voreinstellungen übernommen.

① In diesem Betriebsmodus werden nach Abschluss eines Schraubvorgangs **keine Werte gespeichert**.

☞ Um zur Direktauswahl zu wechseln, drücken Sie gleichzeitig die Tasten „L“ und „R“.

Praxisbeispiel für die Einstellungen Schraubfall und Ablaufplan

Schraubfall, Schraubvorgang und Ablaufplan des Beispiels



Ein Objekt soll mit drei Schrauben (A, B, C) verschraubt werden. Der Konstrukteur gibt vor, dass die Schrauben B und C nach bestimmten Drehwinkeln angezogen werden. Zuvor soll sich die Anordnung durch das Anziehen der Schraube A setzen. Diese muss nur nach Drehmoment angezogen werden.

Jede der drei Bedingungen stellt einen eigenen Schraubfall dar, in dem die Parameter des Anzugs individuell definiert werden müssen.

Das sind:

- Drehmoment bzw. Winkelstartmoment und Drehwinkel,
- Toleranz
- Einheit und
- Name

Folgende Einstellungen sind für die aufgeführten Schraubfälle gleich:

- Stichmaß
- Vorwarnung

Der Konstrukteur muss sicherstellen, dass die Schraubvorgänge in einer bestimmten Reihenfolge durchgeführt werden. Dazu definiert er im Drehmomentschlüssel zusätzlich einen Ablaufplan. Dem Ablaufplan werden die Schraubfälle einfach in der gewünschten Reihenfolge hinzugefügt.

Führt der Mechaniker die Verschraubungen am Objekt durch, so braucht er die Schraubfälle nicht mehr einzeln anzuwählen, sondern wählt direkt den kompletten Ablaufplan aus.

Der Drehmomentschlüssel teilt dem Mechaniker automatisch mit, welcher Schraubfall als nächster durchzuführen ist. Jeder der daraus entstehenden Schraubvorgänge erzeugt einen Messdatensatz, der im Drehmomentschlüssel dauerhaft gespeichert wird.

Daten für eine Verschraubungsfolge eingeben

Im folgenden wird gezeigt, welche Bedienschritte für das Praxisbeispiel ausreichend sind.



GEFAHR

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Übernahme falscher Messwerte.

Die Angaben und Werte im nachfolgenden Beispiel sind keine Richtwerte.

☞ Übernehmen Sie auf keinen Fall die Beispielwerte für einen Arbeitsvorgang.

Einschalten

☞ Um den Drehmomentschlüssel einzuschalten, drücken Sie eine beliebige Taste.

Während der Drehmomentschlüssel bootet, leuchten die beiden Leuchtdioden. Danach erscheinen im Display die Seriennummer und die Softwareversion.

☞ Aktivieren Sie die Betriebssoftware mit der Taste „MR“.

Der Drehmomentschlüssel ist jetzt betriebsbereit und befindet sich im Modus „Anzeigend“.

Schraubfall eingeben

- ☞ Um das Menü aufzurufen, drücken Sie die Taste „ML“.
- ☞ Geben Sie Ihr Administrator-Passwort ein.
- ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“.
- ☞ Falls Sie noch kein Administrator-Passwort eingestellt haben, bestätigen Sie ohne weitere Eingabe mit der Taste „MR“.

Sie befinden sich jetzt im Menü und der erste Menüpunkt „Schraubfälle“ ist bereits selektiert.

- ☞ Um ins Untermenü „Schraubfälle“ zu gelangen, drücken Sie die Taste „MR“.

Im Untermenü „Schraubfälle“ können Sie

- neue Schraubfälle anlegen,
- Schraubfälle bearbeiten (ändern und löschen).

- ☞ Wählen Sie den Menüpunkt „Neuer Schraubfall“.
- ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“.

Um Einstellungen für den Schraubfall vorzunehmen, können Sie aus einer Parameterliste folgende Listeneinträge wählen:

- Modus (nur SENSOTORK® 713R)
- Drehmoment bzw. Winkelstartmoment und Drehwinkel (nur SENSOTORK® 713R)
- Toleranz
- Vorwarnung
- Stichmaß
- Einheit
- Name

Sie können die Parameter für den ersten Schraubfall wie folgt erfassen:

- ☞ Um „Modus“ zu wählen, drücken Sie die Taste „MR“.
- ☞ Um den Betriebsmodus einzustellen, wählen Sie mit den Tasten „O“ oder „U“ den Listeneintrag „Drehwinkel“.
- ☞ Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste „MR“.

Sie sind wieder in der Parameterliste auf dem Listeneintrag „Modus“.

- ☞ Um den Menüpunkt „Winkelstartmoment“ zu wählen, drücken Sie die Taste „U“.
- ☞ Um eine Eingabe für das Winkelstartmoment einzustellen, drücken Sie die Taste „MR“.

Auf dem Display wird der bisherige Wert für das Winkelstartmoment angezeigt. Um z. B. den Wert 10 einzugeben, gehen Sie wie folgt vor:

- ☞ Drücken Sie dreimal kurz hintereinander die Taste „L“.

Jetzt blinkt der Cursor unter der einzustellenden Ziffer.

- ☞ Drücken Sie die Taste „O“ oder „U“ bis eine „1“ über dem Cursor angezeigt wird.
- ☞ Um den Cursor unter die Einer-Stelle zu setzen, drücken Sie einmal die Taste „R“.
- ☞ Drücken Sie jetzt die Taste „O“ oder „U“, bis eine „0“ angezeigt wird.

Im Display wird der Wert „10“ für das Winkelstartmoment angezeigt.

- ☞ Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste „MR“.

Sie können den nächsten Listeneintrag aus der Parameterliste wählen.

- ☞ Um den Listeneintrag „Drehwinkel“ zu wählen, drücken Sie die Taste „U“.
- ☞ Um eine Eingabe vorzunehmen, drücken Sie die Taste „MR“.

Um z. B. den Wert 25 Grad einzugeben, gehen Sie wie folgt vor:

- ☞ Drücken Sie dreimal kurz hintereinander die Taste „L“.

Jetzt blinkt der Cursor unter der eingestellten Ziffer für die Zehnerstelle.

- ☞ Drücken Sie die Taste „O“ oder „U“, bis eine „2“ angezeigt wird.
- ☞ Um den Cursor an die Stelle unter die Einer-Stelle zu setzen, drücken Sie einmal die Taste „R“.
- ☞ Drücken Sie jetzt die Taste „O“ oder „U“ bis eine „5“ angezeigt wird.

Im Display wird der Wert „25“ für den Drehwinkel angezeigt.

- ☞ Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste „MR“.

Sie können den nächsten Listeneintrag aus der Parameterliste wählen.

Geben Sie in gleicher Weise die Beispielwerte für

- die Toleranz (5,6),
 - die Vorwarnung [%] (60),
 - das Stichmaß (bleibt vorerst unverändert) und
 - die Einheit (N·m)
- ein.

ACHTUNG

Einstellungen für den Schraubfall werden nicht gespeichert.

- ☞ Schließen Sie die Eingabe eines Schraubfalls immer mit der Vergabe eines Namens ab.

- ☞ Um alle Einstellungen zu einem Schraubfall zu speichern, müssen Sie den Schraubfall benennen.

- ☞ Wählen Sie den Listeneintrag „Name“ aus.
- ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“.

Der Cursor steht in der Eingabezeile am linken Rand.

- ☞ Wählen Sie mit den Tasten „O“ oder „U“ das gewünschte Zeichen aus.
- ☞ Um den Cursor an die nächste Stelle zu bewegen, drücken Sie die Taste „R“.
- ☞ Wählen Sie das nächste Zeichen.
- ☞ Wiederholen Sie die vorherigen Schritte bis Sie den Eintrag „Schraube B“ eingegeben haben.
- ☞ Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste „MR“.

Der Schraubfall ist jetzt gespeichert. Damit ist der Datensatz des ersten Schraubfalls vollständig.

Im Menü „Schraubfälle“ können Sie nun mit den Tasten „O“ oder „U“ die Liste mit den Schraubfällen „durchblättern“. Diese enthält den neu eingegebenen Schraubfall „Schraube B“.

Wiederholen Sie die vorherigen Bedienschritte und geben Sie einen zweiten Schraubfall mit den Werten des Schraubfalls „Schraube B“ ein und benennen Sie den zweiten Schraubfall mit „Schraube C“.

Geben Sie noch einen dritten Schraubfall mit folgenden Einstellungen ein:

- Modus: Drehmoment
- Drehmoment (30)
- Toleranz (5)
- Vorwarnung [%] (80)
- Stichmaß
(bleibt vorerst unverändert)
- Einheit (N·m)
- Name (Schraube A)

- ☞ Dazu wählen Sie mit den Tasten „O“ oder „U“ den Listeneintrag „Neuer Schraubfall“ aus.
- ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“.

Ablaufplan eingeben

Ein Ablaufplan ist eine Ansammlung von Schraubfällen, die in einer vorgegebenen Reihenfolge ausgeführt werden. Nachdem Sie die Schraubfälle eingegeben haben, können Sie einen Ablaufplan festlegen.

Im Menü „Ablaufpläne“ können Sie

- neue Ablaufpläne anlegen,
- Ablaufpläne ansehen oder löschen
- ① Wenn eine bestimmte Reihenfolge der Schraubfälle nicht erforderlich ist, brauchen Sie keinen Ablaufplan erstellen. Die eingegebenen Schraubfälle können Sie auch direkt anwählen.

- ☞ Wählen Sie mit den Tasten „O“ oder „U“ im Hauptmenü den Menüpunkt „Ablaufpläne“ aus.
- ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“.

Sie befinden sich im Untermenü „Ablaufpläne“.

- ☞ Um einen Ablaufplan einzugeben, bestätigen Sie mit der Taste „MR“.

Auf dem Display wird eine Liste mit allen eingegebenen Schraubfällen angezeigt.

- ☞ Wählen Sie mit Tasten „O“ oder „U“ den Schraubfall „Schraube A“ aus.
- ☞ Um dem Ablaufplan einen Schraubfall hinzuzufügen, drücken Sie einmal die Taste „MR“.
- ① Sie dürfen die Taste „MR“ nicht doppelt drücken. Andernfalls wird der ausgewählte Schraubfall ein weiteres Mal hinzugefügt.

Die Eingabe wird durch ein akustisches Signal und durch kurzes Leuchten der grünen Leuchtdiode bestätigt.

Der von Ihnen gewählte Schraubfall ist jetzt der erste Schraubfall in Ihrem Ablaufplan.

- ☞ Fügen Sie mit den Tasten „O“, „U“, und „MR“ die Schraubfälle „Schraube C“ und „Schraube B“ hinzu.

- ☞ Benennen Sie den Ablaufplan mit dem Namen „Beispiel“.

ACHTUNG

Einstellungen für den Ablaufplan werden nicht gespeichert.

- ☞ Schließen Sie die Eingabe eines Ablaufplans immer mit der Vergabe eines Namens ab.
-
- ① Haben Sie einen Namen für einen Ablaufplan vergeben, können Sie keine weiteren Schraubfälle mehr für diesen Ablaufplan festlegen.
 - ☞ Um das Menü zu verlassen, drücken Sie zweimal hintereinander die Taste „ML“.

Gebrauch des Drehmomentschlüssels

- ① Wie Sie im Drehmomentschlüssel Schraubfälle und Ablaufpläne einstellen, entnehmen Sie dem Kapitel „Daten für eine Verschraubungsfolge eingeben“ (siehe Seite 12) im Praxisbeispiel.



GEFAHR

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch falsche Messwerte.

- ☞ Stellen Sie vor dem Gebrauch die korrekte Einstellung des Drehmomentwerts sicher.
- ☞ Stellen Sie vor dem Gebrauch den sicheren Sitz des verwendeten Einsatzes und/oder Einsteckwerkzeugs sicher.

ACHTUNG

Beschädigung des Drehmomentschlüssels

- ☞ Sie dürfen den Drehmomentschlüssel nicht überlasten.
- ☞ Beachten Sie unbedingt das maximal einstellbare Drehmoment (siehe Typenschild).

Drehmomentschlüssel tarieren

Um eine genaue Messung sicherzustellen, muss der Drehmomentschlüssel bei jedem Schraubvorgang tariert sein. Die Tariervorgänge der Schlüsseltypen 712R/6 und 713R laufen unterschiedlich ab.

SENSOTORK® 712R/6

Das Tarieren des Drehmoments erfolgt immer auf Tastendruck der Taste „MR“.

Tariieren Sie den Drehmomentschlüssel immer dann, wenn er im entlasteten Zustand einen Wert anzeigt, der für die Messgenauigkeit inakzeptabel ist.

Nach dem Tariieren kann ein Wert ungleich 0,00 stehen bleiben. Dieser sollte innerhalb der geforderten Genauigkeit des Schraubfalls bleiben. Ist das nicht der Fall, wiederholen Sie den Tariervorgang.

SENSOTORK® 713R

Das Tariieren des Drehmoments erfolgt auf die gleiche Weise wie beim Typ 712R/6. Beim Drücken der Taste „MR“ wird jedoch zusätzlich der Drehwinkel tariert.

Außerdem wird der Drehwinkel automatisch beim Wechsel eines Schraubfalls tariert.

Der Tariervorgang des Drehwinkels kann mehrere Sekunden dauern. Während des Tariervorgangs wird im Display „Tara“ angezeigt.

- ☞ Legen Sie den eingeschalteten Drehmomentschlüssel auf eine ebene Unterlage und halten ihn fest.



GEFAHR

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch falsche Drehmomentwerte durch unvollständigen Tariervorgang.

- ☞ Wenn sich ein Einsteckwerkzeug im Drehmomentschlüssel befindet, lassen Sie das Einsteckwerkzeug beim Tariieren z. B. über eine Tischkante ragen.
- ☞ Halten Sie den Drehmoment-Drehwinkelschlüssel 713R während des gesamten Tariervorgangs ruhig.

- ☞ Drücken Sie die Taste „MR“.

Der Drehmomentschlüssel tariert sich jetzt.

Schraubfälle und Ablaufpläne aufrufen

Nachdem Sie alle Schraubfälle eingegeben haben, ist der Drehmomentschlüssel für den Einsatz vorbereitet.

Die vordefinierten Schraubfälle bzw. die Ablaufpläne können über die Schnellauswahl mit den Tasten „O“ oder „U“ außerhalb des Menüs direkt ausgewählt werden.

- ☞ Um die eingestellten Schraubfälle bzw. Ablaufpläne aufzurufen, drücken Sie die Taste „O“ oder „U“ (Schnellauswahl).

Auf dem Display werden Ihnen alle eingegebenen Schraubfälle bzw. Ablaufpläne in einer Liste angezeigt.

- ☞ Wählen Sie den gewünschten Schraubfall bzw. Ablaufplan aus.
 - ☞ Bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „MR“.
- Auf dem Display des Drehmomentschlüssels wird der erste Schraubfall eines Ablaufplans angezeigt.

- ☞ Wollen Sie die Auswahl abbrechen, drücken Sie die Taste „ML“.

Nach der Auswahl ist der gewünschte Schraubfall bzw. der erste Schraubfall eines Ablaufplans aktiv.

Beim Drehmomentschlüssel des Typs 713R wird jetzt der Winkel tariert, falls ein Drehwinkel-Schraubfall aktiv ist.

Verschrauben



GEFAHR

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch falsche Reihenfolge beim Anziehen der Schrauben.

- ☞ Stellen Sie sicher, dass Sie die vom Ablaufplan vorgegebenen Schrauben jeweils in der richtigen Reihenfolge anziehen.
- ☞ Sollten Sie feststellen, dass Sie die Reihenfolge vertauscht haben, brechen Sie den Schraubvorgang sofort ab.
- ☞ Lösen Sie die Schraube und verwenden Sie gegebenenfalls eine neue Schraube.



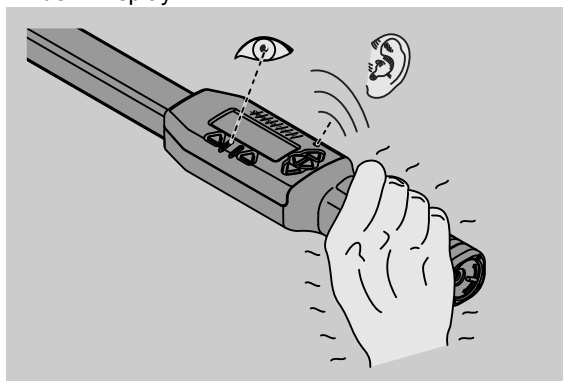
WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch Überlasten des Drehmomentschlüssels.

- ☞ Belasten Sie den Drehmomentschlüssel nicht über den maximalen Messbereich.
- ☞ Bei Überlastung blinken beide LEDs, der Handgriff vibriert und das akustische Signal ertönt in Intervallen.
- ☞ Brechen Sie in diesem Fall den Schraubvorgang sofort ab.

Wenn Sie einen Schraubvorgang durchführen, werden vom Drehmomentschlüssel außer der Anzeige des Drehmoments bzw. des Drehwinkels weitere Signale gegeben, die den Fortschritt des Schraubvorgangs bezüglich der voreingestellten Parameter anzeigen.

- ☞ Beobachten Sie während des Anziehens die Drehmomentwerte bzw. den Drehwinkelwert auf dem Display.



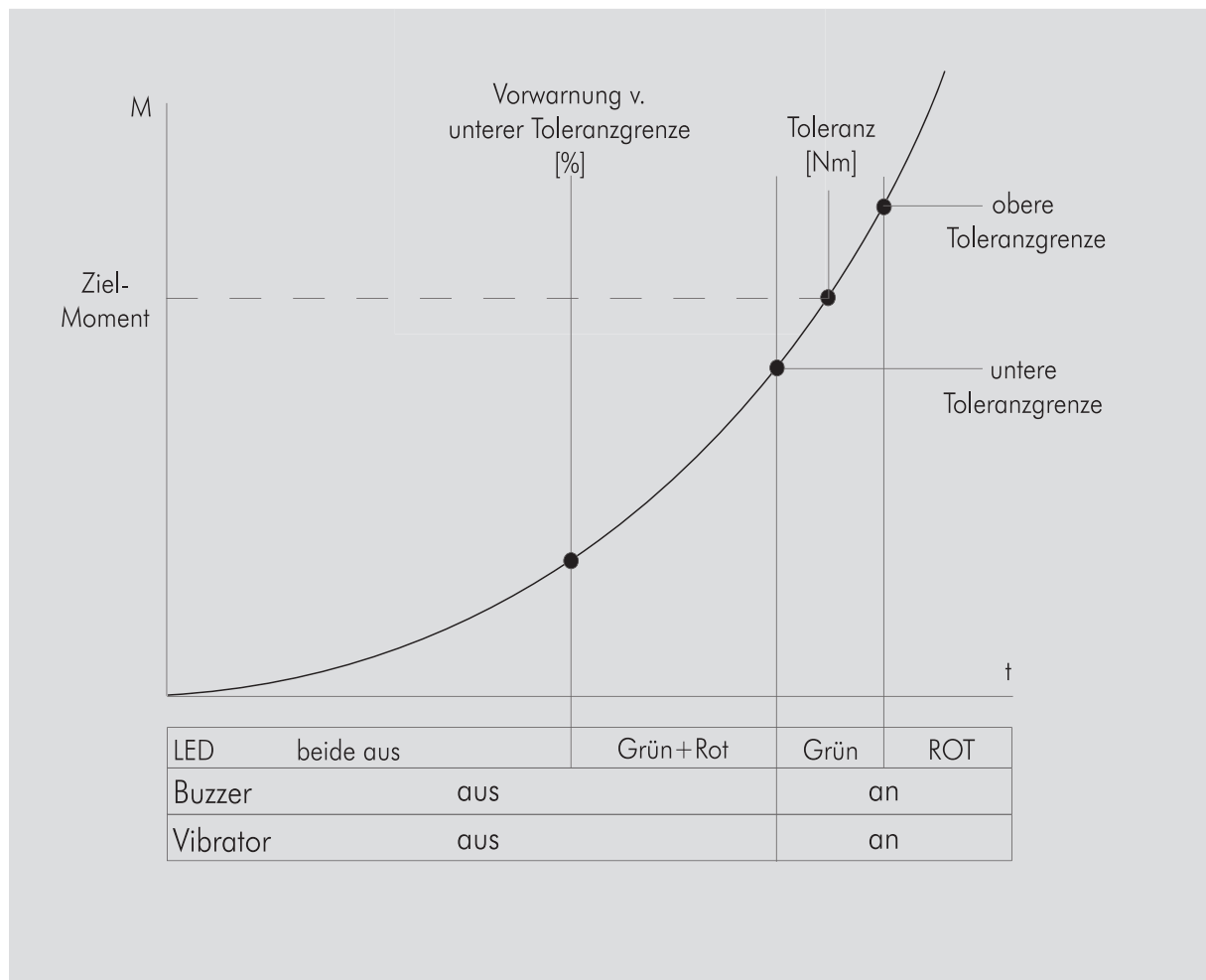
Abhängig vom Betriebsmodus sind folgende Verläufe möglich:

Anzeigend

Das Display zeigt den momentanen Wert des anliegenden Drehmoments.

Der Drehmomentschlüssel meldet keine sonstigen Ereignisse wie z. B. das Erreichen eines Schwell- oder Grenzwertes.

Drehmoment



In diesem Modus wird im Display der Schraubfallname in der obersten Zeile angezeigt. Darunter wird im Display das momentane Drehmoment angezeigt.

Wenn Sie den Drehmomentschlüssel betätigen und der Wert sich dem Messbereichsanfang nähert, wechselt im Display der Text über den beiden Menü-Tasten in „Zurück“ bzw. „OK“.

Außerdem wird im Display die im Schraubfall hinterlegte Einheit angezeigt sowie die Drehrichtung „-“ für Linksanzug und „+“ für Rechtsanzug.

Der angezeigte Wert ist immer der bisher maximal erreichte Wert. Dieser bleibt auch in der Anzeige, wenn zwischenzeitlich der Drehmomentschlüssel entlastet wurde wie z. B. beim Nachratschen.

Sobald dieser Wert bei weiterem Belasten überschritten wird, steigt der im Display angezeigte Maximalwert.

Wird der Vorwarnwert erreicht, leuchtet der Display-Hintergrund gelb. Das zeigt, dass man sich kurz vor Erreichen des unteren Toleranzbereichs des Zielmoments befindet.

Bei Erreichen des Toleranzbereichs um das Zielmoment leuchtet die grüne Leuchtdiode. Zusätzlich ertönt ein Warnsignal und die Vibration wird aktiviert.

① Wenn der Drehmomentschlüssel vibriert, steigt der Energieverbrauch stark an.

☞ Entlasten Sie den Drehmomentschlüssel nach Beendigung des Schraubfalls.

Der so begonnene Schraubvorgang kann nur mit den Menü-Tasten beendet werden.

Sie können jetzt den erreichten Wert mit der Taste „MR“ speichern oder mit der Taste „ML“ den Schraubvorgang abbrechen.

① Sie können nur speichern, wenn oberhalb der Taste „MR“ im Display „OK“ angezeigt wird. Andernfalls ist der Speicher voll. Um wieder speichern zu können müssen Sie den Speicher zumindest teilweise löschen.

In beiden Fällen können Sie sofort mit dem nächsten Schraubvorgang fortfahren.



WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch zu feste Schraubverbindungen.

- ☞ Wenn die rote Leuchtdiode leuchtet, brechen Sie den Schraubvorgang sofort ab.
- ☞ Tauschen Sie die Schraube gegen eine neue Schraube aus.

Falls im Display über der Taste „MR“ jetzt kein „OK“ angezeigt wird, ist der Speicher des Drehmomentschlüssels voll (Kapitel „Speicher ist voll“, siehe Seite 21).

- ① Wenn Sie nach einem Ablaufplan arbeiten, wird nach dem Ende eines Schraubvorgangs der nächste Schraubfall innerhalb des Ablaufplans ausgewählt. Dieses gilt für alle Betriebsmodi. Nach dem letzten Schraubfall des Ablaufplans wird automatisch der erste Schraubfall ausgewählt.

Spitzenwert halten (peak hold)

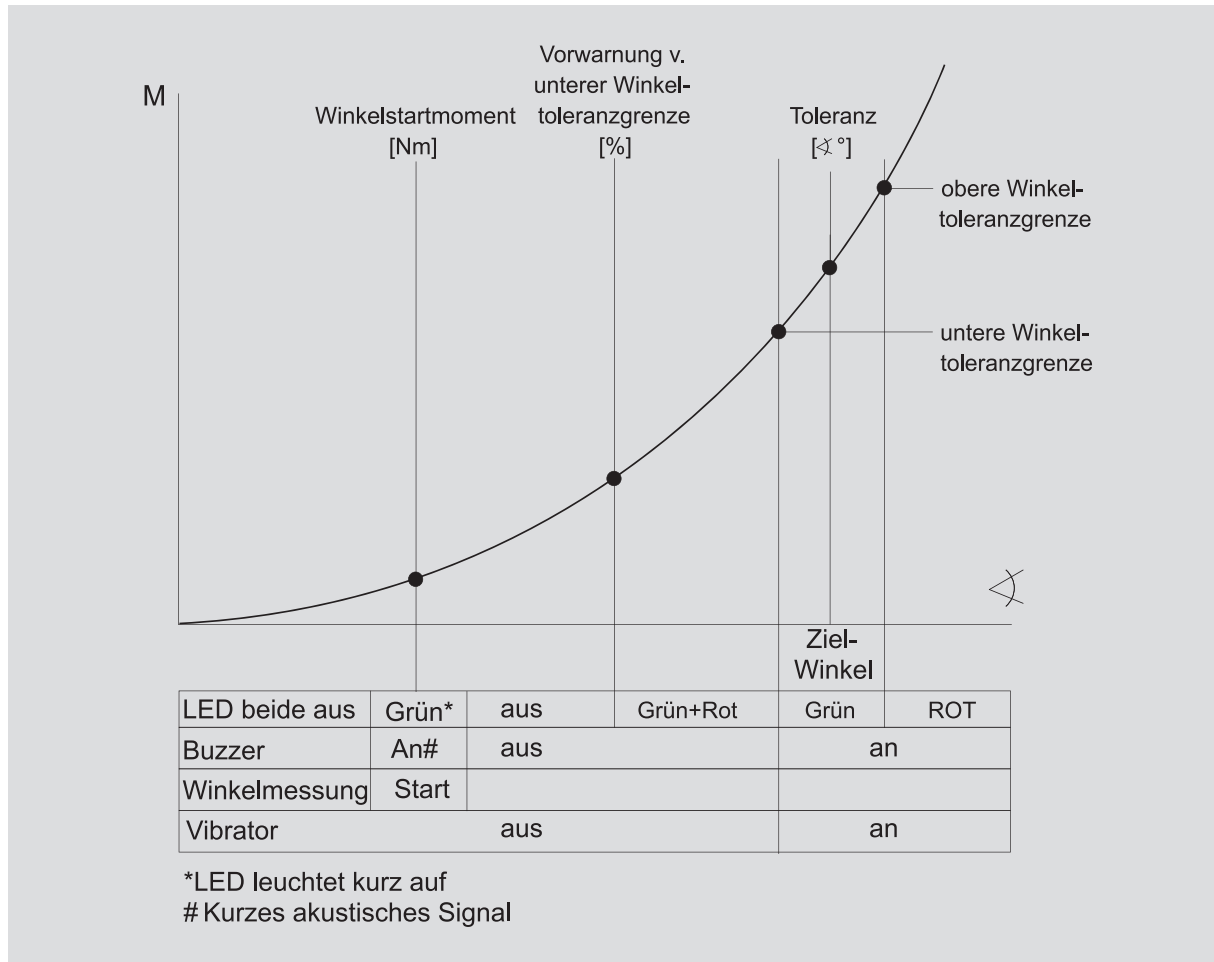
Im Betriebsmodus „Drehmoment“ hält der Drehmomentschlüssel automatisch den Spitzenwert fest. Dieses Drehmoment wird auf dem Display angezeigt.

Legen Sie einen neuen Schraubfall an und benennen diesen. Stellen Sie den Toleranzwert auf Null und die Vorwarnung auf 100%. Alle anderen Parameter aus den Voreinstellungen können Sie übernehmen.

Solange Sie den Drehmomentschlüssel betätigen, steigt der angezeigte Drehmomentwert.

Nach der Verschraubung wird dieser Drehmomentwert gehalten.

Drehwinkel



In diesem Modus wird im Display der Schraubfallname in der obersten Zeile angezeigt. Darunter wird im Display das momentane Drehmoment angezeigt.

Wenn Sie den Drehmomentschlüssel betätigen und der Wert sich dem Messbereichsanfang nähert, wechselt im Display der Text über den beiden Menü-Tasten in „Zurück“ bzw. „OK“.

Außerdem wird im Display die im Schraubfall hinterlegte Einheit angezeigt sowie die Drehrichtung „-“ für Linksanzug und „+“ für Rechtsanzug.

Sobald das Winkelstartmoment erreicht wurde, leuchtet die grüne Leuchtdiode kurz auf und ein kurzer Signalton ertönt.

In der großen Anzeige in der Mitte des Displays wird ab jetzt der Drehwinkel angezeigt. Der maximale Drehmomentwert wird dann oben vor der Einheit angezeigt.

Der angezeigte Drehwinkel zeigt den Winkelwert, der unter Belastung in Anzugsrichtung erreicht wurde. Der Wert bleibt in der Anzeige, auch wenn zwischenzeitlich der Drehmomentschlüssel entlastet wurde (z. B. beim Nachratschen).

Wird der Vorwarnwert erreicht, leuchtet der Display-Hintergrund gelb. Das zeigt, dass man sich kurz vor Erreichen des unteren Winkeltoleranzbereichs des Zielwinkels befindet.

Bei Erreichen des Toleranzbereichs um den Zielwinkel leuchtet die grüne Leuchtdiode. Zusätzlich ertönt ein Warnsignal und die Vibration wird aktiviert.

- ① Wenn der Drehmomentschlüssel vibriert, steigt der Energieverbrauch stark an.
- ☞ Entlasten Sie den Drehmomentschlüssel nach Beendigung des Schraubfalls.

Der so begonnene Schraubvorgang kann nur mit den Menü-Tasten beendet werden.

Sie können jetzt den erreichten Wert mit der Taste „MR“ speichern oder mit der Taste „ML“ den Schraubvorgang abbrechen.

- ① Sie können nur speichern, wenn oberhalb der Taste „MR“ im Display „OK“ angezeigt wird. Andernfalls ist der Speicher voll. Um wieder speichern zu können müssen Sie den Speicher zumindest teilweise löschen.

In beiden Fällen können Sie nach erfolgter Tarierung mit dem nächsten Schraubvorgang fortfahren.



WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch zu feste Schraubverbindungen.

- ☞ Wenn die rote Leuchtdiode leuchtet, brechen Sie den Schraubvorgang sofort ab.
- ☞ Tauschen Sie die Schraube gegen eine neue Schraube aus.

Falls im Display über der Taste „MR“ jetzt kein „OK“ angezeigt wird, ist der Speicher des Drehmomentschlüssels voll (Kapitel „Speicher ist voll“, siehe Seite 21).

- ① Wenn Sie nach einem Ablaufplan arbeiten, wird nach dem Ende eines Schraubvorgangs der nächste Schraubfall innerhalb des Ablaufplans ausgewählt. Dieses gilt für alle Betriebsmodi. Nach dem letzten Schraubfall des Ablaufplans wird automatisch der erste Schraubfall ausgewählt.

Direktauswahl (nur SENSOTORK® 713R)

Mit dieser Funktion können Sie zwischen den Modi Drehmoment und Drehwinkel wählen. Der Modus „Drehmoment“ unterscheidet sich nicht vom Betriebsmodus. Für den Modus „Drehwinkel“ können Sie das Winkelstartmoment, das Stichmaß und den Drehwinkel direkt eingeben. Sie müssen keinen kompletten Schraubfall programmieren. Zusätzlich benötigte Parameter werden aus den Voreinstellungen übernommen.

- ① Wenn Sie einen Betriebsmodus über die Direktauswahl wählen, werden nach Abschluss eines Schraubvorgangs **keine Werte gespeichert**.
- ☞ Um zur Direktauswahl zu wechseln, drücken Sie gleichzeitig die Tasten „L“ und „R“.

Wenn Sie die Direktauswahl aktiviert haben, wird im Display „direct“ angezeigt. Das Auswahlmenü wird angezeigt:

- Drehmoment
- Drehwinkel-Schraubfall.

- ☞ Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus.
- ☞ Drücken Sie zur Bestätigung die Taste „MR“.

Drehwinkel

- ☞ Geben Sie das gewünschte Winkelstartmoment ein.
 - ☞ Drücken Sie zur Bestätigung die Taste „MR“.
 - ☞ Geben Sie den gewünschten Drehwinkel ein.
 - ☞ Drücken Sie zur Bestätigung die Taste „MR“.
 - ☞ Wählen Sie jetzt das gewünschte Stichmaß.
 - ☞ Drücken Sie zur Bestätigung die Taste „MR“.
- Eine Übersicht der eingegebenen Werte wird angezeigt.

- ☞ Um die Anzeige zu bestätigen drücken Sie die Taste „MR“.

Der Drehmomentschlüssel ist jetzt einsatzbereit.

Drehmomentschlüssel zurücksetzen (Reset)

- ☞ Um die Software des Drehmomentschlüssels neu zu starten, drücken Sie gleichzeitig die Tasten „ML“, „MR“ und „O“ (die drei Pfeiltasten, die nach oben zeigen).
- ☞ Falls die Software nicht neu startet, entfernen Sie die Akkus/Batterien aus dem Batteriefach Ihres Drehmomentschlüssels.
- ☞ Warten Sie ca. 10 Minuten und legen Sie die Akkus unter Beachtung der im Batteriefach vorgegebenen Polarität wieder ein.

Weitere Einstellungen

Voreinstellungen

- ① Alle Voreinstellungen und Schraubfälle werden automatisch für die Modi „Anzeigend“ und „Direct“ übernommen, wenn Sie keine Einzelschraubfälle individuell eingestellt haben.

Im Menü „Voreinstellungen“ können Sie nachfolgende Einstellungen vornehmen.

- ① Um Schraubfälle einzustellen, ist es nicht zwingend erforderlich die nachfolgenden Voreinstellungen vorzunehmen.

Bei allen Einstellungen gehen Sie wie folgt vor:

- ☞ Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten „O“ oder „U“ den Menüpunkt „Voreinstellungen“ aus.
- ☞ Bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „MR“.
- ☞ Wählen Sie mit den Tasten „O“ oder „U“ den gewünschten Menüpunkt aus.
- ☞ Bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Taste „MR“.
- ☞ Geben Sie mit den Tasten „O“, „U“, „R“ und „L“ den gewünschten Text oder Wert ein.
- ☞ Um die Eingabe zu speichern, bestätigen Sie diese mit der Taste „MR“.

Administrator-Passwort anlegen oder ändern

Damit Datensätze für Schraubfälle nicht versehentlich oder von Unbefugten verändert werden, können Sie die Eingabemöglichkeit Ihres Drehmomentschlüssels mit einem Administrator-Passwort sperren.

- ① Im Auslieferungszustand des Drehmomentschlüssels ist kein Administrator-Passwort vergeben. Für die Eingabe stehen Ihnen maximal 16 Stellen zur Verfügung.

ACHTUNG

Ohne Administrator-Passwort ist der Drehmomentschlüssel nur noch eingeschränkt nutzbar.

- ☞ Bewahren Sie daher das Administrator-Passwort unbedingt sicher auf.

- ① Wenn Sie Ihr Administrator-Passwort vergessen haben können Sie das Administrator-Passwort mit der Software SENSOMASTER 4 auslesen. Wenn Sie nicht über die Software SENSOMASTER 4 verfügen, senden Sie den Drehmomentschlüssel an STAHLWILLE.

Wenn Sie das Administrator-Passwort ändern wollen, gehen Sie in gleicher Art und Weise wie bei der Eingabe vor (siehe „Voreinstellungen“ auf Seite 20).

Maßeinheit auswählen

Im Menüpunkt: „Einheit“ können Sie zwischen folgenden Einheiten auswählen:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Diese gewählte Standard-Maßeinheit wird immer dann verwendet, wenn Sie für einen neuen Schraubfall keine andere Maßeinheit gewählt haben (siehe „Voreinstellungen“ auf Seite 20).

Stichmaß einstellen

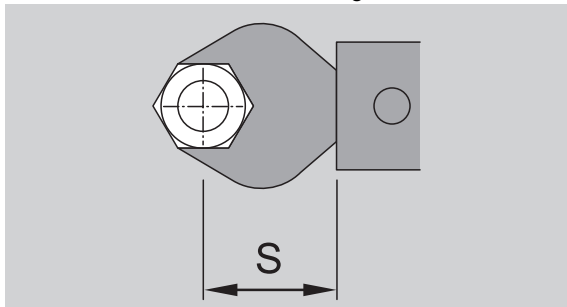


GEFAHR


Gefahr von schweren Verletzungen durch falsches Stichmaß.

- ☞ Überprüfen Sie bei jedem Einsteckwerkzeug das Stichmaß.
- ☞ Stellen Sie bei Einsteckwerkzeugen das passende Stichmaß ein.

Ermitteln Sie mit einem Messschieber das Stichmaß *S* wie in der Zeichnung dargestellt. Bei Kombinationen von Einsteckwerkzeugen und Adaptern müssen Sie die Summe aller „S“ berücksichtigen.



Siehe auch STAHLWILLE Katalog.

- ☞ Wählen Sie mit den Tasten „O“ oder „U“ den Menüpunkt „Stichmaß“ aus.
 - ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“.
 - ☞ Geben Sie mit den Tasten „O“, „U“, „R“ und „L“ das ermittelte Stichmaß ein.
 - ☞ Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste „MR“.
- ① Die Standard-Stichmaße sind □ 9x12: 17,5 mm und □ 14x18: 25 mm.
- ① In diesem Betriebsmodus werden nach Abschluss eines Schraubvorgangs keine Werte gespeichert.
- ① Wenn Sie ein Stichmaß eingeben, das nicht dem Standard-Stichmaß entspricht, wird im Display dieses Symbol  angezeigt.

Abschaltzeit eingeben

Der Drehmomentschlüssel schaltet sich nach einer festgelegten Zeit selbsttätig aus. Diese Funktion erhöht die Lebensdauer der Akkus oder Batterien, wenn Sie den Drehmomentschlüssel nicht verwenden. Je kürzer die Abschaltzeit, desto länger halten die Akkus oder Batterien. Werksseitig ist eine Abschaltzeit von drei Minuten voreingestellt (siehe „Voreinstellungen“ auf Seite 20).

- ① Ihnen steht eine Abschaltzeit von einer Minute bis fünfzehn Minuten zur Verfügung.

Objektnummer eingeben

Sie haben die Möglichkeit Ihren Drehmomentschlüssel mit einer Objektnummer zu versehen. Hierbei kann es sich z. B. um die Kennzeichnung des Drehmomentschlüssels in Ihrer Messmittelverwaltung handeln (siehe „Voreinstellungen“ auf Seite 20).

Speicher löschen

Mit der Funktion „Speicher löschen“ können Sie alle von Ihnen erzeugten Daten auf einmal löschen. Davon sind die Daten für die Voreinstellungen ausgeschlossen.

- ☞ Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Voreinstellungen“.
- ☞ Um die gespeicherten Daten zu löschen, wählen Sie den Menüpunkt „Speicher löschen“ aus.
- ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“.

Sie werden gefragt „Sind Sie sicher“.

- ☞ Um die Daten zu löschen, bestätigen Sie mit der Taste „ML“.

Die Daten werden gelöscht.

- ☞ Wenn Sie die Daten doch nicht löschen möchten, drücken Sie die Taste „MR“.

Speicher ist voll

Der Drehmomentschlüssel besitzt einen Datenspeicher, in dem die Werte der Schraubvorgänge wie auch die Parameter der Schraubfälle bzw. Ablaufpläne hinterlegt werden.

Der Speicher hat eine Kapazität von 2.500 Datensätzen.

Ist die Kapazität des Speichers erreicht, können keine weiteren Daten gespeichert werden.

Der Schraubvorgang kann durchgeführt werden. Das Speichern mit der Taste „MR“ ist jedoch nicht möglich. Sie erkennen dies oberhalb der Taste „MR“. Die Anzeige „OK“ ist im Display nicht vorhanden.

Um wieder Platz im Speicher zu schaffen, können Sie

- Messwerte,
- Schraubfälle oder
- Ablaufpläne

auf einen PC übertragen (siehe Seite 23) und anschließend im Drehmomentschlüssel löschen.

Einzelne Objekte löschen

- ① Wenn Sie Ablaufpläne oder Schraubfälle löschen, sind automatisch auch alle zugehörigen Schraubvorgänge gelöscht.

In den jeweiligen Menüs für Schraubfälle oder Ablaufpläne können einzelne Einträge gelöscht werden. Diese erscheinen dann nicht mehr in der Auswahl.

- ☞ Wenn Sie einen nicht mehr benötigten Schraubfall oder Ablaufplan löschen wollen, wählen Sie in dem jeweiligen Menü die gewünschte Einstellung aus.
- ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“. Sie werden gefragt „Sind Sie sicher“.
- ☞ Um den Schraubfall oder Ablaufplan zu löschen, bestätigen Sie mit der Taste „ML“. Die Daten werden gelöscht.
- ☞ Wenn Sie doch nicht löschen möchten, drücken Sie die Taste „MR“.
- ① Wenn Sie nur die Schraubvorgänge eines Schraubfalls/Ablaufplans löschen möchten, gehen Sie vor, wie im Kapitel „Gespeicherte Werte ansehen und löschen“ beschrieben (siehe Seite 22).

Drehmomentschlüssel abschalten

Wenn Sie den Drehmomentschlüssel längere Zeit nicht benutzen, schaltet er sich nach einer festgelegten Zeit selbsttätig aus. Die Zeitspanne für die automatische Abschaltung können Sie im Menü „Voreinstellungen“ festlegen.

Gespeicherte Werte ansehen und löschen

Von jedem Schraubfall, den Sie mit der Taste „MR“ (OK) bestätigen, werden die gemessenen Daten gespeichert.

- ☞ Um die gespeicherten Daten aufzurufen, wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Gespeicherte Werte“ aus.
- ☞ Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste „MR“.
- ☞ Um auf dem Display eine Liste mit allen Schraubvorgängen anzuzeigen, drücken Sie die Tasten „O“ und „U“.
- ☞ Wählen Sie den gewünschten Schraubfall oder Ablaufplan aus.
- ☞ Bestätigen Sie die Auswahl Taste „MR“.
- ☞ Um auf dem Display eine Liste mit allen Schraubvorgängen anzuzeigen, die für diesen Schraubfall gespeichert wurden, drücken Sie die Tasten „O“ und „U“.
- ☞ Um die gespeicherten Daten des Schraubfalls zu löschen, wählen Sie den Menüpunkt „Daten löschen“ aus.
- ☞ Durchblättern Sie mit den Tasten „O“ und „U“ den Menüpunkt bis zum letzten gespeicherten Wert.
- ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“. Sie werden gefragt „Sind Sie sicher“.

- ☞ Um die Daten zu löschen, bestätigen Sie mit der Taste „ML“.

Die Daten werden gelöscht.

- ☞ Wenn Sie die Daten doch nicht löschen möchten, drücken Sie die Taste „MR“.

Status anzeigen lassen

Im Menüpunkt Status können Sie

- die Seriennummer,
- die Objektnummer,
- die Software-Version und
- den Messbereich

des Drehmomentschlüssels anzeigen lassen.

- ☞ Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten „O“ oder „U“ den Menüpunkt „Status“ aus.
- ☞ Bestätigen Sie mit der Taste „MR“.
- ☞ Wählen Sie mit „O“ oder „U“ den gewünschten Menüpunkt aus.
- ☞ Bestätigen Sie mit Taste „MR“.

Seriennummer

Hier wird Ihnen die Seriennummer des Drehmomentschlüssels angezeigt.

Objektnummer

Hier wird Ihnen die vom Administrator eingegebene Objektnummer des Drehmomentschlüssels angezeigt.

Software-Version

Hier wird die Software-Version des Drehmomentschlüssels angezeigt.

Messbereich

Hier wird Ihnen der zulässige Messbereich des Drehmomentschlüssels angezeigt.

Bei Anfragen an die STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG halten Sie bitte die folgenden Angaben bereit:

- Software-Version
- Messbereich
- Seriennummer.

Drehmomentschlüssel mit dem PC verbinden

Voraussetzung für die Verbindung mit einem PC ist:

- eine USB-Schnittstelle,
- Microsoft Windows und
- die Installation der Software zur statistischen Drehmomentanalyse und Messreihenerfassung.

Die Software incl. Verbindungskabel und USB-Adapter ist als Zubehör (Artikelnummer 7759-5) bei STAHLWILLE erhältlich.

Wenn Sie den Drehmomentschlüssel an einen PC anschließen, können Sie die gemessenen Daten oder die programmierten Schraubfälle und Ablaufpläne aus dem Speicher des Drehmomentschlüssels auf den PC übertragen.



GEFAHR

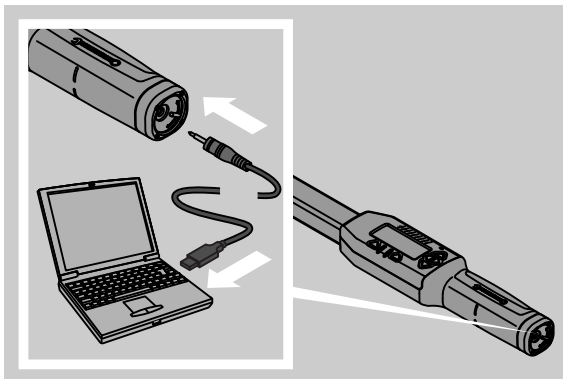
Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch falsche Messwerte und falsche Displayanzeigen.

- ☞ Entfernen Sie immer den Klinkenstecker des Verbindungskabels aus der Buchse des Drehmomentschlüssels, nachdem Sie Daten übertragen haben.

ACHTUNG

Fehlfunktionen


- ☞ Stecken Sie den Klinkenstecker in einem Zug bis zum Anschlag in die Buchse.
 - ☞ Stellen Sie sicher, dass die Steckverbindungen fest sitzen.
-
- ☞ Drehen Sie den Drehverschluss am Ende des Griffs im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Die Buchse liegt jetzt frei.
 - ☞ Stecken Sie den Klinkenstecker in die Buchse des Drehmomentschlüssels.
 - ☞ Stecken Sie den USB-Stecker in den USB-Anschluss des PCs.



- ☞ Starten Sie die installierte Software auf dem PC.
- ① Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Software zur statistischen Drehmomentanalyse und Messreihenerfassung.


Fehlerbehebung

- ☞ Falls im Display „not adjusted“ angezeigt wird, müssen Sie den Drehmomentschlüssel an STAHLWILLE senden.

Falls im Display das Symbol  „blinkt“, ist die Kapazität der Akkus bzw. Batterien erschöpft.

- ☞ Tauschen Sie alle Akkus bzw. Batterien aus und ersetzen Sie durch Frische des gleichen Typs.

- ① Falls Sie diese Warnanzeige nicht beachten, schaltet sich der Drehmomentschlüssel nach kurzer Zeit selbsttätig aus.

Falls im Display das Symbol  angezeigt wird, wurde ein Stichmaß eingegeben, das vom Standard-Stichmaß abweicht.

Falls die Beschriftung der Taste „MR“ nicht im Display angezeigt wird, ist der Speicher des Drehmomentschlüssels voll.

- ☞ Um freien Speicherplatz zu bekommen, löschen Sie Daten, die Sie nicht mehr benötigen aus dem Speicher des Drehmomentschlüssels (siehe Seite 22).

Reinigung

ACHTUNG

Beschädigung des Drehmomentschlüssels

- ☞ Reinigen Sie die Drehmomentschlüssel ausschließlich mit einem trockenen Tuch.

Reparatur, Wartung und Justierung

Bei Beschädigungen oder Funktionsstörungen des Drehmomentschlüssels ist eine Reparatur mit anschließender Justierung erforderlich.

Reparaturen dürfen nur von STAHLWILLE durchgeführt werden.

Die Drehmomentschlüssel sind bis auf die turnusmäßigen Kalibrierungen wartungsfrei.

Eine Kalibrierung oder Justierung der Drehmomentschlüssel darf nur mit einem geeigneten Prüfgerät durchgeführt werden.

Drehmomentschlüssel sind Prüfmittel. Das Kalibrierungsintervall hängt von Einsatzfaktoren wie geforderte Genauigkeit, Häufigkeit der Anwendung, typischer Belastung während der Anwendung, Umgebungsbedingungen während des Arbeitsvorganges und Lagerungsbedingungen ab.

Wenn nicht durch interne Vorschriften des Betreibers bestimmt (z. B. Prüfmittelüberwachung nach ISO 9000 ff), muss eine Überprüfung nach jeweils ca. 5000 Auslösungen oder nach 12 Monaten erfolgen, je nachdem welcher Fall zuerst eintritt. Der Zeitraum (12 Monate) zählt ab der ersten Inbetriebnahme.

Wenn die Überprüfung eine unzulässige Abweichung ergibt, müssen Sie den Drehmomentschlüssel nachjustieren bzw. nachjustieren lassen.

Beachten Sie darüber hinaus alle weiteren gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften.

Technische Daten

SENSOTORK TM 712/713				
		712R/713R Gr. 6	713R Gr. 20	713R Gr. 40
Nennwert	[N·m]	60	200	400
Messbereich	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Anzeigenabweichung des Drehmoments		1 %	1 %	1 %
Anzeigenabweichung des Drehwinkels (nur SENSOTORK [®] 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Einsteckknarre	■	10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Einsteckvierkant	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Funktionslänge L _F	[mm]	299	524	750
Standard-Stichmaß S _F	[mm]	17,5	25	25
Länge	[mm]	378	608	838
Breite	[mm]	33	43	50
Höhe	[mm]	24	26	31,5
Gewicht	[g]	856	1552	2332
Lagerungstemperatur	[°C]	–20 bis +80	–20 bis +80	–20 bis +80
Einsatztemperatur	[°C]	–10 bis +60	–10 bis +60	–10 bis +60

Genauigkeit

Der Messbereich beträgt 5 % bis 100 % des Nennwerts.

Die Drehmomentschlüssel entsprechen der DIN EN ISO 6789 und DKD-R 3-7, Klasse 2.

Zubehörangebot

Einsteckwerkzeuge

- QuickRelease-Einsteckknarren
- Einsteckknarren
- Vierkant-Einsteckwerkzeuge
- Maul-Einsteckwerkzeuge
- Ring-Einsteckwerkzeuge
- Open-Ring-Einsteckwerkzeuge
- TORX[®]-Einsteckwerkzeuge
- Bit-Halter-Einsteckwerkzeuge
- Anschweiß-Einsteckwerkzeuge

Für den PC-Anschluss

- USB-Adapterkabel, Klinensteckerkabel und Software (Artikelnummer 7759-5)

Zur Überprüfung und Nachjustierung

- Elektronische Drehmoment-Prüfgeräte

Serviceangebot

- Reparaturen
- Prüfung und Nachjustierung
- Service-Portal: service.stahlwille.de.

① STAHLWILLE ist akkreditiertes DAkkS-Labor für die Messgröße Drehmoment. Die vollständige Anschrift finden Sie auf der letzten Seite der Gebrauchsanleitung.

Entsorgung

Entsorgen Sie den Drehmomentschlüssel über einen zugelassenen Entsorgungsfachbetrieb. Beachten Sie die dafür geltenden Vorschriften.

Im Zweifelsfall setzen Sie sich mit Ihrer Gemeinde- oder Stadtverwaltung in Verbindung.

Geben Sie verbrauchte Batterien und defekte Akkus bei einer Sammelstelle ab.

Der Drehmomentschlüssel besteht aus Stahl. Der Griff aus Polyamid. Die Tasten bestehen aus Silikon.

Darüber hinaus enthält der Drehmomentschlüssel elektronische Bauteile, die Sie gesondert entsorgen müssen.

STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Germany
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

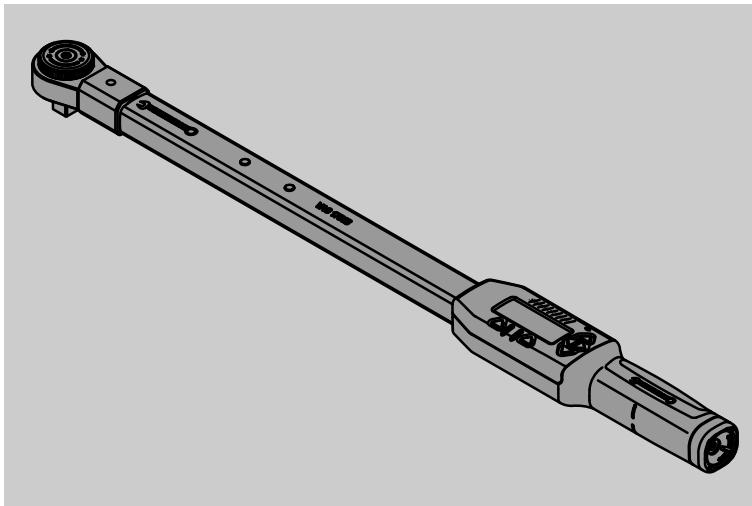
EN

Operating Instructions

STAHLWILLE

SENSOTORK® 712R/6 electronic torque wrench

SENSOTORK® 713R electronic torque/angle-controlled wrench



Foreword

These operating instructions are to assist with the

- correct,
- safe and
- economic

usage of the electronic torque wrench.

Target group for these Operating Instructions

These operating instructions are for the information of users of the electronic torque/angle-controlled wrenches.

We assume that the user possesses basic technical knowledge.

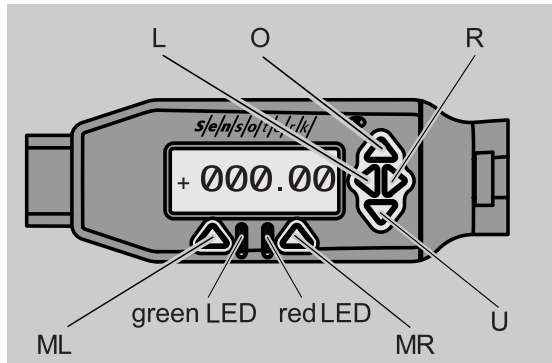
Any person who

- sets up,
- programmes,
- operates,
- services, or
- disposes

the torque/angle-controlled wrench must have read the contents of these operating instructions and fully understood them.

If any of the details in these operating instructions is not clear, or information is found to be lacking, then please get in contact with STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.. The full address can be found on the last page of the operating instructions.

Display panel and buttons



Functions of the arrow buttons to the right of the display panel

O/U	scan through selected positions on the display panel, e.g. 1, 2, 3 or A, B, C
L/R	select a position on the display with the cursor

Reset function

ML+MR+	Start by pressing the reset function simultaneously (also possible when switched on and in all menus)
O	

Wrench switched off

Any button	Activate
------------	----------

Wrench switched on – outside wrench menu

MR	ascertain tare
ML	change to wrench menu
O/U	quick selection (scan through wrench operations)
L/R	select unit of measure
L and R	Direct selection (torque/angle, with SENSOTORK® 713R only, measurement results are not stored.)

Within a wrench menu

ML	Break/Back
MR	Select/Confirm
O/U	Scan menu

When inputting a value or text

ML	Break/Back
MR	Confirm/OK
L/R	Move cursor to right or left
O/U	Scan through letters or figures

Optical warning signals

Red LED and red display	outside the range of tolerance
Yellow LED and yellow display	Pre-warning threshold (80% of the target value) reached
Green LED and green display	within the range of tolerance

Menu structure

Adjusting parameters +

- **New adjusting parameters**
 - Mode (only SENSOTORK® 713R)
 - Torque ×
 - Angular starting torque (preload)#
 - Rotational angle #
 - Tolerance [+/- absolute value]
 - Pre-warning [%]
 - Adaptor length
 - Measurement unit
 - Name parameter
- **Adjusting parameters 1**
 - [...]
 - Delete parameters
- **Adjusting parameters ...**
 - [...]

Define process+

- **Define new process**
 - Adjusting parameters 1
 - Adjusting parameters ...
 - Name
- **Process 1**
 - Adjusting parameters 1
 - Adjusting parameters ...
 - Delete process
- **Process ...**
 - [...]

Presets +

- **Change administrator's password**
- **Measurement unit**
- **Adaptor length**
- **Switch-off time**
- **Object number**
- **Erase memory**

Stored values

- **Adjusting parameters 1**
 - Data 1
 - Data...
 - Delete data
- **Adjusting parameters ...**

Status

- **Serial number**
- **Object number**
- **Software version**
- **Measuring range**

+ Only accessible for the administrator

SENSOTORK® 713R only in torque angle mode

× SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R only in torque mode

Table of contents

Display panel and buttons	3	Connecting the torque wrench to a PC	20
Menu structure	3	Troubleshooting	21
Introduction to the operating instructions	5	Cleaning	21
Explanation of the information on dangers	5	Repairs, maintenance and adjustment	21
Availability	5	Technical data	22
Supplements	5	Accuracy	22
Printing conventions	5	Accessories	22
Important safety instructions	5	Plug-in tools	22
Proper use	5	For the PC connection	22
Duties on use of these operating instructions	5	For testing and re-adjusting	22
Basic safety instructions	6	Service	22
Handling rechargeable batteries and batteries	6	Disposal	22
Technical description	6		
Both types	6		
In addition, the			
SENSOTORK® 713R model	7		
Identification	7		
Accuracy	7		
Internal torque wrench software	7		
Transportation, package contents and storage	7		
Basic principles of operation	7		
Preparing the torque wrench	7		
Buttons	9		
Display panel	10		
Switching on the torque wrench	10		
Password protection	10		
Overview of the menus	10		
Moving around the menus	10		
Input of numbers and texts	10		
Functioning	11		
Sensotork Operating Modes	11		
Examples for adjusting parameters and define process settings	11		
An example of an adjusting parameter, tightening function and define process	11		
Input of data for a tightening define process	12		
Operating the torque wrench	13		
Ascertaining the tare of the wrench	13		
Calling up adjusting operations and define process	14		
Tightening	14		
Resetting the torque wrench	18		
Further settings	18		
Presets	18		
Memory is full	19		
Switching-off the torque wrench	20		
Viewing and deleting stored values	20		
Displaying the status	20		

Introduction to the operating instructions

Explanation of the information on dangers

The following categories of notices are contained in these operating instructions:



DANGER

Notices containing the word **DANGER** warn of hazards which lead to severe or fatal injuries.



WARNING

Notices containing the word **WARNING** warn of hazards which lead to severe injuries.



CAUTION

Notices containing the word **CAUTION** warn of hazards which lead to injuries.

ATTENTION

These notices warn of a situation which leads to material or environmental damage.

Availability

If these operating instructions are lost or become unusable, a new copy can be ordered from STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

If the equipment has not been registered, the following details will be required for ordering a new copy:

- Serial number of the torque/angle-controlled wrench
- Name of dealer
- Date of purchase.

The order number of the operating instructions can be found on the bottom right of the title page.

Supplements

Update the operating instructions regularly in line with

- legal requirements regarding accident prevention,
- environmental protection and trade association rules governing the place of work.

Printing conventions

Various elements of the operating instructions are printed in line with laid-down conventions. In this way, it is easy to differentiate between

normal text,

- lists,
- ☞ or directions.

- ① Comments with this sign contain details pertaining to the economic use of the torque wrench.

In this introduction, for the sake of clarity, the expression "Torque Wrench" is used.

SENSOTORK® 712R/6 Sensotork 712 and SENSOTORK® 713R torque wrenches will be explained.

Important safety instructions

Proper use

The SENSOTORK® 712R/6 electronic torque wrench and the SENSOTORK® 713R electronic torque/angle-controlled wrench have been developed to measure torques during the controlled tightening and loosening of threaded connections in the workshop sector. To do this, an appropriate plug-in tool must be connected to the torque wrench.

The SENSOTORK® 713R electronic torque wrench/angle wrench can also be used for angle measurement.

Proper use includes complete observance of the information contained in these operating instructions. Observe the safety instructions and the technical limit values.

The relevant accident prevention regulations of the responsible trade association and all other applicable safety regulations must also be observed.

The SENSOTORK® 712R/6 electronic torque wrench and the SENSOTORK® 713R electronic torque/angle-controlled wrench may only be used for the specified purposes (see page 11).

STAHLWILLE accepts no liability for damage arising due to improper use.

Duties on use of these operating instructions

The user of the torque wrench is responsible for the constant availability of these operating instructions when working with the torque wrench. Store the operating instructions in the vicinity of the torque wrench.

Basic safety instructions

The torque wrenches are precision tools and must accordingly be treated with care. Avoid mechanical, chemical or thermal influences which exceed the stresses involved in proper use.

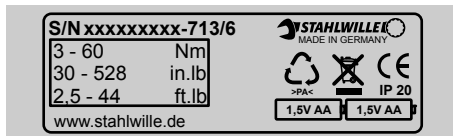


Make sure that extreme climatic conditions such as cold, heat and humidity are unable to influence accuracy.

Avoiding risks of injury

- Never use a damaged torque wrench or damaged accessories.
- Rechargeable batteries and batteries must be kept out of the reach of children. Children may put these into their mouths and swallow them.
- Do not use the torque wrench as an impact tool.
- All plug-in tools and connectors that are used must be firmly connected and correctly inserted.
- Do not overload the torque wrench. Never exceed a limit torque of 125 % of the nominal value. Observe the specifications on the type plate under all circumstances.

Example of a type plate:



Avoiding damage to the torque wrench

- Do not allow any foreign bodies or fluids to enter the torque wrench housing. Always cover unused sockets.
- Never open the torque wrench housing.
- Do not press on the display.
- Leaking batteries and rechargeable batteries may cause damage to the torque wrench. If the torque wrench is not used for a long time, remove the batteries.
- Do not use the torque wrench for the uncontrolled loosening of seized threaded connections.
- Do not kink the cables and connectors, and never expose these to excessive tensile forces or temperatures.
- Do not overload the torque wrench. Never exceed a limit torque of 125% of the nominal value.

Avoiding malfunctions

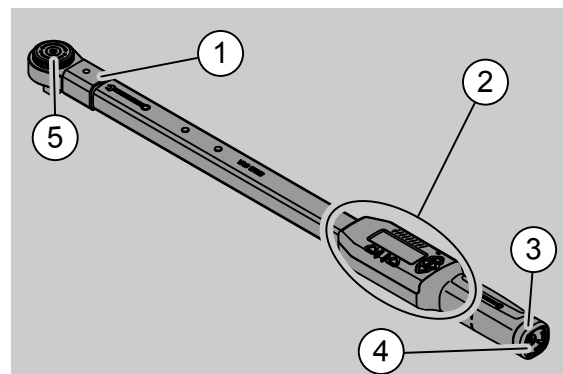
- Make sure that connectors are completely inserted into the connection sockets.

Handling rechargeable batteries and batteries

- Rechargeable batteries and batteries may contain poisonous substances which pollute the environment.
- They must be kept out of the reach of children. Children may put the rechargeable batteries and batteries in their mouths and swallow them.
- Therefore, always dispose of rechargeable batteries and batteries according to the applicable legal regulations. Never throw rechargeable batteries and batteries in the normal domestic waste.
- Leaking batteries and rechargeable batteries may cause damage to the torque wrench. If the torque wrench is not used for a long time, remove the batteries. If a battery has leaked, put on protective gloves and clean the battery compartment with a dry cloth.
- Replace weakening rechargeable batteries and batteries in good time. Always replace all rechargeable batteries and batteries at the same time, and use rechargeable batteries and batteries of the same type (see page 9).

Technical description

Both types



1. Inserting tools
2. Display panel and buttons
3. Rotation lock
4. Socket for PC connection
5. Insert ratchet 735

The torque wrenches are adjustable, indicating torque wrenches with a display panel.

Properties of the torque wrenches:

- Clockwise or anti-clockwise torque can be set.
- Measurement is carried out irrespective of the force application point.
- Various units of measure (N·m, ft·lb, in·lb) can be selected.
- Extension length data can be easily input for special plug-in tools.
- Combined optical, tactile and acoustic (buzzer) warning signal can be selected.
- The torque wrenches have an interface to a PC USB socket for reading and analysing the stored data in the PC.
- The torque wrenches have a QuickRelease safety lock for easy release and disconnecting of insert tools.

The torque wrenches are available in various sizes. (see page 22).

In addition, the SENSOTORK® 713R model ...

... additionally offers angle measurement.

The torque and the angle are shown simultaneously on the display panel.

Identification

The torque wrenches can be identified by a serial number, which is stamped on the side of the wrench tube and is also shown on the display panel after switching on. The serial number can also be shown by selecting the "status" menu item on the display panel. (see page 20).

Accuracy

The range of measurement is from 5% to 100% of the rated value.

The torque wrenches meet the requirements of DIN EN ISO 6789 and DKD-R 3-7, class 2.

Internal torque wrench software

The torque wrench is equipped with a micro-controller and a storage facility.

The evaluation and permanent storage of the measured values as well as the date and time are undertaken by the internal software.

Data can be inputted by means of the keyboard or the interface with the PC.

The output of information is effected by means of the display panel, light diodes, vibration and sound signals.

Transportation, package contents and storage

Only transport the torque wrenches in their case and see that the cases do not fall during transport.

ATTENTION

Damage to the torque wrench measurement elements.

- ☞ Avoid shock-like mechanical influences such as e.g. hard jolts or dropping.

The package on delivery consists of:

- an electronic torque wrench
- an insert ratchet 735
- a plastic case for size 6 and size 20 or
- a steel case for size 40
- two AA/LR6, 1,5 V alkaline batteries (mignon) (see page 9)
- works certificate for torque and angle
- an operating instruction

Store the torque wrench in its case at a temperature between -20 °C to +60 °C.

Basic principles of operation

Preparing the torque wrench

General requirements

- The operator must stand on a firm base while working.
- The operator must have sufficient room for movement.
- The workplace must be adequately illuminated..
- The temperature of operation must be between -10 °C to +60 °C.
- Before use the torque wrench must be able to be adapted to the climatic conditions during later operation.
- The torque wrench must be protected against potentially damaging influences, for example dirt or moisture.

Selection of inserts and plug-in tools



WARNING

Measuring errors due to incorrectly set extension and therefore danger of severe injuries.

- ☞ Set the appropriate extension length for plug-in tools.
- ☞ See chapter "Setting the extension", page 19.



WARNING

Severe injuries due to incorrect inserts

- ☞ Use only inserts whose form and design are suitable for the intended use.



WARNING

Severe injuries due to exceeding the maximum load-bearing capability of the insert or plug-in tool that is used. This may be lower than the maximum permissible torque of the torque wrench.

- ☞ Always observe the permissible maximum load-bearing capability of the insert or plug-in tool that is used.

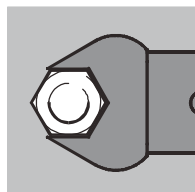


CAUTION

Injuries due to unsecured plug-in tools.

- ☞ Make sure that plug-in tools are secured against pulling out by engaging the retaining pin.

The tool must also have the correct shape and size for the engaged object.

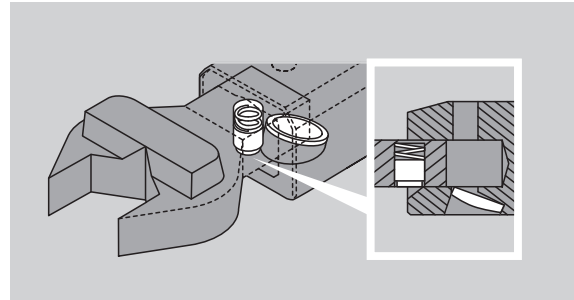


Installation of insert tools

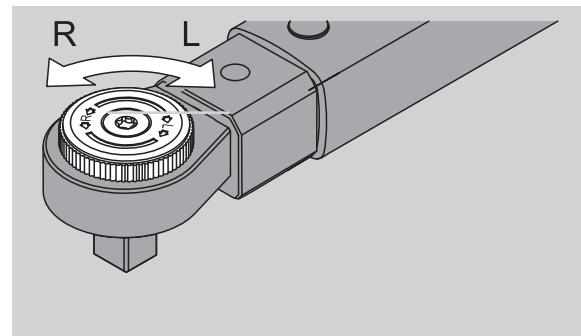
- ☞ Insert the tool in the front side internal square hole of the wrench head.

By doing this the sprung locking pin of the QuickRelease safety lock of the insert tool is pressed down by the insert chamfer.

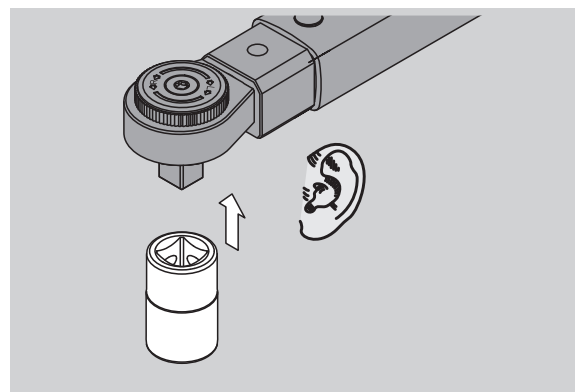
- ☞ Push the insert tool further until it engages. The locking pin must spring into the bore notch of the QuickRelease safety lock.



- ☞ Check that the insert tool is firmly in place.
- ☞ If using an insert ratchet, switch this by turning the dial to the desired direction of working.



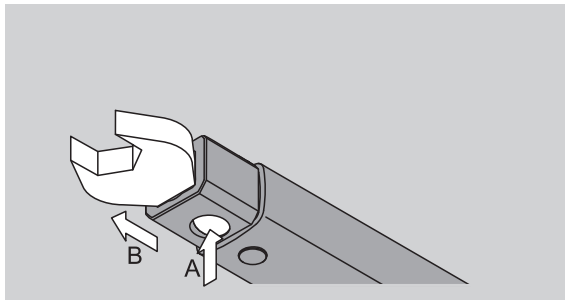
- ☞ Push the correct interchangeable part on to the drive square iron of the pawl-action ratchet until it engages with an audible click.



De-installation of insert tools

Insert tool "normally" inserted

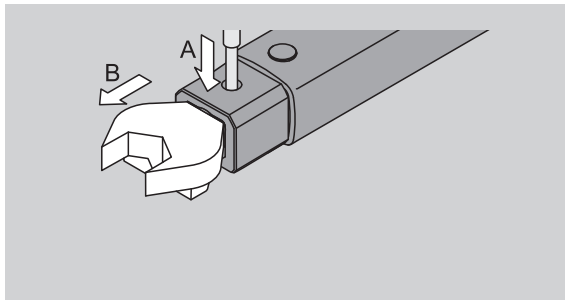
- ☞ Press the green QuickRelease button on the underside of the wrench head. (A).



- ☞ Pull the insert tool out. (B).

Insert tool inserted and turned through 180°

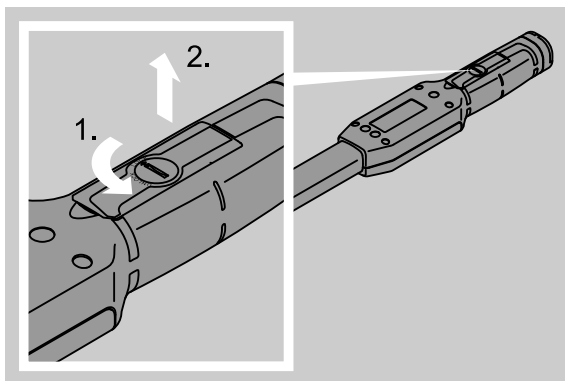
- ☞ Insert a thin spike from outside into the bore notch on the upper side of the wrench head.
- ☞ Press the locking pin down with the spike. (A).
- ☞ Pull the insert tool out. (B).



Inserting charged batteries

To open the cover of the battery compartment, a suitable coin, for example will be needed.

- ☞ Turn the lock in an anti-clockwise direction to the "UNLOCK" position (1.).
- ☞ Remove the cover upwards (2.).



ATTENTION

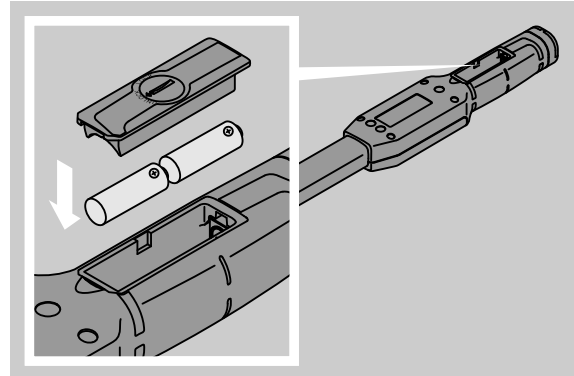
Damage to the torque wrench.

- ☞ Use a suitable charger for AA/LR6 type 1.2 V rechargeable batteries.

The following battery types can also be used:

- AA/LR6, 1,5 V alkaline batteries (mignon)
- Mignon NiMH rechargeable batteries, AA/LR6, 1.2 V.

- ☞ Insert the batteries as indicated in the battery compartment. Ensure the polarity is correct.



- ☞ Close the cover of the battery compartment. See that it sits properly. The lock can only be operated in the correct position. Turn the lock in a clockwise direction into the "LOCK" position.

Buttons

Using the six buttons settings can be put in and functions carried out.

Using the four buttons on the right next to the display panel the cursor can be moved and/or the menu selections changed.

Using the "R" or "L" buttons the cursor can be moved to the right or to the left.

- ① Using the "R" or "L" buttons in the "Display" mode the unit of measure can be determined. In the SENSOTORK® 713R select the "Direct" mode by pressing both "R" and "L" buttons simultaneously.

Using the "O" or "U" buttons the selected positions on the display panel, such as menus, adjusting operations, or characters and figures can be leafed through.

The "MR" and "ML" buttons under the display panel have various functions. These are shown in plain text on the display panel.

Display panel

Readings, mode information and other information depending on operating status is shown on the display panel.

The torque display flashes as long as the measured value lies outside of the calibrated measuring range. As soon as the measured value lies in the calibrated range, the current measured value is displayed constantly.

Example of SENSOTORK® 713R/6: The measured value display flashes as long as the measured value is less than 5% of the nominal value (3 N·m).

The display's lighting visually indicates the current state of the measured value:

- Green: measured value within the tolerance range
- Yellow: set pre-warning threshold reached
- Red: measured value outside of the tolerance range.

Switching on the torque wrench

☞ To switch on the torque wrench, press any button. Both LEDs light up for a moment to indicate that the wrench is on. The serial number (also stamped on the model plate on the rear of the torque wrench) and the software version are also shown on the display.

- ☞ Press the "ML" button to display the choice of menu languages.
- ☞ Select the desired language using the "O" or "U" buttons.
- ☞ Confirm selection with the "MR" button.

The torque wrench is ready for operation and is in the "Display" mode. The instructions will be shown in the language selected.

- ① When switching-on again, the wrench will automatically display instructions in the last-selected language.

If operating the wrench for the first time, or the batteries were removed for longer than ten minutes, then it will take up to a minute before the wrench is ready to use.

When the wrench is not in use, it will switch off after a certain time. The "shutdown time" can be set using the "presets" menu (see page 18).

- ① After switching-off all data is stored.

Password protection

ATTENTION

Without an administrator password, the torque wrench can only be used to a limited degree.

- ☞ Always store the administrator password in a secure location.
- ☞ Forward the torque wrench to STAHLWILLE if you have forgotten your administrator password.

The wrench allows all settings to be protected by an administrator's password (see chapter "Setting and changing the administrator's password", page 18).

On delivery no administrator's password is set.

As long as no administrator's password has been set, the password interrogation can be answered by pressing the "OK" button.

- ① A maximum of 16 characters are available for the input.

Overview of the menus

There are five main menus:

- "adjusting operations"
- "define processes"
- "presets"
- "stored values" and
- "status"

Moving around the menus

- ☞ To enter the main menu, press the "ML" button.
- ☞ When calling-up certain menu items a password interrogation appears.
- ☞ To select a menu item, press the "O" or "U" button.
- ☞ Confirm the selected menu item with the "MR" button.

Depending on the menu item, either a function will be activated or a sub-menu will appear.

- ☞ To exit a selected menu, press the "ML" button.
- ☞ To select a function or a menu item in the sub-menus, proceed as with making a selection in the main menu.

Input of numbers and texts

When inputting data into the menu items numerical values or text must be entered. The input can contain figures, letters or symbols. Proceed as follows:

- ☞ Select the position for input using the "L" or "R" buttons.

The cursor flashes as an input prompt on the display panel, indicating a position to the left of the character to be inputted.

- ☞ Select the desired character using the "O" or "U" buttons.
- ☞ Repeat the previous steps until the desired input is complete.
- ☞ To scan through the numbers, letters or symbols, keep the appropriate button pressed.

When inputting a value the previous content of the field will be shown.

- ☞ To change the content, confirm the change at the end with the button "MR" .
- ☞ If the "return" button "ML" is pressed, then the input will be discarded and the previous content is retained.

Functioning

Sensotork Operating Modes

The Type 712R/6 torque wrench controls the torque mode. The Type 713R torque wrench controls both the torque as well as the angle mode.

After switching on, the SENSOTORK® 712R/6 and 713R torque wrenches are always in one of the following three operating modes.

Track/dial mode

① In this operating mode, on completion of a tightening operation no values are stored.

In this operating mode the current torque value is measured and shown on the display panel. The wrench does not react with optical or acoustic signals when a bolt is tightened.

Torque

In this operating mode a bolt is tightened only according to the torque. The wrench evaluates the torque readings and reacts with corresponding signals (LED, buzzer, vibration). For this, the values must have been pre-set into the wrench.

Peak value hold

During a wrenching operation the highest torque value is measured and shown on the display as the so-called "Peak value".

By simple choice of parameters the torque wrench can be set to retain the measured peak value.

Rotational angle (only SENSOTORK® 713R))

In this operating mode a bolt is tightened according to torque and angle values. The wrench evaluates the torque and angle readings and reacts with corresponding signals (LED, buzzer, vibration). For this, the values must have been pre-set into the wrench.

Direct selection (SENSOTORK® 713R only)

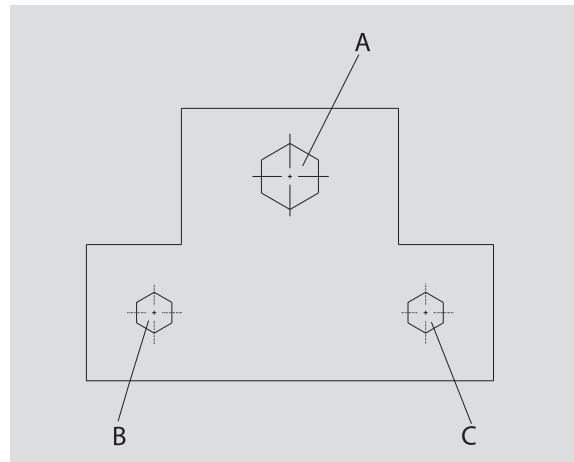
This function enables you to choose between torque and angle modes. The "angle" mode does not differ from the operating mode. The angular starting torque, the extension length and the angle can be entered directly for "angle" mode. A complete bolting operation does not have to be programmed. Additionally required parameters are taken over from the default settings.

① In this operating mode, **no values are stored** on completion of a bolting operation.

☞ To switch to direct selection, press the "L" and "R" buttons simultaneously.

Examples for adjusting parameters and define process settings

An example of an adjusting parameter, tightening function and define process



An object is to be bolted on using three bolts (A, B, C). The design engineer directs that bolts B and C must be tightened at a certain angle.

The direction is to begin with bolt A being tightened, but this only according to torque value.

Each of these three conditions represents an individual tightening operation, in which the parameters of the tightening process must be defined individually.

These are:

- torque or angular starting torque and angle,
- tolerance
- measurement unit and
- name

The following settings are the same for the tightening operations shown:

- Adaptor length
- Pre-warning

The construction engineer must guarantee that the tightening functions are carried out in a certain order. For this he additionally enters a define process in the wrench. The adjusting operations are simply added to this define process in the desired order.

When the technician carries out the tightening on the object, then he does not have to pick out the individual adjusting operations, but only needs to select a complete define process.

The wrench informs the technician automatically which operation is the next to be carried out. Each of the tightening functions ensuing from this creates a measurement data record, which is permanently stored in the wrench's memory.

Input of data for a tightening define process

Shown below are the operating steps necessary for the practical example.



DANGER

Danger of severe or fatal injuries due to take-over of incorrect measured values.

The data and values in the following example are not guideline values.

- ☞ Never use example values for a working process.

Switching on

☞ To switch the torque wrench on, press any button. Both light emitting diodes light up while the torque wrench is booting. The serial number and the software version then appear on the display.

- ☞ Activate the operating software with the "MR" button.

The wrench is now ready for operation and is in the "Track/dial mode".

Input of adjusting parameters

- ☞ To call-up the menu, press the "ML" button
- ☞ Enter the administrator's password.
- ☞ Confirm with the "MR" button.
- ☞ If no administrator's password has been set, confirm without further input by means of the "MR" button.

You are now in the menu and the first menu item "adjusting operations" is already selected.

- ☞ To enter the "adjusting operations" sub-menu, press the button "MR".

In the "adjusting operations" menu

- new operations can be drawn up,
- You can edit bolting operations (change and delete).

- ☞ Select the item "new adjusting parameters".
- ☞ Confirm with the button "MR".

In order to process the settings for adjusting parameters, select items from the following list of parameters:

- Mode (only SENSOTORK® 713R)
- Torque or angular starting torque and angle (SENSOTORK® 713R only)
- Tolerance
- Pre-warning
- Adaptor length
- Measurement unit
- Name

The parameters for the first adjusting parameters can be entered as follows:

- ☞ To select "Mode", press the "MR" button.

- ☞ To set the operating mode, select the item "Angle" from the list, using the "O" or "U" buttons.
- ☞ Confirm the selection with the "MR" button. You are back in the list of parameters on the list item "Mode".

- ☞ To select the "Angular starting torque" menu item, press the "U" button.
- ☞ To set an input for the angular starting torque, press the "MR" button.

The previous value for the angular starting torque is shown on the display. To enter the value 10, for example, proceed as follows:

- ☞ Press the "L" button three times in quick succession.

The cursor now flashes below the number to be set.

- ☞ Press the "O" or "U" button until a "1" is displayed above the cursor.
- ☞ To position the cursor beneath the ones digit, press the "R" button once.
- ☞ Now press the "O" or "U" button until a "0" is displayed.

The value "10" for the angular starting torque is shown on the display.

- ☞ Confirm the input with the "MR" button.

You can select the next list entry from the parameter list.

- ☞ To select the "Angle" entry, press the "U" button.
- ☞ To carry out an input, press the "MR" button.

To enter the value 25 degrees, for example, proceed as follows:

- ☞ Press the "L" button three times in quick succession.

The cursor now flashes below the number set for the tens digit.

- ☞ Press the "O" or "U" button until a "2" is displayed.
- ☞ To position the cursor beneath the ones digit, press the "R" button once.
- ☞ Now press the "O" or "U" button until a "5" is displayed.

The value "25" for the angle is shown on the display.

- ☞ Confirm the input with the "MR" button.

The next item can be selected from the list of parameters.

Enter in the same manner the imaginary values for:

- Tolerance (5.6),
- Pre-warning [%] (60),
- Adaptor length (remains unchanged for now) and
- unit (N·m).

ATTENTION

Settings for the bolting type are not stored.

- ☞ Always complete the input of a bolting type by assigning a name.

- ☞ To store all settings for a adjusting parameters, the operation must receive a name.
- ☞ Select the menu item "Name".

- ☞ Confirm with the "MR" button.
- The cursor is positioned at the left side of the enter line.
- ☞ Select the desired characters with the "O" or "U" button.
 - ☞ To move the cursor to the next position, press the "R" button.
 - ☞ Select the next character.
 - ☞ Repeat the previous steps until the text "Bolt B" has been entered.
 - ☞ Confirm the input with the "MR" button.
- The adjusting parameters is now stored. In this way, the data for the first wrenching operation is complete

The menu "adjusting operations" can now be scanned using the "O" or "U" buttons. This now contains the newly-inputted adjusting parameters "Bolt B".

Repeat the previous operating steps and enter a second adjusting parameters with the values from "Bolt B" and name the second adjusting parameters "Bolt C".

Enter a third wrenching operation with the following values:

- Mode: Torque
- Torque (30)
- Tolerance (5)
- Pre-warning [%] (80)
- Adaptor length (remains unchanged for now)
- unit (N·m)
- Name (Bolt A)

- ☞ Select the item "define new parameters" with the "O" or "U" button.
- ☞ Confirm with the "MR" button.

Input of a define process

A define process is a collection of adjusting operations, which are carried out in a preset order. After the adjusting operations have been inputted, a define process can be set up

In the "define process" menu

- new define process can be set up,
 - viewed or deleted
- ① If a certain order of wrenching operations is not necessary, then no define process needs to be set up. The stored adjusting operations can be directly selected as well.

- ☞ Select the item "define process" in the main menu using the "O" or "U" button.
- ☞ Confirm with the "MR" button.

You are now in the "define process" sub-menu.

On the display panel a list with all stored adjusting operations is shown.

- ☞ To input a define process, confirm with the "MR" button.

On the display panel a list with all stored wrenching operations is shown.

- ☞ Select the adjusting parameters "Bolt A" using the "O" or "U" button.

- ☞ To add adjusting parameters to an define process, press the "MR" button once .

- ① Take care not to press the "MR" button twice. Otherwise the selected adjusting parameters will be added a second time.

The input is confirmed acoustically (buzzer) and by the green LED briefly lighting up.

The adjusting parameters selected is now the first operation in the define process.

- ☞ Now add the adjusting operations "Bolt C" and "Bolt B" using the "O", "U" and "MR" buttons.
- ☞ Name the define process "Example".

ATTENTION

Settings for the sequence plan are not stored.

- ☞ Always complete the input of a sequence plan by assigning a name.

- ① When a name has been given to a define process, no further adjusting operations can be added to this define process.

- ☞ To leave the menu, press the "ML" button twice.

Operating the torque wrench

- ① How to set tightening operations and define processes can be found in the chapter entitled "Inputting data for wrenching processes" (see page 12) in the practical examples.



DANGER

Danger of severe or fatal injuries due to incorrect measured values.

- ☞ Make sure that the torque value is set correctly prior to use.
- ☞ Make sure that the insert and/or plug-in tool that is used is seated securely prior to use.

ATTENTION

Damage to the torque wrench

- ☞ The torque wrench must not be overloaded.
- ☞ Always observe the maximum torque which can be set (see type plate).

Ascertaining the tare of the wrench

In order to guarantee exact readings, the wrench tare must be ascertained for each adjusting parameters. This procedure is different for the 712R/6 and 713R models.

SENSOTORK® 712R/6

The tare of the torque is ascertained by pressing the "Tare" button "MR".

Always ascertain the tare of the wrench, when, in untensioned state, a value is shown which is unacceptable for the accuracy.

After ascertaining the tare a value can remain disparately at 0.00. This should stay within the required accuracy of the adjusting parameters. If this is not the case, then repeat the procedure to ascertain the tare.

SENSOTORK® 713R

Ascertaining the torque tare is carried out in the same way as the 712R/6 model. When the "MR" button is pressed, however, the rotational angle tare is additionally ascertained.

The rotational angle value is automatically ascertained when changing adjusting parameters as well.

Ascertaining the tare of the rotational angle can take several seconds. During the process the display panel shows "Tare".

- ☞ Lay the switched-on torque wrench on a level surface and hold it firmly.



DANGER

Danger of severe or fatal injuries due to incorrect torque values caused by an incomplete calibration process.

- ☞ If a plug-in tool is contained in the torque wrench, allow the plug-in tool to project e.g. over the edge of a bench during calibration.
- ☞ Keep torque/angle-controlled wrench 713R steady throughout the entire calibration process.

- ☞ Press the "MR" button.
The torque wrench now ascertains its tare.

Calling up adjusting operations and define process

After all adjusting operations have been inputted, the wrench is ready for operation.

The pre-defined adjusting operations and/or the define process can be directly selected by means of the quick selection facility using the "O" or "U" buttons ex-menu.

- ☞ To call up the stored adjusting operations and/or define process, press the "O" or "U" buttons (quick selection facility).

All stored adjusting operations and/or define process are shown as a list on the display panel.

- ☞ Select the desired adjusting parameters and/or define process.
- ☞ Confirm the selection with the "MR" button.
The first adjusting parameters of a define process is shown on the display panel.

- ☞ To discontinue the selection, press the "ML" button.

After the selection the desired adjusting parameters and/or the first adjusting parameters of a define process is activated.

In the 713R model the angle tare is now ascertained, if a rotational angle adjusting parameters is activated.

Tightening



DANGER

Danger of severe or fatal injuries due to an incorrect sequence when tightening bolts.

- ☞ Make sure that the bolts specified by the sequence plan are tightened in the relevant, correct sequence.
- ☞ If you discover that you have confused the sequence, abort the bolting process immediately.
- ☞ Loosen the bolt and use a new bolt if necessary.



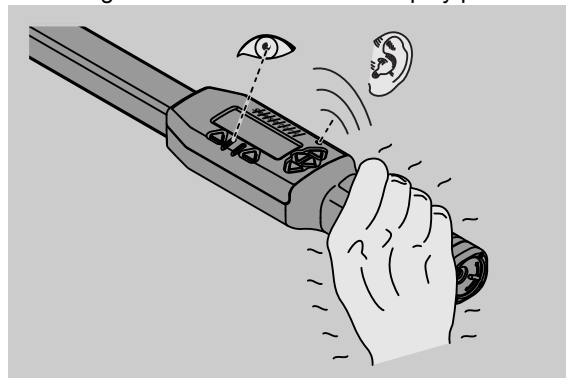
WARNING

Danger of severe injuries due to overloading the torque wrench.

- ☞ Do not load the torque wrench past the maximum measuring range.
- ☞ In the event of overload, both LEDs flash, the handle vibrates and the acoustic signal is sounded at intervals.
- ☞ In this case, immediately abort the bolting process.

When carrying out adjusting parameters, apart from displaying the torque and/or angle, the wrench will give out further signals, which show the progress of the adjusting parameters according to the preset parameters.

- ☞ While tightening, observe the torque values and/or angle value indicated on the display panel.



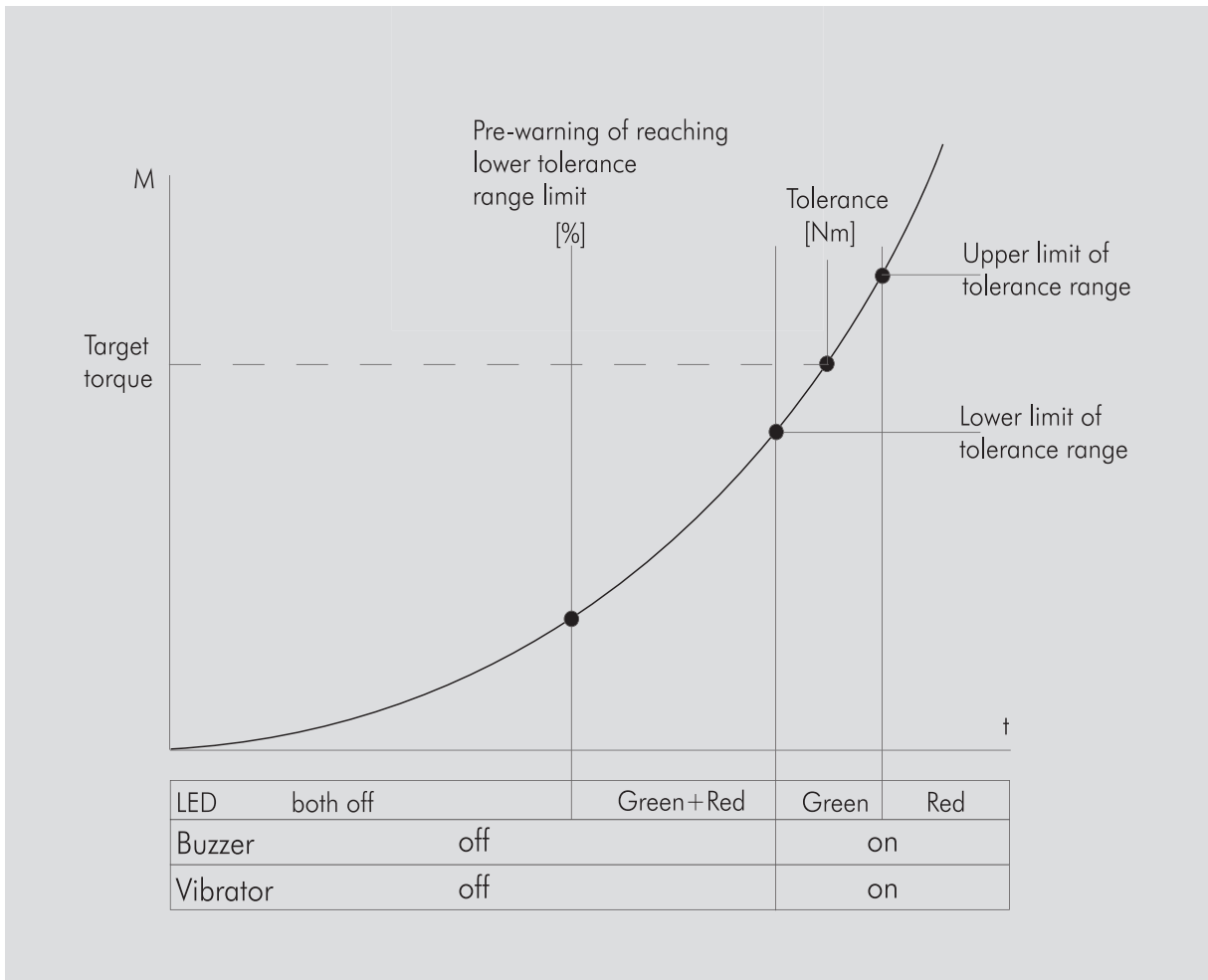
Depending on the operating mode, the following processes are possible:

Display

The display panel shows the current torque value.

The wrench reports no other occurrences, such as the reaching of a threshold or barrier value.

Torque



In this mode the name of the adjusting parameter is shown in the top line of the display panel. Below this the current torque value is displayed.

If the torque wrench is activated and the value approaches the range for the readings, the text in the display panel above the two menu buttons changes to "return" and "OK".

Additionally, the unit of measure held for this tightening operation and the direction of rotation "-" for anti-clockwise and "+" for clockwise, are shown on the display panel.

The value displayed is always the maximum value hitherto reached. This also remains on the display panel, even when the torque wrench is meanwhile slackened, for example when re-tensioning.

As soon as this value has been surpassed by further loading, then the maximum value displayed increases.

If the pre-warning value is reached, the display background lights up yellow. This means that the lower tolerance range of the torque target value will shortly be reached.

On reaching the tolerance range around the target torque, the green LED lights up. Additionally, an acoustic signal buzzes and the vibration alarm is activated.

① If the torque wrench vibrates, the energy consumption increases steeply.

☞ Release the torque wrench after ending the tightening operation.

The tightening operation commenced in this way can only be ended using the menu buttons.

The value reached can now be stored by pressing the "MR" button, or discontinued by pressing the "ML" button.

① Saving is only possible if "OK" is shown on the display above the "MR" button. Otherwise, the memory is full. To be able to save again, you must at least partially delete the memory.

In both cases the next adjusting parameters can be initiated immediately.

**WARNING**

Danger of severe injuries due to excessively tight threaded connections.

- ☞ If the red light-emitting diode lights up, immediately abort the bolting process.
- ☞ Exchange the bolt for a new bolt.

If "OK" is not shown over the "MR" button on the display panel, then the torque wrench memory is full (see Chapter "Memory is full", page 19).

- ① If working through a define process, after finishing adjusting parameters then the next adjusting parameters within the define process will be selected. This applies for all operating modes. After the last adjusting parameters of the define process the first adjusting parameters will be automatically selected.

Peak value hold

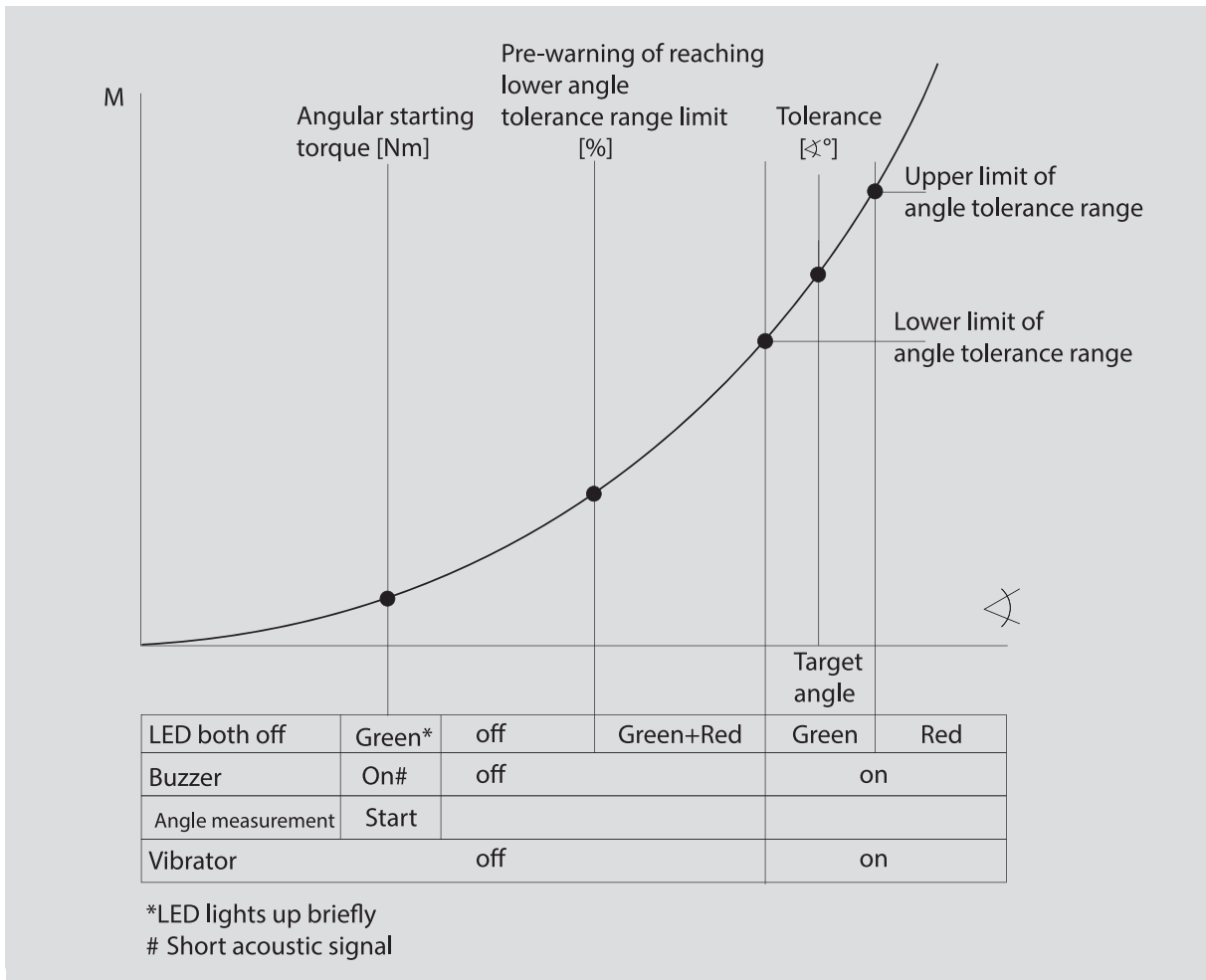
In the "torque" mode the wrench automatically remembers the peak value. This value is shown on the display.

Create a new wrenching function and give it a name. Set the tolerance value to zero and the pre-warning to 100%. All the other parameters can be taken over from the pre-settings.

As long as the torque wrench is being operated, the torque value shown will rise.

After completing the wrenching function, this torque value will be retained.

Rotational angle



In this mode the name of the adjusting parameter is shown in the top line of the display panel. Below this the current torque value is displayed.

When the torque wrench is activated and the value approaches the start of the range of readings, then the text above both menu buttons changes to "return" and "OK".

The unit of measure inputted for this tightening operation is also shown on the display panel, as well as the direction of turn "-" for anti-clockwise and "+" for clockwise.

As soon as the angular starting torque has been reached, the green LED lights up briefly and a short audible signal is output.

In the large space in the centre of the display panel as of now the rotational angle is shown. The maximum torque value is then shown above in front of the measurement unit.

The rotational angle shows the angle value, which has been achieved under loading when tightening. The value remains in the display, even when the wrench is in the meantime slackened (e.g. when re-tensioning).

If the pre-warning value is reached, the display background lights up yellow. This shows that the target angle tolerance range will shortly be reached.

On reaching the tolerance range around the target angle the green LED lights up. An acoustic warning signal buzzes and the vibration is activated.

- ① If the torque wrench vibrates, then the energy consumption increases steeply.
- ☞ Release the torque wrench after finishing the adjusting parameters.

The tightening operation started in this way can only be ended using the menu buttons.

The value achieved can be stored by pressing the "MR" button or the operation discontinued with the "ML" button.

- ① Saving is only possible if "OK" is shown on the display above the "MR" button. Otherwise, the memory is full. To be able to save again, you must at least partially delete the memory.

In both cases the next tightening operations can be proceeded with after ascertaining the tare.



WARNING

Danger of severe injuries due to excessively tight threaded connections.

- ☞ If the red light-emitting diode lights up, immediately abort the bolting process.
- ☞ Exchange the bolt for a new bolt.

If no text is shown above the "MR" button on the display panel, then the memory of the torque wrench is full. (see Chapter "Memory is full", page 19).

- ① If working through a define process, after the end of a tightening process the next adjusting parameter within the define process will be selected. This applies to all operating modes. After the last wrench process of the define process the first wrench process will be selected.

Direct selection (SENSOTORK® 713R only)

This function enables you to choose between torque and angle modes. The "angle" mode does not differ from the operating mode. The angular starting torque, the extension length and the angle can be entered directly for "angle" mode. A complete bolting operation does not have to be programmed. Additionally required parameters are taken over from the default settings.

- ① If you select an operating mode using direct selection, **no values are stored** on completion of a bolting operation.

- ☞ To switch to direct selection, press the "L" and "R" buttons simultaneously.

If you have activated direct selection, "direct" is shown on the display. The selection menu is displayed:

- Torque
- Angle bolting operation.

- ☞ Select the desired operating mode.
- ☞ Press the "MR" button to confirm.

Angle

- ☞ Enter the desired angular starting torque.
- ☞ Press the "MR" button to confirm.
- ☞ Enter the desired angle.
- ☞ Press the "MR" button to confirm.
- ☞ Now select the desired extension length.
- ☞ Press the "MR" button to confirm.

An overview of the input values is displayed.

- ☞ To confirm the display, press the "MR" button. The torque wrench is now ready to use.

Resetting the torque wrench

- ☞ To restart the torque wrench software, press the "ML", "MR" and "O" buttons (the three arrowed buttons pointing upwards) simultaneously.
- ☞ If the software does not restart, remove the batteries from the battery compartment of the wrench.

- ☞ Wait around 10 minutes, then replace the batteries, taking care that the polarity indicated in the battery compartment is observed.

Further settings

Presets

- ① All presettings and tightening operations are automatically taken over for the "Display" and "Direct" modes, if no single tightening operations have been inputted.

In the "presets" menu, the following settings can be carried out.

- ① To set up wrench processes, it is not really necessary to undertake the following presets

In all settings, proceed as follows:

- ☞ Select the menu item "presettings" with the "O" or "U" buttons.
- ☞ Confirm the selection with the "MR" button.
- ☞ Select the desired menu item with the "O" or "U" buttons.
- ☞ Confirm the selection with the "MR" button.
- ☞ Enter the desired text or values with the "O", "U", "R" and "L" buttons.
- ☞ To store the settings, confirm these with the "MR" button.

Create or change the administrator's password

In order that data records for adjusting operations are not inadvertently changed or altered by unauthorised persons, the input functions of the wrench can be protected by creating an administrator's password.

- ① On delivery the wrench is not equipped with an administrator's password. A maximum of sixteen characters can be allocated.

ATTENTION

Without an administrator password, the torque wrench can only be used to a limited extent.

- ☞ Always store the administrator password in a secure location.

- ① If you have forgotten your administrator password, it can be read out using the SENSOMASTER 4 software.

If you do not have the SENSOMASTER 4 software, send the torque wrench to STAHLWILLE.

To change the administrator's password, proceed in the same way as creating one (see Chapter "Presets" page 18).

Select measurement unit

The following units of measure can be selected using the "unit" menu:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

The standard measurement unit (menu item "unit") is always used if no other measurement unit has been selected for a new adjusting parameter (see Chapter "Presets" page 18).

Setting the adaptor length value

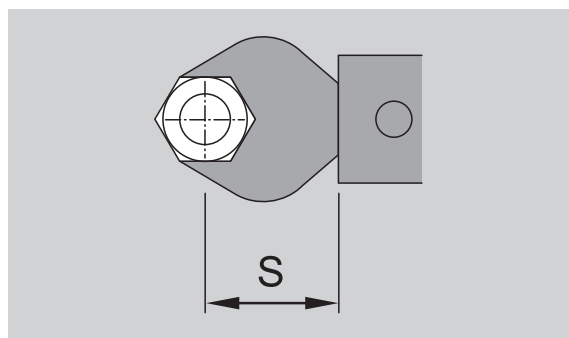


DANGER

Danger of severe injuries due to an incorrect extension.

- ☞ Check the extension length for each plug-in tool.
- ☞ Set the appropriate extension length for plug-in tools.

Measure the adaptor length value S using a calliper gauge as shown in the diagram. If combinations of plug-in tools and adapters are used, the sum of all "S" values must be taken into consideration.



See also the STAHLWILLE catalogue.

- ☞ Select the menu item "adaptor length" using the "O" or "U" buttons.
 - ☞ Confirm with the "MR" button.
 - ☞ Enter the measured adaptor length value using the "O", "U", "R" and "L" buttons.
 - ☞ Confirm the input with the "MR" button.
- ① The standard extension adjustment sizes are □ 9x12: 17.5mm and □ 14x18: 25mm.
- ① When inputting an extension adjustment size which does not equate to the standard value, then this symbol —| will be shown on the display.

Enter "shutdown time"

The torque wrench switches itself off after a set time. This function increases the life of the batteries when the wrench is not in use. The shorter the "shutdown time", the longer the battery life. On delivery a "shutdown time" of three minutes has been pre-installed.

- ① A "shutdown time" of between one minute and fifteen minutes can be selected.

Entering an object number

There exists the ability to allocate an object number to the torque wrench. This could be, for example, the identification number of the wrench for your firm's measuring equipment stores (see Chapter "Presets" page 18).

Erasing the memory

Using the function "reset wrench" data which has been created can be deleted all at once. The data contained in the pre-settings is excluded from this action.

- ☞ Select the menu item "presets" in the main menu.
 - ☞ To delete the stored data, select the menu item "reset wrench".
 - ☞ Confirm with the "MR" button.
- The question appears "Are you sure?".
- ☞ To erase the data, confirm with the "ML" button.
- The data will be deleted.

If the data is not to be deleted, press the "MR" button.

Memory is full

The torque wrench possesses a data memory, in which the values for the adjusting operations, the wrench processes and/or define process can be stored.

The memory has a capacity of 2500 data records.

If the capacity of the store is reached, then no further data can be stored. A tightening operation can be carried out. Saving with the "MR" button, however, is not possible. You can see this above the "MR" button. The "OK" does not exist in the display.

To create space in the memory again, you can transfer,

- measurement values
- tightening operations or
- defined processes

to a PC (see page 20) and then delete them from the torque wrench.

Deleting individual objects

- ① If define process or wrench processes are deleted, then all accompanying adjusting operations are automatically deleted.

Single entries in the individual menus for wrench processes or define process can be deleted. These will then not appear in the selection list.

- ☞ If a no longer required wrench process or define process is to be deleted, then select the desired setting in the individual menu.
 - ☞ Confirm with the "MR" button.
- The question appears "Are you sure?".
- ☞ To delete the tightening operation or defined process, confirm with the "ML" button.
- The data will be erased.
- ☞ If the data is not to be deleted, then press the "MR" button.

- ① If only the tightening processes of an adjusting parameter/a define process are to be deleted, then proceed as described in the chapter entitled "Viewing and deleting stored values" (see page 20).

Switching-off the torque wrench

If the wrench has not been used for a longer period of time, it switches itself off after a certain time. This "shutdown time" can be entered in the "presets" menu.

Viewing and deleting stored values

Each time a wrench process is confirmed with the "MR" button the measured values are stored in the memory.

- ☞ To call-up the stored data, select the item "stored values" in the main menu
- ☞ Confirm the selection with the "MR" button.
- ☞ To view a list with all tightening operations stored for this wrenching process on the display panel, press the "O" and "U" buttons.

A list with all adjusting operations appears on the display panel.

- ☞ Select the desired adjusting parameter or define process.
- ☞ Confirm the selection.

A list with all tightening processes stored for this adjusting parameter appears.

- ☞ To delete the data for the wrenching process, select the menu item "delete data".
- ☞ Leaf through the list using the "O" and "U" buttons down to the last stored value.
- ☞ Confirm with the "MR" button.

The question appears: "Are you sure?".

- ☞ To delete the data, confirm with the "ML" button. The data is deleted.

- ☞ If the data is not to be deleted, then press the "MR" button.

Displaying the status

Under the menu item "status"

- the serial number,
- the object number,
- the software version and
- the range of readings

of the torque wrench can be called up.

- ☞ Select the item "status" in the main menu using the "O" or "U" buttons.
- ☞ Confirm with the "MR" button.
- ☞ Select the desired menu item with the "O" or "U" buttons.
- ☞ Confirm with the "MR" button.

Serial number

Here the serial number of the torque wrench is displayed.

Object number

Here the object number as inputted by the administrator is displayed.

Software version

Here the software version of the torque wrench is displayed.

Range of measurement

Here the permissible range of measurement for the torque wrench is shown.

When contacting STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG with queries, please have the following details to hand:

- Software version
- Range of measurement
- Serial number.

Connecting the torque wrench to a PC

For a connection to a PC, the following is required:

- a USB interface,
- Microsoft Windows and
- Software installed for statistic torque analysis and sequential measurement recording.

The software incl. connecting cable and USB adapter is available as an accessory (article number 7759-5) from STAHLWILLE.

When the torque wrench has been connected to a PC the programmed wrenching operations and defined processes stored in the wrench's memory can be transferred to the PC.



DANGER

Danger of severe or fatal injuries due to incorrect measured values and incorrect display information.

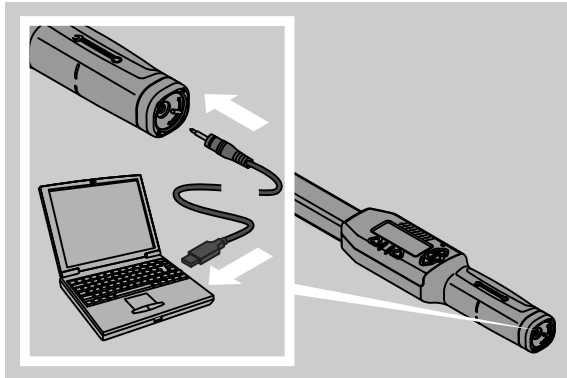
- ☞ Always remove the connecting cable jack plug from the torque wrench socket once data have been transferred.

ATTENTION

Malfunctions

- ☞ Insert the jack plug to stop into the socket in one movement.
- ☞ Make sure that the connectors are firmly seated.


- ☞ Turn the rotating lock at the end of the handle clockwise until it engages.
The socket is now free.
- ☞ Insert the cable plug into the socket of the wrench.
- ☞ Insert the USB plug into the USB socket of the PC.



- ☞ Start the software installed on the PC.
For further information please consult the software for statistic torque analysis and sequential measurement recording.


Troubleshooting

- ☞ If the message "not adjusted" appears on the display, then the wrench must be sent to STAHLWILLE.

If the symbol  on the display flashes, then the batteries are expended.

- ☞ Exchange all batteries and replace them with new ones of the same type.

- ⓘ If the warning is ignored, the torque wrench switches itself off after a short time.

If this symbol  appears on the display panel, this means that an extension adjustment size has been inputted which differs from the standard value.

If the text for the "MR" button does not appear on the display panel, then the wrench's memory is full.

- ☞ To create free storage space, erase no longer required data from the memory (see page 19).

Cleaning

ATTENTION

Damage to the torque wrench

- ☞ Only clean the torque wrench with a dry cloth.

Repairs, maintenance and adjustment

After damage or malfunctioning the wrench must be repaired and subsequently re-adjusted.

Repairs may only be carried out by STAHLWILLE.

The torque wrenches require no maintenance, only regular calibration.

A calibration or adjustment of the torque wrench may only be carried out using suitable testing equipment.


Torque wrenches are precision instruments. The calibration interval depends on operating factors such as required accuracy, frequency of use, typical loading during the operations, local conditions during use and storage conditions.

When not otherwise laid down in the operator's internal regulations (e.g. in ISO 9000 ff) a check must be carried out after around 5000 operations or 12 months, whichever occurs first. The period of 12 months is calculated from the first use.

If the test results in an inadmissible discrepancy, then the wrench must be re-adjusted.

Please observe any other legal requirements and regulations pertaining.

Technical data

SENSOTORK [®] 712/713				
		712R/713R Size 6	713R Size 20	713R Size 40
Standard value	[N·m]	60	200	400
Range of measurement	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Display torque deviation		1 %	1 %	1 %
Display rotational angle deviation (only SENSOTORK [®] 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Insert ratchet		10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Insert square iron	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Functional length L _F	[mm]	299	524	750
Standard extension S _F	[mm]	17,5	25	25
Length	[mm]	378	608	838
Width	[mm]	33	43	50
Height	[mm]	24	26	31,5
Weight	[g]	856	1552	2332
Storage temperature [°C]		-20 – +80	-20 – +80	-20 – +80
Operating temperature [°C]		-10 – +60	-10 – +60	-10 – +60

Accuracy

The range of measurement equals 5 % to 100 % of the standard value.

The torque wrenches meet the requirements contained in DIN EN ISO 6789 and DKD-R 3-7, class 2.

Accessories

Plug-in tools

- QuickRelease insert ratchets
- Insert ratchets
- Square iron insert tools
- Open ended insert tools
- Ring insert tools
- Open-ring insert tools
- TORX[®] insert tools
- Bit-support insert tools
- Black end insert tools

For the PC connection

- USB adapter cable, jack plug cable and software (article number 7759-5)

For testing and re-adjusting

- Electronic torque testing equipment

Service

- Repairs
 - Testing and re-adjusting
 - Service portal: service.stahlwille.de.
- ① STAHLWILLE is an accredited DAkkS laboratory for torque measurement quantity. The full address can be found on the back page of the operating instructions.

Disposal

Dispose of the torque wrench via an authorized specialist refuse disposal company. Please observe the current regulations. In case of doubt contact the responsible local authority.

Dispose of used batteries at an authorized collection point.

The torque wrench is made of steel. The handle is of polyamide. The buttons are silicon.

The wrench contains additionally electronic components, which must be disposed of separately.

STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 12 01 03 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Germany
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

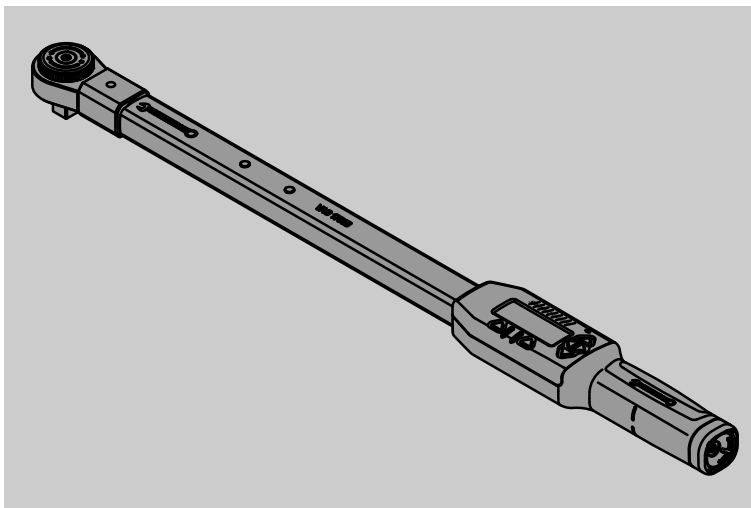
FR

Notice d'utilisation

STAHLWILLE

Clé dynamométrique électronique SENSOTORK® 712R/6

**Clé dynamométrique / Clé d'angle de rotation électronique
SENSOTORK® 713R**



Avant-propos

Ce mode d'emploi permet une utilisation conforme, sûre et économique des clés dynamométriques / d'angle de rotation électroniques.

A qui s'adresse ce mode d'emploi ?

Ce mode d'emploi s'adresse aux utilisateurs des clés dynamométriques / d'angle de rotation électroniques.

Les utilisateurs sont supposés disposer de connaissances techniques générales.

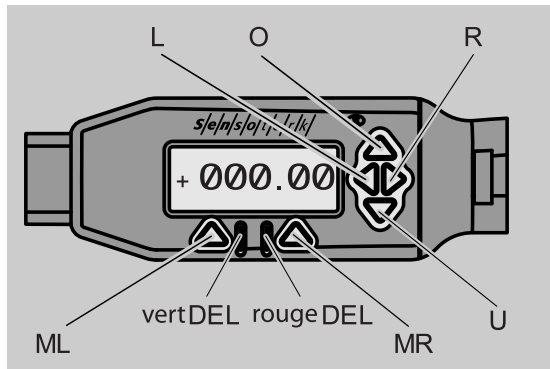
Toute personne qui

- Règle
- Programme
- Utilise
- Entretien ou
- Se charge de l'élimination de la clé lorsqu'elle est usagée

doit avoir lu et compris l'intégralité de ce mode d'emploi.

Si vous ne comprenez pas certaines informations de ce mode d'emploi ou si des informations vous manquent, veuillez vous adresser à STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG. Vous trouverez l'adresse complète à la dernière page de ce mode d'emploi.

Cadran et touches



Fonctions des touches fléchées à droite à côté du cadran

O/U	"Faire défiler" les emplacements choisis sur le cadran, par exemple 1, 2, 3 ou A, B, C
L/R	Sélectionnez un emplacement sur le cadran à l'aide du curseur

Fonction Reset

ML et MR et O	Démarrer la fonction Reset en appuyant en même temps (également activée et possible dans tous les menus)
---------------	--

Clé éteinte

N'importe quelle touche	Allumer
-------------------------	---------

Clé allumée - Hors du menu de la clé

MR	Étalonner
ML	Passer au menu de la clé
O/U	Sélection rapide (faire défiler les procédures de vissage)
L/R	Choisir l'unité de mesure
L et R	Sélection directe (couple de serrage/angle de rotation, uniquement avec le SENSOTORK® 713R, les résultats de mesure ne sont pas enregistrés.)

Au sein du menu de la clé

ML	Interrompre/Retour
MR	Sélectionner/Valider
O/U	Faire défiler menu

Au sein d'une saisie de valeur ou de texte

ML	Interrompre/Retour
MR	Valider/OK
L/R	Décaler le curseur vers la droite ou la gauche
O/U	Faire défiler les lettres ou les chiffres

Signaux d'avertissement visuels

LED rouge et affichage	En dehors de l'amplitude de tolérance
LED jaune et affichage jaune	Seuil de pré-avertissement (80 % de la valeur cible) atteint
LED vert et écran vert	Au sein de l'amplitude de tolérance

Structure du menu

Situations de serrage⁺

- **Nouvelle situation de serrage**
 - Mode (uniquement pour SENSOTORK® 713R)
 - Couple de serrage ×
 - Couple de démarrage d'angle (couple d'assemblage)[#]
 - Angle de Rotation[#]
 - Tolérance [+/- valeur absolue]
 - Préréglage [%]
 - Long Adapteur
 - Unité
 - Nom
- **Situation de serrage 1**
 - [...]
 - Effacer Situation de serrage
- **Situation de serrage ...**
 - [...]

Plan Courant⁺

- **Nouveau Organigram**
 - Situation de serrage 1
 - Situation de serrage ...
 - Nom
- **Organigram 1**
 - Situation de serrage 1
 - Situation de serrage ...
 - Effacer Organigram
- **Organigram ...**
 - [...]

Préréglage⁺

- **Modifier mot de passe administrateur**
- **Unité**
- **Long Adapteur**
- **Veille**
- **Numéro d'objet**
- **Effacer mémoire**

Valeurs mémorisées

- **Situation de serrage 1**
 - Données 1
 - Données...
 - Effacer données
- **Situation de serrage ...**

Etat

- **N° de série**
- **N° d'objet**
- **Version du logiciel**
- **Amplitude de mesure**

+Accessible uniquement pour l'administrateur
#SENSOTORK® 713R uniquement en mode Angle de rotation

×SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R uniquement en mode Couple de serrage

Sommaire

Cadran et touches	3	Brancher la clé dynamométrique sur le PC ...	23
Structure du menu	3	Résolution des erreurs	23
Introduction à la notice d'utilisation	5	Nettoyage	24
Explication des signalements de dangers	5	Réparation, entretien et ajustage	24
Disponibilité	5	Caractéristiques techniques	24
Compléments	5	Précision	24
Repères dans le texte	5	Accessoires proposés	25
Consignes de sécurité importantes	6	Embouts outils	25
Utilisation conforme	6	Pour le branchement sur PC	25
Obligations relatives à cette notice d'utilisation	6	Pour le contrôle et le re-ajustage	25
Consignes de sécurité de base	6	Services après-vente proposés	25
Manipulation des accus et des piles	7	Elimination de la clé lorsqu'elle est usagée ...	25
Descriptif technique	7		
Les deux modèles	7		
Différences SENSOTORK® 713R	7		
Identification	7		
Précision	7		
Logiciel interne de la clé dynamométrique	7		
Transport, contenu de la livraison et stockage	8		
Principes d'utilisation	8		
Préparer la clé dynamométrique	8		
Touches	10		
Cadran	10		
Allumer la clé dynamométrique	10		
Protection par mot de passe	11		
Vue d'ensemble des menus	11		
Naviguer dans les menus	11		
Saisir des chiffres et du texte	11		
Fonctionnement	11		
Modes de fonctionnement Sensotork	11		
Exemple pratique des réglages situation de vissage et plan de procédures	12		
Situation de vissage, procédure de vissage et plan de procédures de l'exemple	12		
Saisir les données pour une série de vissages	13		
Utilisation de la clé dynamométrique	15		
Étalonner la clé dynamométrique	15		
Accéder aux situations de vissage et aux plans de procédures	15		
Visser	16		
Remettre à zéro la clé dynamométrique (Reset) ..	20		
Autres réglages	20		
Préréglages	20		
La mémoire est pleine	21		
Eteindre la clé dynamométrique	22		
Visualiser et effacer les valeurs enregistrées	22		
Afficher l'état	22		

Introduction à la notice d'utilisation

Explication des signalements de dangers

Cette notice d'utilisation comporte différents catégories de remarques sur les dangers :



DANGER

Les indications précédées du mot **DANGER** signalent une situation dangereuse qui provoque des blessures graves ou mortelles.



AVERTISSEMENT

Les indications précédées du mot **AVERTISSEMENT** signalent une situation dangereuse qui provoque des blessures graves.



PRUDENCE

Les indications précédées du mot **PRUDENCE** signalent une situation dangereuse qui provoque des blessures.

Attention

Ces indications signalent une situation entraînant des dégâts matériels ou une pollution de l'environnement.

Disponibilité

Si vous perdez ce mode d'emploi ou s'il est devenu illisible, vous pouvez vous adresser à STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG pour obtenir un nouvel exemplaire.

Si vous n'avez pas encore enregistré votre clé, les renseignements ci-dessous vous seront nécessaires pour vos commandes ultérieures :

- Numéro de série de votre clé dynamométrique / d'angle de rotation
- Nom de votre revendeur
- Date d'achat de la clé dynamométrique / d'angle de rotation

Vous trouverez le numéro de commande du mode d'emploi en bas à droite sur la page de couverture.

Compléments

Complétez régulièrement le mode d'emploi avec des instructions issues

- de la législation sur la prévention des accidents
 - de la législation sur la protection de l'environnement et
 - des réglementations des caisses professionnelles d'assurance accident
- que vous disposerez sur le lieu d'utilisation.

Repères dans le texte

Certains passages de cette notice d'utilisation sont signalés par des repères. Ainsi, vous pouvez facilement reconnaître s'il s'agit de texte normal,

- d'énumérations ou des étapes d'une opération.
- ① Les passages précédés de ce signe donne des informations pour assurer une utilisation économique de la clé dynamométrique.

Pour simplifier, nous utiliserons dans ce mode d'emploi uniquement l'appellation Clé dynamométrique.

Les différences entre les clés dynamométriques SENSOTORK® 712R/6 et SENSOTORK® 713R sont expliquées.

Consignes de sécurité importantes

Utilisation conforme

La clé dynamométrique électronique SENSOTORK® 712R/6 et la clé dynamométrique/de mesure d'angle de rotation électronique SENSOTORK® 713R servent à mesurer les couples de serrage lors du serrage et desserrage contrôlés des assemblages vissés en atelier. Pour ce faire, un embout outil d'adaptation doit être raccordé à la clé dynamométrique.

Vous pouvez aussi utiliser la clé dynamométrique/clé d'angle de rotation SENSOTORK® 713R pour mesurer l'angle de rotation.

L'utilisation conforme implique le respect de toutes les informations figurant dans cette notice d'utilisation. Respectez les consignes de sécurité indiquées et les valeurs limites techniques.

Vous devez en outre respecter les prescriptions applicables de prévention des accidents énoncées par la caisse professionnelle compétente d'assurances sociales contre les accidents professionnels ainsi que toutes les autres consignes de sécurité applicables.

La clé dynamométrique électronique SENSOTORK® 712R/6 et la clé dynamométrique/de mesure d'angle de rotation électronique SENSOTORK® 713R ne doivent être utilisées que pour les usages cités (voir page 11).

STAHlwILLE ne pourra nullement être tenu responsable de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

Obligations relatives à cette notice d'utilisation

L'utilisateur de la clé dynamométrique doit veiller à ce que cette notice d'utilisation soit toujours à disposition lorsqu'il travaille avec la clé dynamométrique. Conservez la notice d'utilisation à proximité de la clé dynamométrique.

Consignes de sécurité de base

Les clés dynamométriques sont des outils de précision qu'il convient de manipuler avec précaution. Évitez les effets mécaniques, chimiques ou thermiques dépassant les sollicitations d'une utilisation conforme.

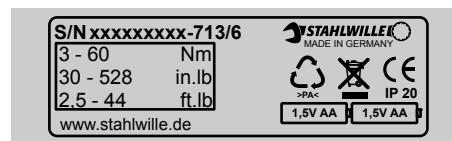


Assurez-vous que les conditions climatiques extrêmes, telles que le froid, la chaleur et l'humidité de l'air, ne risquent pas d'altérer la précision de la clé.

Éviter les risques de blessures

- N'utilisez jamais la clé dynamométrique si elle est abîmée, ni si ses accessoires sont abîmés.
- Tenir les accus et les piles hors de portée des enfants. Les enfants risquent de les mettre dans leur bouche et de les avaler.
- N'utilisez pas la clé dynamométrique comme outil de percussion.
- Tous les embouts outils et les raccords à fiche utilisés doivent être fermement et correctement insérés.
- Ne sollicitez pas trop la clé dynamométrique. Ne dépassez jamais le couple de serrage limite de 125 % de la valeur nominale. Respectez impérativement les indications de la plaque signalétique.

Exemple de plaque signalétique :



Veiller à ne pas abîmer la clé dynamométrique

- Veillez à ce qu'aucun corps étranger ni aucun liquide n'entre dans le boîtier de la clé dynamométrique. Recouvrez les douilles qui ne sont pas utilisées.
- N'ouvrez jamais le boîtier de la clé dynamométrique.
- N'appuyez pas sur l'écran.
- Les piles et les accus qui fuient risquent d'abîmer la clé dynamométrique. Si vous n'utilisez pas la clé dynamométrique pendant une période prolongée, retirez les piles.
- N'utilisez pas la clé dynamométrique pour dévisser de façon incontrôlée des assemblages vissés bloqués.
- Veillez à ne pas plier le câble et la fiche mâle et ne les exposez jamais à des températures ou des forces de traction excessives.
- Ne sollicitez pas trop la clé dynamométrique. Ne dépassez jamais le couple de serrage limite de 125 % de la valeur nominale.

Éviter les dysfonctionnements

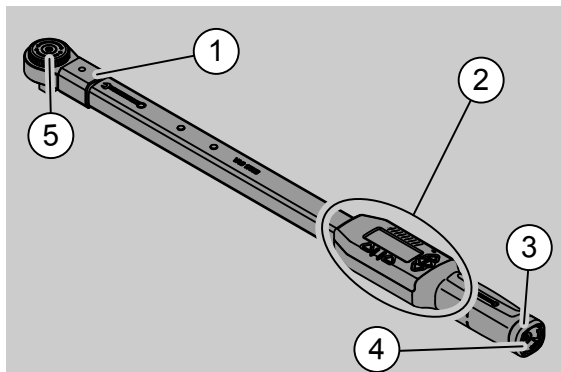
- Veillez à ce que les prises mâles soient complètement insérées dans les prises femelles.

Manipulation des accus et des piles

- Les accus et les piles peuvent contenir des matières toxiques polluantes pour l'environnement.
- Tenir les accus et les piles hors de portée des enfants. Les enfants risquent de mettre les accus et les piles dans leur bouche et de les avaler.
- C'est pourquoi, vous devez impérativement jeter les accus et les piles usagés conformément à la législation en vigueur. Ne jetez jamais les accus et piles dans les ordures ménagères ordinaires.
- Les piles et les accus qui fuient risquent d'abîmer la clé dynamométrique. Si vous n'utilisez pas la clé dynamométrique pendant une période prolongée, retirez les piles. Si une pile fuit, mettez des gants de protection et nettoyez le compartiment à piles à l'aide d'un chiffon sec.
- Changez sans attendre les accus et les piles qui s'affaiblissent. Remplacez toujours tous les accus et toutes les piles en même temps et utilisez des accus et des piles de même type (voir page 9).

Descriptif technique

Les deux modèles



1. Fixation de l'embout
2. Cadran et touches (voir page 3)
3. Bouchon vissé
4. Prise pour branchement PC
5. Cliquet enfichable 735

Les clés dynamométriques sont des clés réglables et dotées d'un indicateur à cadran.

Caractéristiques des clés dynamométriques :

- Les clés fonctionnent à droite et à gauche.
- La mesure s'effectue indépendamment du point d'application de la force.
- Vous pouvez régler différentes unités de mesure (N·m, ft·lb, in·lb).
- Vous pouvez facilement indiquer les données de référence des embouts outils spéciaux.
- Vous pouvez régler un signal d'avertissement combiné (visuel, tactile et sonore).

- Les clés dynamométriques disposent d'une interface pour prise USB d'un PC permettant de lire et d'évaluer les données enregistrées sur le PC.
- Les clés dynamométriques disposent d'un verrouillage de sécurité QuickRelease permettant un verrouillage simple et le débranchement des embouts.

Les clés dynamométriques existent en trois dimensions différentes (voir page 25).

Différences SENSOTORK® 713R ...

... dispose en outre d'une mesure d'angle de rotation.

Le couple de serrage et l'angle de rotation sont affichés en même temps sur le cadran.

Identification

Les clés dynamométriques sont identifiées par un numéro de série qui est gravé sur le côté sur le tube de la clé dynamométrique et qui s'affiche sur le cadran à chaque mise en fonction de la clé. Vous pouvez également afficher le numéro de série sur le cadran par la commande de menu "État" . (voir page 22).

Précision

La plage de mesure est de 5 % à 100 % de la valeur nominale..

Les clés dynamométriques sont conformes aux normes DIN EN ISO 6789 et DKD-R 3-7, classe 2.

Logiciel interne de la clé dynamométrique

La clé dynamométrique est dotée d'un microcontrôleur et d'une mémoire.

L'évaluation et l'enregistrement permanent des valeurs mesurées ainsi que de la date et de l'heure sont assurées par le logiciel interne.

Vous pouvez saisir des données avec le clavier ou l'interface du PC.

Les informations sont affichées sur le cadran ou signalées par les diodes, les vibrations et les signaux sonores.

Transport, contenu de la livraison et stockage

Transportez la clé dynamométrique uniquement dans sa valise et assurez-vous qu'elle ne risque pas de tomber au cours du transport.

Attention

Risque de détérioration des éléments de mesure de la clé dynamométrique.

- ☞ Évitez les effets mécaniques brusques, tels que les chocs durs ou les chutes.

Contenu de la livraison :

- Une clé dynamométrique électronique
- Un cliquet enfichable 735
- Une valise en plastique pour le modèle 6 ou modèle 20 ou
- Une boîte en tôle d'acier pour le modèle 40
- Deux piles Mignon, AA/LR6, 1,5 V (voir page 9)
- Certificat d'usine couple de serrage et angle de rotation
- Un mode d'emploi

Rangez la clé dynamométrique dans sa valise dans un endroit dont la température se situe entre -20 °C et +60 °C.

Principes d'utilisation

Préparer la clé dynamométrique

Conditions générales

- L'utilisateur doit être bien en équilibre pour travailler.
- Il doit avoir une liberté de mouvement suffisante.
- Le lieu d'utilisation doit être suffisamment éclairé.
- La température d'utilisation doit se situer entre -10 °C et +60 °C.
- La clé dynamométrique doit pouvoir s'adapter avant utilisation aux conditions climatiques de l'utilisation qui va être faite.
- La clé dynamométrique doit être protégée contre les saletés, l'humidité et autres mauvaises conditions pour ne pas qu'elle s'abîme.

Choix des accessoires et des embouts outils à fiche



AVERTISSEMENT

Risque d'erreur de mesure si la cote de référence est mal réglée, et donc, risque de blessures graves.

- ☞ Paramétrez la cote de référence qui convient aux embouts outils.
- ☞ Voir chapitre „Régler la cote de référence“, voir page 21.



AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves si vous n'utilisez pas les bons accessoires.

- ☞ Utilisez impérativement des accessoires adaptés, par leur forme et leur type, au but d'utilisation.



AVERTISSEMENT

Risque de graves blessures en cas de dépassement de la charge maximale de l'accessoire ou de l'embout outil utilisé. Cette charge peut être plus faible que le couple de serrage maximal autorisé de la clé dynamométrique.

- ☞ Respectez impérativement la charge maximale autorisée de l'accessoire ou de l'embout outil utilisé.

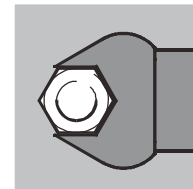


PRUDENCE

Risque de blessure si les embouts outils ne sont pas sécurisés.

- ☞ Assurez-vous que les embouts outils sont sécurisés et ne peuvent pas se retirer, c'est-à-dire que la tige de fixation est bien enclenchée.

L'embout doit en outre avoir la bonne forme et la bonne dimension pour l'objet.

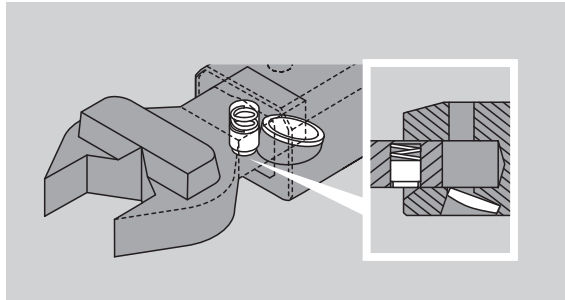


Monter l'embout

☞ Insérez l'embout dans le carré femelle côté avant de la tête de la clé.

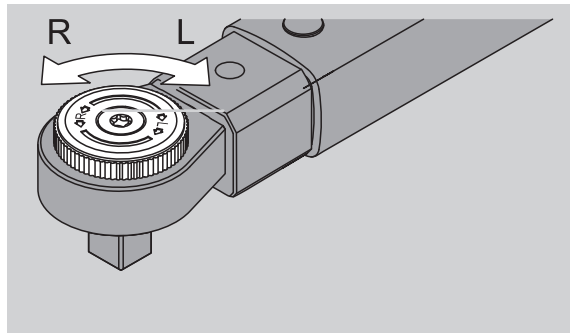
Ainsi, la tige de fixation à ressort du verrouillage de sécurité QuickRelease de l'embout est enfoncée par le biseau d'insertion.

☞ Repoussez l'embout jusqu'à la butée. La tige de fixation doit sauter dans l'orifice à déclic du verrouillage de sécurité QuickRelease.

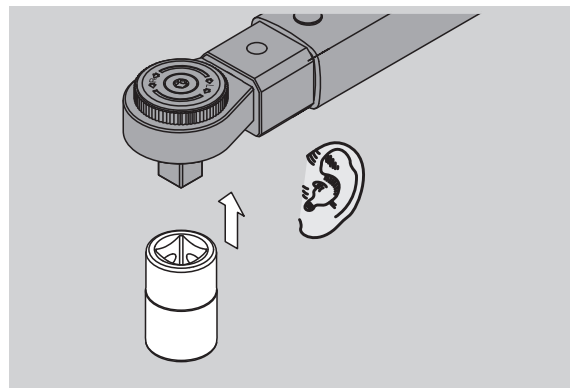


☞ Vérifiez que l'embout est bien positionné.

☞ Si vous utilisez un cliquet enfichable, enfichez-le en tournant la rondelle de commutation dans le sens de travail souhaité.



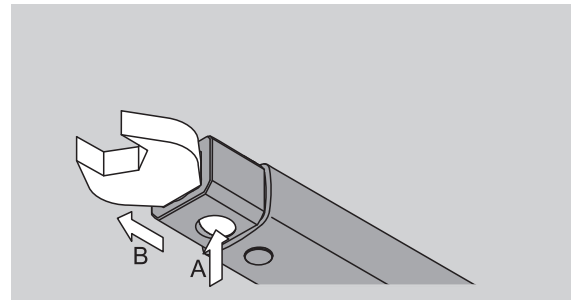
☞ Insérez la douille adaptée sur le carré d'entraînement du cliquet réversible, jusqu'à ce que vous entendiez un petit déclic d'enclenchement.



Démonter l'embout

Embout "normal" monté

☞ Appuyez sur le bouton vert de déverrouillage rapide QuickRelease au-dessous de la tête de clé (A).



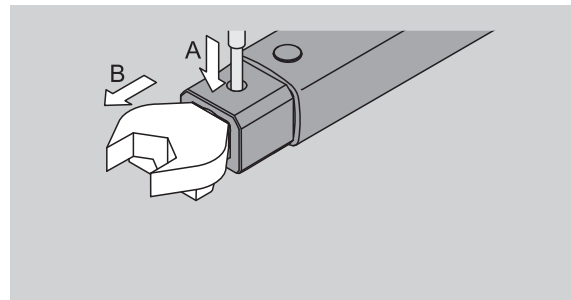
☞ Retirez l'embout (B).

Embout monté tourné à 180°

☞ Insérez une broche fine depuis l'extérieur dans l'orifice à déclic sur la partie supérieure de la tête de la clé.

☞ Abaissez avec la broche la tige de fixation (A).

☞ Retirez l'embout (B).

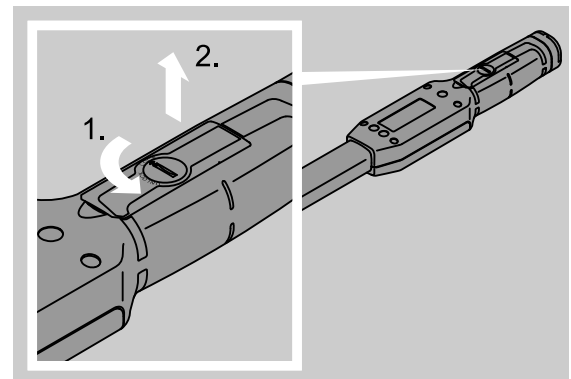


Mettre en place les accus / piles chargé(e)s

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles, prenez par exemple une pièce de monnaie de la taille qui convient.

☞ Tournez le couvercle dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour mettre sur la position "UNLOCK" (1.).

☞ Retirez le couvercle vers le haut (2.)



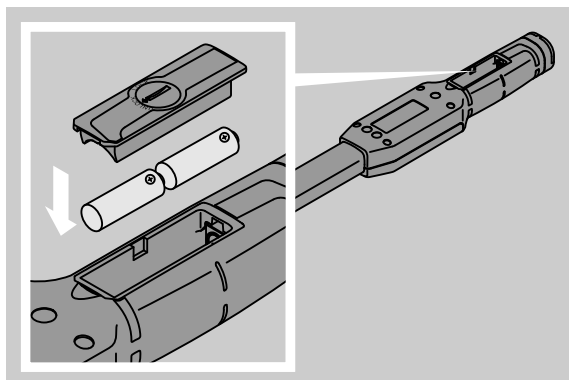
Attention

Risque de détérioration de la clé dynamométrique.

- ☞ Pour les accus de type AA/LR6, 1,2 V, utilisez un chargeur adapté.

Vous pouvez utiliser les types d'accus suivants :

- Piles Mignon, AA/LR6, 1,5 V,
 - Piles mignon NiMH, AA/LR6, 1,2 V.
- ☞ Insérez les accus/piles en respectant la polarité indiquée dans le compartiment à piles.



- ☞ Mettez le couvercle sur le compartiment à piles. Veillez à le mettre dans le bon sens. La fermeture s'enclenche uniquement si le couvercle est dans le bon sens. Tournez la fermeture dans le sens des aiguilles d'une montre sur la position "LOCK".

Touches

Vous pouvez effectuer des réglages avec les six touches de la clé dynamométrique et exécuter des fonctions.

Les quatre touches à droite du cadran vous permettent de déplacer le curseur ou de modifier le choix du menu.

Les touches "R" ou "L" vous permettent de déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite.

- ① En mode "Avec affichage", vous pouvez sélectionner le réglage de l'unité avec les touches "R" ou "L". Pour le SENSOTORK® 713R, sélectionnez le mode "Direct" en appuyant simultanément sur les touches "R" et "L".

Les touches "O" ou "U" vous permettent de faire défiler les points sélectionnés, tels que des commandes de menu, des situations de serrage ou des lettres et chiffres sur le cadran.

Les touches "MR" et "ML" sous le cadran ont différentes fonctions. Ces fonctions sont affichées en texte clair sur le cadran

Cadran

Le cadran affiche les valeurs de mesure, les informations de état et autres informations quel que soit l'état de fonctionnement.

Dès que la valeur mesurée est en dehors de la plage de mesure calibrée, l'affichage du couple de serrage clignote. Dès que la valeur mesurée est dans la plage calibrée, la valeur mesurée actuelle est affichée en continu.

Exemple pour SENSOTORK® 713R/6 : L'affichage de la valeur mesurée clignote tant que la valeur mesurée est inférieure à 5 % de la valeur nominale (3 N·m).

L'éclairage du cadran est une indication visuelle de l'état actuel de la valeur mesurée :

- Vert : Valeur mesurée au sein de la plage de tolérance
- Jaune : Le seuil de pré-avertissement réglé est atteint
- Rouge : Valeur mesurée en dehors de la plage de tolérance.

Allumer la clé dynamométrique

- ☞ Pour allumer la clé dynamométrique, appuyez sur n'importe quelle touche..

Les deux diodes s'allument brièvement pour vous indiquer que la clé dynamométrique est allumée.

En outre, le numéro de série (également gravé sur la plaque signalétique au dos de la clé dynamométrique) et la version du logiciel sont affichés sur le cadran.

- ☞ Pour choisir la langue du menu, appuyez sur la touche "ML".
- ☞ Sélectionnez la langue souhaitée à l'aide des touches "O" ou "U".
- ☞ Validez votre choix en appuyant sur la touche "MR".

La clé dynamométrique est maintenant prête à fonctionner et se trouve en mode de fonctionnement "Avec affichage" et les descriptifs du menu sont indiqués dans la langue que vous avez choisie.

- ① Lorsque vous avez éteint la clé et que vous la rallumez, vous n'avez pas besoin de paramétrer de nouveau la langue. La clé se met automatiquement dans la dernière langue que vous avez choisie.

Si vous utilisez la clé dynamométrique pour la première fois ou si la clé est restée sans accus ni piles pendant plus de 10 minutes, il faut attendre une minute après avoir allumée la clé dynamométrique pour qu'elle soit prête à fonctionner.

Si vous n'utilisez pas la clé dynamométrique, elle se coupe au bout d'un laps de temps préalablement réglé. Vous pouvez régler ce laps de temps avant coupure dans le menu "Préréglages" (voir page 20).

- ① Toutes les données enregistrées sont conservées après que la clé soit éteinte.

Protection par mot de passe

Attention

Sans le mot de passe d'administrateur, la clé dynamométrique est utilisable dans des conditions limitées uniquement.

- ☞ Conservez le mot de passe d'administrateur impérativement en lieu sûr.
- ☞ Envoyez votre clé dynamométrique à STAHLWILLE si vous avez oublié votre mot de passe d'administrateur.

La clé dynamométrique permet de protéger tous les paramètres par un mot de passe administrateur (Chapitre "Créer et modifier le mot de passe administrateur", voir page 20).

A la livraison de la clé dynamométrique, aucun mot de passe administrateur n'a été attribué.

Tant que vous n'avez pas attribué de mot de passe administrateur, vous pouvez valider l'invite du mot de passe en appuyant sur la touche "OK".

- ① Votre saisie ne peut compter que 16 caractères maximum.

Vue d'ensemble des menus

Il y a cinq menus principaux :

- "Situations de serrage"
- "Plan courant"
- "Préréglages"
- "Valeurs mémorisées" et
- "État"

Naviguer dans les menus

- ☞ Pour accéder au menu principal, appuyez sur la touche "ML".
- ☞ L'accès à certaines commandes de menus génère une invite à saisir le mot de passe.
- ☞ Pour sélectionner une commande de menu, appuyez sur la touche "O" ou "U".
- ☞ Validez la commande de menu sélectionnée en appuyant sur la touche "MR".

Une commande de menu active une fonction ou permet d'accéder à un sous-menu.

- ☞ Pour quitter un menu sélectionné, appuyez sur la touche "ML".
- ☞ Pour sélectionner une fonction ou une commande de menu dans les sous-menus, procédez de la même manière que pour une sélection dans le menu principal.

Saisir des chiffres et du texte

Dans les commandes de menu, vous devez saisir les valeurs ou le texte lors de la saisie des données. Vous pouvez saisir des chiffres, des lettres ou des caractères spéciaux.

Procédez de la manière suivante :

- ☞ Sélectionnez l'emplacement de saisie à l'aide des touches "L" ou "R".

Pour indiquer que vous devez taper, le curseur sur le cadran clignote à gauche du caractère devant être introduit.

- ☞ Sélectionnez le caractère souhaité à l'aide des touches "O" ou "U".
- ☞ Répétez l'étape précédente jusqu'à ce que vous ayez introduit tout ce que vous souhaitez.
- ☞ Si vous souhaitez faire défiler les chiffres, les lettres ou les caractères spéciaux, maintenez la touche correspondante enfoncée.

Lorsque vous introduit une valeur, le contenu qui était déjà dans le champ de saisie s'affiche.

- ☞ Pour modifier le contenu, validez cette modification à la fin de la saisie en appuyant sur la touche "MR".
- ☞ Si vous appuyez sur la touche "ML", la saisie est abandonnée et le contenu qui était déjà dans le champ de saisie est conservé.

Fonctionnement

Modes de fonctionnement Sensotork

La clé dynamométrique de type 712R/6 maîtrise le mode couple de serrage. La clé dynamométrique de type 713R maîtrise le mode couple de serrage ainsi que le mode angle de rotation.

Les clés dynamométriques SENSOTORK® 712R/6 et 713R sont toujours, lorsqu'on vient de les allumer, dans un des trois modes de fonctionnement suivants.

Avec affichage

- ① Dans ce mode de fonctionnement, aucune valeur n'est enregistrée une fois qu'une procédure de vissage est terminée.

Dans ce mode de fonctionnement, le couple de serrage en cours est mesuré et affiché sur le cadran. La clé dynamométrique n'émet pas de signaux acoustiques ou optiques lorsqu'elle serre une vis.

Couple de serrage

Ce mode de fonctionnement permet de visser uniquement selon le couple de serrage. La clé dynamométrique évalue le couple de serrage mesuré et réagit avec les signaux correspondants (voyant DEL, signal sonore, vibrations). Pour cela, vous devez avoir introduit les valeurs de référence sur la clé dynamométrique.

Maintenir la valeur de crête (peak hold)

Lors d'une procédure de vissage, le couple de serrage maximum est mesuré et affiché sur l'écran, c'est ce que l'on appelle la valeur de crête.

Par un simple choix de paramètres, vous pouvez régler la clé dynamométrique de sorte que la valeur de crête soit maintenue lors de la mesure.

Angle de rotation (uniquement SENSOTORK® 713R)

Ce mode de fonctionnement permet de visser selon le couple de serrage et selon l'angle de rotation. La clé dynamométrique évalue le couple de serrage mesuré et l'angle de rotation et réagit avec les signaux correspondants (voyant DEL, signal sonore, vibrations). Pour cela, vous devez avoir introduit les valeurs de référence sur la clé dynamométrique.

Sélection directe (uniquement SENSOTORK® 713R)

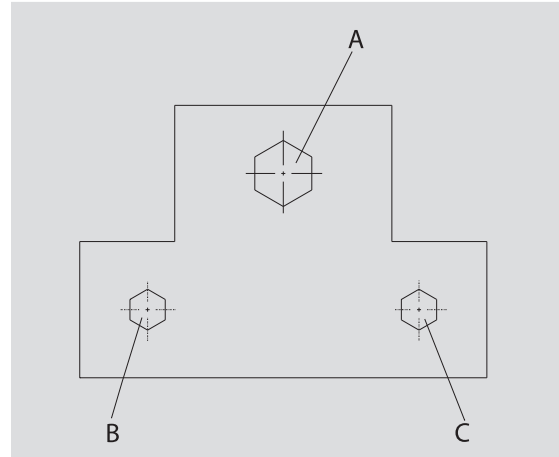
Cette fonction vous permet de choisir entre les modes couple de serrage et angle de rotation. Le mode „Couple de serrage“ ne se distingue pas du mode de fonctionnement. Pour le mode „angle de rotation“, vous pouvez indiquer le couple de démarrage de l'angle, la cote de référence et l'angle de rotation. Vous ne devez programmer aucune situation de vissage complète. Les paramètres supplémentaires nécessaires sont pris en charge à partir des paramétrages préalables.

① Dans ce mode de fonctionnement, aucune valeur n'est enregistrée une fois la procédure de vissage terminée.

☞ Pour passer à la sélection directe, appuyez simultanément sur les touches „L“ et „R“.

Exemple pratique des réglages situation de vissage et plan de procédures

Situation de vissage, procédure de vissage et plan de procédures de l'exemple



Un objet doit être vissé avec trois vis (A, B, C). Le constructeur indique que les vis B et C doivent être serrées selon un angle de rotation déterminé.

Tout d'abord, la disposition s'effectue par le serrage de la vis A. Celle-ci doit être vissée impérativement selon le couple de serrage.

Chacune des trois conditions constitue une situation de vissage à part entière, pour laquelle les paramètres du serrage doivent être définis individuellement.

Il s'agit de :

- Couple de serrage ou couple de démarrage de l'angle et angle de rotation,
- Tolérance et
- Nom

Les réglages suivants sont identiques pour les situations de vissage citées :

- Mesure de référence
- Avertissement

Le constructeur doit s'assurer que les procédures de vissage sont effectuées dans un certain ordre. Pour cela, il définit en outre un plan de procédures dans la clé dynamométrique. Les situations de vissage sont simplement ajoutées au plan de procédures dans l'ordre souhaité.

Si le mécanicien effectue les vissages sur l'objet, il n'a ainsi plus besoin de choisir une à une les situations de vissage, mais il choisit directement le plan de procédures complet.

La clé dynamométrique indique automatiquement au mécanicien quelle est la prochaine situation de vissage à effectuer. Chacune des procédures de vissage qui en résultent produit un groupe de données de mesures qui est enregistré durablement dans la clé dynamométrique.

Saisir les données pour une série de vissages

Voici les étapes pour l'exemple en question.



DANGER

Risque de blessures graves, voire mortelles, en cas de valeurs mesurées erronées.

Les données et valeurs de l'exemple suivant n'ont qu'une valeur indicative.

- ☞ Ne prenez en aucun cas les valeurs de l'exemple pour une procédure de travail.

Allumer

- ☞ Pour allumer la clé dynamométrique, appuyez sur n'importe quelle touche.

Alors que la clé dynamométrique démarre, les deux diodes sont allumées. Puis le numéro de série et la version du logiciel s'affichent à l'écran.

- ☞ Activez le logiciel d'exploitation en appuyant sur la touche "MR".

La clé dynamométrique est maintenant prête à fonctionner et se trouve en mode "Avec affichage".

Saisir une situation de vissage

- ☞ Pour accéder au menu, appuyez sur la touche "ML".
- ☞ Saisissez votre mot de passe administrateur.
- ☞ Validez en appuyant sur la touche "MR".
- ☞ Si vous n'avez pas encore paramétré de mot de passe administrateur, validez sans rien taper d'autre à l'aide de la touche "MR".

Vous êtes maintenant dans le menu et la première commande de menu "Situations de vissage" est déjà sélectionnée.

- ☞ Pour parvenir dans le sous-menu "Situations de vissage", appuyez sur la touche "MR".

Dans le sous-menu "Situations de vissage", vous pouvez créer

- de nouvelles situations de vissage et
- Traiter des situations de vissage (modifier et supprimer).

- ☞ Choisissez la commande de menu "Nouvelle situation de vissage".

- ☞ Validez en appuyant sur la touche "MR".

Pour effectuer des réglages de la situation de vissage, vous pouvez choisir dans une liste de paramètres les entrées suivantes :

- Mode (uniquement SENSOTORK® 713R)
- Couple de serrage ou couple de démarrage de l'angle et angle de rotation (uniquement SENSOTORK® 713R)
- Tolérance
- Préréglage
- Long Adapteur
- Unité
- Nom

Vous pouvez taper les paramètres de la première situation de vissage de la manière suivante :

- ☞ Pour choisir "Mode", appuyez sur la touche "MR".
- ☞ Pour régler le mode de fonctionnement, sélectionnez l'entrée de liste "Angle de rotation" à l'aide des touches "O" ou "U".
- ☞ Validez votre choix en appuyant sur la touche "MR".

Vous êtes de nouveau dans la liste de paramètres sur l'entrée de liste "Mode".

- ☞ Pour sélectionner la commande de menu „couple de démarrage de l'angle“, appuyez sur la touche „U“.
- ☞ Pour paramétrer une saisie de couple de démarrage de l'angle, appuyez sur la touche „MR“.

L'écran indique la valeur existant jusqu'à présent pour le couple de démarrage de l'angle. Pour taper par exemple la valeur 10, procédez de la manière suivante :

- ☞ Appuyez brièvement trois fois à la suite sur la touche „L“.

Le curseur clignote désormais sous le chiffre devant être paramétré.

- ☞ Appuyez sur la touche „O“ ou „U“ jusqu'à ce qu'un „1“ s'affiche au-dessus du curseur.
- ☞ Pour mettre le curseur sous l'emplacement du Un, appuyez une fois sur la touche „R“.
- ☞ Appuyez ensuite sur la touche „O“ ou „U“ jusqu'à ce qu'un „0“ s'affiche.

Le cadran affiche la valeur „10“ pour le couple de démarrage de l'angle.

- ☞ Confirmez votre saisie avec la touche „MR“.
- Vous pouvez choisir l'entrée suivante dans la liste des paramètres.
- ☞ Pour sélectionner l'entrée de menu „angle de rotation“, appuyez sur la touche „U“.
 - ☞ Pour effectuer une saisie, appuyez sur la touche „MR“.

Pour taper par exemple la valeur 25 degrés, procédez de la manière suivante :

- ☞ Appuyez brièvement trois fois à la suite sur la touche „L“.

Le curseur clignote désormais sous le chiffre paramétré des dizaines.

- ☞ Appuyez sur la touche „O“ ou „U“ jusqu'à ce qu'un „2“ s'affiche.
- ☞ Pour mettre le curseur à l'emplacement sous l'emplacement du Un, appuyez une fois sur la touche „R“.
- ☞ Appuyez ensuite sur la touche „O“ ou „U“ jusqu'à ce qu'un „5“ s'affiche.

Le cadran affiche la valeur „25“ pour le couple de rotation.

- ☞ Confirmez votre saisie avec la touche „MR“.

Vous pouvez choisir l'entrée de liste suivante à partir de la liste de paramètres.

Saisissez de la même façon les valeurs exemples de

- La tolérance (5,6),
- La préréglage [%] (60),
- La mesure de référence (reste inchangé dans un premier temps) et
- l'unité (N·m).

Attention

Les paramétrages du cas de vissage ne sont pas sauvegardés.

☞ Terminez toujours la saisie d'un cas de vissage en donnant un nom.

☞ Pour enregistrer tous les réglages d'une situation de vissage, vous devez nommer la situation de vissage.

☞ Choisissez l'entrée de liste "Nom".

☞ Validez en appuyant sur la touche "MR".

Le curseur est sur la ligne de saisie sur le bord gauche.

☞ Sélectionnez le caractère souhaité à l'aide des touches "O" ou "U".

☞ Pour déplacer le curseur sur la position suivante, appuyez sur la touche "R".

☞ Choisissez le caractère suivant.

☞ Répétez l'étape précédente jusqu'à ce que vous ayez saisi l'entrée "Vis B".

☞ Validez la saisie en appuyant sur la touche "MR".

La situation de vissage est maintenant enregistrée. Ainsi, le groupe de données de la première situation de vissage est complet.

Dans le menu "Situations de vissage", vous pouvez ensuite faire défiler la liste des situations de vissage à l'aide des touches "O" ou "U". Cette liste comporte la situation de vissage nouvellement saisie "Vis B".

Répétez l'étape précédente et saisissez une deuxième situation de vissage avec les valeurs de la situation de vissage "Vis B" et appelez la deuxième situation de vissage "Vis C".

Saisissez encore une troisième situation de vissage avec les réglages suivants :

- Mode : Couple de serrage
- Couple de serrage (30)
- Tolérance (5)
- Préréglage [%] (80)
- Long Adapteur (reste inchangé dans un premier temps)
- Unité (N·m)
- Nom (Vis A)

☞ Pour cela, sélectionnez l'entrée de liste "Nouvelle situation de vissage" à l'aide des touches "O" ou "U".

☞ Validez en appuyant sur la touche "MR".

Saisir un plan de procédures

Un plan de procédures est un groupe de situations de vissage qui doivent être effectuées dans un certain ordre. Une fois que vous avez saisi les situations de vissage, vous pouvez déterminer un plan de procédures.

Dans le menu "Plan courant",

- vous pouvez créer de nouveaux plans de procédures,
- visualiser ou effacer des plans de procédures

① S'il n'est pas nécessaire de respecter un ordre donné pour une série de situations de vissage, vous n'avez pas besoin de créer de plan de procédures. Vous pouvez dans ce cas choisir directement les situations de vissage.

☞ Sélectionnez la commande de menu "Plan courant" dans le menu principal à l'aide des touches "O" ou "U".

☞ Validez en appuyant sur la touche "MR".

☞ Vous vous trouvez dans le sous-menu "Plan courant".

☞ Pour saisir un plan courant, validez en appuyant sur la touche "MR".

Le cadran affiche une liste de toutes les situations de vissage saisies.

☞ Pour saisir un plan de procédures, validez en appuyant sur la touche "MR".

☞ Sélectionnez la situation de vissage "Vis A" à l'aide des touches "O" ou "U".

☞ Appuyez une fois sur la touche "MR".

① Veillez à ne pas appuyer deux fois sur la touche "MR". Sinon la situation de vissage sélectionnée est exécutée une deuxième fois.

La saisie est validée par un signal sonore et par la diode verte qui s'allume brièvement.

La situation de vissage que vous avez choisie est maintenant la première situation de vissage de votre plan de procédures.

☞ Ajoutez les situations de vissage "Vis C" et "Vis B" avec les touches "O", "U", et "MR".

☞ Nommez le plan de procédures avec le nom "Exemple".

Attention

Les paramétrages du plan d'exécution ne sont pas enregistrés.

☞ Terminez toujours la saisie d'un plan d'exécution en donnant un nom.

① Lorsque vous avez donné un nom à votre plan de procédures, vous ne pouvez plus ajouter de situations de vissage supplémentaires à ce plan de procédures.

☞ Pour quitter le menu, appuyez deux fois successivement sur la touche "ML".

Utilisation de la clé dynamométrique

- ① Si vous paramétrez des situations de vissage et des plans de procédure sur la clé dynamométrique, consultez l'exemple pratique du chapitre "Saisir les données d'une série de vissage" (voir page 13).



DANGER

Risque de blessures graves, voire mortelles, en cas de valeurs mesurées erronées.

- ☞ Assurez-vous, avant l'utilisation, que le paramétrage du couple de serrage est correct.
- ☞ Assurez-vous, avant utilisation, que l'accessoire et/ou l'embout outil utilisé est bien fixé.

Attention

Risque de détérioration de la clé dynamométrique

- ☞ Vous ne devez pas trop solliciter la clé dynamométrique.
- ☞ Respectez impérativement le couple de serrage maximum paramétrable (voir plaque signalétique).

Étalonner la clé dynamométrique

Pour garantir une mesure précise, la clé dynamométrique doit être étalonnée à chaque procédure de vissage. Les procédures d'étalonnage des clés 712R/6 et 713R sont différentes.

SENSOTORK® 712R/6

L'étalonnage du couple de serrage s'effectue toujours en appuyant sur la touche "MR".

Étalonnez la clé dynamométrique toujours si elle indique, alors qu'elle n'est pas utilisée, une valeur qui est inacceptable pour la précision de mesure.

Après l'étalonnage, il peut rester une valeur non égale à 0,00. Cette valeur doit rester au sein de l'amplitude de précision demandée pour la situation de vissage. Si ce n'est pas le cas, répétez la procédure.

SENSOTORK® 713R

L'étalonnage du couple de serrage s'effectue de la même façon que pour le type 712R/6. Mais, en appuyant sur la touche "MR", l'angle de rotation est également étalonné.

En outre, l'angle de rotation est automatiquement étalonné lors du changement de situation de vissage.

L'étalonnage de l'angle de rotation peut durer plusieurs secondes. Pendant l'étalonnage, le cadran indique "Tare".

- ☞ Placez la clé dynamométrique allumée sur un support plan et tenez-la fermement.



DANGER

Risque de blessures graves, voire mortelles, si les valeurs de couples de serrage sont erronées du fait d'une procédure de calibrage incomplète.

- ☞ Si un embout outil se trouve dans la clé dynamométrique, laissez dépasser l'embout outil lors du calibrage par exemple au-dessus d'un rebord de table.
- ☞ Maintenez sans bouger la clé dynamométrique/de mesure d'angle de rotation 713R pendant toute la procédure de calibrage.

- ☞ Appuyez sur la touche "MR".
La clé dynamométrique est en cours d'étalonnage.

Accéder aux situations de vissage et aux plans de procédures

Une fois que vous avez saisi toutes les situations de vissage, la clé dynamométrique est prête à être utilisée

Les situations de vissage prédéfinies ou les plans de procédures prédéfinis peuvent être directement sélectionnés par sélection rapide avec les touches "O" ou "U" en dehors du menu.

- ☞ Pour accéder aux situations de vissage ou plans de procédures réglés, appuyez sur la touche "O" ou "U" (Sélection rapide).

Le cadran vous affiche toutes les situations de vissage saisies ou plans de procédures saisis dans une liste.

- ☞ Choisissez la situation de vissage souhaitée ou le plan de procédures souhaité.
- ☞ Validez votre choix avec la touche "MR".

Le cadran de la clé dynamométrique affiche la première situation de vissage d'un plan de procédures.

- ☞ Si vous souhaitez interrompre la sélection, appuyez sur la touche "ML".

Après avoir fait votre choix, la situation de vissage souhaitée ou la première situation de vissage d'un plan de procédures est active.

Sur la clé dynamométrique de type 713R, il faut ensuite étalonner l'angle si une situation de vissage - angle de rotation est active.

Visser



DANGER

Risque de blessures graves, voire mortelles, si les vis ne sont pas serrées dans le bon ordre.

- ☞ Assurez-vous que vous vissez dans le bon ordre les vis prévues par le plan d'exécution.
- ☞ Si vous constatez que vous ne les vissez pas dans le bon ordre, interrompez la procédure de vissage.
- ☞ Dévissez la vis et utilisez une vis neuve si nécessaire.



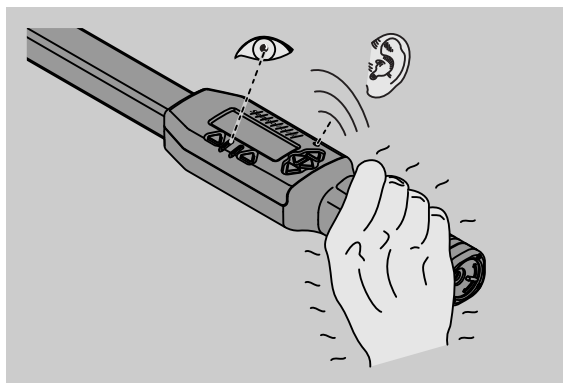
AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves en cas de sollicitation excessive de la clé dynamométrique.

- ☞ Ne sollicitez pas la clé dynamométrique au-delà de l'amplitude de mesure maximale.
- ☞ En cas de sollicitation excessive, les deux DEL clignotent, la poignée vibre et le signal sonore retentit par intervalles.
- ☞ Dans un tel cas, interrompez immédiatement la procédure de vissage.

Si vous effectuez une procédure de vissage, la clé dynamométrique émet, en dehors de l'affichage du couple de serrage ou de l'angle de rotation, d'autres signaux qui affichent le progrès de la procédure de vissage concernant les paramètres pré-réglés.

- ☞ Observez pendant le serrage les valeurs de couple de serrage ou la valeur de l'angle de rotation sur le cadran.



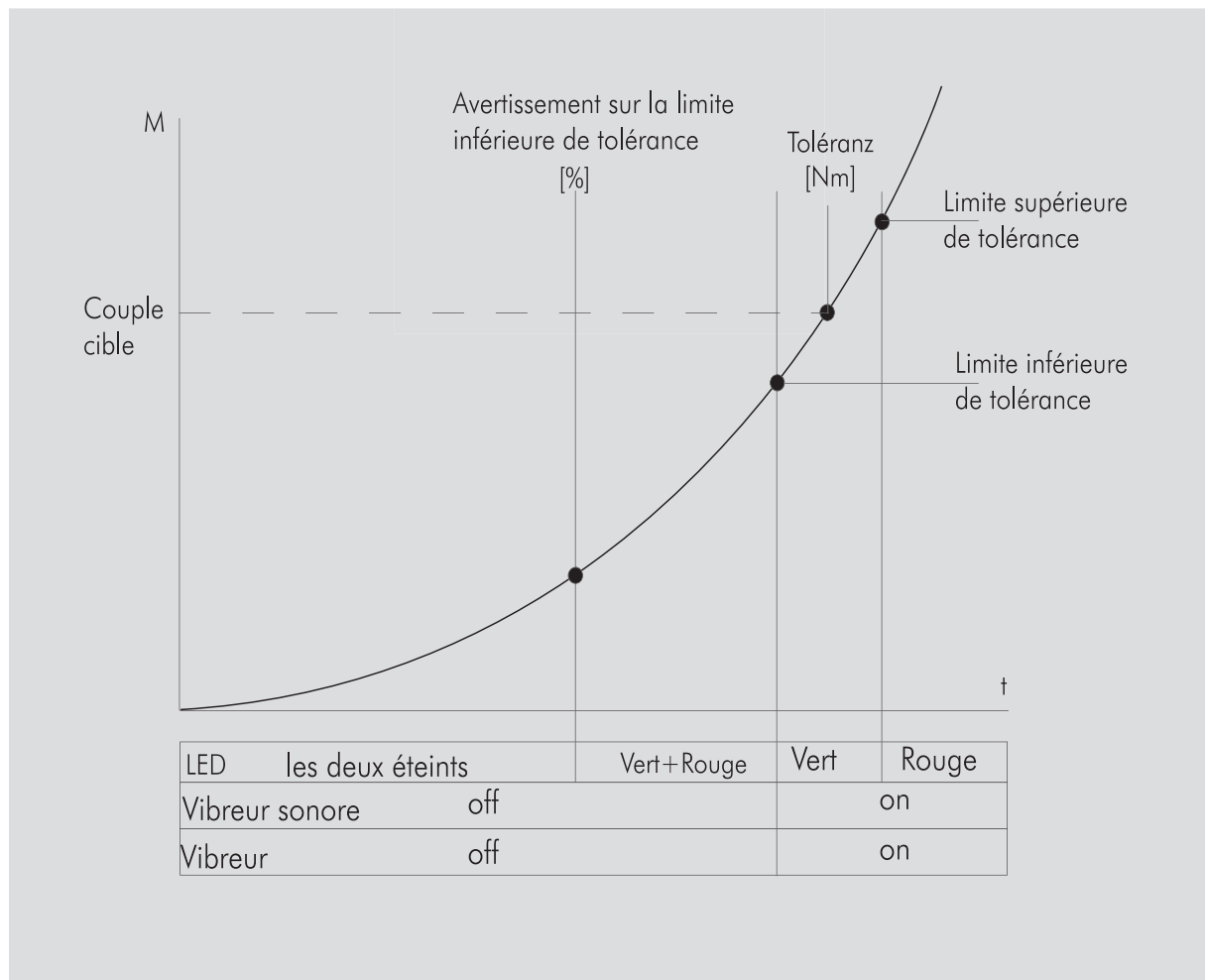
Déroulements possibles en fonction du mode de fonctionnement :

Avec affichage

Le cadran indique la valeur du moment du couple de serrage en cours.

La clé dynamométrique ne signale rien d'autre, par exemple elle ne signale pas que la valeur seuil ou valeur limite est atteinte.

Couple de serrage



Dans ce mode, le cadran affiche le nom de la situation de vissage dans la ligne supérieure. Le couple de serrage en cours est affiché au-dessous.

Si vous utilisez la clé dynamométrique et que la valeur s'approche du début de l'amplitude de mesure, le texte dans le cadran change par les deux touches de menu "Retour" ou "OK".

En outre, le cadran affiche l'unité enregistrée dans la situation de vissage ainsi que le sens de rotation "-" pour serrage à gauche et "+" pour serrage à droite.

La valeur affichée est toujours la valeur maximale atteinte jusque-là. Elle reste affichée même si entre-temps la clé dynamométrique a été désactivée par exemple pour le réenclenchement.

Dès que cette valeur est dépassée lors d'une autre sollicitation, la valeur maximale affichée à l'écran augmente.

Si la valeur de pré-avertissement est atteinte, le fond d'écran est en jaune. Ce qui indique que l'amplitude de tolérance inférieure du couple cible est bientôt atteinte.

Lorsque l'amplitude de tolérance du couple cible est atteinte, la diode verte s'allume. En outre un signal d'avertissement retentit et les vibrations sont activées.

- ① Lorsque la clé dynamométrique vibre, la consommation en énergie augmente fortement.
- ☞ Cessez de solliciter la clé dynamométrique une fois la situation de vissage terminée.

La procédure de vissage ainsi commencée peut être terminée uniquement avec les touches de menu.

Vous pouvez maintenant enregistrer la valeur atteinte avec la touche "MR" ou la procédure de vissage avec la touche "ML".

- ① Vous ne pouvez enregistrer que si, au-dessus de la touche "MR", "OK" s'affiche à l'écran. Dans le cas contraire, la mémoire est pleine. Pour pouvoir enregistrer de nouveau, vous devez effacer au moins une partie de la mémoire.

Dans les deux cas, vous pouvez immédiatement passer à la procédure de vissage suivante.



AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves si les assemblages vissés sont trop serrés.

- ☞ Si la diode rouge est allumée, interrompez immédiatement la procédure de vissage.
- ☞ Remplacez la vis par une vis neuve.

Si ensuite le cadran n'affiche plus "OK" lorsque vous appuyez sur la touche "MR", cela signifie que la mémoire de la clé dynamométrique est pleine (Chapitre "La mémoire est pleine", voir page 21).

- ① Si vous travaillez selon un plan de procédures, la situation de vissage suivante à la fin d'une procédure de vissage est choisie au sein du plan de procédures. Il en va de même pour tous les modes de fonctionnement. Après la dernière situation de vissage du plan de procédures, la première situation de vissage est automatiquement sélectionnée.

Maintenir la valeur de crête (peak hold)

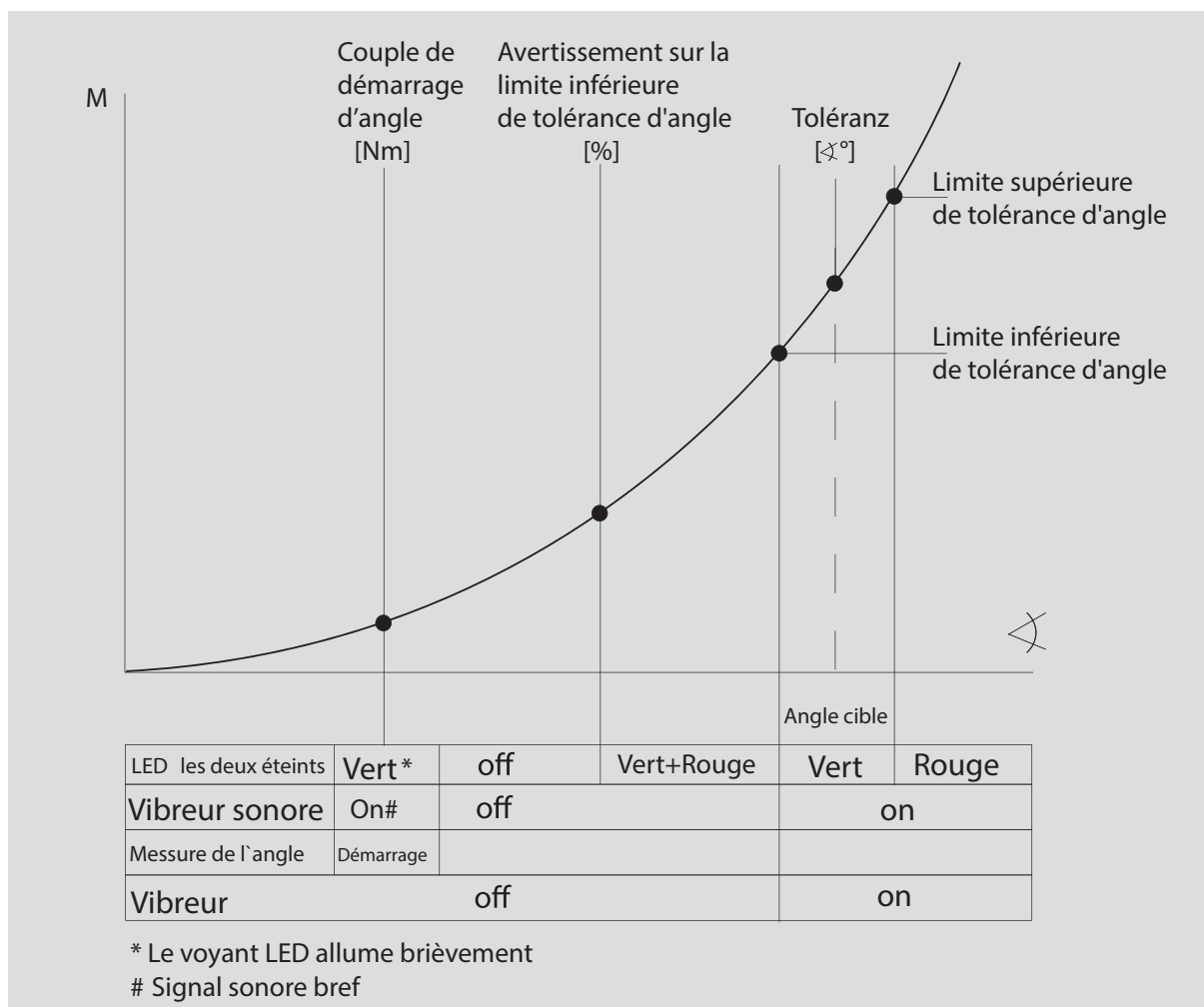
En mode "Couple de serrage", la clé dynamométrique conserve automatiquement la valeur de crête. Ce couple de serrage est affiché à l'écran.

Créez une nouvelle situation de vissage et nommez-la. Réglez la tolérance sur zéro et l'avertissement sur 100 %. Vous pouvez valider tous les autres paramètres issus des préréglages.

Tant que vous utilisez la clé dynamométrique, la valeur du couple de serrage affichée augmente.

Après le vissage, cette valeur du couple de serrage est conservée.

Angle de rotation



Dans ce mode, le cadran affiche le nom de la situation de vissage sur la ligne supérieure. Le cadran affiche au-dessous le couple de serrage en cours.

Si vous utilisez la clé dynamométrique et que la valeur s'approche du début de l'amplitude de mesure, le texte dans le cadran change par les deux touches de menu "Retour" ou "OK".

En outre, le cadran affiche l'unité enregistrée dans la situation de vissage ainsi que le sens de rotation "-" pour serrage à gauche et "+" pour serrage à droite.

Dès que le couple de démarrage d'angle est atteint, la diode verte s'allume brièvement et un bref signal sonore retentit.

Le grand affichage du milieu du cadran indique désormais l'angle de rotation. Le couple de serrage maximum est alors affiché en haut devant l'unité.

L'angle de rotation affiché indique la valeur d'angle qui a été atteinte dans le sens de serrage. La valeur reste affichée même si entre-temps la clé a été désactivée (par exemple lors du réenclenchement).

Si la valeur de pré-avertissement est atteinte, le fond d'écran est en jaune. Ce qui indique que l'amplitude inférieure de tolérance de l'angle cible est bientôt atteinte.

Lorsque l'amplitude de tolérance de l'angle cible est atteinte, la diode verte s'allume. En outre un signal d'avertissement retentit et la clé vibre.

- ① Lorsque la clé dynamométrique vibre, la consommation en énergie augmente fortement.
- ☞ Cessez de solliciter la clé dynamométrique une fois la situation de vissage terminée.

La procédure de vissage ainsi commencée peut être terminée uniquement avec les touches de menu. Vous pouvez maintenant enregistrer la valeur atteinte avec la touche "MR" ou interrompre la procédure de vissage avec la touche "ML".

- ① Vous ne pouvez enregistrer que si, au-dessus de la touche "MR", "OK" s'affiche à l'écran. Dans le cas contraire, la mémoire est pleine. Pour pouvoir enregistrer de nouveau, vous devez effacer au moins une partie de la mémoire.

Dans les deux cas, une fois l'étalonnage réussi, vous pouvez passer à la procédure de vissage suivante.



AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves si les assemblages vissés sont trop serrés.

- ☞ Si la diode rouge est allumée, interrompez immédiatement la procédure de vissage.
- ☞ Remplacez la vis par une vis neuve.

Si le cadran n'affiche plus de texte lorsque vous appuyez sur la touche "MR", cela signifie que la mémoire de la clé dynamométrique est pleine (Chapitre "La mémoire est pleine", voir page 21).

- ① Si vous travaillez selon un plan de procédures, la situation de vissage suivante à la fin d'une procédure de vissage est choisie au sein du plan de procédures. Il en va de même pour tous les modes de fonctionnement. Après la dernière situation de vissage du plan de procédures, la première situation de vissage est automatiquement sélectionnée.

Sélection directe (uniquement SENSOTORK® 713R)

Cette fonction vous permet de choisir entre les modes couple de serrage et angle de rotation. Le mode „Couple de serrage“ ne se distingue pas du mode de fonctionnement. Pour le mode „angle de rotation“, vous pouvez indiquer le couple de démarrage de l'angle, la cote de référence et l'angle de rotation. Vous ne devez programmer aucune situation de vissage complète. Les paramètres nécessaires supplémentaires sont pris en charge à partir des paramètres préalables.

- ① Si vous sélectionnez un mode de fonctionnement par la sélection directe, **aucune valeur** n'est enregistrée une fois la procédure de vissage terminée.
- ☞ Pour passer à la sélection directe, appuyez simultanément sur les touches „L“ et „R“.

Si vous avez activé la sélection directe, le cadran affiche „direct“. Le menu déroulant s'affiche :

- Couple de serrage
- Situation de vissage angle de rotation.
- ☞ Sélectionnez le mode de fonctionnement que vous souhaitez.
- ☞ Appuyez sur la touche „MR“ pour valider.

Angle de rotation

- ☞ Saisissez le couple de démarrage de l'angle souhaité.
- ☞ Appuyez sur la touche „MR“ pour valider.
- ☞ Saisissez l'angle de rotation souhaité.
- ☞ Appuyez sur la touche „MR“ pour valider.
- ☞ Sélectionnez désormais la cote de référence souhaitée.
- ☞ Appuyez sur la touche „MR“ pour valider.

Une vue d'ensemble des valeurs saisies s'affiche.

- ☞ Pour valider l'affichage, appuyez sur la touche „MR“.

La clé dynamométrique est maintenant prête à être utilisée.

Remettre à zéro la clé dynamométrique (Reset)

- ☞ Pour redémarrer le logiciel de la clé dynamométrique, appuyez simultanément sur les touches "ML", "MR" et "O" (les trois touches fléchées qui sont tournées vers le haut).
- ☞ Si le logiciel ne redémarre pas, retirez les piles/accus du compartiment à piles de votre clé dynamométrique.
- ☞ Attendez environ 10 minutes et remettez les accus/piles en place en respectant la polarité indiquée dans le compartiment à piles.

Autres réglages

Préréglages

- ① Tous les préréglages et les situations de vissage sont reprises automatiquement pour les modes "Avec affichage" et "Direct" si vous n'avez pas réglé de situations de vissage individuellement.

Dans le menu "Préréglages", vous pouvez effectuer les réglages suivants.

- ① Pour régler des situations de vissage, il n'est pas impérativement nécessaire d'effectuer les préréglages suivants.

Pour tous les réglages, procédez de la manière suivante :

- ☞ Sélectionnez dans le menu principal la commande de menu "Préréglages" à l'aide des touches "O" ou "U".
- ☞ Validez votre choix avec la touche "MR".
- ☞ Sélectionnez la commande de menu souhaitée à l'aide des touches "O" ou "U".
- ☞ Validez votre choix avec la touche "MR".
- ☞ Introduit le texte souhaité ou la valeur souhaitée à l'aide des touches "O", "U", "R" et "L".
- ☞ Pour enregistrer la saisie, validez-la en appuyant sur la touche "MR".

Créer ou modifier le mot de passe administrateur

Afin que les groupes de données des situations de serrage ne soient pas modifiés par inadvertance ou par des personnes non autorisées, vous pouvez bloquer la fonction de saisie de votre clé dynamométrique à l'aide d'un mot de passe administrateur.

- ① A la livraison de la clé dynamométrique, aucun mot de passe administrateur n'a été attribué. Vous disposez de 16 caractères maximum pour votre saisie.

Attention

Sans le mot de passe d'administrateur, la clé dynamométrique est utilisable dans des conditions limitées uniquement.

☞ Vous devez donc impérativement conserver le mot de passe d'administrateur en lieu sûr.

- ① Si vous avez oublié le mot de passe d'administrateur, vous pouvez sélectionner le mot de passe d'administrateur avec le logiciel SENSOMASTER 4.
Si vous ne disposez pas du logiciel SENSOMASTER 4, envoyez la clé dynamométrique à STAHLWILLE.

Si vous souhaitez modifier le mot de passe administrateur, procédez de la même manière que pour la saisie (voir page 20).

Sélectionner l'unité de mesure

Dans la commande de menu "Unité", vous pouvez sélectionner les unités suivantes :

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Cette unité de mesure standard sélectionnée est l'unité de mesure toujours utilisée si vous n'avez pas sélectionné d'autre unité de mesure pour une nouvelle situation de vissage. (voir page 20).

Régler la mesure de référence

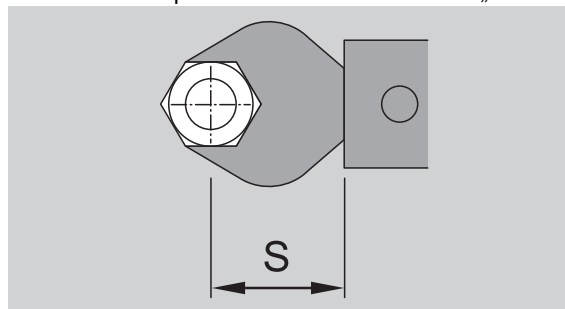


DANGER

Risque de blessures graves si la cote de référence est erronée.

- ☞ Vérifiez la cote de référence pour chaque embout outil.
- ☞ Paramétrez la cote de référence qui convient aux embouts outils.

Déterminez à l'aide d'un pied à coulisse la mesure de référence S conformément à l'illustration. Pour combiner des embouts outils et des adaptateurs, vous devez tenir compte de la somme de tous les „S“.



Consulter également le catalogue STAHLWILLE.

- ☞ Sélectionnez la commande de menu "Long Adaptateur" à l'aide des touches "O" ou "U".
- ☞ Validez en appuyant sur la touche „MR“.

- ☞ Introduit la mesure de référence à l'aide des touches "O", "U", "R" et "L".
- ☞ Validez la saisie à l'aide de la touche "MR".

- ① Les mesures de référence standard sont □ 9x12 : 17,5 mm et □ 14x18 : 25 mm.
- ① Si vous indiquez une mesure de référence qui ne correspond pas à la mesure de référence standard, ce symbole \perp s'affiche à l'écran.

Saisir la durée avant coupure

La clé dynamométrique s'éteint automatiquement au bout d'un laps de temps défini. Cette fonction augmente la durée de vie des accus ou des piles lorsque vous n'utilisez pas la clé dynamométrique. Plus ce laps de temps avant coupure est court, plus les accus ou les piles dureront longtemps. La durée avant coupure paramétrée par défaut est de 3 minutes (voir „Préréglage“ page 20).

- ① Vous pouvez régler la durée avant coupure entre 1 et 15 minutes.

Saisir le numéro de l'objet

Vous avez la possibilité d'attribuer un numéro d'objet à votre clé dynamométrique. Il peut s'agir par exemple de l'identification de la clé dynamométrique dans votre gestion des appareils de mesure (voir „Préréglage“ page 20).

Effacer la mémoire

La fonction "Effacer la mémoire" permet d'effacer en une seule fois toutes les données que vous avez créées. Les données des préréglages ne sont pas effacées.

- ☞ Choisissez dans le menu principal la commande de menu "Préréglages".
- ☞ Pour effacer les données enregistrées, choisissez la commande de menu "Effacer la mémoire".
- ☞ Validez en appuyant sur la touche "MR".

Une invite vous demande "Etes vous sûr ?".

- ☞ Pour effacer les données, validez en appuyant sur la touche "ML".

Les données sont effacées.

Si finalement vous ne souhaitez pas effacer les données, appuyez sur la touche "MR".

La mémoire est pleine

La clé dynamométrique dispose d'une mémoire de données dans laquelle les valeurs des procédures de vissage ainsi que les paramètres des situations de vissage ou des plans de procédures sont enregistrés.

La mémoire a une capacité de 2 500 groupes de données.

Si la capacité de la mémoire est atteinte, aucune autre donnée ne peut être enregistrée.

Certes, une procédure de vissage peut être effectuée, mais la touche "MR" n'est pas active. Le vissage peut être effectué. Cependant, l'économie avec le bouton "MR" est pas possible. Vous pouvez voir cette dessus de la touche "MR". Le "OK" ne existe pas dans l'affichage.

Pour faire de nouveau de la place dans la mémoire, vous pouvez transférer

- des valeurs de mesure,
- des situations de vissage ou
- des plans de procédures

sur un PC (voir page 23), puis les supprimer de la clé dynamométrique.

Effacer différents objets

① Si vous effacez des plans de procédures ou des situations de vissage, toutes les procédures de vissage correspondantes sont automatiquement effacées aussi.

Dans les différents menus des situations de vissage ou des plans de procédures, vous pouvez effacer différentes entrées. Celles-ci n'apparaissent alors plus dans la sélection.

☞ Si vous souhaitez effacer une situation de vissage ou un plan de procédures qui ne sert plus, choisissez le réglage souhaité dans le menu correspondant.

☞ Validez en appuyant sur la touche "MR". Une invite vous demande "Etes vous sûr ?".

☞ Pour effacer la situation de vissage ou le plan de procédures, validez en appuyant sur la touche "ML".

Les données sont effacées.

☞ Si finalement vous ne souhaitez plus effacer les données, appuyez sur la touche "MR".

① Si vous ne voulez effacer que les procédures de vissage d'une situation de vissage/d'un plan de procédures, procédez conformément aux indications du chapitre "Visualiser et effacer les valeurs enregistrées" (voir page 22).

Eteindre la clé dynamométrique

Si vous n'utilisez pas la clé dynamométrique pendant un laps de temps prolongé, elle s'éteint automatiquement au bout d'un laps de temps réglé. Vous pouvez définir le laps de temps avant la coupure automatique dans le menu "Préréglages"

Visualiser et effacer les valeurs enregistrées

Pour toute situation de vissage que vous validez avec la touche "MR", les données mesurées sont enregistrées.

☞ Pour accéder aux données enregistrées, choisissez dans le menu principal la commande de menu "Valeur enregistrées".

☞ Validez votre choix en appuyant sur la touche "MR".

Le cadran affiche une liste de toutes les situations de vissage.

☞ Sélectionnez la situation de vissage souhaitée ou le plan de procédures souhaité.

☞ Validez votre choix en appuyant sur la touche "MR".

Le cadran affiche une liste de toutes les procédures de vissage qui ont été enregistrées pour cette situation de vissage.

☞ Validez votre choix en appuyant sur la touche "MR".

☞ Pour afficher sur le cadran une liste de toutes les situations de vissage qui ont été enregistrées pour cette situation de vissage, appuyez sur les touches "O" et "U".

☞ Pour effacer les données enregistrées de la situation de vissage, sélectionnez la commande de menu "Effacer données".

☞ Faites défiler à l'aide des touches "O" et "U" la commande de menu jusqu'à la dernière valeur enregistrée.

☞ Validez en appuyant sur la touche "MR". Une invite vous demande "Etes vous sûr ?".

☞ Pour effacer les données, validez en appuyant sur la touche "ML".

Les données sont effacées.

☞ Si finalement vous ne souhaitez pas effacer les données, appuyez sur la touche "MR".

Afficher l'état

Dans la commande de menu État, vous pouvez afficher

- le numéro de série,
- le numéro d'objet,
- la version du logiciel et
- l'amplitude de mesure de la clé dynamométrique

☞ Choisissez dans le menu principal la commande de menu "État" à l'aide de la touche "O" ou "U".

☞ Validez en appuyant sur la touche "MR".

☞ Choisissez la commande de menu souhaitée à l'aide de la touche "O" ou "U".

☞ Validez en appuyant sur la touche "MR".

Numéro de série

Le cadran vous affiche ici le numéro de série de la clé dynamométrique.

Numéro d'objet

Le cadran vous affiche ici le numéro d'objet de la clé dynamométrique saisi par l'administrateur.

Versión du logiciel

Le cadran vous affiche ici la version du logiciel de la clé dynamométrique.

Amplitude de mesure

Le cadran vous affiche ici l'amplitude de mesure autorisée de la clé dynamométrique.

Si vous souhaitez demander des renseignements à STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG, préparez les informations suivantes :

- Version du logiciel
- Amplitude de mesure
- Numéro de série.

Brancher la clé dynamométrique sur le PC

Configuration nécessaire pour la connexion avec un PC :

- Une interface USB,
- Microsoft Windows et
- L'installation du logiciel d'analyse statistique des couples de serrage et de saisie de séries de mesures.

Le logiciel avec le câble de connexion et l'adaptateur USB sont disponibles en accessoires (article numéro 7759-5) auprès de STAHLWILLE.

Si vous branchez la clé dynamométrique sur un PC, vous pouvez transmettre sur le PC les données mesurées ou les plans courants et les situations de vissage programmés à partir de la mémoire de la clé dynamométrique.



DANGER

Risque de blessures graves, voire mortelles, en cas de valeurs mesurées erronées et d'affichage erronés à l'écran.

- ☞ Après avoir transmis des données, retirez toujours la fiche jack du câble de connexion de la prise de la clé dynamométrique.

Attention

Dysfonctionnements

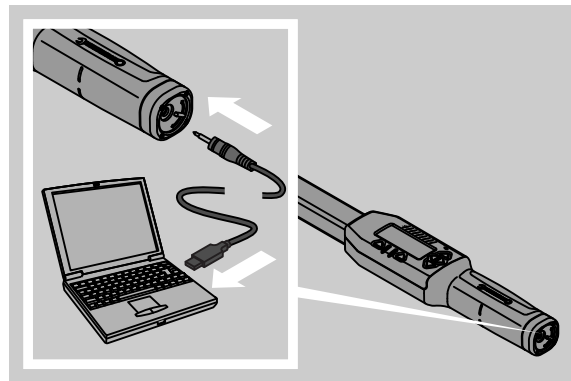
- ☞ Branchez la fiche jack d'un coup jusqu'à la butée dans la prise.
- ☞ Assurez-vous que tous les raccordements à fiche sont correctement insérés.

- ☞ Tournez le bouchon vissé à l'extrémité de la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.

La prise femelle est maintenant dégagée

- ☞ Branchez le cliquet mâle dans la prise femelle de la clé dynamométrique.


- ☞ Branchez la fiche mâle USB dans la prise femelle USB du PC.




- ☞ Démarrez le logiciel installé sur le PC.
- ① Vous trouverez de plus amples renseignements dans le descriptif du logiciel d'analyse statistique des couples de serrage et de saisie de séries de mesures.

Résolution des erreurs

- ☞ Si le cadran indique "not adjusted", vous devez envoyer votre clé dynamométrique à STAHLWILLE.

Si sur le cadran, le symbole  "clignote", les accus ou les piles sont épuisés.

- ☞ Changez toutes les piles ou tous les accus et remplacez-les par des piles ou accus neufs de même type.
- ① Si vous ne tenez pas compte de ce message d'avertissement, la clé dynamométrique se coupe automatiquement au bout d'un bref instant.

Si le symbole  apparaît à l'écran, la mesure de référence qui a été indiquée est différente de la mesure de référence standard.

Si l'inscription de la touche "MR" n'est pas affichée sur le cadran, la mémoire de la clé dynamométrique est pleine.

- ☞ Pour gagner de l'espace mémoire, effacez les données dont vous n'avez plus besoin de la mémoire de la clé dynamométrique (voir page 21).

Nettoyage

Attention

Risque de détérioration de la clé dynamométrique

- ☞ Nettoyez la clé dynamométrique uniquement avec un chiffon sec.

Réparation, entretien et ajustage

Si la clé dynamométrique est abîmée ou présente des dysfonctionnements, il faut la réparer puis l'ajuster.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le personnel STAHLWILLE.

Les clés dynamométriques ne demandent aucun entretien si ce n'est les calibrages périodiques.

Le calibrage ou l'ajustage des clés dynamométriques ne doivent être effectués qu'avec un appareil de contrôle adapté.

Les clés dynamométriques sont des instruments de contrôle. La fréquence du calibrage dépend des facteurs d'utilisation tels que la précision demandée, la fréquence de l'utilisation, la charge typique exercée pendant l'utilisation, les conditions environnementales pendant la procédure de travail et les conditions de rangement.

Si aucune prescription interne de l'opérateur ne le spécifie (par ex. suivi des instruments de contrôle conformément à la norme ISO 9000 et suivantes), il faut procéder à un contrôle au bout de 5000 utilisations environ ou au bout de 12 mois - selon le cas survenant en premier. La période de 12 mois compte à partir de la première mise en service.

Si la vérification révèle un écart non autorisé, vous devez ajuster ou faire ajuster la clé dynamométrique.

Vous devez en outre respecter toutes les autres prescriptions et dispositions légales.

Caractéristiques techniques

SENSOTORK [®] 712/713				
		Modèle 712R/ 713R 6	Modèle. 713R 20	Modèle 713R 40
Valeur nominale	[N·m]	60	200	400
Amplitude de mesure	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Différence à l'affichage du couple de serrage		1 %	1 %	1 %
Différence à l'affichage de l'angle de rotation (uniquement SENSOTORK [®] 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Cliquet enfichable	■	10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Carré mâle	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Longueur fonctionnelle L _F	[mm]	299	524	750
Cote d'attache standard S _F	[mm]	17,5	25	25
Longueur	[mm]	378	608	838
Largeur	[mm]	33	43	50
Hauteur	[mm]	24	26	31,5
Poids	[g]	856	1552	2332
Température de rangement	[°C]	-20 – +80	-20 – +80	-20 – +80
Température d'utilisation	[°C]	-10 – +60	-10 – +60	-10 – +60

Précision

La plage de mesure est de 5 % à 100 % de la valeur nominale..

Les clés dynamométriques sont conformes aux normes DIN EN ISO 6789 et DKD-R 3-7, classe 2.

Accessoires proposés

Embouts outils

- Carrés mâles QuickRelease
- Carrés mâles
- Embouts à carré
- Embouts à fourche
- Embouts à anneau
- Embouts à tuyauter Open-Ring
- Embouts TORX®
- Embouts porte-outils pour embouts-tournevis " Bits "
- Embouts à souder

Pour le branchement sur PC

- Câble d'adaptateur USB, câble à prise jack de l'adaptateur et logiciel (article numéro 7759-5)

Pour le contrôle et le re-ajustage

- Appareils de contrôle électroniques du couple de serrage

Services après-vente proposés

- Réparations
 - Contrôle et re-ajustage
 - Portail de service : service.stahlwille.de.
- ① STAHLWILLE est un laboratoire DAkkS accrédité pour la mesure du couple de serrage. Vous trouverez l'adresse complète au dos du mode d'emploi.

Elimination de la clé lorsqu'elle est usagée

Remettez la clé dynamométrique à une société agréée spécialisée dans l'élimination des déchets.

Respectez les réglementations applicables.

En cas de doute, renseignez-vous auprès de votre mairie.

Déposez les piles usées et les accus défectueux dans un point de collecte prévu à cet effet.

La clé dynamométrique est en acier. La poignée est en polyamide. Les touches sont en silicone.

En outre, la clé dynamométrique comporte des composants électroniques qui doivent être jetés séparément.

STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 120103 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Allemagne
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

ES

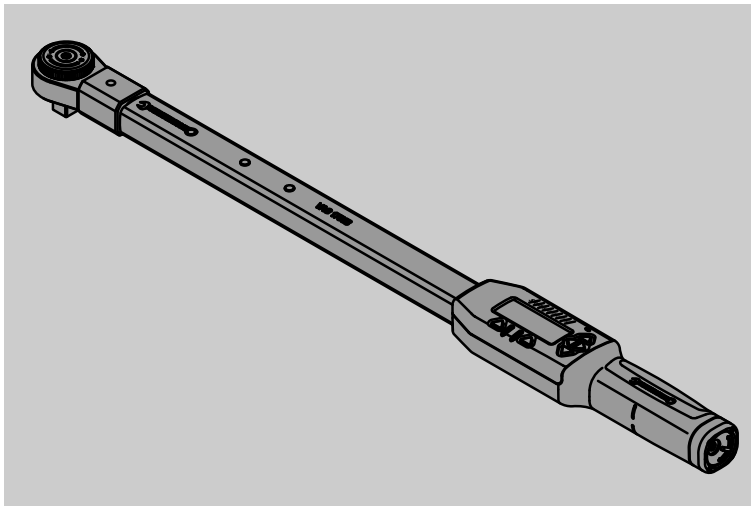
Instrucciones de Servicio

STHLWILLE

***Llave dinamométrica
electrónica SENSOTORK® 712R/6***

Llave dinamométrica electrónica/

Llave medidora de ángulo de apriete SENSOTORK® 713R



Prólogo

Estas instrucciones de servicio le ayudan en

- la utilización segura y
- económica

de la llave dinamométrica/llave medidora de ángulo de apriete electrónica según el uso previsto.

Grupo destino de estas instrucciones de servicio

Las instrucciones de servicio se dirigen a los usuarios de la llave dinamométrica/llave medidora de ángulo de apriete electrónica.

Se presupone que los usuarios dispongan de conocimientos técnicos generales.

Cada persona que

- ajusta
- prepara
- utiliza
- mantiene o bien
- elimina

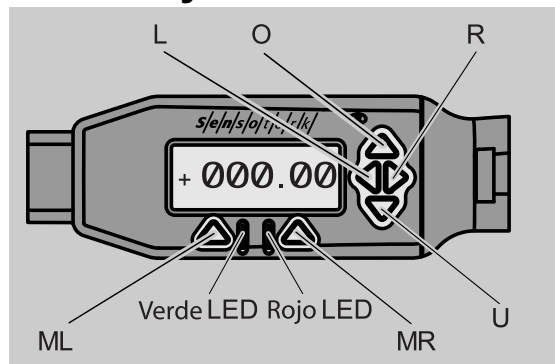
la llave dinamométrica/llave medidora de ángulo de apriete electrónica debe haber leído y comprendido por completo las instrucciones de servicio presentes.

En caso de no comprender determinados puntos en estas instrucciones de servicio o bien en caso de faltar información específica, le rogamos dirigirse a la empresa

STAHlwILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

para solicitar la información respectiva. La dirección completa se encuentra en la última página de estas instrucciones de servicio.

Pantalla y teclas



Funciones de las teclas de flecha ubicadas en el lado derecho de la pantalla

O/U	"Hojea" posiciones seleccionadas en la pantalla, por ejemplo 1, 2, 3 o bien A, B, C
L/R	Seleccionar con el cursor una posición en la pantalla

Función de reset

ML+MR+ O	Pulsar simultáneamente para iniciar la función de reset (también activada y en todos los menús)
-------------	---

Llave desactivada

Cada tecla	Activación
------------	------------

Llave activada – fuera del menú de llave

MR	Tarar
ML	Conmutar al menú de llave
O/U	Selección rápida (Hojea por los modelos de aprietes)
L/R	Seleccionar una unidad de medición
L y R	Selección directa (par de apriete y ángulo de apriete solamente con SENSOTORK® 713R, los resultados de la medición no se guardan.)

Dentro del menú de llave

ML	Cancelar/Volver
MR	Seleccionar/Confirmar
O/U	Hojea en el menú

Dentro de una entrada de valor o texto

ML	Cancelar/Volver
MR	Confirmar/OK
L/R	Mover el cursor hacia la derecha o izquierda
O/U	Hojea entre caracteres o cifras

Señales de advertencia ópticas

LED rojo y pantalla roja	Fuera del rango de tolerancia
LED amarillo y pantalla amarilla	Umbral de preaviso (80% del valor final)
LED verde y pantalla verde	Dentro del rango de tolerancia

Estructura del menú

Definir aprietes⁺

- **Nuevo apriete**
 - Modo (solo modelo SENSOTORK® 713R)
 - Par de apriete^x
 - Par angular inicial (par de unión)[#]
 - Ángulo de apriete[#]
 - Tolerancia [+/- Valor absoluto]
 - Preaviso [%]
 - Cota del útil
 - Unidad
 - Nombre
- **Modelo de apriete 1**
 - [...]
 - Eliminar el modelo de apriete
- **Modelo de apriete...**
 - [...]

Programar series⁺

- **Nueva serie**
 - Modelo de apriete 1
 - Modelo de apriete ...
 - Nombre
- **Serie de aprietes 1**
 - Modelo de apriete 1
 - Modelo de apriete...
 - Eliminar la serie de aprietes
- **Serie de aprietes...**
 - [...]

Preajustes⁺

- **Modificar la contraseña de administrador**
- **Unidad**
- **Cota del útil**
- **Tiempo de desconexión**
- **Número de objeto**
- **Borrar memoria**

Aprietes programados

- **Modelo de apriete 1**
 - Datos 1
 - Datos...
 - Eliminar los datos
- **Modelo de apriete ...**

Mostrar

- **Número de serie**
- **Número de objeto**
- **Versión de software**
- **Campo de medición**

⁺ Accesible exclusivamente para administrador
[#] SENSOTORK® 713R solo en modo de ángulo de apriete

^x SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R solo en modo de par de apriete

Índice

Pantalla y teclas	3	Conexión de la llave dinamométrica con el PC	23
Estructura del menú	3	Eliminación de fallos	23
Introducción a estas instrucciones de uso	5	Limpieza	23
Explicación de las indicaciones de peligro	5	Reparación, mantenimiento y ajuste	23
Disponibilidad	5	Datos técnicos	24
Complementos	5	Precisión	24
Símbolos utilizados en este manual	5	Oferta de accesorios	24
Indicaciones de seguridad importantes	6	Herramientas acoplables	24
Uso correcto	6	Para la conexión con el PC	24
Obligaciones en relación a estas instrucciones	6	Para control y ajuste posterior	24
Indicaciones básicas de seguridad	6	Oferta de servicio	24
Manipulación de baterías y pilas	7	Eliminación de residuos	24
Descripción técnica	7		
Ambos tipos	7		
Diferencias del modelo SENSOTORK® 713R	7		
Identificación	7		
Precisión	7		
Software interno de la llave dinamométrica	7		
Transporte, contenido de suministro y almacenamiento	8		
Fundamentos del manejo	8		
Preparación de la llave dinamométrica	8		
Teclas	10		
Pantalla	10		
Activación de la llave dinamométrica	10		
Protección de contraseña	11		
Vista sinóptica de los menús	11		
Desplazamiento dentro de los menús	11		
Entrada de cifras y textos	11		
Funcionalidad	11		
Modos de servicio del Sensotork	11		
Ejemplo práctico para los ajustes del modelo de apriete y la serie de aprietes	12		
Modelo de apriete, proceso de apriete y serie de apriete	12		
Entrada de datos para la secuencia de aprietes	12		
Utilización de la llave dinamométrica	15		
Tarar la llave dinamométrica	15		
Llamada de modelos de aprietes y series de aprietes	15		
Apriete	16		
Reinicialización de la llave dinamométrica (Reset)	20		
Otros ajustes	20		
Preajustes	20		
Memoria está llena	21		
Desactivación de la llave dinamométrica	22		
Consulta y eliminación de los aprietes programados (procesos almacenados)	22		
Mostrar	22		

Introducción a estas instrucciones de uso

Explicación de las indicaciones de peligro

En estas instrucciones puede encontrarse con las siguientes categorías de indicaciones:



PELIGRO

Las indicaciones precedidas de la palabra **PELIGRO** advierten de riesgos que conllevan lesiones graves o mortales.



AVISO

Las indicaciones precedidas de la palabra **AVISO** advierten de riesgos que conllevan lesiones graves.



CUIDADO

Las indicaciones precedidas de la palabra **CUIDADO** advierten de riesgos que pueden provocar alguna lesión.

ATENCIÓN

Estas indicaciones advierten de situaciones que pueden provocar daños materiales o ecológicos.

Disponibilidad

En caso de perder estas instrucciones de servicio o bien cuando éstas estén en estado no utilizable, tiene la posibilidad de solicitar un nuevo ejemplar a la empresa STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG.

En caso de no haber registrado aun el dispositivo, debe proveer las siguientes indicaciones para poder proceder con la solicitud:

- N° de serie de su llave dinamométrica/llave medidora de ángulo de apriete
- Nombre de su distribuidor
- Fecha de adquisición de la llave dinamométrica/llave medidora de ángulo de apriete.

El código de las instrucciones de servicio se encuentra indicado en la derecha inferior de la portada de estas instrucciones.

Complementos

Estas instrucciones de servicio deben complementarse periódicamente con las instrucciones relativas a las:

- prescripciones legales para la prevención de accidentes,
- prescripciones legales para la protección del medio ambiente,
- regulaciones de las asociaciones profesionales vigentes en el lugar respectivo de aplicación.

Símbolos utilizados en este manual

Los diferentes elementos de estas instrucciones de servicio están rotulados con determinados símbolos. De esta forma puede detectarse con facilidad si se trata de

- texto normal,
- ☞ enumeraciones o bien pasos que seguir.

- ① Las indicaciones rotuladas con este símbolo, contienen indicaciones relativas a la utilización económica de la llave dinamométrica.

Por motivos de simplicidad, en estas instrucciones de servicio se utiliza a continuación el término "Llave dinamométrica".

Se explican las diferencias existentes entre las llaves dinamométricas SENSOTORK® 712R/6 y SENSOTORK® 713R.

Indicaciones de seguridad importantes

Uso correcto

La llave dinamométrica electrónica SENSOTORK® 712R/6 y la llave dinamométrica/goniómetro electrónica SENSOTORK® 713R han sido desarrolladas para medir pares de fuerzas al apretar y aflojar controladamente uniones roscadas en talleres. Para ello es necesario que una herramienta acoplable adecuada esté unida a la llave dinamométrica.

La llave dinamométrica/goniométrica electrónica SENSOTORK® 713R puede ser utilizada además para medir ángulos de apriete.

El uso correcto incluye el cumplimiento íntegro de la información contenida en este manual de uso. Observe las indicaciones de seguridad y los valores límite técnicos.

Es obligatorio asimismo el cumplimiento de las normas de prevención de accidentes de la mutua profesional correspondiente y todas las demás disposiciones de seguridad vigentes.

La llave dinamométrica electrónica SENSOTORK® 712R/6 y la llave dinamométrica/goniómetro electrónica SENSOTORK® 713R sólo pueden ser aplicadas para el uso especificado (véase pág. 11).

STAHlwILLE no asume ninguna responsabilidad por los daños atribuibles a un uso indebido.

Obligaciones en relación a estas instrucciones

El usuario de la llave dinamométrica es responsable de que estas instrucciones estén disponibles siempre que se utilice la llave. Guarde las instrucciones de uso cerca de la llave dinamométrica.

Indicaciones básicas de seguridad

Las llaves dinamométricas son herramientas de precisión y deben ser tratadas con el cuidado correspondiente. Evite los efectos mecánicos, químicos o térmicos que excedan la carga del uso correcto especificado.

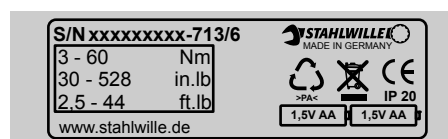


Asegúrese de que ninguna condición climática extrema como frío, calor y humedad del aire pueda mermar la precisión.

Evitar riesgos de lesión

- No utilice nunca una llave dinamométrica dañada ni accesorios deteriorados.
- Las baterías y pilas no pueden estar al alcance de los niños, pues podrían introducirlas en la boca y tragarlas.
- No utilice la llave dinamométrica como herramienta para golpear.
- Todas las herramientas acoplables y uniones utilizadas deben estar correctamente colocadas y fijadas.
- No sobrecargue la llave dinamométrica. No sobrepase nunca el par de apriete límite de 125 % del valor nominal. Respete siempre los datos indicados en la placa de características.

Ejemplo de una placa de características:



Evitar daños en la llave dinamométrica

- Evite la penetración de cuerpos extraños o líquidos en la carcasa de la llave dinamométrica. Tape siempre las entradas que no utilice.
- No abra nunca la carcasa de la llave.
- No presione sobre la pantalla.
- El derrame de las pilas y baterías puede provocar daños en la llave dinamométrica. Si no va a utilizar la llave dinamométrica durante un tiempo prolongado, extraiga las pilas.
- No utilice la llave dinamométrica para aflojar sin control uniones roscadas duras.
- No doble nunca el cable ni el enchufe y no exponga nunca esos componentes a fuerzas de tracción o temperaturas excesivas.
- No sobrecargue la llave dinamométrica. No sobrepase nunca el par de apriete límite de 125 % del valor nominal.

Evitar errores de funcionamiento

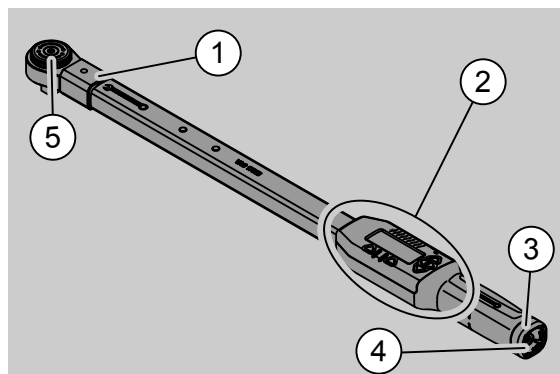
- Asegúrese de que el enchufe está completamente introducido en la ranura de entrada.

Manipulación de baterías y pilas

- Las baterías y pilas pueden contener sustancias tóxicas que contaminen el medio ambiente.
- No pueden estar al alcance de los niños, pues podrían introducirlas en la boca y tragarlas.
- Por eso, elimine las pilas y baterías siempre siguiendo las disposiciones legales vigentes. No tire nunca las pilas y baterías a la basura doméstica.
- El derrame de las pilas y baterías puede provocar daños en la llave dinamométrica. Si no va a utilizar la llave dinamométrica durante un tiempo prolongado, extraiga las pilas. Cuando se derrame una batería, colóquese los guantes de seguridad y limpie el compartimento de la batería con un paño seco.
- Cambie las baterías y las pilas con la carga baja a su debido tiempo. Cambie siempre las pilas y baterías a tiempo y utilice pilas y baterías del mismo tipo (véase la página 9).

Descripción técnica

Ambos tipos



1. Asiento de herramienta acoplable
2. Pantalla y teclado
3. Cierre giratorio
4. Casquillo para conexión de PC
5. Carraca acoplable 735

Estas llaves dinamométricas son llaves dinamométricas ajustables con indicación en pantalla.

Características de la llave dinamométrica:

- Son posibles los aprietes a izquierda y a derecha.
- La medición se realiza sin importar el punto de aplicación de la fuerza.
- Es posible el ajuste de diferentes unidades de medición (N·m, ft·lb, in·lb).
- Es posible introducir simplemente las cotas para herramientas acoplables especiales.
- Es posible el ajuste de señales de advertencia combinadas (de tipo óptico, táctil y acústico).
- Las llaves dinamométricas disponen de una interfaz para la conexión USB de un PC para la lectura y el análisis de los datos almacenados en el PC.

- Las llaves dinamométricas tienen un bloqueo de seguridad tipo QuickRelease para el desbloqueo fácil y la desconexión de las herramientas acoplables.

Las llaves dinamométricas están disponibles y suministrables en diferentes tamaños (véase la página 24).

Diferencias del modelo SENSOTORK® 713R ...

... dispone adicionalmente de una medición del ángulo de apriete.

El par de apriete y el ángulo de apriete se indican simultáneamente en la pantalla.

Identificación

Las llaves dinamométricas están rotuladas con un número de serie en el tubo ubicado en la parte lateral de la llave dinamométrica, el cual se indica en cada activación en la pantalla. También es posible visualizar el número de serie en el punto de menú "Estado" en la pantalla (véase la página 22).

Precisión

El rango de medición es de 5 % a 100 % del valor nominal.

Las llaves dinamométricas cumplen las normas DIN EN ISO 6789 y DKD-R 3-7, clase 2.

Software interno de la llave dinamométrica

La llave dinamométrica está equipada con un microcontrolador y una memoria.

El software interno se encarga de la evaluación y el almacenamiento permanente de los valores de medición, así como de la fecha y la hora.

Es posible grabar los datos a través del teclado o bien mediante la interfaz al computador.

La emisión de información se efectúa mediante la pantalla, los diodos luminosos, vibración y sonidos de señalización.

Transporte, contenido de suministro y almacenamiento

La llave dinamométrica debe transportarse siempre en su maleta y asegurarse durante el transporte contra una eventual caída.

ATENCIÓN

Daño en los elementos de medición de la llave dinamométrica.

- ☞ Evite los efectos mecánicos repentinos como golpes duros o caídas.

Contenido de suministro:

- una llave dinamométrica electrónica
- una carraca acoplable 735
- una maleta plástica para el tamaño 6 o el tamaño 20 o bien
- una caja de chapa de acero para el tamaño 40
- dos baterías redondas del tipo AA/LR6, 1,5 V (véase la página 9)
- certificado de fábrica del par y el ángulo de apriete
- documento de instrucciones de servicio

La llave dinamométrica debe almacenarse en su maleta con una temperatura ambiente de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Fundamentos del manejo

Preparación de la llave dinamométrica

Requisitos generales

- El usuario debe estar en posición estable.
- Debe estar disponible la suficiente libertad de movimiento para el usuario.
- El lugar de aplicación debe estar suficientemente iluminado.
- La temperatura de aplicación es de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Antes de la utilización, la llave dinamométrica debe poder adaptarse a las condiciones climáticas existentes en el uso posterior.
- La llave dinamométrica debe estar protegida frente a daños nocivos, como por ejemplo, la suciedad o humedad.

Selección de accesorios y herramientas acoplables



AVISO

Error de medición debido al ajuste erróneo del calibre y en consecuencia riesgo de lesiones graves.

- ☞ Ajuste la cota adecuada para las herramientas acoplables.
- ☞ Véase el capítulo "ajuste del calibre", pág. 21.



AVISO

Lesiones graves por el acople de piezas inadecuadas.

- ☞ Utilice únicamente piezas de la forma y tipo adecuados para cada uso específico.



AVISO

Lesiones graves por exceder la capacidad de carga máxima del accesorio o de la herramienta acoplable empleados. Ésta puede ser inferior al par de apriete máximo admisible de la llave dinamométrica.

- ☞ Respete siempre la capacidad de carga máxima admisible del accesorio o de la herramienta acoplable.

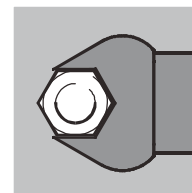


CUIDADO

Lesiones por una fijación incorrecta de las herramientas acoplables.

- ☞ Asegúrese de que la herramienta acoplable esté bien fijada, con la espiga de fijación encajada.

La herramienta debe disponer de la forma y del tamaño apropiados para la pieza de trabajo.

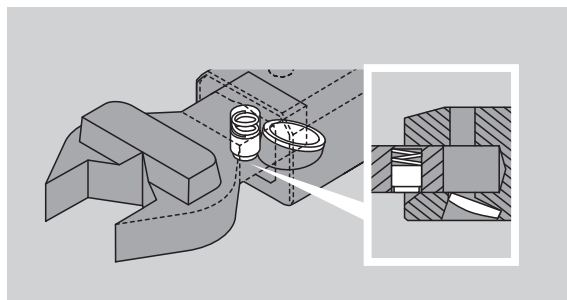


Montaje de la herramienta encajable

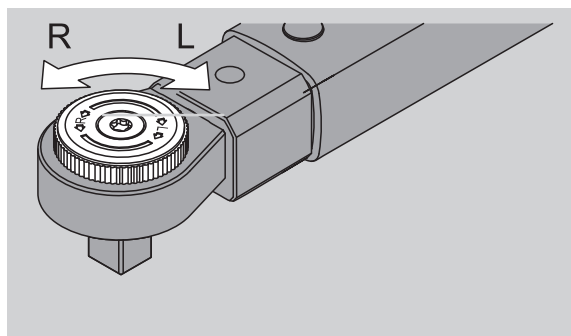
☞ Inserte la herramienta encajable en el cuadradillo interior de lado frontal del cabezal de llave.

En esto se empuja el perno de fijación con resorte del bloqueo de seguridad de tipo QuickRelease de la herramienta encajable a través de la posición inclinada en la introducción.

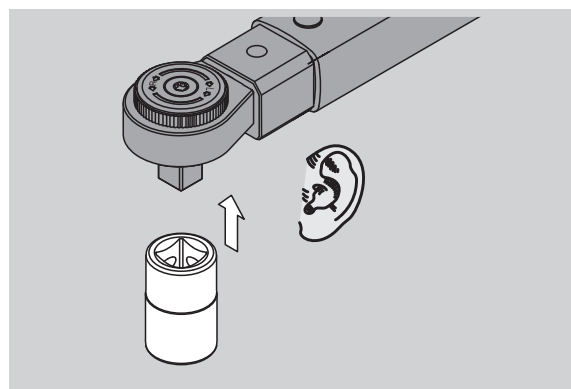
☞ Introduza la herramienta encajable hasta el tope. El perno de fijación debe engancharse en el orificio de trinquete del bloqueo de seguridad del tipo QuickRelease.



- ☞ Controle luego el asiento seguro de la herramienta encajable.
- ☞ En caso de utilizar una carraca encajable, debe posicionarse ésta en la dirección requerida de trabajo a través del giro del disco de mando.



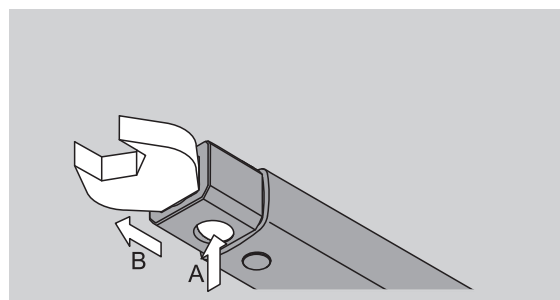
☞ Inserte la boca de llave apropiada en el cuadrado de accionamiento de la carraca acoplable hasta que enganche notoriamente.



Desmontaje de la herramienta encajable

Herramienta encajable montada en forma "normal"

☞ Empuje el botón verde de desbloqueo de tipo QuickRelease que se encuentra en la parte inferior del cabezal de llave (A).



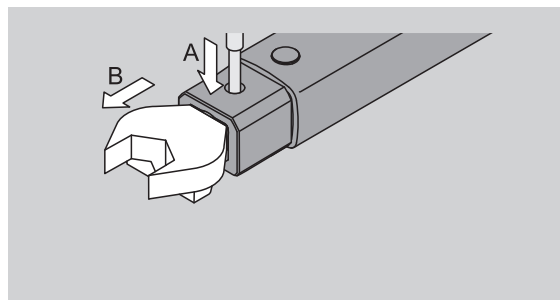
☞ Extraiga la herramienta encajable (B).

Herramienta encajable montada con giro en 180°

☞ Inserte un vástago delgado desde afuera en el orificio de enganche ubicado en la parte superior del cabezal de llave.

☞ Empuje el vástago hacia abajo con el perno de fijación (A).

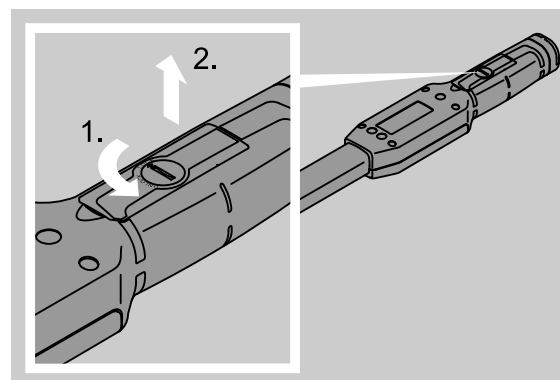
☞ Extraiga la herramienta encajable (B).



Colocación de acumuladores/baterías cargados

Para abrir la tapa de la cámara de batería, debe utilizarse, por ejemplo, una moneda.

- ☞ Gire el cierre en contra del sentido de las agujas del reloj hacia la posición "UNLOCK" (1.).
- ☞ Extraiga la tapa hacia arriba (2.).



ATENCIÓN

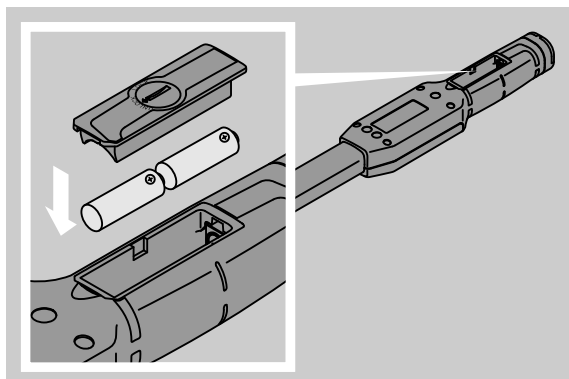
Evitar daños en la llave dinamométrica

- ☞ Utilice un cargador adecuado para el tipo de pila AA/LR6, 1,2 V.

Es posible utilizar los siguientes tipos:

- Baterías redondas del tipo AA/LR6, 1,5 V
- Baterías NiMH- redondas, tipo AA/LR6, 1,2 V.

- ☞ Inserte los acumuladores o bien las baterías bajo observación de la polaridad indicada, en la cámara de baterías.



- ☞ Coloque luego la tapa en la cámara de baterías. Ponga atención en su ajuste correcto. El cierre puede accionarse solamente en la posición correcta. Gire el cierre en sentido de las agujas del reloj hacia la posición "LOCK".

Teclas

Es posible aplicar los ajustes y la ejecución de las funciones con las 6 teclas de la llave dinamométrica.

Con las cuatro teclas ubicadas al lado derecho de la pantalla puede moverse el cursor o bien modificarse la selección de menú.

Con las teclas "R" y "L" se mueve el cursor hacia la izquierda o bien hacia la derecha.

- ① En el modo "Indicación" se puede seleccionar la unidad indicada con las teclas "R" o bien "L". En caso del modelo SENSOTORK® 713R se debe seleccionar el modo "Direct" pulsando simultáneamente las teclas "R" y "L".

Con las teclas "O" y "U" pueden "hojearse" las posiciones seleccionadas, los modelos de aprietos o bien los caracteres y las cifras en la pantalla.

Las teclas "MR" y "ML" por debajo de la pantalla tienen funciones diferentes. Estas se indican en texto claro en la pantalla.

Pantalla

En función del estado de servicio, en la pantalla se indican los valores de medición, las informaciones de estado y otro tipo de informaciones.

La indicación del par de apriete está intermitente siempre que el valor de medición se encuentre fuera del rango de medición calibrado. Cuando el valor se sitúa dentro del rango calibrado, la indicación del valor de medición es constante.

Ejemplo para SENSOTORK® 713R/6: la indicación del valor de medición está intermitente mientras el valor medido sea inferior a 5% del valor nominal (3 N·m).

La iluminación de la pantalla señala el estado actual del valor medido de forma visual:

- verde: valor dentro del rango de tolerancia
- amarillo: se ha alcanzado el umbral de preaviso ajustado
- rojo: valor fuera del rango de tolerancia

Activación de la llave dinamométrica

- ☞ Para activar la llave dinamométrica, debe accionarse una de las teclas.

Ambos diodos luminosos se encienden brevemente y señalizan al usuario que la llave dinamométrica está activada. En la pantalla se indica además el número de serie (estampado también en la placa de identificación al dorso de la llave dinamométrica) y la versión del software.

- ☞ Para seleccionar un idioma de menú, debe pulsarse la tecla "ML".
- ☞ Seleccione con las teclas "O" o "U" el idioma deseado.
- ☞ Confirme su selección con la tecla "MR".

Las denominaciones de menú se indican ahora en el idioma seleccionado por usted.

- ① Después de una desactivación de la llave dinamométrica, no es necesario seleccionar nuevamente el idioma en caso de una nueva activación. La llave se encuentra automáticamente en el idioma seleccionado por última vez.

En caso de utilizar la llave dinamométrica por primera vez o bien en caso que durante un período mayor a 10 minutos no se encontraron los acumuladores o las baterías dentro de la llave dinamométrica, se debe esperar aproximadamente 1 minuto hasta que la llave dinamométrica esté en servicio después de su activación.

En caso de no utilizar la llave dinamométrica, se desactiva ésta después de un tiempo predeterminado. El tiempo de desactivación puede determinarse en el menú "Preajustes" (véase la página 20).

- ① Todos los datos almacenados se mantienen activos después de la desactivación.

Protección de contraseña

ATENCIÓN

Sin la contraseña del administrador la llave dinamométrica sólo puede ser utilizada de forma restringida.

- ☞ Guarde la contraseña de administrador en un lugar seguro.
- ☞ Si ha olvidado la contraseña de administrador envíe la llave dinamométrica a STAHLWILLE.

La llave dinamométrica permite la protección de todos los ajustes mediante una contraseña de administrador (Cap. "Creación y modificación de la contraseña de administrador", véase la página 20). En estado de suministro, no está ajustada una contraseña de administrador.

En caso de no haber asignado una contraseña de administrador, puede confirmarse la consulta de contraseña con la tecla "OK".

- ① Para la entrada está disponible un máximo de 16 caracteres.

Vista sinóptica de los menús

Existen cinco menús principales:

- "Definir aprietes/modelos"
- "Programar series"
- "Preajustes"
- "Apretos programados" y
- "Mostrar"

Desplazamiento dentro de los menús

- ☞ Para llegar al menú principal, debe pulsarse la tecla "ML".
- ☞ Para la llamada de determinados puntos de menú se realiza una consulta de contraseña.
- ☞ Para seleccionar un punto de menú, pulse la tecla "O" o "U".
- ☞ Confirme el punto de menú seleccionado con la tecla "MR".

Según el punto de menú se activa una función o bien se llama un submenú.

- ☞ Para salir de un menú seleccionado, debe pulsarse la tecla "ML".
- ☞ Para seleccionar una función o un punto de menú en los submenús, debe procederse al igual que en la selección en el menú principal.

Entrada de cifras y textos

En los puntos de menú deben grabarse valores o textos al realizar la entrada de datos. Las entradas pueden contener cifras, letras o caracteres especiales. Proceda del siguiente modo:

- ☞ Seleccione la posición de entrada con las teclas "L" o "R".

El cursor en la pantalla parpadea como solicitud de entrada, al lado izquierdo del carácter a grabar.

- ☞ Seleccione el carácter deseado con las teclas "O" o "U".
- ☞ Repita los pasos arriba indicados hasta haber completado la entrada deseada.
- ☞ En caso de querer "pasar" por las cifras, las letras o los caracteres especiales, mantenga pulsada la tecla correspondiente.

En la entrada de un valor se indica el contenido anterior en el campo de entrada.

- ☞ Para modificar el contenido, confirme esta modificación con la tecla "MR" al final de la entrada.
- ☞ En caso de pulsar la tecla "ML", se deshace la entrada y se mantiene el contenido anterior.

Funcionalidad

Modos de servicio del Sensotork

La llave dinamométrica del tipo 712R/6 ofrece el modo de par de apriete. La llave dinamométrica del tipo 713R ofrece tanto el modo de par de apriete como también el modo de ángulo de apriete.

Las llaves dinamométricas SENSOTORK® 712R/6 y 713R se encuentran siempre en uno de los siguientes tres modos de servicio después de su activación.

Indicación

- ① En este modo de servicio no se almacenan los valores después de terminar el apriete.

En este modo de servicio se mide el par de apriete actualmente aplicado y se indica en la pantalla. La llave dinamométrica no reacciona con señales ópticas o acústicas al apretar un tornillo.

Par de apriete

En este modo de servicio se realiza un apriete solamente en función del par de apriete. La llave dinamométrica evalúa el par de apriete medido y reacciona con las señales respectivas (LED, tono de señalización, vibración). Para esto deben ingresarse previamente los valores respectivos en la llave dinamométrica.

Valor punta (peak hold)

Durante un proceso de atornillado se mide el par de apriete más grande y se indica en la pantalla, presentando el llamado "valor punta".

Mediante una simple selección de parámetros se puede dejar grabado el valor punta.

Ángulo de apriete (solo SENSOTORK® 713R)

En este modo de servicio se realiza un apriete en función del par de apriete y del ángulo de apriete. La llave dinamométrica evalúa el par de apriete y el ángulo de apriete medidos y reacciona con las señales correspondientes (LED, tono de señal, vibración). Para esto deben grabarse previamente los valores respectivos en la llave dinamométrica.

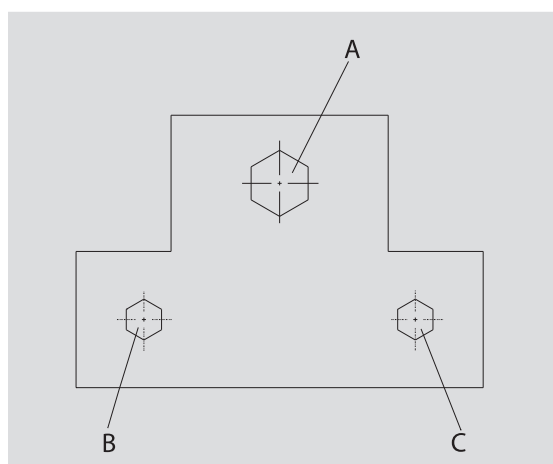
Selección directa (solo SENSOTORK® 713R)

Con esta función puede seleccionar los modos de par de apriete y ángulo de apriete. El modo "Par de apriete" no se diferencia del modo de servicio. Para el modo "Ángulo de apriete" se puede introducir directamente el par angular inicial, la cota y el ángulo de apriete. No es necesario programar un apriete completo. Los parámetros complementarios requeridos se toman de los ajustes previos.

- ① En este modo de funcionamiento **no se guarda ningún valor** al finalizar el proceso de apriete.
- ☞ Para cambiar a la selección directa, pulse simultáneamente las teclas "L" y "R".

Ejemplo práctico para los ajustes del modelo de apriete y la serie de aprietes

Modelo de apriete, proceso de apriete y serie de apriete



Un objeto debe atornillarse con tres tornillos (A, B, C). El constructor determina previamente que los tornillos B y C deben apretarse con determinados ángulos de apriete.

Previamente debe determinarse la disposición mediante apriete del tornillo A. Este debe apretarse solamente según el par de apriete.

Cada una de las tres condiciones presenta un modelo propio de apriete, en el cual deben definirse individualmente los parámetros del apriete.

Estos son:

- par de apriete o par angular inicial y ángulo de apriete
- Tolerancia,
- Unidad y
- Nombre

Los siguientes ajustes resultan idénticos para los modelos de apriete indicados:

- Cota del útil
- Preaviso [%]

El constructor debe asegurarse además que los procesos de apriete se realicen en una secuencia determinada. Para esto debe definir adicionalmente una serie de aprietes en la llave dinamométrica. A esta serie de aprietes se agregan luego los modelos de aprietes en la secuencia requerida.

Cuando el mecánico realiza aprietes en el objeto, ya no necesita seleccionar individualmente los modelos de aprietes, sino que selecciona directamente la serie completa de aprietes.

La llave dinamométrica informa automáticamente al mecánico acerca del siguiente modelo de apriete que debe realizarse. Cada uno de los procesos de apriete generados crea un registro de datos de medición que se almacena permanentemente en la llave dinamométrica.

Entrada de datos para la secuencia de aprietes

A continuación le indicamos los pasos a seguir con un ejemplo práctico.



PELIGRO

Peligro de lesiones graves o mortales debido a la copia de valores de medición erróneos.

- ☞ Los datos y valores del siguiente ejemplo son únicamente valores orientativos.
- ☞ No aplique bajo ninguna circunstancia los valores del ejemplo para ningún trabajo.

Activación

- ☞ Para activar la llave dinamométrica, debe pulsarse discrecionalmente una de las teclas.

Durante el arranque de la llave dinamométrica, los dos diodos luminosos están encendidos. A continuación se muestran en la pantalla el número de serie y la versión del software.

- ☞ Active el software de servicio con la tecla "MR". La llave dinamométrica está ahora en servicio y se encuentra en el modo "Con disparo".

Definir aprietes

- ☞ Para llamar el menú, pulse la tecla "ML".
- ☞ Grabe su contraseña de administrador.
- ☞ Confirme con la tecla "MR".
- ☞ En caso de no haber grabado aún la contraseña de administrador, debe confirmarse este paso con la tecla "MR" (véase "Preajustes", la página 20).

Ahora se encuentra en el menú y ya se seleccionó el primer punto de menú "Definir aprietes".

- ☞ Para llegar al submenú "Nuevo apriete", debe pulsarse la tecla "MR".

En el submenú "Nuevo apriete" puede

- crear nuevos modelos de aprietes y
- editar los aprietes (modificar y eliminar).

- ☞ Seleccione el punto de menú "Nuevo apriete".
- ☞ Confirme su selección con la tecla "MR".

Para realizar los ajustes para el modelo de apriete, puede seleccionar las siguientes entradas en un listado de parámetros:

- Modo (solo modelo SENSOTORK® 713R)
- Par de apriete o par angular inicial y ángulo de apriete (solo SENSOTORK® 713R)
- Tolerancia
- Preaviso [%]
- Cota del útil
- Unidad
- Nombre

Del siguiente modo pueden registrarse los parámetros para el primer modelo de apriete:

- ☞ Para seleccionar "Modo", debe pulsarse la tecla "MR".
- ☞ Para ajustar el modo de servicio, seleccione con las teclas "O" o "U" la entrada "Ángulo de apriete".
- ☞ Confirme su selección con la tecla "MR".

Ahora se encuentra nuevamente en el listado de parámetros en la entrada "Modo".

- ☞ Para seleccionar el punto del menú "Par angular inicial", pulse la tecla "U".
- ☞ Para introducir el par angular inicial, pulse la tecla "MR".

En la pantalla se visualiza el valor anterior para el par angular inicial. Para ajustar, por ejemplo, el valor a 10, debe proceder del siguiente modo:

- ☞ Pulse brevemente tres veces seguidas la tecla "L".

Ahora parpadea el cursor debajo de la cifra a modificar.

- ☞ Pulse la tecla "O" o "U" hasta que se indique un "1" sobre el cursor.
- ☞ Para colocar el cursor debajo del uno, pulse una vez la tecla "R".
- ☞ Pulse ahora la tecla "O" o "U" hasta que se indique un "0".

En la pantalla se visualiza el valor "10" para el par angular inicial.

- ☞ Confirme la entrada con la tecla "MR".

Ahora puede seleccionar la siguiente entrada del listado de parámetros.

- ☞ Para seleccionar la entrada "Ángulo de apriete", pulse la tecla "U".
- ☞ Para realizar una entrada, pulse la tecla "MR".

Para ajustar, por ejemplo, el valor a 25 grados, debe proceder del siguiente modo:

- ☞ Pulse brevemente tres veces seguidas la tecla "L".

Ahora parpadea el cursor debajo de la cifra a modificar para las decenas.

- ☞ Pulse ahora la tecla "O" o "U" hasta que se indique un "2".
- ☞ Para colocar el cursor debajo de la posición del uno, pulse una vez la tecla "R".
- ☞ Pulse ahora la tecla "O" o "U" hasta que se indique un "5".

En la pantalla se visualiza el valor "25" para el ángulo de apriete.

- ☞ Confirme la entrada con la tecla "MR".

Ahora puede seleccionar la siguiente entrada del listado de parámetros.

Indique del mismo modo los valores de ejemplo para

- la tolerancia (5,6),
- el preaviso [%] (60),
- la cota del útil (se mantiene inicialmente sin modificación) y
- la unidad (N·m).

ATENCIÓN

Los ajustes realizados para una operación de atornillado no quedan guardados.

- ☞ Finalice la introducción de los datos de una operación siempre con la especificación de un nombre.

- ☞ Para almacenar todos los ajustes para un modelo de apriete, debe asignarse un nombre al modelo de apriete.

- ☞ Seleccione la entrada "Nombre".
- ☞ Confirme con la tecla "MR".

El cursor se encuentra ahora en la línea de entrada en el borde izquierdo.

- ☞ Seleccione el carácter deseado con la tecla "O" o "U".
- ☞ Para desplazar el cursor hacia la siguiente posición, debe pulsarse la tecla "R".
- ☞ Seleccione el siguiente carácter.
- ☞ Repita los pasos anteriores hasta que haya grabado la entrada "Tornillo B".
- ☞ Confirme la entrada con la tecla "MR".

El modelo de apriete está ahora almacenado. El registro de datos del primer modelo de apriete está ahora completo.

En el menú "Definir aprietes" puede "hojearse" la lista con los modelos de aprietes con las teclas "O" o "U". Esta contiene ahora el nuevo modelo de apriete "Tornillo B".

Repita los pasos anteriores e grabe un segundo modelo de apriete con los valores del modelo de apriete "Tornillo B" y denomine el segundo modelo de apriete con "Tornillo C".

Grabe un tercer modelo de apriete con los siguientes ajustes:

- Modo: Par de apriete
 - Par de apriete (30)
 - Tolerancia (5)
 - Preaviso [%] (80)
 - Cota del útil
(se mantiene inicialmente sin modificación)
 - Unidad (N·m)
 - Nombre (Tornillo A)
- ☞ Seleccione para esto con las teclas "O" o "U" la entrada "Nuevo modelo de apriete".
- ☞ Confirme con la tecla "MR".

Programar series de aprietes

Una serie de aprietes es una colección de modelos de aprietes que se ejecutan siguiendo una secuencia determinada. Después de la entrada de los modelos de aprietes puede determinarse una serie de aprietes.

En el menú "Programar series" pueden

- crearse nuevas series de aprietes, así como
 - consultar o eliminar las series de aprietes.
- ① En caso de no requerir una secuencia determinada de los modelos de aprietes, no resulta necesario crear una serie de aprietes. Los modelos de aprietes grabados pueden seleccionarse también directamente.
- ☞ Seleccione con las teclas "O" o "U" en el menú principal, el punto de menú "Programar series".
- ☞ Confirme con la tecla "MR".

Ahora se encuentra en el submenú "Nueva serie".

☞ Para grabar una serie de aprietes, confirme con la tecla "MR".

En la pantalla se indica un listado con todos los modelos de aprietes grabados.

☞ Seleccione con las teclas "O" o "U" el modelo de apriete "Tornillo A".

☞ Pulse una vez la tecla "MR".

- ① La tecla "MR" no debe pulsarse dos veces. De otro modo se agrega el modelo de apriete por segunda vez.

La entrada se confirma mediante una señal acústica y un breve encendido del diodo luminoso verde.

El modelo de apriete seleccionado se encuentra ahora como primer modelo de apriete en la serie de aprietes.

☞ Agregue con las teclas "O", "U" y "MR" los modelos de aprietes "Tornillo C" y "Tornillo B".

- ☞ Asigne un nombre a la serie de aprietes, como "Ejemplo".

ATENCIÓN

Los ajustes realizados para ejecutar un proceso no quedan guardados.

- ☞ Finalice la introducción de los datos para un proceso siempre con la especificación de un nombre.
-
- ① En caso de haber asignado un nombre para una serie de aprietes, no es posible asignar otros modelos de aprietes para esta serie de aprietes.
- ☞ Para salir de este menú, pulse dos veces brevemente la tecla "ML".

Utilización de la llave dinamométrica

- ① En el Cap. "I Entrada de datos para la secuencia de aprietes" (véase la pág. 12) se muestra en base a un ejemplo práctico el modo de ajuste de modelos de apriete y series de aprietes para la llave dinamométrica.



PELIGRO

Peligro de lesiones graves o mortales debido a valores de medición erróneos.

- ☞ Asegúrese de que el ajuste del par de apriete es correcto antes de usar la llave.
- ☞ Asegúrese de que el accesorio y/o la herramienta acoplable estén bien colocados antes de utilizar la llave.

ATENCIÓN

Daños en la llave dinamométrica

- ☞ No debe sobrecargar la llave dinamométrica.
- ☞ Observe siempre el par de apriete máximo ajustable (véase la placa de características).

Tarar la llave dinamométrica

Para asegurar una medición segura, debe estar tarada la llave dinamométrica en cada proceso de apriete. Los procesos de tarado de los tipos de llave 712R/6 y 713R se ejecutan de diferentes modos.

SENSOTORK® 712R/6

El tarado del par de apriete se realiza siempre mediante pulsación de la tecla "MR".

La llave dinamométrica debe tararse siempre cuando indica un valor inaceptable para la precisión de medición, estando en estado descargado.

Después del tarado puede mantenerse el valor desigual a 0,00. Este debe mantenerse dentro de la precisión requerida del modelo de apriete. En caso de no ser así, debe repetirse el proceso de tarado.

SENSOTORK® 713R

El tarado del par de apriete se realiza del mismo modo como para el tipo 712R/6. En la pulsación de la tecla "MR" se tara adicionalmente el ángulo de giro.

Además se tara automáticamente el ángulo de apriete en el cambio de un modelo de apriete.

El proceso de tarado del ángulo de apriete puede durar varios segundos. Durante el proceso de tarado se indica "Tara" en la pantalla.

- ☞ Coloque la llave dinamométrica activada en una superficie plana y sujete la llave dinamométrica.



PELIGRO

Peligro de lesiones graves o mortales debido a pares de apriete erróneos por no haberse completado el proceso de taraje.

- ☞ Si en la llave dinamométrica está colocada una herramienta, deje que ésta sobresalga del borde de la mesa al efectuar el taraje.
- ☞ Mantenga inmóvil la llave dinamométrica/ goniómetro 713R durante todo el proceso de taraje.

- ☞ Pulse la tecla "MR".

La llave dinamométrica se tara ahora.

Llamada de modelos de aprietes y series de aprietes

Después de haber grabado todos los modelos de aprietes, la llave dinamométrica se encuentra preparada para su aplicación.

Los modelos de aprietes o bien las series de aprietes previamente definidos, pueden seleccionarse directamente mediante la selección rápida con las teclas "O" o "U" fuera del menú.

- ☞ Para llamar los modelos de aprietes o bien las series de aprietes, pulse la tecla "O" o "U" (selección rápida).

En la pantalla se indican en un listado todos los modelos de aprietes o bien las series de aprietes previamente grabados.

- ☞ Seleccione el modelo de apriete o bien la serie de aprietes que desea utilizar.

- ☞ Confirme su selección con la tecla "MR".

En la pantalla de la llave dinamométrica se indica el primer modelo de apriete de una serie de aprietes.

- ☞ En caso de querer interrumpir la selección, pulse la tecla "ML".

Después de la selección se encuentra activado el modelo de apriete seleccionado o bien el primer modelo de apriete de una serie de aprietes.

En el caso de la llave dinamométrica del tipo 713R se tara ahora el ángulo cuando está activado un modelo de apriete con ángulo de apriete.

Apriete



PELIGRO

Peligro de lesiones graves o mortales debido a un orden incorrecto en el apriete de los tornillos.

- ☞ Asegúrese de apretar los tornillos comprendidos en el proceso a ejecutar en el orden correcto.
- ☞ Si se da cuenta de que ha invertido el orden, interrumpa de inmediato el proceso de apriete.
- ☞ Afloje los tornillos y utilice si es preciso un tornillo nuevo.



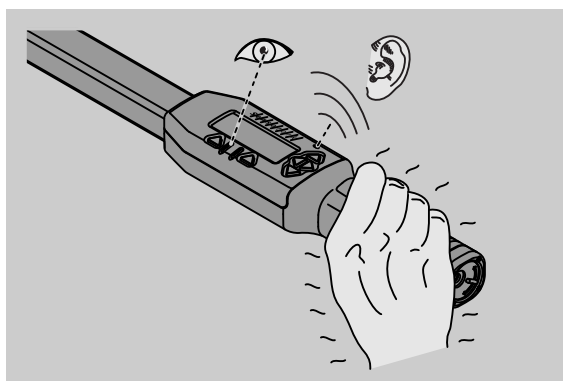
AVISO

Peligro de lesiones graves debido a la sobrecarga de la llave dinamométrica.

- ☞ No someta la llave dinamométrica a cargas superiores al rango de medición máximo.
- ☞ En caso de sobrecarga parpadean los dos LED, el mango vibra y suena una señal acústica a intervalos.
- ☞ En ese caso interrumpa el proceso de atornillado de inmediato.

Cuando ejecuta un proceso de apriete, la llave dinamométrica emite, aparte de la indicación del par de apriete o del ángulo de apriete, también otras señales que indican el avance del proceso de apriete con respecto a los parámetros previamente ajustados.

- ☞ Durante el apriete deben observarse los valores del par de apriete o bien el valor de ángulo de apriete que se indican en la pantalla.



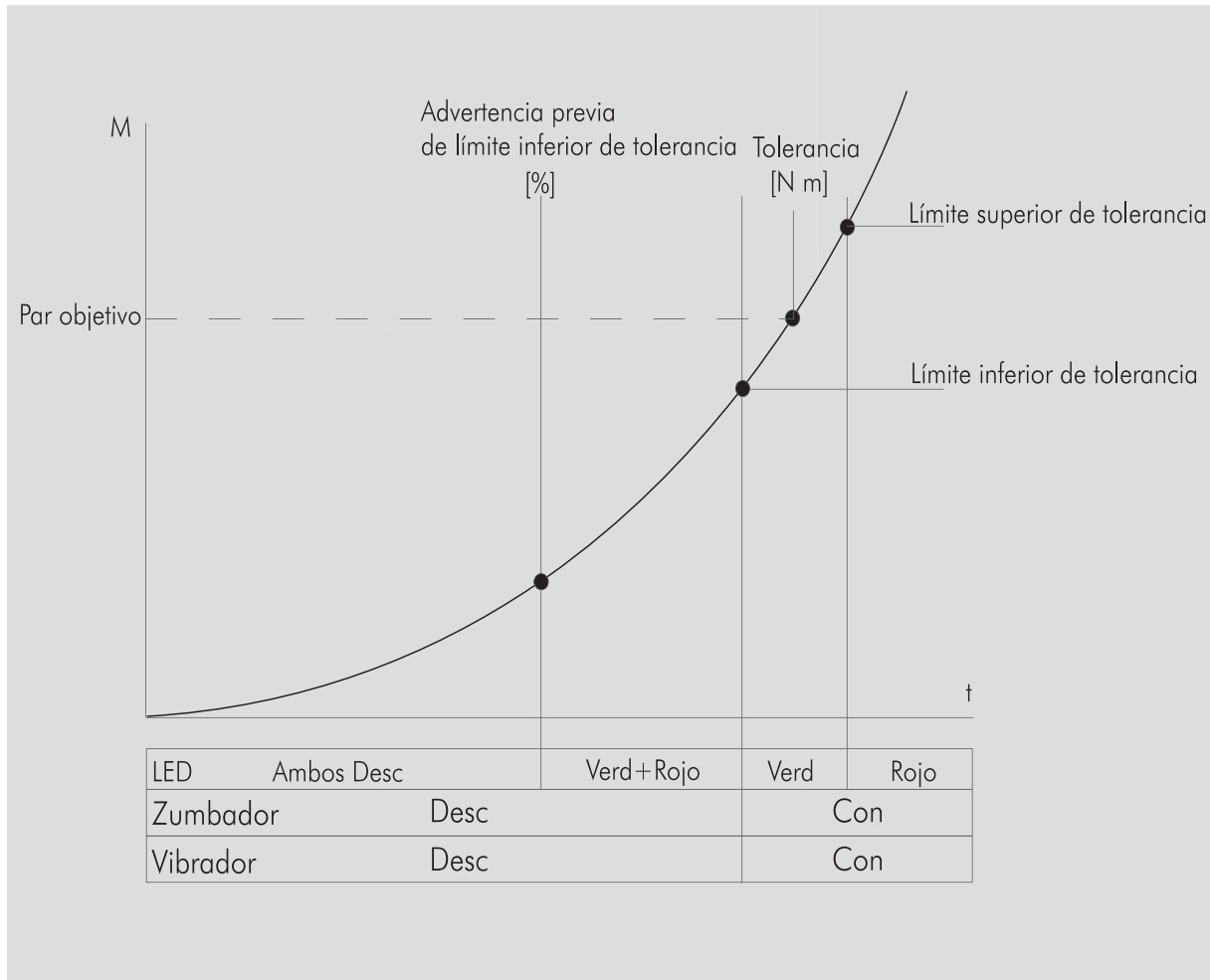
En función del modo de servicio, pueden presentarse los siguientes procesos:

Indicación

La pantalla indica el valor actual del par de apriete aplicado.

La llave dinamométrica no indica otros eventos, como por ejemplo, el cumplimiento de un valor umbral o límite.

Par de apriete



En este modo se indica el nombre del modelo de apriete en la línea superior de la pantalla. Por debajo se indica el par de apriete actual.

En caso de accionar la llave dinamométrica y el valor se aproxima al inicio del rango de medición, en la pantalla cambia el texto sobre las dos teclas e indica nuevamente "Atrás" o bien "OK".

En la pantalla se indica además la unidad almacenada para el modelo de apriete, así como la dirección de giro "-" para apriete a izquierda y "+" para apriete a derecha.

El valor indicado es siempre el valor máximo alcanzado hasta este instante. Este se mantiene en la indicación aunque se haya descargado la llave dinamométrica, como por ejemplo, con la carraca.

En caso que este valor se sobrepase luego con nuevas cargas, aumenta también el valor máximo indicado en la pantalla.

Cuando se alcanza el valor de preaviso, el fondo de la pantalla cambia a color amarillo. Esto indica que falta poco para alcanzar el rango de tolerancia inferior del par de apriete objetivo.

Al alcanzar el rango de tolerancia del par de apriete objetivo, se enciende el diodo luminoso verde. Adicionalmente se emite una señal acústica de advertencia y se activa la vibración.

① Cuando vibra la llave dinamométrica, aumenta considerablemente el consumo de energía.

☞ Descargue la llave dinamométrica después de terminar el modelo de apriete.

El proceso de apriete iniciado de esta forma, puede terminarse solamente con las teclas de menú.

Ahora puede almacenar el valor alcanzado con la tecla "MR" o bien interrumpir el proceso de apriete con la tecla "ML".

① Solo puede guardar si se visualiza "OK" en la pantalla sobre la tecla "MR". En caso contrario la memoria está llena. Para poder guardar de nuevo tiene que borrar la memoria, al menos algunos contenidos.

En ambos casos es posible continuar inmediatamente con el siguiente modelo de apriete.

**AVISO**

Peligro de lesiones graves debido a un apriete excesivo de las uniones roscadas.

- ☞ Cuando se encienda el diodo luminoso rojo interrumpa el proceso de atornillado de inmediato.
- ☞ Cambie el tornillo por uno nuevo.

En caso que no se indique "OK" en la pantalla sobre la tecla "MR", la memoria de la llave dinamométrica está llena (Cap. "Memoria llena", véase la página 21).

- ① En caso de trabajar con una serie de aprietes, después de terminar un proceso de apriete se selecciona el siguiente modelo de apriete dentro de la serie de apriete. Esto se aplica para todos los modos de servicio. Después del último modelo de apriete se selecciona automáticamente el primer modelo de apriete.

Valor punta (peak hold)

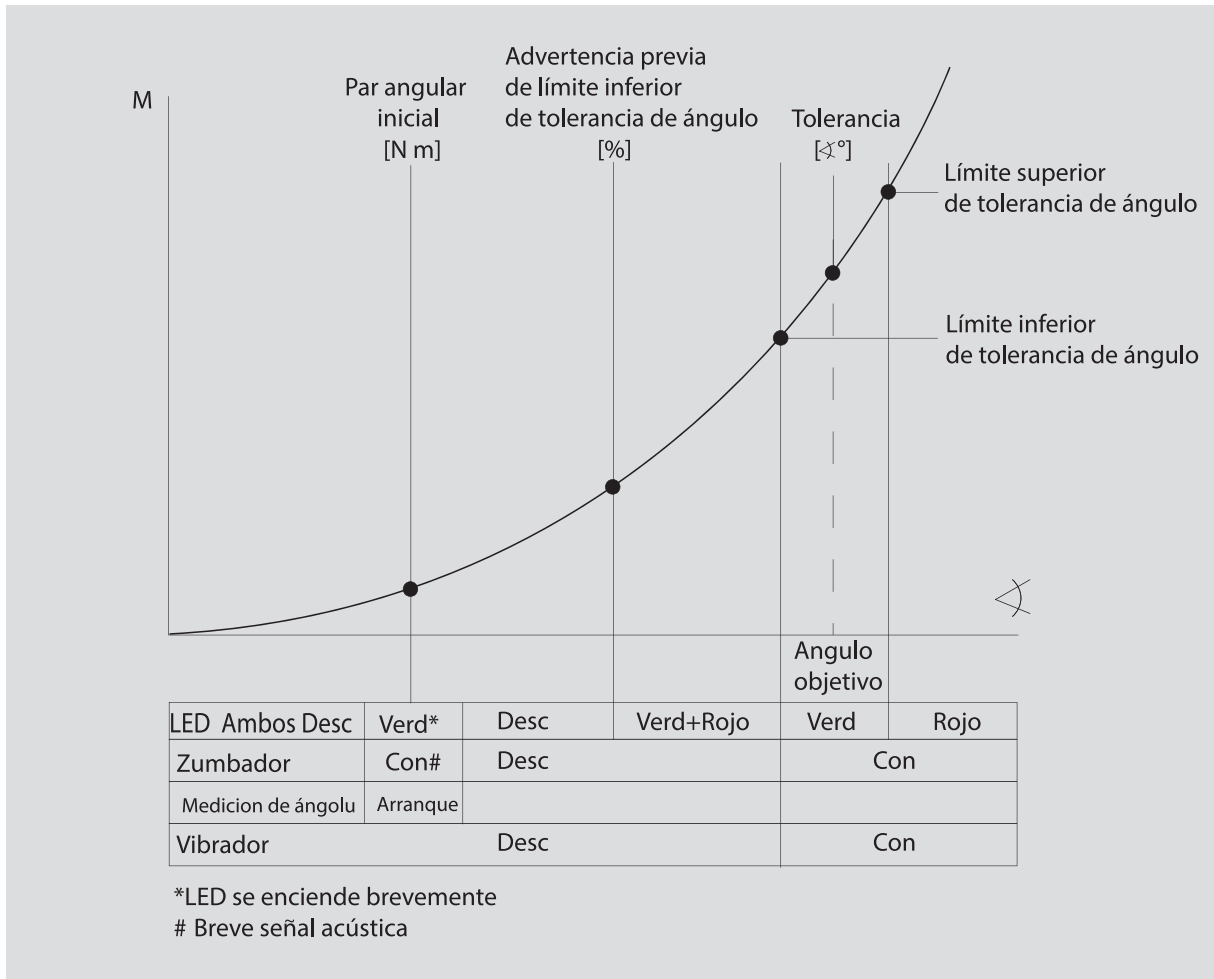
En el modo de servicio "Par de apriete", la llave dinamométrica mantiene automáticamente el valor punta. Este par de apriete se indica en la pantalla.

Grabe un nuevo modelo de apriete con el par de apriete igual al valor punta y asignele un nombre. Ajuste el valor de tolerancia en cero y la advertencia previa en 100%. Todos los demás parámetros pueden importarse desde los ajustes previos.

Mientras mantenga accionada la llave dinamométrica, aumenta el valor indicado del par de apriete.

Este par de apriete queda grabado después del atornillado.

Ángulo de apriete



En este modo se indica el nombre del modelo de apriete en la primera línea de la pantalla. Por debajo se indica el par de apriete actual en la pantalla.

Cuando accione la llave dinamométrica o bien cuando el valor se acerca al inicio del rango de medición, aparece en la pantalla sobre las dos teclas "Atrás" y "OK".

En la pantalla se indica además la unidad almacenada para el modelo de apriete, así como la dirección de giro "-" para apriete a izquierda y "+" para apriete a derecha.

Cuando se alcanza el par angular inicial se enciende brevemente el diodo luminoso verde y se emite una breve señal acústica.

En la indicación grande ubicada en el centro de la pantalla se indica ahora el ángulo de apriete. El valor del par de apriete máximo se indica luego arriba delante de la unidad.

El ángulo de apriete indicado muestra el valor de ángulo que se alcanzó bajo carga en dirección de apriete. El valor se mantiene en la indicación, incluso en caso de haber descargado la llave dinamométrica (por ejemplo, con la carraca).

Cuando se alcanza el valor de preaviso, el fondo de la pantalla cambia a color amarillo. Esto indica que falta poco para alcanzar el rango de tolerancia inferior de ángulo del ángulo objetivo.

Al alcanzar el rango de tolerancia del par de apriete objetivo, se enciende el diodo luminoso verde. Adicionalmente se emite una señal acústica de advertencia y se activa la vibración.

- ① Cuando vibra la llave dinamométrica, aumenta considerablemente el consumo de energía.
- ☞ Descargue la llave dinamométrica después de terminar el modelo de apriete.

El proceso de apriete iniciado de esta forma, puede terminarse solamente con las teclas de menú.

Ahora puede almacenar el valor alcanzado con la tecla "MR" o bien interrumpir el proceso de apriete con la tecla "ML".

- ① Solo puede guardar si se visualiza "OK" en la pantalla sobre la tecla "MR". En caso contrario la memoria está llena. Para poder guardar de nuevo tiene que borrar la memoria, al menos algunos contenidos.

En ambos casos es posible continuar con el siguiente modelo de apriete después de terminar el tarado.



AVISO

Peligro de lesiones graves debido a un apriete excesivo de las uniones roscadas.

- ☞ Cuando se encienda el diodo luminoso rojo interrumpa el proceso de atornillado de inmediato.
- ☞ Cambie el tornillo por uno nuevo.

En caso que no se indique ningún texto en la pantalla sobre la tecla "MR", la memoria de la llave dinamométrica está llena (Cap. "Memoria Llena", véase la página 21).

- ① En caso de trabajar con una serie de aprietes, después de terminar un proceso de apriete se selecciona el siguiente modelo de apriete dentro de la serie de apriete. Esto se aplica para todos los modos de servicio. Después del último modelo de apriete se selecciona automáticamente el primer modelo de apriete.

Selección directa (solo SENSOTORK® 713R)

Con esta función puede seleccionar los modos par de apriete y ángulo de apriete. El modo "Par de apriete" no se diferencia del modo de servicio. Para el modo "Ángulo de apriete" se puede introducir directamente el par angular inicial, la cota y el ángulo de apriete. No es necesario programar un apriete completo. Los parámetros complementarios requeridos se toman de los ajustes previos.

- ① Si selecciona un modo de funcionamiento por medio de la selección directa, al final del proceso de apriete no se guarda ningún valor.
- ☞ Para cambiar a la selección directa, pulse simultáneamente las teclas "L" y "R".

Si ha activado la selección directa, en la pantalla se indica "direct". A continuación se abre el menú de selección:

- par de apriete
- apriete con ángulo

- ☞ Seleccione el modo de funcionamiento deseado.
- ☞ Pulse la tecla "MR" para confirmar.

Ángulo de apriete

- ☞ Introduzca el par angular inicial.
- ☞ Pulse la tecla "MR" para confirmar.
- ☞ Introduzca el ángulo de apriete deseado.
- ☞ Pulse la tecla "MR" para confirmar.
- ☞ Seleccione ahora la cota deseada.
- ☞ Pulse la tecla "MR" para confirmar.

A continuación se abre una lista de los valores de medición introducidos.

- ☞ Para confirmar la indicación pulse la tecla "MR".
- La llave dinamométrica está preparada para funcionar.

Reinicialización de la llave dinamométrica (Reset)

- ☞ Para arrancar nuevamente el software de la llave dinamométrica, deben pulsarse simultáneamente las teclas "ML", "MR" y "O" (las tres teclas con las flechas indicando hacia arriba).
- ☞ En caso que el software no arranque nuevamente, deben extraerse los acumuladores o las baterías de la cámara de batería de su llave dinamométrica.
- ☞ Espere aprox. 10 minutos y coloque luego nuevamente los acumuladores o bien las baterías en la cámara de baterías, observando la polaridad correcta.

Otros ajustes

Preajustes

- ① Todos los ajustes previos y modelos de apriete se integran automáticamente para los modos "Indicación" y "Con disparo" en caso de no haber ajustado individualmente los modelos de apriete particulares.

En el menú "Preajustes" pueden aplicarse los siguientes ajustes.

- ① Para ajustar los modelos de aprietes, no se requiere obligatoriamente la aplicación de los siguientes preajustes.

En todos los ajustes debe procederse del siguiente modo:

- ☞ Seleccione en el menú principal con las teclas "O" o "U" el punto de menú "preajustes".
- ☞ Confirme su selección con la tecla "MR".
- ☞ Seleccione con las teclas "O" o "U" el punto de menú requerido.
- ☞ Confirme su selección con la tecla "MR".
- ☞ Grabe con las teclas "O", "U", "R" y "L" el texto o bien el valor requerido.
- ☞ Para almacenar la entrada, confirme ésta con la tecla "MR".

Creación o modificación de una contraseña de administrador

Para que los registros de datos para los modelos de aprietes no puedan eliminarse accidentalmente o por personas no autorizadas, existe la posibilidad del bloqueo de la posibilidad de entrada de su llave dinamométrica con una contraseña de administrador.

- ① En estado de suministro, la llave dinamométrica no cuenta con una contraseña de administrador. Para su entrada está disponible un total de 16 caracteres.

ATENCIÓN

Las funciones de la llave dinamométrica están limitadas sin la contraseña de administrador.

☞ Por eso, guarde la contraseña de administrador en un lugar seguro.

- ① Si ha olvidado su contraseña de administrador, puede consultarla con el software SENSOMASTER 4.
Si no dispone de SENSOMASTER 4, envíe la llave dinamométrica a STAHLWILLE.

En caso de querer modificar la contraseña de administrador, debe procederse del mismo modo como en la entrada (véase "Preajustes", la página 20).

Selección de la unidad de medida

En el punto de menú: "Unidad" se puede seleccionar entre las siguientes unidades:

- [N·m]
- [ft·lb]
- [in·lb]

Esta unidad de medición estándar seleccionada se aplica siempre en caso de no haber seleccionado otra unidad de medida para un nuevo modelo de apriete (véase "Preajustes", la página 20).

Ajuste de la cota del útil

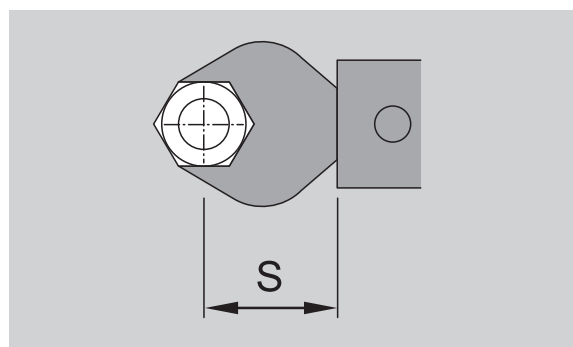


PELIGRO

Peligro de lesiones graves por una medida de calibre incorrecta.


- ☞ Compruebe la cota cada vez que utilice una herramienta acoplable.
- ☞ Ajuste la cota adecuada para las herramientas acoplables.

Determine con un calibre el valor de S, siguiendo las indicaciones en el dibujo. En las combinaciones de herramientas acoplables y adaptadores tiene que tener en cuenta la suma de todas las "S".



Véase también el catálogo STAHLWILLE.

- ☞ Seleccione con las teclas "O" o "U" el punto de menú "Cota del útil".
- ☞ Confirme con la tecla "MR".
- ☞ Grabe la cota del útil determinado con las teclas "O", "U", "R" y "L".
- ☞ Confirme la entrada con la tecla "MR".

- ① Los largos adaptadores son □ 9x12: 17,5 mm y □ 14x18: 25 mm.
- ① En caso de ingresar un largo adaptador que no corresponde a la cota del útil estándar, se indica el siguiente símbolo  en la pantalla.

Indicación del tiempo de desactivación

La llave dinamométrica se desactiva automáticamente después de un tiempo determinado. Esta función aumenta la duración de vida de los acumuladores o bien de las baterías al no utilizar la llave dinamométrica. Mientras más corto sea el tiempo de desactivación, más largo resulta el tiempo de duración de los acumuladores o de las baterías. Como ajuste por defecto de fábrica, se estableció un tiempo de desactivación de tres minutos (véase "Preajustes", la página 20).

- ① Está disponible un rango de tiempo de desactivación desde un minuto hasta quince minutos.

Entrada del número de objeto

Existe la posibilidad de asignar un número de objeto a la llave dinamométrica. En esto puede tratarse, por ejemplo, de la identificación de la llave dinamométrica para su administración de medios de medición (véase "Preajustes", la página 20).

Borrar memoria

Con la función "Eliminar memoria" pueden eliminarse todos los datos generados por el usuario. La eliminación no afecta los datos para el ajuste previo.

- ☞ Seleccione en el menú principal al punto de menú "preajustes".
 - ☞ Para eliminar los datos almacenados, seleccione el punto de menú "Borrar memoria".
 - ☞ Confirme con la tecla "MR".
- Se indica la consulta "¿Está seguro?".

- ☞ Para eliminar los datos, confirme con la tecla "ML".

Los datos se eliminan.

En caso de no querer eliminar los datos, pulse la tecla "MR".

Memoria está llena

La llave dinamométrica dispone de una memoria de datos en la cual se almacenan los valores de los procesos de aprietes, así como los modelos de aprietes o bien las series de aprietes.

La memoria tiene capacidad para almacenar 2.500 registros de datos.

En caso de haberse llenado la capacidad máxima de la memoria, no es posible almacenar más datos.

El atornillado se puede realizar. Sin embargo, el ahorro con el tecla "MR" no es posible. Esto se puede ver por encima del tecla de "MR". El "OK" no existe en la pantalla.

Para crear nuevo espacio en la memoria, es posible transferir

- los valores de medición,
 - los modelos de apriete o
 - las series de aprietes
- a un PC (véase la página 23), y luego borrarlos de la llave dinamométrica.

Eliminación de objetos individuales

① Al eliminar las series de aprietes o bien los modelos de aprietes, se eliminan también automáticamente todos sus procesos de apriete. En los menús respectivos para los modelos de aprietes o las series de aprietes pueden eliminarse las entradas individualmente. Luego ya no se indican en la selección.

☞ En caso de querer eliminar un modelo de apriete o una serie de aprietes que ya no necesita, debe seleccionarse el ajuste requerido en el menú respectivo.

☞ Confirme con la tecla "MR".

Se indica la consulta "¿Está seguro?".

☞ Para eliminar el modelo de apriete o la serie de aprietes, confirme con la tecla "ML".

Los datos se eliminan.

☞ En caso de no querer eliminar los datos, pulse la tecla "MR".

① En caso de querer eliminar solamente los procesos de apriete de un modelo de apriete/serie de aprietes, proceda siguiendo los pasos indicados en el Cap. "Consultar y eliminar los aprietes programados" (véase la página 22).

Desactivación de la llave dinamométrica

En caso de no utilizar la llave dinamométrica durante un período mayor, se desactiva ésta automáticamente después de un determinado tiempo. Es posible determinar este período de tiempo para la desactivación automática en el menú "Preajustes".

Consulta y eliminación de los aprietes programados (procesos almacenados)

Se almacenan los datos medidos de cada modelo de apriete al confirmar éste con la tecla "MR".

☞ Para llamar los procesos almacenados, seleccione en el menú principal el punto de menú "Arietes programados".

☞ Confirme su selección con la tecla "MR".

☞ Para indicar una lista con todos los modelos de aprietes en la pantalla, pulse las teclas "O" y "U".

☞ Seleccione el modelo de apriete o bien la serie de aprietes que necesita.

☞ Confirme su selección con la tecla "MR".

☞ Para indicar en la pantalla una lista con todos los modelos de aprietes almacenados para este modelo de apriete, pulse las teclas "O" y "U".

☞ Para eliminar los datos almacenados del modelo de apriete, seleccione el punto de menú "Eliminar datos".

☞ Es posible hojear en el punto de menú con las teclas "O" y "U" hasta el último valor almacenado.

☞ Confirme con la tecla "MR".

Se indica la consulta "¿Está seguro?".

☞ Para eliminar los datos, confirme con la tecla "ML".

Los datos se eliminan.

☞ En caso de no querer eliminar los datos, pulse la tecla "MR".

Mostrar

En el punto de menú Mostrar puede indicarse

- el número de serie,
- el número de objeto,
- la versión de software y
- el campo de medición de la llave dinamométrica.

☞ Seleccione en el menú principal con las teclas "O" o "U" el punto de menú "Mostrar".

☞ Confirme con la tecla "MR".

☞ Seleccione con "O" o "U" el punto de menú requerido.

☞ Confirme con la tecla "MR".

Número de serie

Aquí se indica el número de serie de la llave dinamométrica.

Número de objeto

Aquí se indica el número de objeto de la llave dinamométrica, grabado por el administrador.

Versión de software

Aquí se indica la versión de software de la llave dinamométrica.

Campo de medición

Aquí se indica el rango de medición permitido por la llave dinamométrica.

En caso de consultas dirigirse la empresa STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG, le rogamos disponer de las siguientes indicaciones:

- Versión de software
- Campo de medición
- Número de serie.

Conexión de la llave dinamo­ métrica con el PC

Requisitos para una conexión con un PC:

- una interfaz USB,
- sistema operativo de Microsoft Windows y
- la instalación del software para el análisis estadístico de los pares de apriete y el registro de las series de medición.

El software, con cable de conexión y adaptador USB, está disponible como accesorio (número de artículo 7759-5) en STAHLWILLE.

En caso de conectar la llave dinamo­ métrica en un PC, es posible transmitir los datos medidos o los modelos de apriete y series de aprietes programados desde la memoria de la llave dinamo­ métrica hacia un PC.



PELIGRO

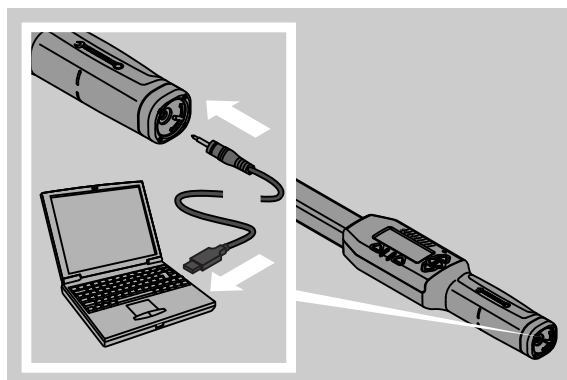
Peligro de lesiones graves o mortales debido a valores de medición erróneos e indicaciones erróneas en la pantalla.

- ☞ Después de transferir los datos extraiga siempre la clavija del cable de la llave dinamo­ métrica.

ATENCIÓN

Errores de funcionamiento


- ☞ Introduzca la clavija hasta el tope en la ranura de golpe.
- ☞ Asegúrese de que las uniones acoplables están bien fijadas.
- ☞ Gire el tapón giratorio al final de la empuñadura en el sentido de las agujas del reloj, hasta el tope. El casquillo está ahora abierto.
- ☞ Inserte el enchufe hembra en el casquillo de la llave dinamo­ métrica.
- ☞ Inserte el enchufe USB en la conexión de USB del PC.



- ☞ Arranque el software instalado en el PC.
- ① Mayor información está disponible en la descripción del software para el análisis estadístico de los pares de apriete y el registro de las series de medición.


Eliminación de fallos

- ☞ En caso que en la pantalla se indique el mensaje "No ajustado", debe enviarse la llave dinamo­ métrica a STAHLWILLE.

En caso que el símbolo  "parpadea" en la pantalla, está agotada la capacidad del acumulador o bien de la batería.

- ☞ Proceda con el reemplazo de todos los acumuladores o bien las baterías con nuevos del mismo tipo.

- ① En caso de no observar la indicación de advertencia, se desactiva la llave dinamo­ métrica automáticamente después de un breve tiempo.

Cuando se indica este símbolo  en la pantalla, se ha introducido una cota del útil que diverge de la cota del útil estándar.

En caso de no aparecer la tecla "MR" en la pantalla, está llena la memoria de la llave dinamo­ métrica.

- ☞ Para crear espacio libre de memoria, deben eliminarse los datos no necesitados de la memoria de la llave dinamo­ métrica (véase la página 22).

Limpieza

ATENCIÓN

Daños en la llave dinamo­ métrica

- ☞ Limpie la llave dinamo­ métrica únicamente con un paño seco.

Reparación, mantenimiento y ajuste

En caso de daños o fallos funcionales de la llave dinamo­ métrica, se requiere una reparación con ajuste posterior.

Las reparaciones deben efectuarse exclusivamente por STAHLWILLE.

La llave dinamo­ métrica está libre de mantenimiento con excepción de las calibraciones periódicas.

Una calibración o bien un ajuste de la llave dinamo­ métrica debe efectuarse solamente con un dispositivo de comprobación apropiado.

Las llaves dinamo­ métricas son medios de comprobación. El intervalo de calibración depende de los factores de aplicación, como la precisión requerida, frecuencia de la aplicación, carga típica durante la aplicación, condiciones de entorno durante el trabajo y las condiciones de almacenamiento.

En caso de no estar regulado por las prescripciones internas de la empresa usuaria (por ejemplo, supervisión de medios de comprobación según la ISO 9000 sig.), debe efectuarse un control después de 5000 disparos respectivamente o bien después de 12 meses, según lo que se aplique primero. El período de 12 meses se inicia a partir de la primera puesta en servicio.

En caso que la comprobación arroja una diferencia no permitida, debe ajustarse o bien dejarse ajustar la llave dinamométrica.

Por lo demás deben observarse y cumplirse todas las regulaciones y prescripciones legales.

Datos técnicos

SENSOTORK [®] 712/713				
	712R/713R Tamaño 6	713R Tamaño 20	713R Tamaño 40	
Valor nominal [N·m]	60	200	400	
Campo de medición [N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600	
Diferencia de indicación del par de apriete	1 %	1 %	1 %	
Diferencia de indicación del ángulo de apriete (solo modelo SENSOTORK [®] 713R)	± 1 %	± 1 %	± 1 %	
Carraca acoplable	10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")	
Cuadrado interior [mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18	
Longitud de funcionamiento L _F [mm]	299	524	750	
Cota estándar S _F [mm]	17,5	25	25	
Largo [mm]	378	608	838	
Ancho [mm]	33	43	50	
Altura [mm]	24	26	31,5	
Peso [g]	856	1552	2332	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 a +80	-20 a +80	-20 a +80	
Temperatura de servicio [°C]	-10 a +60	-10 a +60	-10 a +60	

Precisión

El campo de medición es de 5 % a 100 % del valor nominal.

Las llaves dinamométricas cumplen con las normas DIN EN ISO 6789 y DKD-R 3-7, Clase 2.

Oferta de accesorios

Herramientas acoplables

- Carraca acoplable de tipo QuickRelease
- Carraca acoplable
- Útiles acoplables cuadrados
- Útiles acoplables de boca fija
- Útiles acoplables de boca en estrella
- Útiles acoplables de tipo Open Ring
- Útiles acoplables TORX[®]
- Útiles acoplables de porta-puntas
- Útiles acoplables por soldadura

Para la conexión con el PC

- Cable adaptador para USB, cable jack y software (número de artículo 7759-5).

Para control y ajuste posterior

- Dispositivos electrónicos de comprobación del par de apriete

Oferta de servicio

- Reparaciones
- Control y ajuste posterior
- Portal de servicio: service.stahlwille.de

① STAHLWILLE es un laboratorio DAkkS (Servicio Alemán de Calibración) acreditado para la unidad de medida de par de apriete. La dirección completa se indica en el dorso de las instrucciones de servicio.

Eliminación de residuos

La llave dinamométrica debe eliminarse exclusivamente con una empresa autorizada y especializada en la eliminación de residuos. Se han de observar las prescripciones vigentes. En caso de dudas consulte su administración regional.

Las baterías gastadas y los acumuladores defectuosos deben entregarse a un centro de recolección.

La llave dinamométrica se compone de acero. La empuñadura es de poliamida. Las teclas son de silicona.

La llave dinamométrica contiene además componentes electrónicos que deben eliminarse por separado.

STAHlwILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
Casilla 12 01 03 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Alemania
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

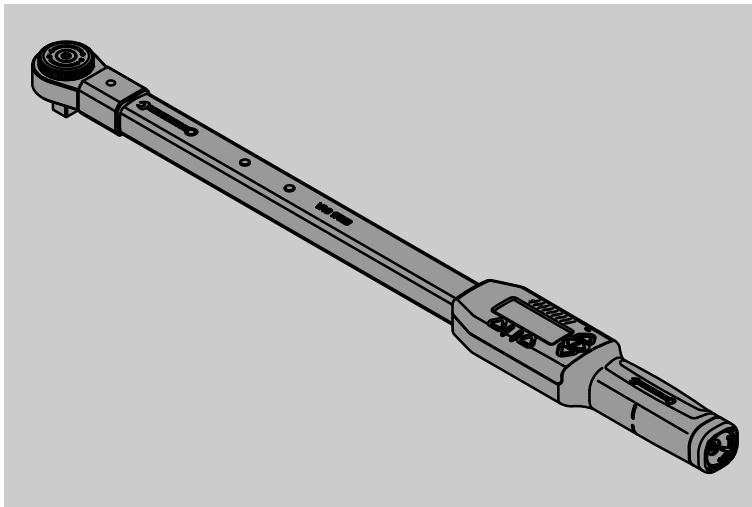
IT

Manuale per l'uso

STHLWILLE

Chiave dinamometrica elettronica SENSOTORK® 712R/6

**Chiave torsionometrica elettronica
coppia/angolo SENSOTORK® 713R**



Premessa

Questo manuale per l'uso Vi aiuterà

- nell'uso prescritto,
- sicuro ed
- economico

delle chiavi dinamometriche elettroniche/ chiavi torsiometriche.

Gruppo target di queste istruzioni per l'uso

Il manuale per l'uso si rivolge agli utenti delle chiavi dinamometriche elettroniche/chiavi torsiometriche.

Premettiamo che gli utenti dispongano di conoscenze tecniche generali.

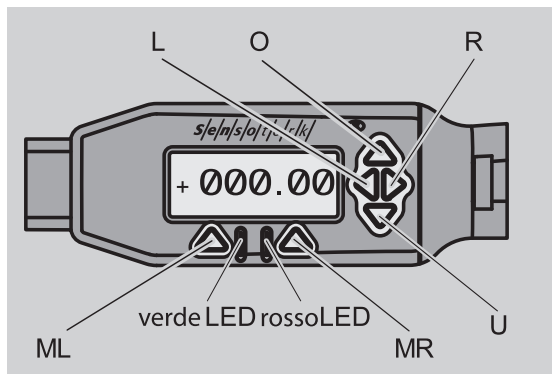
Ogni persona che aggiusti,

- programmi,
- utilizzi,
- esegua le manutenzioni o
- smaltisca

le chiavi dinamometriche elettroniche/ chiavi torsiometriche deve avere preso atto del e/o compreso il contenuto completo di queste istruzioni per l'uso.

Nel caso che non abbiate capito singole informazioni di questo manuale per l'uso o se mancassero informazioni, non esitate ad informateVi presso la STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG. L'indirizzo completo lo troverete nell'ultima pagina degli istruzioni per l'uso.

Display e pulsanti



Funzioni dei pulsanti freccia a destra del display

O/U	Scorrere sulle caselle scelte sul display, come p.e. 1, 2, 3 o A, B, C
L/R	Scegliere una casella sul display col cursore

Funzione reset

ML+MR+ O	Avviare la funzione di reset premendo contemporaneamente (possibile anche in tutti i menu)
-------------	--

Chiave spenta

Ogni pulsante	Accendere
---------------	-----------

Chiave accesa - al di fuori del menu della chiave

MR	Tarare
ML	Spostarsi nel menu della chiave
O/U	Scelta rapida (scorrere verso casi d'avvitamento)
L/R	Scegliere unità di misura
L e R	Selezione diretta (momento torcente/angolo di serraggio, solo con SENSOTORK® 713R, i risultati di misurazione non vengono memorizzati).

Entro il menu della chiave

ML	Interrompere/indietro
MR	Scegliere/confermare
O/U	Scorrere il menu

Entro un inserimento di valori o di testi

ML	Interrompere/indietro
MR	Confermare/OK
L/R	Spostare il cursore a destra o a sinistra
O/U	Scorrere su lettere o cifre

Segnali d'avvertimento ottici

LED rosso e display rosso	Fuori della zona di tolleranza
LED giallo e display giallo	Soglia di pre-allarme (80% del valore target) raggiunta
LED verde e display verde	Entro la zona di tolleranza

Struttura del menu

Casi d'avvitamento⁺

- **Caso d'avvitamento nuovo**
 - Modus (solo per SENSOTORK® 713R)
 - Coppia^x
 - Coppia di spunto angolare (momento d'assemblaggio)[#]
 - Angolo di serraggio[#]
 - Tolleranza [+/- valore assoluto]
 - Preavviso [%]
 - Lunghezza punto-punto
 - Unità di misura
 - Nome
- **Caso d'avvitamento 1**
 - [...]
 - Cancellare caso d'avvitamento
- **Caso d'avvitamento ...**
 - [...]

Piani di svolgimento⁺

- **Nuovo piano di svolgimento**
 - Caso d'avvitamento 1
 - Caso d'avvitamento ...
 - Nome
- **Piano di svolgimento 1**
 - Caso d'avvitamento 1
 - Caso d'avvitamento ...
 - Cancellare Piano di svolgimento
- **Piano di svolgimento ...**
 - [...]

Impostazioni⁺

- **Modificare password d'amministratore**
- **Unità di misura**
- **Lunghezza punto-punto**
- **Tempo fino allo spegnimento**
- **Numero d'oggetto**
- **Cancellare memoria**

Valori memorizzati

- **Caso d'avvitamento 1**
 - Dati 1
 - Dati...
 - Cancellare dati
- **Caso d'avvitamento ...**

Stato

- **Numero di serie**
- **Numero d'oggetto**
- **Versione del software**
- **Campo di misura**

⁺ Accessibili solo per l'amministratore

[#] SENSOTORK® 713R, solo nel modo angolo di serraggio

^x SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R, solo nel modo momento torcente

Indice

Display e pulsanti	3	Collegare la chiave dinamometrica con il PC .	23
Struttura del menu	3	Eliminazione d'errori	23
Introduzione nel manuale per l'uso	5	Pulizie	23
Spiegazioni sui segnali di pericolo	5	Riparazione, manutenzione e regolazione	23
Disponibilità	5	Dati tecnici	24
Aggiunte	5	Esattezza	24
Note redazionali	5	Offerta d'accessori	24
Indicazioni di sicurezza importanti	6	Utensili ad innesto maschio	24
Uso appropriato	6	Per il collegamento al PC	24
Obblighi nell'uso di queste istruzioni per l'uso	6	Per il controllo e la taratura	24
Istruzioni di sicurezza fondamentali	6	Offerta di servizio	24
Uso delle pile ricaricabili e pile normali	7	Smaltimento	24
Descrizione tecnica	7		
Entrambi i tipi	7		
Variazioni SENSOTORK® 713R	7		
Identificazione	7		
Esattezza	7		
Software interno delle chiavi dinamometriche	7		
Trasporto, oggetto della fornitura e stoccaggio	8		
Principi d'impiego	8		
Preparare la chiave dinamometrica	8		
Pulsanti	10		
Display	10		
Accendere la chiave dinamometrica	10		
Protezione della password	11		
Specchietto dei menu	11		
Usare i menu	11		
Immettere cifre e testi	11		
Funzionalità	11		
Modo operativo Sensotork	11		
Esempio pratico per le impostazioni caso d'avvitamento e piano di svolgimento	12		
Caso d'avvitamento, avvitamento e piano di svolgimento dell'esempio	12		
Inserire dati per una sequenza d'avvitamento	12		
Uso della chiave dinamometrica	14		
Tarare la chiave dinamometrica	15		
Richiamare casi d'avvitamento e piani di svolgimento	15		
Avvitare	16		
Ripristino della chiave dinamometrica (Reset)	20		
Ulteriori impostazioni	20		
Impostazioni	20		
La memoria è piena	21		
Spegnere la chiave dinamometrica	22		
Visualizzare e cancellare i valori memorizzati	22		
Visualizzare lo status	22		

Introduzione nel manuale per l'uso

Spiegazioni sui segnali di pericolo

Nelle istruzioni per l'uso troverete i seguenti tipi d'indicazioni:



PERICOLO

Indicazioni con la parola **PERICOLO** avvertono di pericoli di possibili lesioni gravi o letali.



AVVISO

Indicazioni con la parola **PERICOLO** avvertono di pericoli di possibili lesioni gravi.



PRUDENZA

Indicazioni con la parola **PRUDENZA** avvertono di pericoli di possibili lesioni.

ATTENZIONE

Queste indicazioni avvertono di una situazione che può causare dei danni a beni o all'ambiente.

Disponibilità

Nel caso che queste istruzioni per l'uso vadano perse o diventino inutilizzabili, potete richiedere un nuovo esemplare presso la STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

Nel caso che non abbiate ancora registrato lo strumento, necessitate dei seguenti dati per ordini successivi:

- Numero di serie della Vostra chiave dinamometrica/ chiave torsionometrica
- Nome del commerciante
- Data d'acquisto della chiave dinamometrica/ chiave torsionometrica.

Il codice d'articolo del manuale lo troverete in basso a destra del frontespizio.

Aggiunte

Aggiornate le istruzioni per l'uso periodicamente le prescrizioni a causa

- delle norme antinfortunistiche,
- delle norme per la tutela dell'ambiente e
- delle norme per la sicurezza sul posto di lavoro relative al luogo d'impiego.

Note redazionali

Diversi elementi delle istruzioni per l'uso sono provvisti con note redazionali standardizzate. Potete accertare facilmente se si tratta di un testo normale,

- enumerazioni o
- ☞ passi operativi.
- ① Indicazioni con questo segno contengono dati per un uso economico della chiave dinamometrica.

In queste istruzioni verrà in seguito, per semplificare, usato il termine chiave dinamometrica.

Le differenze esistenti tra le chiavi dinamometriche SENSOTORK® 712R/6 e SENSOTORK® 713R verranno chiarite in seguito.

Indicazioni di sicurezza importanti

Uso appropriato

La chiave dinamometrica SENSOTORK® 712R/6 e la chiave torsiometrica (coppia/angolo) SENSOTORK® 713R sono state concepite per la misurazione di coppia durante il serraggio e l'allentamento controllato di collegamenti a vite nel settore d'officina. A ciò deve essere collegato un adatto utensile ad innesto con la chiave dinamometrica.

Per misurare l'angolo di serraggio è possibile utilizzare anche la chiave dinamometrica/chave torsiometrica SENSOTORK® 713R.

All'uso previsto fa parte la stretta osservanza delle istruzioni di questo manuale. Seguite le istruzioni di sicurezza ed i valori limite tecnici.

Inoltre devono essere osservate le istruzioni delle norme antinfortunistiche delle relative associazioni e tutte le altre istruzioni di sicurezza vigenti.

La chiave dinamometrica SENSOTORK® 712R/6 e la chiave torsiometrica SENSOTORK® 713R possono essere usate solamente per gli scopi previsti (vedi pag. 11).

STAHLWILLE non si assume nessuna responsabilità per danni causati da un impiego improprio.

Obblighi nell'uso di queste istruzioni per l'uso

L'utente della chiave dinamometrica è responsabile d'aver le istruzioni per l'uso, durante i lavori con la chiave dinamometrica, sempre a disposizione. Tenete le istruzioni per l'uso sempre nelle vicinanze della chiave dinamometrica.

Istruzioni di sicurezza fondamentali

Le chiavi dinamometriche sono utensili di precisione e devono essere trattate con cura. Evitate azioni meccaniche, chimiche o termiche, che superino le sollecitazioni dell'impiego prescritto.

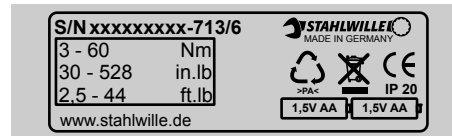


Considerate che estreme condizioni climatiche come freddo, calore e umidità possono influenzare la precisione.

Evitare i pericoli di lesioni

- Non utilizzate mai una chiave dinamometrica danneggiata oppure accessori danneggiati.
- Pile ricaricabili e pile normali non devono mai giungere nelle mani dei bambini. I bambini potrebbero metterli in bocca e ingoiarli.
- Non usate la chiave dinamometrica come utensile per martellare.
- Tutti gli utensili ad innesto e connessioni ad innesto devono essere collegati in modo fisso e devono essere inseriti in modo giusto.
- Non sovraccaricate la chiave dinamometrica. Non eccedete mai un limite di serraggio pari al 125 % del valore nominale. Seguite assolutamente le indicazioni come da targhetta identificativa.

Esempio d'una targhetta identificativa:



Evitare danneggiamenti della chiave dinamometrica

- Non lasciate mai entrare dei corpi estranei o dei liquidi nel corpo della chiave dinamometrica. Coprite sempre le prese non utilizzate.
- Non aprite mai il corpo della chiave dinamometrica.
- Non premete sul display.
- La fuoriuscita dell'elettrolito delle pile ricaricabili e pile normali può provocare danni alla chiave dinamometrica. Se non usate la chiave dinamometrica per un lungo tempo, togliete le pile.
- Non usate la chiave dinamometrica per l'allentamento incontrollato di avvitature bloccate.
- Non piegate mai i cavi e le spine e non sottoponeteli mai a forze di trazione o temperature eccessive.
- Non sovraccaricate la chiave dinamometrica. Non eccedete mai un limite di serraggio pari al 125 % del valore nominale.

Evitare dei difetti

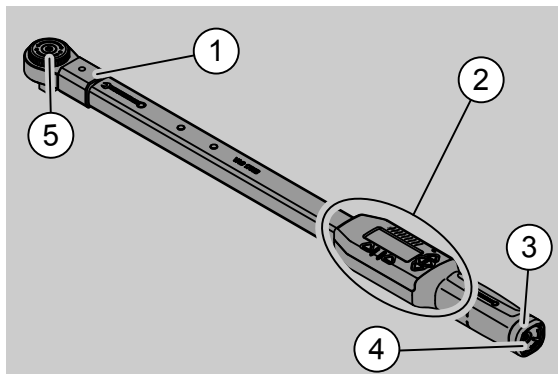
- Assicuratevi che le spine siano inserite completamente nei connettori.

Uso delle pile ricaricabili e pile normali

- Pile ricaricabili e pile normali contengono sostanze tossiche, che danneggiano l'ambiente.
- Non devono mai giungere nelle mani dei bambini. I bambini potrebbero porre le pile ricaricabili e pile normali nella bocca e ingoiarli.
- Perciò smaltite le pile ricaricabili e pile normali assolutamente secondo le norme di legge. Non gettate mai le pile ricaricabili e pile normali nei rifiuti domestici.
- La fuoriuscita dell'elettrolito delle pile ricaricabili e pile normali può provocare danni alla chiave dinamometrica. Se non usate la chiave dinamometrica per un lungo tempo, togliete le pile. Se una pila ha una perdita, indossate guanti di protezione e pulite il contenitore delle batterie con un panno asciutto.
- Sostituite tempestivamente le pile ricaricabili e pile normali poco cariche. Sostituite tutte le pile ricaricabili e pile normali contemporaneamente ed usate pile ricaricabili e pile normali dello stesso tipo (vedi pag. 9).

Descrizione tecnica

Entrambi i tipi



1. Sede utensili
2. Display e pulsanti (vedi pag. 24)
3. Chiusura a vite
4. Presa per il collegamento al PC
5. Cricco ad attacco maschio 735

Le chiavi dinamometriche sono regolabili e indicative mediante un display.

- Sono possibili i serraggi a destra ed a sinistra.
- La misurazione avviene indipendentemente dal punto d'applicazione forza.
- Potete impostare diverse unità di misura (N·m, ft·lb, in·lb)
- Potete facilmente inserire le lunghezze di leva per gli utensili ad innesto particolari.
- Potete inserire un segnale di avvertimento (ottico, sensibile ed acustico).

- Le chiavi dinamometriche sono dotate di una interfaccia alla porta USB di un PC per il read-out e l'analisi dei dati memorizzati nel PC.
- Le chiavi dinamometriche possiedono un bloccaggio di sicurezza QuickRelease per un facile bloccaggio ed una facile separazione degli utensili ad innesto.

Le chiavi dinamometriche sono disponibili in diverse suddivisioni (vedi pag. 24).

Variazioni SENSOTORK® 713R ...

... dispone anche di una misurazione goniometrica.

Il momento torcente ed l'angolo di serraggio verranno indicati contemporaneamente sul display.

Identificazione

Le chiavi dinamometriche sono marchiate con un numero di serie, il quale è impresso lateralmente al tubo della chiave dinamometrica ed esso verrà visualizzato sul display ogni volta che la medesima venga accesa. Potete anche farvi indicare il numero di serie sul display mediante la voce del menu "Status" (vedi pag. 22).

Esattezza

Il campo di misura va dal 5 % al 100 % del valore nominale.

Le chiavi dinamometriche corrispondono alle norme DIN EN ISO 6789 e DKD-R 3-7, classe 2.

Software interno delle chiavi dinamometriche

La chiave dinamometrica è dotata di un microcontroller ed una memoria.

La valutazione e la memorizzazione permanente dei valori di misurazione, della data e dell'ora viene svolta dal software interno.

Potete inserire i dati al PC con la tastiera o con l'interfaccia.

Il rilascio d'informazioni avviene attraverso l'indicatore, i LED, vibrazioni e segnali acustici.

Trasporto, oggetto della fornitura e stoccaggio

Trasportate la chiave dinamometrica solamente nella sua valigia e assicuratela contro la caduta durante il trasporto.

ATTENZIONE

Possibile danneggiamento degli elementi di misurazione della chiave dinamometrica.

- ☞ Evitate azioni brusche e meccaniche, come p.e. colpi forti o cadute.

Come oggetto della fornitura fanno parte:

- un cricco ad attacco maschio
- una valigia di plastica per le mis. 6
- risp. mis. 20 oppure
- un contenitore in lamiera d'acciaio per la mis. 40
- due pile mignon, AA/LR6, 1,5 V (vedi pag. 9)
- Certificato di fabbrica momento torcente e angolo di serraggio
- un manuale

Conservate la chiave dinamometrica nella sua valigia ad una temperatura di -20 °C a +60 °C.

Principi d'impiego

Preparare la chiave dinamometrica

Condizioni generali

- L'utente deve essere, durante l'uso, in una posizione ferma.
- Ci deve essere abbastanza libertà di movimento per l'utente.
- Il luogo d'impiego deve essere illuminato sufficientemente.
- La temperatura d'impiego deve essere di -10 °C a +60 °C.
- La chiave dinamometrica deve avere la possibilità di adattarsi, prima di essere impiegata, alle condizioni climatiche vigenti durante l'impiego.
- La chiave dinamometrica deve essere protetta contro influenze danneggianti, come p.e. di inquinamento o umidità.

Scelta degli accessori inseribili ed utensili ad innesto



AVVISO

Errore di misurazione a causa della lunghezza leva impostata erratamente e di conseguenza pericolo di lesioni gravi.

- ☞ Regolate l'adatto valore di tensione per utensili ad innesto.
- ☞ Vedi capitolo "Regolare la lunghezza leva", vedi pag. 21.



AVVISO

Pericolo di lesioni gravi a causa di bussole errate

- ☞ Usate solamente bussole che siano adatti in base alla loro forma e dimensionamento allo scopo d'impiego.



AVVISO

Pericolo di lesioni gravi eccedendo il carico massimo della bussola e dell'utensile ad innesto utilizzato. Questo può essere minore del momento torcente massimo permesso della chiave dinamometrica.

- ☞ Osservate assolutamente il carico massimo della bussola e dell'utensile ad innesto utilizzato.



PRUDENZA

Pericolo di lesioni tramite utensili ad innesto non bloccati.

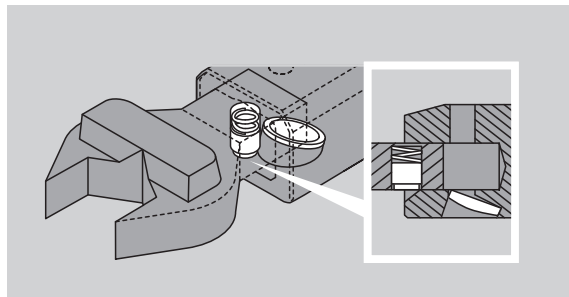
- ☞ Nell'uso di utensili ad innesto fate attenzione, che siano assicurati contro il distacco mediante bloccaggio del perno di fissaggio.

L'attrezzo deve avere, a parte ciò, sempre la forma e le dimensioni corrette.

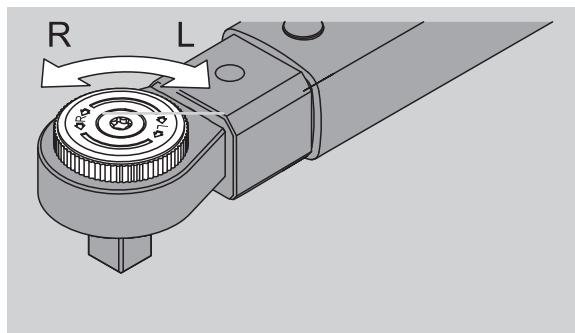


Connettere l'accessorio ad innesto

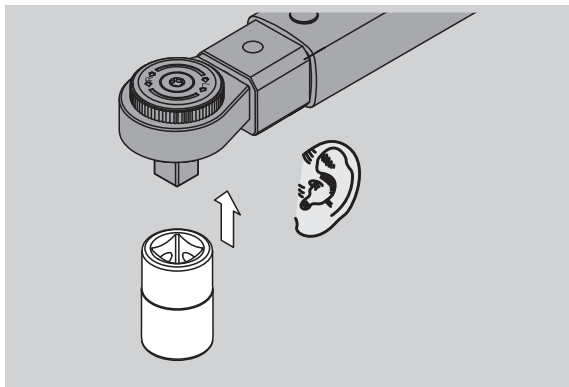
- ☞ Inserite l'accessorio ad innesto nell'inserto quadrangolare della testa della chiave. Così verrà fissato, mediante l'inclinazione dell'invito di montaggio, il perno di fissaggio a molla della chiusura di sicurezza QuickRelease dell'accessorio ad innesto.
- ☞ Premete fino a fondo l'accessorio ad innesto. Il perno di fissaggio deve scattare nell'incavo di bloccaggio della chiusura di sicurezza QuickRelease.



- ☞ Controllate l'avvenuto fissaggio dell'accessorio ad innesto.
- ☞ Nel caso usiate un cricchetto ad innesto, attivate la direzione di lavoro desiderata mediante l'impostazione della ghiera.



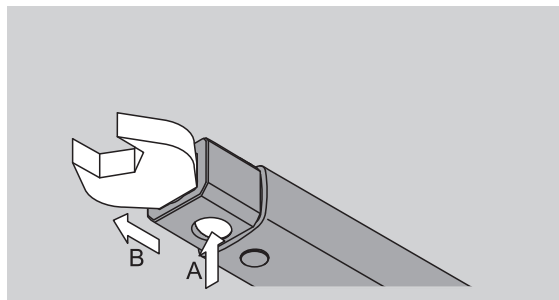
- ☞ Montate l'attrezzo adatto sul spinotto quadrangolare della chiave a cricchetto reversibile, finché non si innesti in posizione in maniera udibile.



Smontare l'accessorio ad innesto

Accessorio ad innesto inserito "normalmente"

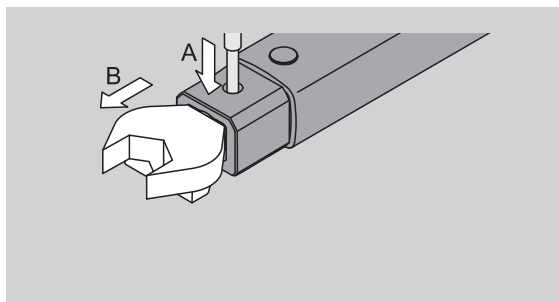
- ☞ Premete il pulsante verde di sbloccaggio veloce della QuickRelease sulla parte inferiore della testa della chiave (A).



- ☞ Estraiete l'accessorio inseribile (B).

Accessorio inseribile montato ruotato a 180°

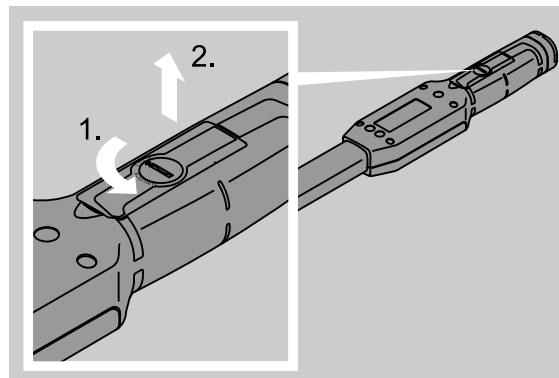
- ☞ Inserite dall'esterno uno spinotto di diametro adatto nel foro di bloccaggio dalla parte superiore della testa della chiave.
- ☞ Premete in giù il perno di fissaggio (A) mediante lo spinotto.
- ☞ Smontate l'accessorio inseribile (B).



Inserire pila o pila ricaricabile carica

Per aprire il coperchietto del vano pile avete bisogno, per esempio, di una moneta di dimensioni adatte.

- ☞ Girate il fissaggio in senso antiorario verso la posizione "UNLOCK" (1.).
- ☞ Togliete il coperchietto verso l'alto (2.).



ATTENZIONE

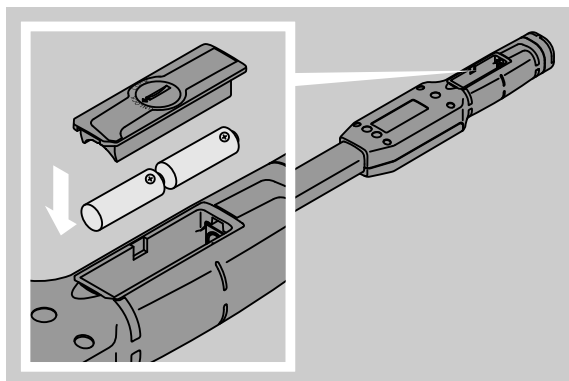
Danneggiamento della chiave dinamometrica.

- ☞ Usate per le pile ricaricabili del tipo AA/LR6, 1,2 V un caricabatterie adatto.

Potete usare i seguenti tipi:

- Pile mignon, AA/LR6, 1,5 V
- Pile ricaricabili mignon NiMH, AA/LR6, 1,2 V.

- ☞ Inserite le pile nel vano facendo attenzione alla polarità contrassegnata.



- ☞ Ricollocate il coperchietto del vano. Fate attenzione al corretto orientamento del medesimo. Solo se il coperchio è montato nella corretta posizione si può chiudere. Girate il fissaggio in senso orario verso la posizione "LOCK".

Pulsanti

Con i sei pulsanti della chiave dinamometrica potete attivare impostazioni ed eseguire funzioni.

Mediante i quattro pulsanti vicino al display muovete il cursore oppure modificate la scelta del menu.

Con i pulsanti "R" e "L" muovete il cursore verso destra o verso sinistra.

- ① Nella modalità "Visualizzante" scegliete con i pulsanti "R" oppure "L" le impostazioni per l'unità. Per la Sensotork 713 scegliete la modalità operativa "Direct", premendo contemporaneamente i pulsanti "R" e "L".

Con i pulsanti "O" oppure "U" si possono far scorrere le voci scelte come le sottovoci del menu, i casi d'avvitamento o le lettere e cifre sul display.

I pulsanti "MR" e "ML" sotto al display hanno funzioni diverse. Queste verranno visualizzate di volta in volta chiaramente sul display.

Display

Sul display verranno visualizzati in funzione del modo operativo valori rilevati, informazioni sullo stato e altre informazioni.

Finché il valore di misurazione si trova al di fuori del campo di misura tarato, l'indicazione della coppia lampeggia. Non appena il valore di misurazione rientra nel campo di taratura, il valore di misurazione attuale viene visualizzato costantemente.

Esempio per SENSOTORK® 713R/6: L'indicazione del valore di misurazione lampeggia finché il valore è inferiore al 5 % del valore nominale (3 N·m).

L'illuminazione del display mostra visivamente lo stato attuale del valore misurato:

- Verde: Valore di misurazione entro il campo di tolleranza
- Giallo: soglia di pre-allarme impostata raggiunta
- Rosso: Valore di misurazione al di fuori del campo di tolleranza.

Accendere la chiave dinamometrica

- ☞ Per accendere la chiave dinamometrica, premete un pulsante qualsiasi.

Entrambi i LEDs lampeggeranno brevemente e Vi segnaleranno, che la chiave dinamometrica è accesa. Inoltre vi verranno comunicati sul display il numero di serie (che è anche stampigliato sulla targhetta identificativa della chiave dinamometrica) e la versione del software.

- ☞ Per scegliere una lingua del menu, premete il pulsante "ML".

- ☞ Scegliete la lingua desiderata con i pulsanti "O" oppure "U".

- ☞ Confermate la vostra scelta con il pulsante "MR".

La chiave dinamometrica è pronta per l'uso e si trova nel modo operativo "Visualizzante" e le denominazioni del menu vi verranno indicate nella lingua da voi scelta.

- ① Una volta spenta la chiave, se la riaccenderete non dovrete impostare di nuovo la lingua. La chiave avrà automaticamente la lingua scelta per ultima

Se accendete la chiave dinamometrica per la prima volta o se non c'erano pile/pile ricambiabili inserite da più di 10 min. allora durerà fino ad un minuto finché la chiave sia in funzione.

Se la chiave dinamometrica non viene usata, si spegne dopo un lasso di tempo prestabilito. Il tempo fino allo spegnimento lo si può fissare nel menu "impostazioni" (vedi pag. 20).

- ① Tutti i dati memorizzati restano conservati anche dopo lo spegnimento.

Protezione della password

ATTENZIONE

Senza la password d'amministratore la chiave dinamometrica è utilizzabile solo parzialmente.

- ☞ Custodite la password d'amministratore in maniera assolutamente sicura.
- ☞ Nel caso voi abbiate dimenticato la vostra password d'amministratore, spedite la chiave dinamometrica alla STAHLWILLE.

La chiave dinamometrica permette di salvaguardare tutte le impostazioni mediante una password d'amministratore (capitolo "inserire e modificare password d'amministratore („Admin“)", vedi pag. 20).

Nella configurazione di fornitura non è attivata nessuna password d'amministratore („Admin“).

Finché non abbiate attivato una password, potete confermare la richiesta della password col pulsante "OK".

- ① Per l'inserimento avete al massimo 16 caratteri a disposizione.

Specchietto dei menu

Ci sono cinque menu principali:

- "casi d'avvitamento"
- "piano di svolgimento"
- "preinstallazione"
- "valori memorizzati" e
- "status"

Usare i menu

- ☞ Per entrare nel menu principale, premete il pulsante "ML".
- ☞ All'attivazione di certe voci del menu segue la richiesta della password.
- ☞ Per scegliere una voce del menu, premete i pulsanti "O" oppure "U"..
- ☞ Confermate la scelta della voce del menu mediante il pulsante "MR".

A seconda della voce del menu verrà attivata una funzione o verrà richiamato un sottomenu.

- ☞ Per abbandonare un menu scelto, premete il pulsante "ML".
- ☞ Per scegliere una funzione o una voce dei sottomenu, agite come per la scelta dei menu principali.

Immettere cifre e testi

Nelle voci dei menu dovrete inserire valori o testi durante l'immissione dei dati. Gli inserimenti possono contenere anche essere cifre, lettere o caratteri speciali. Procedete come segue:

- ☞ Scegliete con i pulsanti "L" o "R" la posizione d'inserimento

Il cursore nel display lampeggia a sinistra della casella da immettere come richiesta d'input.

- ☞ Scegliete con i pulsanti "O" oppure "U" il carattere desiderato.
- ☞ Ripetete i punti precedenti, finché l'inserimento voluto sia completo.
- ☞ Se volete passare in rivista le cifre, lettere o caratteri speciali, tenete premuto il pulsante adatto.

Durante l'immissione di un valore verrà visualizzato il contenuto attuale nella casella d'inserimento.

- ☞ Per modificare il contenuto, confermate dopo l'inserimento di questa modifica con il pulsante "MR".
- ☞ Se premete il pulsante "indietro" (ML), l'input verrà scartato e verrà mantenuto il contenuto precedente.

Funzionalità

Modo operativo Sensotork

La chiave dinamometrica del tipo 712R/6 ha la padronanza del modo operativo della coppia. La chiave dinamometrica del tipo 713R ha la padronanza sia del modo operativo della coppia che di quello dell'angolo di serraggio.

Le chiavi dinamometriche SENSOTORK® 712R/6 e 713R si dispongono dopo l'accensione in uno dei tre seguenti modi operativi.

Visualizzante

- ① In questa modalità operativa non vengono salvati i valori dopo il termine di un avvitamento.

In questo modo operativo verrà rilevato il momento torcente momentaneamente agente e visualizzato sul display. La chiave dinamometrica non reagisce con segnali ottici e acustici mentre serrate una vite.

Momento torcente

In questo modo operativo verrà attuato un serraggio solo col metodo della coppia. La chiave dinamometrica valuta il momento torcente rilevato e reagisce col segnale appropriato (LED, segnale acustico, vibrazione). Per questo dovete inserire i valori previsti nella chiave dinamometrica.

Mantenere il valore massimo (peak hold)

Durante l'avvitamento verrà misurato il momento torcente più elevato e nel display verrà visualizzato il cosiddetto valore massimo.

Mediante una semplice scelta dei parametri potete impostare la chiave dinamometrica in tal modo che il valore massimo verrà mantenuto durante la misurazione.

Angolo di serraggio (solo SENSOTORK® 713R)

In questo modo operativo verrà attuato un serraggio coi metodi della coppia e dell'angolo di serraggio. La chiave dinamometrica valuta il momento torcente e l'angolo di serraggio rilevati e reagisce col segnale appropriato (LED, segnale acustico, vibrazione). Per questo dovete inserire i valori previsti nella chiave dinamometrica.

Selezione diretta (solo SENSOTORK® 713R)

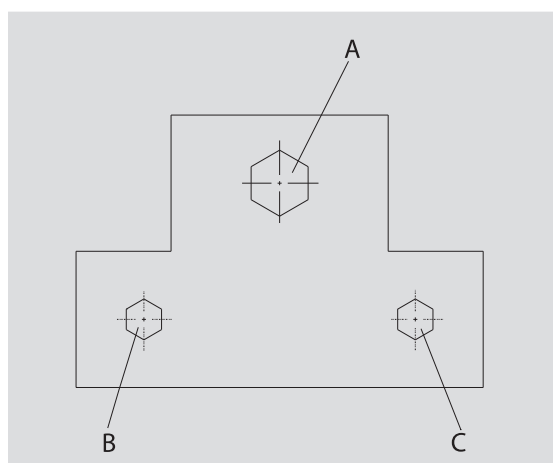
Questa funzione consente di scegliere tra le modalità momento torcente e l'angolo di serraggio. La modalità "momento torcente" è uguale al modo operativo. Per la modalità "Momento torcente" è possibile inserire direttamente la coppia di spunto angolare, la lunghezza leva e il momento torcente. Non dovete programmare un caso d'avvitamento completo. I necessari parametri supplementari verranno recuperati dalle preimpostazioni.

① In tale modo operativo **non verrà memorizzato nessun valore** dopo la fine di un avvitamento.

☞ Per attivare la selezione diretta, premete contemporaneamente i pulsanti "L" e "R".

Esempio pratico per le impostazioni caso d'avvitamento e piano di svolgimento

Caso d'avvitamento, avvitamento e piano di svolgimento dell'esempio



Un pezzo deve essere fissato con tre viti (A, B, C). Il progettista prescrive che le viti B e C devono essere fissate con un certo angolo di serraggio. Innanzitutto il sistema deve assestarsi attraverso il serraggio della vite A. Questa deve venir chiusa solo in base ad un momento torcente.

Ognuna delle tre prescrizioni rappresenta un proprio caso di avvitamento, nel quale i parametri del serraggio devono essere definiti individualmente.

Essi sono:

- Coppia di spunto angolare e angolo di serraggio,
- tolleranza
- unità di misura e
- nome.

Le seguenti impostazioni sono identiche per i casi d'avvitamento menzionati:

- lunghezza di leva
- preavviso.

Il costruttore deve assicurare, che i casi d'avvitamento vengano eseguiti secondo una sequenza definita.

In aggiunta si definisce nella chiave dinamometrica un piano di svolgimento. Al piano di svolgimento verranno aggiunti i casi d'avvitamento nella sequenza desiderata.

Quando il meccanico eseguirà gli avvitiamenti al pezzo, non dovrà più scegliere i casi d'avvitamento uno dopo l'altro, bensì sceglierà direttamente il piano di svolgimento completo.

La chiave dinamometrica comunicherà al meccanico automaticamente quale caso d'avvitamento si dovrà eseguire in seguito. Ognuno degli avvitiamenti genererà un set di dati di rilevamento, il quale verrà memorizzato permanentemente nella chiave dinamometrica

Inserire dati per una sequenza d'avvitamento

Di seguito vi verrà indicato, quali passi operativi sono necessari per un esempio pratico.



PERICOLO

Pericolo di danni gravi o letali a causa di utilizzo di valori di misurazione errati.

- ☞ I dati ed i valori dell'esempio seguente non sono valori indicativi.
- ☞ Non usate assolutamente i valori dell'esempio per vostra una fase di lavorazione.

Messa in funzione

☞ Per accendere la chiave dinamometrica, premete un pulsante qualsiasi.

Mentre la chiave dinamometrica s'innesca, lampeggiano entrambi gli LEDs. Dopo di che appaiono sul display il numero di serie e la versione del software.

☞ Attivate il software operativo col pulsante "MR". La chiave dinamometrica adesso è in funzione e si trova nel modo operativo "visualizzante"

Inserire caso d'avvitamento

- ☞ Per richiamare il menu, premete il pulsante "ML".
- ☞ Inserite la password d'amministratore („Admin“).
- ☞ Confermate col pulsante "MR".
- ☞ Nel caso non abbiate ancora fissato una password d'amministratore, confermate senza ulteriori input col pulsante "MR".

Vi trovate nel menu e la prima voce del menu "casi d'avvitamento" è già selezionata.

- ☞ Per arrivare al sottomenu "casi d'avvitamento" premete il pulsante "MR".

Nel sottomenu "casi d'avvitamento" potete

- inserire nuovi casi d'avvitamento,
- Elaborare i casi d'avvitamento (modificare e cancellare).

- ☞ Scegliete la voce del menu "nuovo caso d'avvitamento".
- ☞ Confermate col pulsante "MR".

Per effettuare alcune impostazioni nel caso d'avvitamento, potrete scegliere i seguenti input da un elenco di parametri:

- Modus (solo SENSOTORK® 713R)
- Momento torcente o coppia di spunto angolare e angolo di serraggio (solo SENSOTORK® 713R)
- Tolleranza
- Preallarme
- Misura punto-punto
- Unità di misura
- Nome

Potete inserire i parametri per il primo caso d'avvitamento come segue:

- ☞ Per scegliere "modus", premete il pulsante "MR".
- ☞ Per impostare il modo operativo, scegliete con i pulsanti "O" oppure "U" l'input "angolo di rotazione".
- ☞ Confermate la scelta col pulsante "MR".

Vi ritrovate nell'elenco dei parametri all'input "modus".

- ☞ Per scegliere il sottomenu "Coppia di spunto angolare" premete il pulsante "U".
- ☞ Per inserire un input per la coppia di spunto angolare premete il pulsante "MR".

Sul display verrà visualizzato il valore attuale della coppia di spunto angolare. Per immettere per esempio il valore 10, procedete come segue:

- ☞ Premete consecutivamente tre volte brevemente il pulsante "L".

Ora il cursore lampeggia sotto la cifra da impostare.

- ☞ Premete i pulsanti "O" oppure "U" fino a che appaia un "1" sopra il cursore.
- ☞ Per muovere il cursore sotto la cifra delle unità, premete il pulsante "R".
- ☞ Premete ora i pulsanti "O" oppure "U" finché appaia un "0".

Sul display verrà visualizzato il valore "10" per la coppia di spunto angolare.

- ☞ Confermate l'input mediante il pulsante "MR".

Potete scegliere la prossima voce dell'elenco dei parametri.

- ☞ Per scegliere la voce "angolo di serraggio" dall'elenco, premete il pulsante "U".
- ☞ Per immettere un input, premete il pulsante "MR".

Per immettere per esempio il valore 25, procedete come segue:

- ☞ Premete consecutivamente tre volte brevemente il pulsante "L".

Ora il cursore lampeggia sotto la cifra impostata per la cifra delle decine.

- ☞ Premete i pulsanti "O" oppure "U" fino a che appaia un "2" a destra vicino al cursore.
- ☞ Per posizionare il cursore alla posizione sotto la cifra delle unità, premete una volta il pulsante "R".
- ☞ Premete ora i pulsanti "O" oppure "U" finché appaia un "5".

Sul display verrà visualizzato il valore "25" per il momento torcente.

- ☞ Confermate l'input mediante il pulsante "MR".

Potete scegliere la prossima voce dal menu dei parametri

Inserite in maniera identica i valori esemplari per

- la tolleranza (5,6),
- il preallarme [%] (60),
- misura punto-punto (all'inizio resta invariata) e
- l'unità di misura (N·m).

ATTENZIONE

Le impostazioni del caso d'avvitamento non verranno memorizzate.

- ☞ Terminate sempre l'impostazione di un caso d'avvitamento con l'assegnazione di un nome al medesimo.

- ☞ Per memorizzare tutte le impostazioni di un caso d'avvitamento, dovete nominario.
- ☞ Scegliete la voce dell'elenco "nome".
- ☞ Confermate col pulsante "MR".

Il cursore si posiziona nella riga inserimento al bordo sinistro.

- ☞ Scegliete coi pulsanti "O" oppure "U" il carattere desiderato.
- ☞ Per muovere il cursore alla prossima casella, premete il pulsante "R".
- ☞ Scegliete il prossimo carattere.
- ☞ Ripetete le operazioni precedenti, finché non avete completato inserimento "vite B".
- ☞ Confermate l'input col pulsante "MR".

Ora il caso d'avvitamento è memorizzato. In tal modo è completato la serie dei dati del primo caso d'avvitamento.

Ora potete far scorrere nel menu "casi d'avvitamento" l'elenco mediante i pulsanti "O" oppure "U". L'elenco comprende il nuovo caso d'avvitamento immesso "vite B".

Ripetete i passi operativi precedenti e inserite un secondo caso d'avvitamento con i valori del caso d'avvitamento "vite B" e denominate il secondo caso "vite C".

Inserite un'ulteriore terzo caso d'avvitamento con le seguenti impostazioni:

- Modo: coppia
- Coppia (30)
- Tolleranza (5)
- Preavviso [%] (80)
- Lunghezza punto-punto
- (all'inizio resta invariata)
- Unità di misura (N·m)
- Nome (vite A)

- ☞ Inoltre scegliete con i pulsanti "O" oppure "U" la voce dell'elenco "nuovo caso d'avvitamento".
- ☞ Confermate l'input col pulsante "MR".

Inserire piano di svolgimento

Un piano di svolgimento è una raccolta di casi d'avvitamento, che devono essere eseguiti in una prestabilita sequenza. Dopo che avete inserito i casi d'avvitamento, potete definire il piano di svolgimento.

Col menu "piano di svolgimento"

- potete immettere nuovi piani di svolgimento,
- oppure visualizzarli o cancellarli.
- ① Se non è necessaria una certa sequenza dei casi d'avvitamento, non c'è bisogno di definire un piano di svolgimento. I piani di svolgimento già inseriti possono essere attivati anche direttamente.
- ☞ Scegliete con i pulsanti "O" oppure "U" nel menu principale la voce "piani di svolgimento".
- ☞ Confermate col pulsante "MR".
- ☞ Vi trovate nel sottomenu "piani di svolgimento".
- ☞ Per immettere un piano di svolgimento, confermate col pulsante "MR".

Sul Display verrà visualizzato un elenco con tutti i casi d'avvitamento inseriti.

- ☞ Scegliete coi pulsanti "O" oppure "U" il caso d'avvitamento "vite A".
- ☞ Premete una volta il pulsante "MR".
- ① Non dovete premere il pulsante "aggiungi" due volte. Altrimenti il caso d'avvitamento prescelto verrà inserito doppiamente.

L'input sarà confermato mediante un segnale acustico ed un breve lampeggiare del diodo verde.

Il caso d'avvitamento da voi scelto adesso sarà il primo caso nel vostro piano di svolgimento.

- ☞ Aggiungete con i pulsanti "O", "U" e "MR" i casi d'avvitamento "vite C" e "vite B".

- ☞ Denominate il piano di svolgimento col nome "Esempio".

ATTENZIONE

Le impostazioni del piano di flusso non verranno memorizzate.

- ☞ Concludete sempre l'input di un piano di flusso con l'assegnazione di un nome al medesimo.
- ① Se avete dato un nome ad un piano di svolgimento, non potrete più inserire altri casi d'avvitamento per questo piano di svolgimento.
- ☞ Per abbandonare il menu, premete due volte consecutive il pulsante "ML".

Uso della chiave dinamometrica

- ① Come impostare i casi d'avvitamento ed il piano di svolgimento nella chiave dinamometrica, lo apprendete dal paragrafo "Inserire dati per una sequenza d'avvitamento" (vedi pag. 12) nell'esempio pratico.



PERICOLO

Pericolo di danni gravi o letali a causa di utilizzo di valori di misurazione errati.

- ☞ Assicuratevi prima dell'uso dell'impostazione corretta del valore del momento torcente.
- ☞ Verificate prima dell'uso dell'inserimento corretto della bussola e/o dell'utensile ad innesto.

ATTENZIONE

Danneggiamento della chiave dinamometrica.

- ☞ Non sovraccaricate la chiave dinamometrica.
 - ☞ Prestate assolutamente attenzione al valore massimo impostabile del momento torcente (vedi targhetta).
-

Tarare la chiave dinamometrica

Per assicurare una misurazione esatta, la chiave dinamometrica deve essere tarata per ogni avvitamento. La taratura dei tipi di chiave 712R/6 e 713R hanno una procedura differente.

SENSOTORK® 712R/6

La taratura della coppia avviene sempre al premere del pulsante "MR".

Tarate la chiave dinamometrica sempre quando, in stato di riposo, venga visualizzato un valore il quale sia inaccettabile per la precisione del rilevamento.

Dopo la taratura può rimanere un valore che non sia uguale a 0,00. Questo valore deve rimanere però all'interno del campo di precisione preteso dal caso d'avvitamento. Se ciò non avviene, ripetete la taratura.

SENSOTORK® 713R

La taratura della coppia avviene nella stessa maniera come per il tipo 712R/6. Col premere del pulsante "MR" però sarà qui tarato anche l'angolo di serraggio.

Inoltre viene tarato l'angolo d' coppia cambiando il caso di avvitamento.

La taratura dell'angolo di serraggio può durare alcuni secondi. Durante la taratura stessa sarà visualizzato "tara" sul display.

- ☞ Appoggiate la chiave dinamometrica accesa su una superficie piana e tenetela ferma.



PERICOLO

Pericolo di danni gravi o letali a causa di valori di serraggio errati causati da un processo di taratura non completo.

- ☞ Nel caso nella chiave dinamometrica sia inserito una bussola, essa deve per esempio sporgere al di fuori dello spigolo del banco.
- ☞ Tenete la chiave dinamometrica 713R ferma durante tutto il processo di taratura.

- ☞ Premete il pulsante "MR".

La chiave dinamometrica si tarerà.

Richiamare casi d'avvitamento e piani di svolgimento

Dopo che abbiate inserito i casi d'avvitamento, la chiave dinamometrica è pronta per l'uso.

Potete scegliere direttamente i casi d'avvitamento o i piani di svolgimento predefiniti attraverso la scelta veloce con i pulsanti "O" oppure "U" al di fuori del menu.

- ☞ Per richiamare i casi d'avvitamento o i piani di svolgimento impostati, premete i pulsanti "O" oppure "U" (scelta veloce).

Vi verranno visualizzati sul display tutti i casi d'avvitamento o i piani di svolgimento che avete inserito.

- ☞ Scegliete il caso d'avvitamento o il piano di svolgimento desiderato.
- ☞ Confermate la vostra scelta col pulsante "MR".

Sul display della chiave dinamometrica verrà visualizzato il primo caso d'avvitamento di un piano di svolgimento.

- ☞ Se volete interrompere la procedura di scelta, premete il pulsante "ML".

A scelta avvenuta il caso d'avvitamento o il piano di svolgimento desiderato è attivato.

Per la chiave dinamometrica del tipo 713R verrà ora tarato l'angolo, se è attivato un caso d'avvitamento con angolo di serraggio.

Avvitare



PERICOLO

Pericolo di danni gravi o letali a causa dell'avvitamento delle viti nella sequenza errata.

- ☞ Prestate attenzione di avvitare le viti nella sequenza come prescritto dal piano di flusso.
- ☞ Se doveste accorgervi d'aver confuso la sequenza, interrompete immediatamente l'avvitamento.
- ☞ Allentate la vite e usate se necessario un'altra vite.



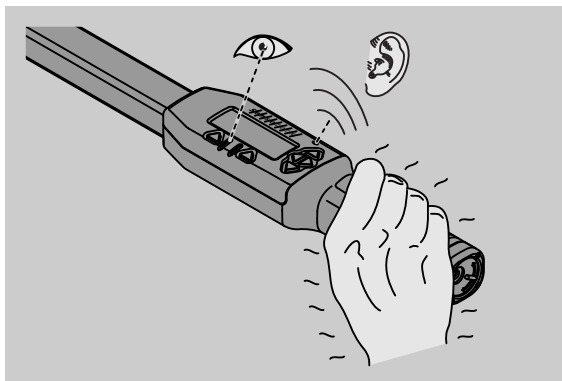
AVVISO

Pericolo di danni gravi o letali a causa di un sovraccarico della chiave dinamometrica.

- ☞ Non sovraccaricate la chiave dinamometrica oltre il limite del campo di misura.
- ☞ In caso di sovraccarico lampeggiano entrambi i LEDs, l'impugnatura vibra e suona un segnale acustico intervallato.
- ☞ In tal caso interrompete immediatamente l'avvitamento.

Durante l'esecuzione di un avvitamento, la chiave dinamometrica a parte la visualizzazione della coppia o dell'angolo di serraggio darà altri segnali, che comunicheranno l'avanzamento dell'avvitamento in relazione ai parametri preimpostati.

- ☞ Osservate durante l'avvitamento i valori della coppia e dell'angolo di serraggio sul display.



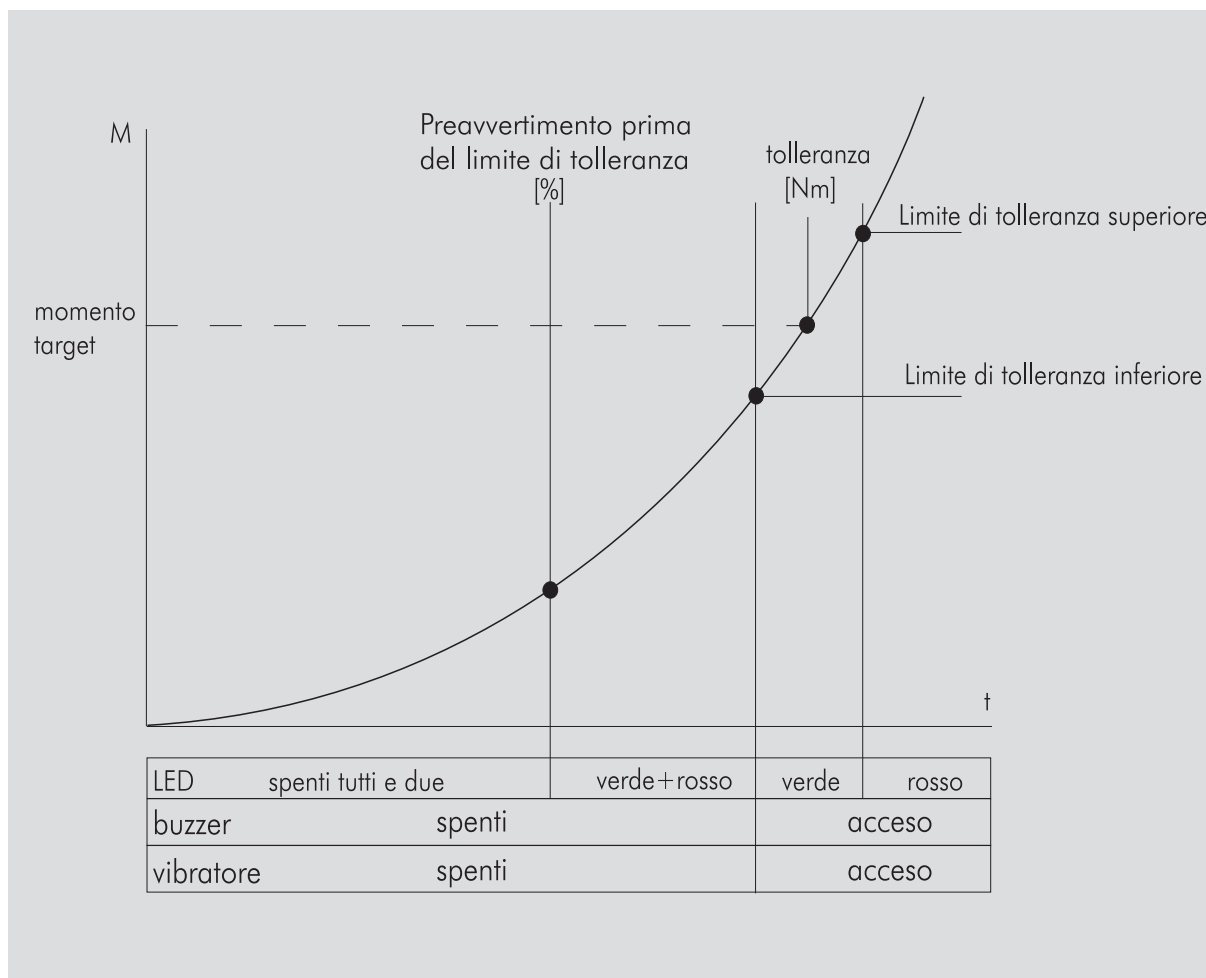
In funzione del modo operativo si possono seguire le seguenti impostazioni:

Visualizzante

Il display mostra il valore attuale della coppia applicato.

La chiave dinamometrica segnala solamente il raggiungere di un valore di soglia o limite.

Momento torcente



In questo modo verrà visualizzato nella riga superiore il nome del caso d'avvitamento. Al di sotto verrà visualizzato il valore attuale della coppia.

Se attivate al chiave dinamometrica e il valore s'avvicinerà al valore iniziale del campo di misura, il testo sul display si modificherà al di sopra dei due pulsanti di menu in "indietro" e/o "OK".

Oltre a ciò verrà indicato sul display l'unità di misura depositata nel caso d'avvitamento come anche il senso di rotazione "-" per serraggio sinistrorso e "+" per serraggio destrorso.

Il valore indicato è sempre il valore massimo finora raggiunto. Questo rimane anche sul display, quando la chiave dinamometrica nel frattempo è stata allentata, come per un ulteriore serraggio.

Non appena questo valore sia superato a causa di un sovraccarico il valore massimo visualizzato nel display aumenterà.

Se si raggiunge il valore di avvertimento, lo sfondo del display si illumina in giallo. Questo mostra di essere poco prima del raggiungimento della zona di tolleranza inferiore dell'angolo preimpostato.

Al raggiungimento della zona di tolleranza della coppia impostata, lampeggia il LED verde. In più suona un segnale acustico e la vibrazione verrà attivata.

① Se la chiave dinamometrica vibra, aumenta anche il consumo d'energia intensamente.

☞ Allentate la forca dopo la fine del caso d'avvitamento.

L'avvitamento talmente iniziato può essere terminato adesso con i pulsanti del menu.

Adesso potete memorizzare il valore raggiunto con il pulsante "MR" oppure interrompere l'avvitamento con il pulsante "ML".

① La memorizzazione è soltanto possibile se al disopra del tasto "MR" appare nel display la dicitura "OK". Altrimenti la memoria è piena. Per memorizzare di nuovo serve almeno una cancellazione parziale della memoria.

In entrambi i casi potete continuare immediatamente con il prossimo avvitamento.

**AVVISO**

Pericolo di danni gravi o letali a causa di accoppiamenti a vite serrati troppo forti.

- ☞ Quando la spia rossa si accende, interrompete immediatamente l'avvitamento.
- ☞ Sostituite la vite con una nuova vite.

Se sul display sopra il pulsante "MR" adesso non viene visualizzato un OK, la memoria della chiave dinamometrica è piena (capitolo "memoria piena", vedi pag. 21).

- ① Se lavorate secondo un piano di svolgimento, verrà scelto, dopo la fine dell'avvitamento, il prossimo caso d'avvitamento nell'arco del piano di svolgimento. Questo vale per tutti i modi d'impiego. Dopo l'ultimo caso d'avvitamento del piano di svolgimento verrà automaticamente scelto il primo caso d'avvitamento.

Mantenere il valore massimo (peak hold)

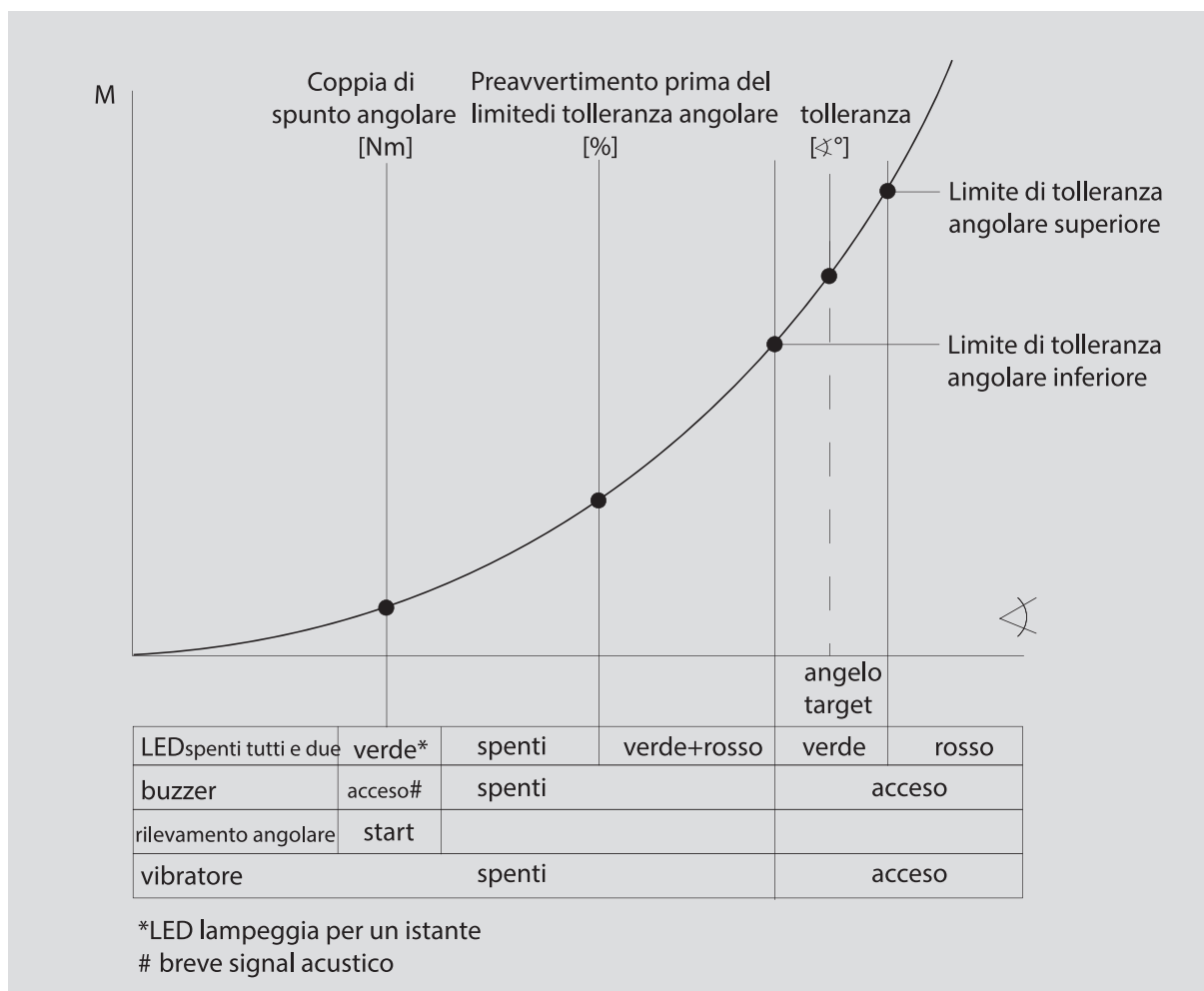
La chiave dinamometrica mantiene automaticamente il valore massimo nel modo operativo "Momento torcente". Questo momento torcente verrà visualizzato nel display.

Create un nuovo caso d'avvitamento e denominatelo. Impostate il valore della tolleranza a zero ed il preavviso al 100%. Potete assumere tutti gli altri parametri delle preimpostazioni.

Finché agite sulla chiave dinamometrica, il valore del momento torcente aumenterà.

Questo valore del momento torcente verrà mantenuto dopo il serraggio.

Angolo di serraggio



In questo modo verrà indicato nella riga superiore il nome del caso d'avvitamento. Di sotto verrà visualizzato l'attuale momento torcente.

Se attivate la chiave dinamometrica ed il valore s'avvicina all'inizio del campo di misurazione, il testo sul display sopra tutti e due i pulsanti del menu cambierà in "indietro" oppure in "OK".

Oltre a ciò verrà indicato sul display l'unità di misura depositata nel caso d'avvitamento come anche il senso di rotazione "-" per serraggio sinistrorso e "+" per serraggio destrorso.

Appena la coppia di spunto angolare sia raggiunta, il LED verde lampeggia per un istante e suona un breve segnale acustico.

Nella visualizzazione grande al centro del display verrà indicato da adesso l'angolo di serraggio. Il massimale valore di serraggio verrà adesso indicato al di sopra prima dell'unità.

L'angolo di serraggio indicato mostra il valore dell'angolo, il quale è stato raggiunto essendo sotto carico in direzione di serraggio. Il valore rimane nella visualizzazione, anche se nel frattempo la chiave dinamometrica è stata allentata (p.e. per un'ulteriore ripresa).

Se si raggiunge il valore di avvertimento, lo sfondo del display si illumina in giallo. Questo mostra di essere poco prima del raggiungimento del settore inferiore di tolleranza angolare dell'angolo preimpostato.

Nel raggiungimento del campo di tolleranza dell'angolo preimpostato, lampeggia il LED verde. In più suonerà un segnale acustico e la vibrazione verrà attivata.

① Se la chiave dinamometrica vibra, aumenterà anche il consumo d'energia intensamente.

☞ Allentate la chiave dinamometrica dopo la fine del caso d'avvitamento.

L'avvitamento talmente iniziato può essere terminato ora con i pulsanti del menu.

Adesso potete memorizzare il valore raggiunto con il pulsante "MR" oppure interrompere l'avvitamento con il pulsante "ML".

① La memorizzazione è soltanto possibile se al disopra del tasto "MR" appare nel display la dicitura "OK". Altrimenti la memoria è piena. Per memorizzare di nuovo serve almeno una cancellazione parziale della memoria.

In entrambi i casi potete continuare con il prossimo avvitamento dopo l'avvenuta taratura.



AVVISO

Pericolo di danni gravi o letali a causa di accoppiamenti a vite serrati troppo forti.

- ☞ Quando la spia rossa si accende, interrompete immediatamente l'avvitamento.
- ☞ Sostituite la vite con una nuova vite.

Se sul display sopra il pulsante "MR" adesso non viene visualizzato un testo, la memoria della chiave dinamometrica è piena (capitolo "memoria piena", vedi pag. 21).

- ① Se lavorate secondo un piano di svolgimento, verrà scelto, dopo la fine dell'avvitamento, il prossimo caso d'avvitamento nell'arco del piano di svolgimento. Questo vale per tutti i modi d'impiego. Dopo l'ultimo caso d'avvitamento del piano di svolgimento verrà automaticamente scelto il primo caso d'avvitamento.

Selezione diretta (solo SENSOTORK® 713R)

Questa funzione consente di scegliere tra le modalità momento torcente e l'angolo di serraggio. Il modo "momento torcente" non si differenzia dal modo operativo. Per la modalità "Momento torcente" è possibile inserire direttamente la coppia di spunto angolare, la lunghezza leva e il momento torcente. Non dovete programmare un caso d'avvitamento completo. I necessari parametri supplementari verranno recuperati dalle preimpostazioni.

- ① Se si seleziona un modo operativo tramite selezione diretta, al termine di un processo di avvitamento **non viene salvato alcun valore**.
- ☞ Per attivare la selezione diretta, premete contemporaneamente i pulsanti "L" e "R".

Se è stata attivata la selezione diretta, sul display appare "direct". Viene visualizzato il menu di selezione:

- Momento torcente
- Caso d'avvitamento con angolo di serraggio.

- ☞ Scegliete il modo operativo desiderato.
- ☞ Confermare con il tasto "MR".

Angolo di serraggio

- ☞ Inserite la coppia di spunto angolare desiderata.
- ☞ Confermare con il tasto "MR".
- ☞ Inserite il momento torcente desiderato.
- ☞ Confermare con il tasto "MR".
- ☞ Selezionare ora la lunghezza leva desiderata.
- ☞ Confermare con il tasto "MR".

Viene visualizzata una panoramica dei valori impostati.

- ☞ Per confermare il caso d'avvitamento premete il pulsante "MR".

Ora la chiave dinamometrica è pronta per l'uso.

Ripristino della chiave dinamometrica (Reset)

- ☞ Per resettare il software della chiave dinamometrica, premete contemporaneamente i pulsanti "ML", "MR" e "O" (i tre pulsanti freccia, che indicano in alto a).
- ☞ Se il software non si ricarica di nuovo, togliete le pile ricaricabili/le pile dal contenitore della vostra chiave dinamometrica.
- ☞ Aspettate ca. 10 minuti ed inserite di nuovo le pile, seguendo la polarità indicata nel contenitore.

Ulteriori impostazioni

Impostazioni

- ① Tutte le preimpostazioni e casi d'avvitamento verranno ricevuti automaticamente per le modalità "Visualizzante" e "Direct", se non avete impostato individualmente alcuni casi d'avvitamento singoli

Nel menu "impostazioni" potete eseguire.

- ① Per impostare casi d'avvitamento non è necessario inserire le seguenti impostazioni.

Per tutte le impostazioni procedete come segue:

- ☞ Scegliete nel menu principale con i pulsanti "O" o "U" la voce del menu "preimpostazioni".
- ☞ Confermate la Vostra scelta con il pulsante "MR".
- ☞ Scegliete con i pulsanti "O" o "U" la voce del menu desiderata.
- ☞ Confermate la Vostra scelta con il pulsante "MR".
- ☞ Inserite con i pulsanti "O", "U", "R" e "L" il testo od il valore desiderato.
- ☞ Per memorizzare l'input, lo confermate con il pulsante "MR".

Inserire o modificare la password d'amministratore („Admin“)

In modo che il blocco dei dati non possano essere modificati da estranei per sbaglio, potete bloccare la possibilità d'input della Vostra chiave dinamometrica con una password d'amministratore.

- ① Nella configurazione di fornitura della chiave dinamometrica non è assegnata una password d'amministratore. Per l'input avete al massimo 16 caratteri a disposizione.

ATTENZIONE

Senza la password d'amministratore la chiave dinamometrica è utilizzabile solo parzialmente.

- ☞ Perciò custodite la password d'amministratore in maniera assolutamente sicura.

- ① Se si è dimenticata la password d'amministratore, è possibile leggerla con il software SENSOMASTER 4. Se non si dispone del software SENSOMASTER 4, inviare la chiave dinamometrica a STAHLWILLE.

Se volete cambiare la password d'amministratore, procedete nello stesso modo come nell'input (vedi "Impostazioni" pag. 20.).

Scegliere l'unità di misurazione

Nella voce del menu "unità" potete scegliere tra le seguenti unità:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

La scelta unità di misura standard viene sempre utilizzata se non avete scelto un'altra unità di misura per un nuovo caso d'avvitamento (vedi "Impostazioni" pag. 20.)

Impostate la lunghezza misura punto-punto

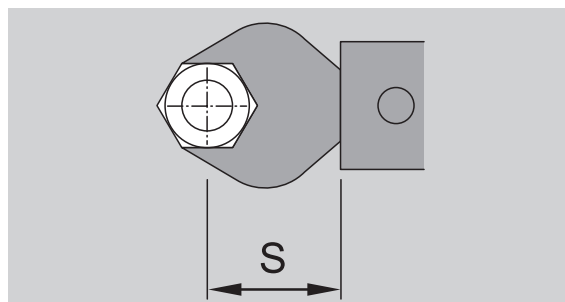


PERICOLO

Pericolo di danni gravi o letali a causa della lunghezza leva errata.

- ☞ Controllate per ogni utensile ad innesto il valore di tensione.
- ☞ Regolate l'adatto valore di tensione per utensili ad innesto.

Individuate con un calibro a corsoio la lunghezza punto-punto „S“, come rappresentata nel disegno. Nel caso di combinazioni di utensili ad innesto e adattatori dovete considerare la somma di tutte le "S".



Vedi anche il catalogo di STAHLWILLE.

- ☞ Scegliete con i pulsanti "O" o "U" la voce del menu "lunghezza punto-punto".
 - ☞ Confermate con il pulsante "MR".
 - ☞ Inserite con i pulsanti "O", "U", "R" e "L" la lunghezza punto-punto misurata.
 - ☞ Confermate l'input con il pulsante "MR".
- ① Le lunghezze leva standard sono □ 9x12: 17,5 mm e □ 14x18: 25 mm.
- ① Se volete impostare una lunghezza leva che non corrisponde ad una lunghezza leva standard, verrà visualizzato questo simbolo —|— nel display.

Inserire il tempo fino allo spegnimento

La chiave dinamometrica si spegne automaticamente dopo un periodo determinato. Questa funzione prolunga la vita delle pile o pile ricaricabili, se non usate la chiave dinamometrica. Più breve è il tempo fino allo spegnimento, più a lungo durano le pile o pile ricaricabili. In fabbrica è stato impostato un tempo fino allo spegnimento di tre minuti (vedi "Impostazioni" pag. 20.).

- ① Avete a disposizione un tempo fino allo spegnimento da uno a quindici minuti.

Inserire il numero d'oggetto

Avete la possibilità di munire la Vostra chiave dinamometrica con un numero d'oggetto. In questo caso si può trattarsi p.e. di un'identificazione della chiave dinamometrica nella Vostra gestione degli strumenti di misura (vedi "Impostazioni" pag. 20.).

Cancellare la memoria

Con la funzione "cancellare memoria" potete cancellare contemporaneamente tutti i dati da Voi generati. Da questo sono esclusi i dati per le pre-installazioni.

- ☞ Scegliete nel menu principale la voce del menu "pre-installazioni".
- ☞ Per cancellare i dati memorizzati, scegliete la voce del menu "cancellare memoria".
- ☞ Confermate con il pulsante "MR". Vi verrà chiesto "Lei è sicuro?".
- ☞ Per cancellare i dati, confermate con il pulsante "ML".

I dati verranno cancellati.

Se non volete cancellare i dati, premete il pulsante "MR".

La memoria è piena

La chiave dinamometrica possiede una memoria dati nella quale verranno memorizzati i valori degli avviti ed i parametri dei casi d'avvitamento, risp. dei piani di svolgimento.

La memoria ha una capacità di 2.500 record di dati.

È raggiunta la massima capacità della memoria, non possono essere memorizzati ulteriori dati.

La memorizzazione è soltanto possibile se al disopra del tasto "MR" appare nel display la dicitura "OK".

Per creare di nuovo spazio nella memoria, potete trasmettere

- valori misurati,
- casi d'avvitamento oppure
- piani di svolgimento

ad un PC (vedi pag. 23) e cancellare di seguito essi nella chiave dinamometrica.

Cancellare oggetti singoli

- ① Se cancellate piani di svolgimento o casi d'avvitamento, verranno cancellati automaticamente anche tutti gli avvitementi appartenenti.

Nei relativi menu per casi d'avvitamento o piani di svolgimento possono venir cancellate singole impostazioni. Queste non appariranno più nella scelta.

- ☞ Se volete cancellare un caso d'avvitamento o un piano di svolgimento non più necessario, scegliete nel relativo menu l'impostazione desiderata.
- ☞ Confermate con il pulsante "MR".
Le verrà chiesto "Lei è sicuro?".
- ☞ Per cancellare il caso d'avvitamento o un piano di svolgimento, confermate con il pulsante "ML".
I dati verranno cancellati.

- ☞ Se non volete cancellare i dati, premete il pulsante "MR".
- ① Se volete solamente cancellare gli avvitementi di un caso d'avvitamento/piano di svolgimento, procedete come descritto nel capitolo "visualizzare e cancellare i valori memorizzati" (vedi pag. 23).

Spegnere la chiave dinamometrica

Se non usate la chiave dinamometrica a lungo tempo, si spegne automaticamente dopo un periodo determinato. Questo lasso di tempo potete determinare nel menu "impostazioni".

Visualizzare e cancellare i valori memorizzati

Di ogni caso d'avvitamento che confermate con il pulsante "MR" verranno memorizzate i dati misurati.

- ☞ Per richiamare i dati memorizzati, scegliete nel menu principale la voce del menu "valori memorizzati".
- ☞ Confermate la scelta col pulsante "MR".
- ☞ Per visualizzare sul display una lista con tutti gli avvitementi, premete i pulsanti "O" e "U".
- ☞ Scegliete il caso d'avvitamento o il piano di svolgimento desiderato.
- ☞ Confermate la scelta col pulsante "MR".
- ☞ Per visualizzare sul display una lista con tutti gli avvitementi, che sono stati memorizzati per questo caso d'avvitamento, premete i pulsanti "O" e "U".
- ☞ Per cancellare i dati memorizzati del caso d'avvitamento, scegliete la voce del menu "cancellare dati".
- ☞ Sfogliate la voce del menu con i pulsanti "O" e "U" fino all'ultimo valore memorizzato.
- ☞ Confermate con il pulsante "MR".

Vi verrà chiesto "Lei è sicuro?".

- ☞ Per cancellare i dati, confermate con il pulsante "ML".

I dati verranno cancellati.

- ☞ Se non volete cancellare i dati, premete il pulsante "MR".

Visualizzare lo status

Nella voce del menu stato potete visualizzare

- il numero di serie,
- il numero d'oggetto,
- la versione del software e
- il campo di misura

della chiave dinamometrica.

- ☞ Scegliete la voce del menu "status" nel menu principale coi pulsanti "O" oppure "U".
- ☞ Confermate con il pulsante "MR".
- ☞ Scegliete con "O" oppure "U" la voce del menu desiderata.
- ☞ Confermate con il pulsante "MR".

Numero di serie

Qui Vi verrà visualizzato il numero di serie della chiave dinamometrica.

Numero d'oggetto

Qui Vi verrà visualizzato il numero d'oggetto della chiave dinamometrica, inserita dall'amministratore.

Versione software

Qui Vi verrà visualizzata la versione dello software della chiave dinamometrica.

Campo di misura

Qui Vi verrà visualizzata il campo di misura ammesso della chiave dinamometrica.

Nel caso di richieste presso la STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG tenete pronto i seguenti dati:

- versione del software
- campo di misura
- numero di serie

Collegare la chiave dinamometrica con il PC

Una premessa per il collegamento al PC è:

- un'interfaccia USB,
- Microsoft Windows e
- l'installazione del software per l'analisi statistica della coppia e del rilevamento della serie storica.

Il software con cavo di collegamento e adattatore USB è disponibile come accessorio (codice articolo 7759-5) presso STAHLWILLE.

Se collegate la chiave dinamometrica con un PC potete trasmettere i dati misurati oppure i casi d'avvitamento programmati e i piani di flusso dalla memoria della chiave dinamometrica nel PC.



PERICOLO

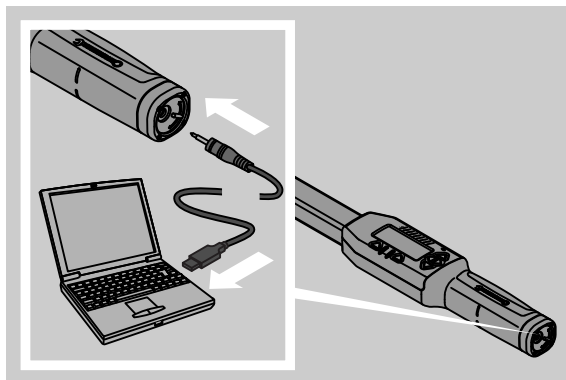
Pericolo di danni gravi o letali a causa di valori di misurazione e visualizzazioni errati.

- ☞ Staccate sempre la spina jack del cavo di collegamento dalla presa della chiave dinamometrica dopo che avete trasmesso i dati.

ATTENZIONE

Malfunzionamenti


- ☞ Inserite la spina jack senza interruzioni fino a fine corsa nella presa.
- ☞ Assicuratevi che le connessioni ad innesto siano ben fissate.
- ☞ Girate il coperchio a vite al termine della maniglia nel senso orario, fino a fine corsa. La presa è adesso accessibile.
- ☞ Inserite la spina jack nella presa della chiave dinamometrica.
- ☞ Inserite la spina USB nella presa USB del PC.



- ☞ Lanciate il software installato nel PC. Ulteriori informazioni le troverete nella descrizione del software per l'analisi statistica della coppia e del rilevamento della serie storica.


Eliminazione d'errori

- ☞ Nel caso che sia visualizzato sul display "not adjusted", dovete inviare la chiave dinamometrica presso la STAHLWILLE.

Nel caso che sul display il simbolo  "lampeggia", la capacità delle pile ricaricabili risp. delle pile è esaurita.

- ☞ Sostituite tutte le pile ricaricabili o tutte le pile con delle nuove dello stesso tipo.

- ① Se non osservate il segnale d'avvertimento, la chiave dinamometrica si spegnerà automaticamente dopo un breve periodo.

Se nel display verrà visualizzato questo simbolo , è stata inserita una lunghezza leva che devia dalla lunghezza leva standard.

Se non verrà visualizzato sul display l'iscrizione del pulsante "MR", la memoria della chiave dinamometrica è piena.

- ☞ Per ottenere spazio di memoria libero, cancellate i dati dalla memoria della chiave dinamometrica che non necessitate più (vedi pag. 22).

Pulizie

ATTENZIONE

Danneggiamento della chiave dinamometrica.

- ☞ Pulite le chiavi dinamometriche esclusivamente con un panno asciutto.

Riparazione, manutenzione e regolazione

Nel caso di danneggiamenti od anomalie di funzionamento della chiave dinamometrica, diventa necessario una riparazione con successiva regolazione.

Le riparazioni possono essere eseguite solamente dalla STAHLWILLE.

Le chiavi dinamometriche a parte la calibrazione periodica non necessitano di manutenzione.

Una calibrazione o regolazione della chiave dinamometrica può essere eseguita solamente con uno strumento di misura adatto.


Le chiavi dinamometriche sono strumenti di misura. L'intervallo di calibrazione dipende da fattori d'impiego con esattezza prescritta, intensità d'impiego, carico tipico durante l'uso, condizioni ambientali durante l'operazione e condizioni di stoccaggio.

Se non prescritto diversamente dall'utente (p.e. gestione degli strumenti di misura sec. ISO 9000 e seg.) deve seguire una verifica dopo 5000 azionamenti o 12 mesi, a seconda di ciò che interviene prima. Il periodo di tempo (12 mesi) va dalla prima messa in funzione.

Se una verifica ottiene una differenza non accettabile, dovete regolare o far regolare la chiave dinamometrica.

A parte ciò osservate le ulteriori prescrizioni e regole legali.

Dati tecnici

SENSOTORK [®] 712/713				
		712R/713R Dim 6	713R Dim 20	713R Dim 40
Valore nominale	[N·m]	60	200	400
Campo di misura	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	^	10-200 7-148 90-1800	20-400 15-296 180-3600
Differenza dell'indicazione del momento torcente		1 %	1 %	1 %
Differenza dell'indicazione dell'angolo di rotazione (solo SENSOTORK [®] 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Cricco ad attacco maschio		10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Chiave a femmina quadra ad innesto	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Lunghezza funzionale L _F	[mm]	299	524	750
Micrometro standard S _F	[mm]	17,5	25	25
Lunghezza	[mm]	378	608	838
Larghezza	[mm]	33	43	50
Altezza	[mm]	24	26	31,5
Peso	[g]	856	1552	2332
Temperatura di stoccaggio [°C]		-20 - +80	-20 - +80	-20 - +80
Temperatura d'impiego [°C]		-10 - +60	-10 - +60	-10 - +60

Esattezza

Il campo di misura è da 5 % a 100 % del valore nominale.

Le chiavi dinamometriche corrispondono alle norme DIN EN ISO 6789 e DKD-R 3-7, classe 2.

Offerta d'accessori

Utensili ad innesto maschio

- Cricchi ad attacco maschio QuickRelease
- Cricchi ad attacco maschio
- Utensili ad innesto quadro
- Utensili ad innesto a bocca
- Utensili ad innesto Open-Ring
- Utensili ad innesto TORX[®]
- Utensili ad innesto portabit
- Utensili ad innesto a saldare

Per il collegamento al PC

- Cavo adattatore USB, cavo della spina jack e software (codice 7759-3).

Per il controllo e la taratura

- Strumenti di prova elettronici per momenti torcenti

Offerta di servizio

- Riparazioni
 - Controllo e regolazione a mano
 - Portale di servizio: service.stahlwille.de
- ① STAHLWILLE dispone di un laboratorio accreditato sec. DAkkS per la grandezza di misura momento torcente. L'indirizzo completo lo troverete sul retro del manuale.

Smaltimento

Rottamate la chiave dinamometrica presso una ditta autorizzata specializzata per lo smaltimento. Vi preghiamo di osservare le normative vigenti. In caso di dubbi contattate la vostra sede comunale o cittadina.

Riportate pile o pile ricaricabili difettose od usate presso un centro di raccolta adibito.

La chiave dinamometrica è di acciaio. L'impugnatura è di poliammide. I tasti contengono silicone.

A parte ciò, la chiave dinamometrica contiene elementi elettronici, i quali dovete smaltire separatamente.

STAHlwILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 12 01 03 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Germany
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

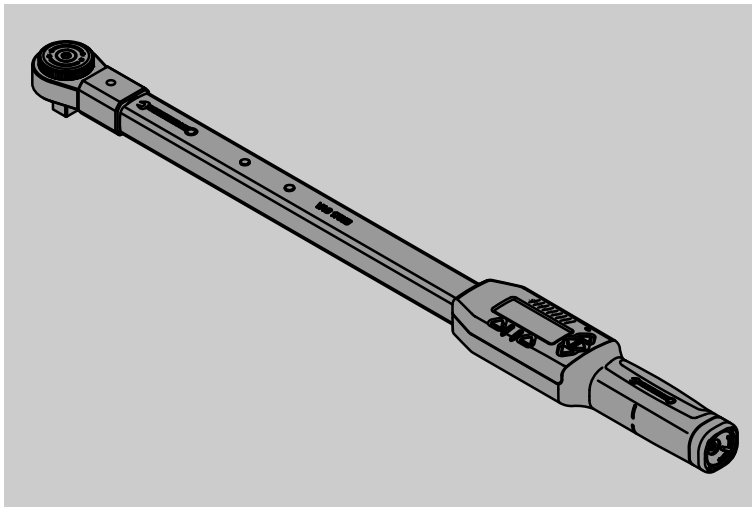
NO

Brukerveiledning

STHLWILLE

***Elektronisk
momentnøkkel SENSOTORK® 712R/6***

***Elektronisk momentnøkkel/
vinkelnøkkel SENSOTORK® 713R***



Forord

Denne bruksanvisningen er ment å føre til

- forskriftsmessig,
- sikker og
- økonomisk

bruk av de elektroniske moment-/vinkelnøkklene.

Bruksanvisningens målgruppe

Bruksanvisningen er ment for brukere av elektroniske moment-/vinkelnøkklene.

Vi forutsetter at brukerne har alminnelige tekniske kunnskaper.

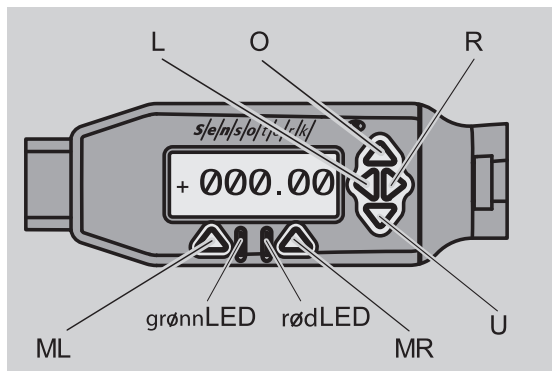
Enhver person som

- installerer,
- programmerer,
- betjener,
- vedlikeholder eller
- deponerer/fjerner

de elektroniske moment-/vinkelnøkklene, må ha satt seg inn i bruksanvisningen og forstått den.

Hvis det er informasjon i bruksanvisningen som ikke blir forstått eller om det er informasjon som mangler, vennligst informer STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG. Fullstendig adresse finnes på siste side av bruksanvisningen.

Display og taster



Funksjoner til piltastene til høyre for displayet

O/U	"Bla gjennom" utvalgte områder på displayet f. eks. 1, 2, 3 eller A, B, C
L/R	Velg ut punkt på displayet med kursor

Tilbakestillingsfunksjon

ML+MR+ O	Start tilbakestillingsfunksjonen ved samtidig trykking (også mulig når påslått og i alle menyer)
-------------	--

Nøkkel slått av

Hver tast	Slå på
-----------	--------

Nøkkel slått på - utenfor nøkkelmenyen

MR	tare
ML	skift i nøkkelmenyen
O/U	hurtigvalg (bla gjennom skruetorke)
L/R	velg måleenhet
L og R	Direktevalg (strammemoment/dreievinkel, bare for SENSOTORK® 713R, måleresultater lagres ikke).

Innenfor nøkkelmenyen

ML	avbryt/tilbake
MR	velg/bekreft
O/U	bla gjennom menyen

Innenfor verdi- eller tekstinput

ML	avbryt/tilbake
MR	bekreft/OK
L/R	kursor flyttes til høyre eller venstre
O/U	bla gjennom bokstaver eller sifre

Optiske varselsignaler

rød LED og rødt display	Utenfor toleranseområdet
gul LED og gult display	Forvarslingssterskel (80 % av målverdien) nådd
grønn LED og grønt display	Innenfor toleranseområdet

Menystruktur

Skrueforhold⁺

- **Nytt skruetorque**
 - Modus (kun ved SENSOTORK® 713R)
 - Dreiemoment^x
 - Vinkelstartmoment (sammenføringsmoment)[#]
 - Dreievinkel[#]
 - Toleranse [+/- absoluttverdi]
 - Forvarsel [%]
 - Stikkmål
 - Enhet
 - Navn
- **Skrueforhold 1**
 - [...]
 - Slett skruetorque
- **Skrueforhold ...**
 - [...]

Forløpsplaner⁺

- **Ny forløpsplan**
 - Skruetorque 1
 - Skruetorque ..
 - Navn
- **Forløpsplan 1**
 - Skruetorque 1
 - Skruetorque ...
 - Slett forløpsplan
- **Forløpsplan ...**
 - [...]

Forhåndsinnstillinger⁺

- **Endre passord administrator**
- **Enhet**
- **Stikkmål**
- **Utkoplingstid**
- **Objektnummer**
- **Minne slettes**

Lagrede verdier

- **Skrutrekingsforhold 1**
 - Data 1
 - Data.
 - Data slettes
- **Skrutrekingsforhold ...**

Status

- **Serienummer**
- **Objektnummer**
- **Programvare-versjon**
- **Måleområde**

⁺ Kun tilgjengelig for administrator

[#] SENSOTORK® 713R kun i modus dreievinkel

^x SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R kun i modus dreiemoment

Innholdsfortegnelse

Display og taster	3	Kople momentnøkkelen til PC	21
Menystruktur	3	Fjerning av feil	21
Innføring i bruksanvisningen	5	Rengjøring	21
Forklaring på sikkerhetsanvisningene	5	Reparasjon, vedlikehold og justering	21
Tilgjengelighet	5	Tekniske data	22
Tilføyelser	5	Nøyaktighet	22
Grafiske kjennemerker	5	Tilbehør	22
Viktige sikkerhetsanvisninger	5	Innstikkverktøy	22
Forskriftsmessig bruk	5	For PC-tilkobling	22
Plikter i sammenheng med denne bruksanvisningen	5	For kontroll og etterjustering	22
Viktige sikkerhetsanvisninger	6	Service tilbud	22
Håndtering av akkumulatører og batterier	6	Avfallsbehandling	22
Teknisk beskrivelse	6		
Begge typer	6		
Forskjeller med SENSOTORK® 713R	7		
Identifikasjon	7		
Nøyaktighet	7		
Intern momentnøkkel-programvare	7		
Transport, leveringsomfang og lagring	7		
Grunnlag for betjening	7		
Forberede momentnøkkelen	7		
Taster	9		
Display	9		
Slå på momentnøkkelen	10		
Passordbeskyttelse	10		
Oversikt over menyer	10		
Å bevege seg i menyene	10		
Legge inn tall og tekst	10		
Funksjonalitet	11		
Sensotork-driftsmodi	11		
Praktisk eksempel for innstillingene skrueforhold og forløpsplan	11		
Eksempel skrueforhold, tiltrekking og forløpsplan	11		
Legge in data for en tiltrekningsrekkefølge	12		
Bruk av momentnøkkelen	13		
Tarere momentnøkkelen	13		
Åpne filene skrueforhold og forløpsplaner	14		
Skrue fast	14		
Stille tilbake momentnøkkelen (Reset)	18		
Ytterligere innstillinger	18		
Forhåndsinnstillinger	18		
Minnet er fullt	19		
Slå av momentnøkkelen	20		
Se på og slette lagrete verdier	20		
Vise status	20		

Innføring i bruksanvisningen

Forklaring på sikkerhetsanvisningene

Bruksanvisningen inneholder følgende kategorier anvisninger:



FARE

Anvisninger med ordet **FARE** advarer mot farer som kan resultere i alvorlige personskader eller død.



ADVARSEL

Anvisninger med ordet **ADVARSEL** advarer mot farer som kan resultere i alvorlige personskader.



FORSIKTIG

Anvisninger med ordet **FORSIKTIG** advarer mot farer som kan resultere i personskader.

OBS

Disse anvisninger advarer mot en situasjon som kan føre til skader på materiell eller miljø.

Tilgjengelighet

Hvis denne bruksanvisningen går tapt eller blir ubrukelig, kan et nytt eksemplar bestilles hos STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

I tilfelle apparatet ennå ikke er registrert, kreves følgende opplysninger for etterbestilling:

- serienummer til din moment-/vinkelnøkkel
- navn på din leverandør
- kjøpdato for moment-/vinkelnøkkel.

Bruksanvisningens bestillingsnummer finnes nede til høyre på forsiden.

Tilføyelser

Oppdater bruksanvisningen regelmessig med anvisninger på grunn av

- lovbestemmelser vedrørende skadeforebygging,
- lovbestemmelser vedrørende miljøvern og
- bestemmelser vedrørende lovpliktig ulykkesforsikring

på vedkommende driftsområde.

Grafiske kjennemerker

Forskjellige elementer i bruksanvisningen er utstyrt med bestemte grafiske kjennemerker. Dermed er det lett å se om det dreier seg om vanlig tekst,

- opplistninger eller
- ☞ håndteringsanvisninger.

① Anvisninger med dette tegnet inneholder opplysninger om lønnsom/økonomisk bruk av momentnøkklene.

For enkelhets skyld brukes i denne anvisningen fra nå av begrepet momentnøkkel.

Forskjellene mellom momentnøkklene SENSOTORK® 712R/6 og SENSOTORK® 713R forklares.

Viktige sikkerhetsanvisninger

Forskriftsmessig bruk

Den elektroniske momentnøkkel SENSOTORK® 712R/6 og den elektroniske moment-/vinkelnøkkel SENSOTORK® 713R er utviklet for måling av momentene ved kontrollert trekking og løsning av skrueforbindelser i verkstedsammenheng. Til dette må et egnet innstikkverktøy være koblet til momentnøkkel.

Den elektroniske momentnøkkel/dreievinkelnøkkel SENSOTORK® 713R kan du dessuten bruke til dreievinkelmåling.

Forskriftsmessig bruk innbefatter også å følge informasjonene i denne bruksanvisningen fullt og helt. Ta hensyn til sikkerhetsanvisningene og de tekniske grenseverdiene.

Pass også på å følge gjeldende bestemmelser for skadeforebygging i samsvar med den lovpliktige ulykkesforsikringen og alle øvrige gjeldende sikkerhetsbestemmelser.

Den elektroniske momentnøkkel SENSOTORK® 712R/6 og den elektroniske moment-/vinkelnøkkel SENSOTORK® 713R må kun brukes til de omtalte formålene (se side 11).

STAHLWILLE kan ikke gjøres ansvarlig for skader som følge av ikke forskriftsmessig bruk.

Plikter i sammenheng med denne bruksanvisningen

Brukeren av momentnøkklene er ansvarlig for at denne bruksanvisningen er permanent tilgjengelig når momentnøkkel brukes. Bruksanvisningen bør derfor oppbevares i nærheten av momentnøkkel.

Viktige sikkerhetsanvisninger

Momentnøklene er presisjonsverktøy og må behandles tilsvarende forsiktig. Unngå mekanisk, kjemisk eller termisk påvirkning utover det som er normal belastning ved riktig bruk.

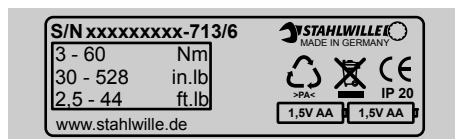


Sørg for at ekstreme klimatiske betingelser som kulde, sterk varme og luftfuktighet ikke kan påvirke nøyaktigheten.

Unngå fare for skader

- En skadet momentnøkkel eller ødelagte tilbehørdeler må aldri brukes.
- Barn må ikke få tak i akkumulatorene og batterier. Det er fare for at barn kan ta dem i munnen og svelge dem.
- Momentnøkkelen må ikke brukes som slagverktøy.
- Alle benyttede innstikkverktøy og stikkforbindelser må være godt festet og riktig montert.
- Overbelast ikke momentnøkkelen. Overskrid ikke et grensestrammemoment på 125 % av den nominelle verdien. Det må absolutt tas hensyn til opplysningene på typeskiltene.

Typeskilt-eksempel:



Skader på momentnøkkelen må unngås

- Pass på at ingen fremmedlegemer eller væske trenger inn i momentnøkkelen. Pluggene som ikke er i bruk må alltid dekkes til.
- Momentnøkkelen må aldri åpnes.
- Ikke trykk på displayet.
- Utgående akkumulatorene og batterier kan føre til skade på momentnøkkelen. Når momentnøkkelen ikke er i bruk over lengre tid, skal batteriene tas ut.
- Momentnøklene må ikke brukes til ukontrollert løsning av fastsittende skrueforbindelser.
- Kabler og pluggen må ikke bøyes ned og må ikke utsettes for altfor stor trekraft eller temperatur.
- Overbelast ikke momentnøkkelen. Overskrid ikke et grensestrammemoment på 125 % av den nominelle verdien.

Unngå feilfunksjoner

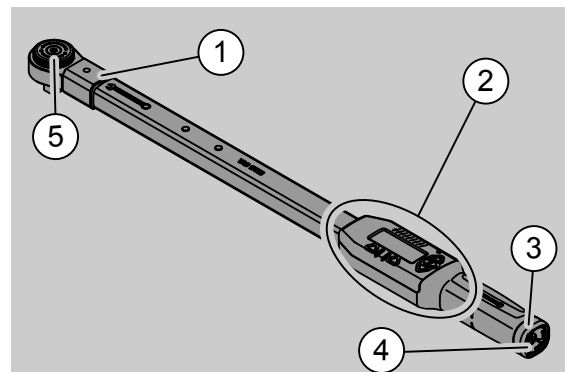
- Pass på at pluggen stikkes fullstendig inn i stikkontaktene.

Håndtering av akkumulatorene og batterier

- Akkumulatorene og batterier kan inneholde giftstoffer som er miljøskadelige.
- Barn må ikke få tak i dem. Det er fare for at barn kan ta akkumulatorene og batterier i munnen og svelge dem.
- Akkumulatorene og batterier må derfor under alle omstendigheter deponeres som avfall i samsvar med gjeldende lovbestemmelser. Akkumulatorene og batterier må aldri kastes sammen med vanlig husholdningsavfall.
- Utløpende akkumulatorene og batterier kan føre til skade på momentnøkkelen. Når momentnøkkelen ikke er i bruk over lengre tid, skal batteriene tas ut. Når et batteri er utgått, må en ta på vernehansker og rense batterikammeret med en ren klut.
- Akkumulatorene og batterier som blir svakere bør skiftes ut i tide. De bør alltid skiftes ut samtidig. Bruk alltid akkumulatorene og batterier av samme type (se side 9).

Teknisk beskrivelse

Begge typer



1. Verktøyfeste
2. Display og taster (se side 22)
3. Dreibar låsemekanisme
4. Plugghylse for pc-tilkobling
5. Stikkbar skralle 735

Momentnøklene er stillbare med display.

Egenskaper ved momentnøklene:

- Både venstre- og høyretrekking er mulig.
- Målingen skjer uavhengig av kraftkontaktpunktet.
- Du kan innstille forskjellige måleenheter (N·m, ft·lb, in·lb)
- Du kan enkelt legge inn stikkmåledata for spesielle innstikkverktøy.
- Du kan innstille et kombinert varselsignal (optiske, touch- og lydsignaler).
- Momentnøklene har et grensesnitt for USB-tilkopling til PC. Dermed kan lagrede data i en PC leses og evalueres.
- Momentnøklene har en QuickRelease-sikkerhetslås som gjør det lett å låse og skille utbyttbare verktøydeler.

Momentnøklene kan leveres i forskjellige størrelser (se side 22).

Forskjeller med SENSOTORK® 713R ...

... har i tillegg en dreievinkelmåling.

Dreiemoment og dreievinkel vises samtidig på displayet.

Identifikasjon

Momentnøklene er merket med et serienummer, som er preget inn på siden av røret til momentnøkkelen. Hver gang den slås på, vises nummeret på displayet. Serienummeret kan også vises via menykommando "status" i displayet. (se side 20).

Nøyaktighet

Måleområdet utgjør 5 % til 100 % av nominell verdi.

Momentnøklene tilsvarer DIN EN ISO 6789 og DKD-R 3-7, klasse 2.

Intern momentnøkkel-programvare

Momentnøkkelen er utstyrt med en mikrokontroller og et minne.

Vurderingen og den permanente lagringen av måleverdier samt dato og klokkeslett foretas av den interne programvaren.

Dato kan legges inn via tastaturet eller grensesnittet til en PC.

Informasjoner gis via display, lysdioder, vibrasjon eller akustiske signaler.

Transport, leveringsomfang og lagring

Momentnøkkelen må kun transporteres i egen koffert og under transport må det påses at kofferten sikres slik at den ikke faller ned.

OBS

Momentnøkkelen målelementer kan skades.

- ☞ Unngå sjokkaktige mekaniske påvirkninger, som f.eks. støt eller fall.

Leveringen inneholder:

- en elektronisk momentnøkkel
- en innstikkbar skraller 735
- en kunststoffkoffert for størr. 6 hhv. størr. 20 eller
- en stålblikk-kasse for størr. 40
- to Mignon-batterier, AA/LR6, 1,5 V (se side 9)
- fabrikksertifisering av strammemoment og dreievinkel
- en bruksanvisning.

Momentnøkkelen bør lagres i sin koffert ved en temperatur av -20 °C til +60 °C.

Grunnlag for betjening

Forberede momentnøkkelen

Alminnelige forutsetninger

- Under betjeningen må brukeren stå stødig.
- Brukeren må ha tilstrekkelig bevegelsesfrihet.
- Bruksstedet må være tilstrekkelig opplyst.
- Temperaturen under bruk må være mellom -10 °C og +60 °C.
- Før den brukes, må momentnøkkelen kunne tilpasse seg de klimatiske betingelser for senere bruk.
- Momentnøkkelen må vernes mot skadelige påvirkninger, som for eksempel smuss eller fuktighet.

Valg av innsatser og innstikkverktøy



ADVARSEL

Feil innstilt stikkmål kan føre til målefeil og dermed kan det oppstå fare for alvorlige personskader.

- ☞ Still inn egnet stikkmål for innstikkverktøy.
- ☞ Se kapittel "Innstille stikkmål" på side 21.



ADVARSEL

Dersom det brukes feil innsatsstykker kan det oppstå fare for alvorlige personskader.

- ☞ Bruk kun innsatsstykker som i form og utforming er egnet for formålet.



ADVARSEL

Alvorlige personskader på grunn av overskridelse av maksimal belastbarhet på benyttet innsats eller innstikkverktøy. Den kan nemlig være lavere enn maksimalt tillatt moment for momentnøkkelen.

- ☞ Det er viktig å overholde den tillatte maksimale belastbarheten til benyttet innsats eller innstikkverktøy.

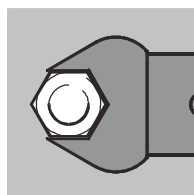


FORSIKTIG

Personskader på grunn av usikrede innstikkverktøy.

- ☞ Kontroller at innstikkverktøy er sikret mot å bli trukket ut ved at låsesplinten låses på plass.

Verktøyet må dessuten ha riktig form og størrelse for arbeidsstykket.

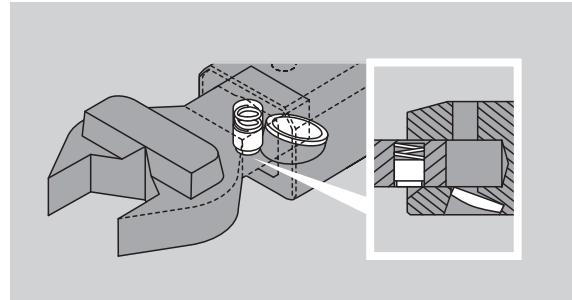


Feste av innsatsstykker

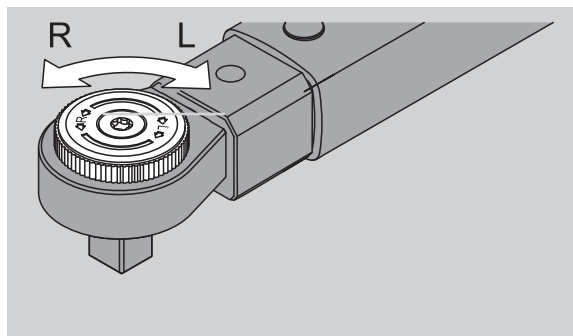
- ☞ Stikk verktøydelen inn på den indre firkanttappen på frontdelen av nøkkelhodet.

Den fjærende låsestiften til QuickRelease-sikkerhetslåsen på verktøydelen trykkes inn av innføringsrasten.

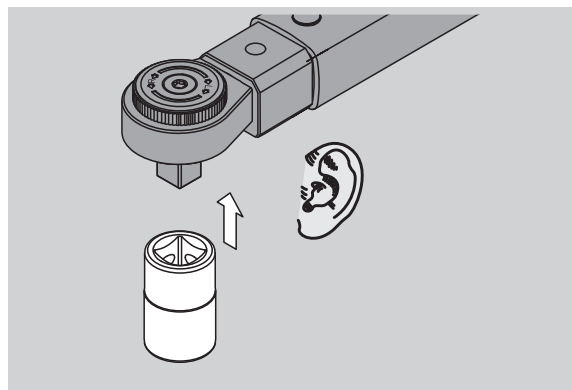
- ☞ Skyv verktøyet innover til det stopper. Pass på at låsestiften raster inn i sporet til QuickRelease-sikkerhetslåsen.



- ☞ Kontroller at verktøyet er forsvarlig sikret.
- ☞ Hvis du bruker en utbyttbar skralle, kopler du til ønsket arbeidsretning ved å dreie på koplingskiven.



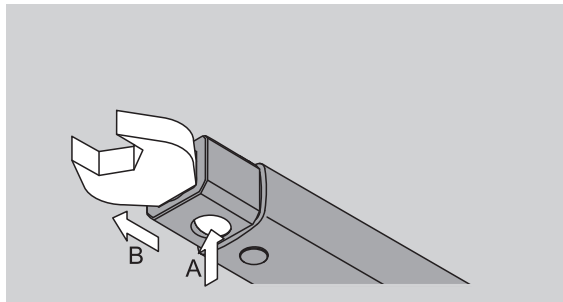
- ☞ Sett passende innsatsstykke på firkanttappen til koplingskralle, pass på at det hørbart raster inn.



Demontering av utbyttbare verktøydeler

Utbyttbar verktøydeler satt inn "vanlig"

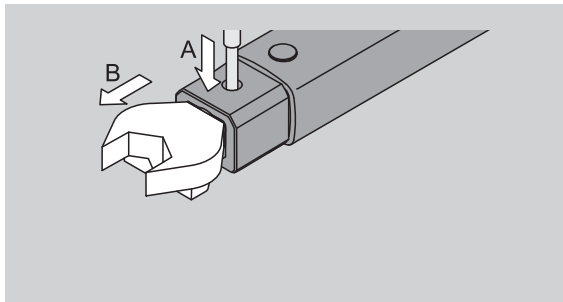
- ☞ Trykk på den grønne "QuickRelease" hurtigløseknappen på undersiden av nøkkelhodet (A).



- ☞ Trekk verktøydelen ut (B).

Utbyttbar verktøydeler satt inn dreid 180°

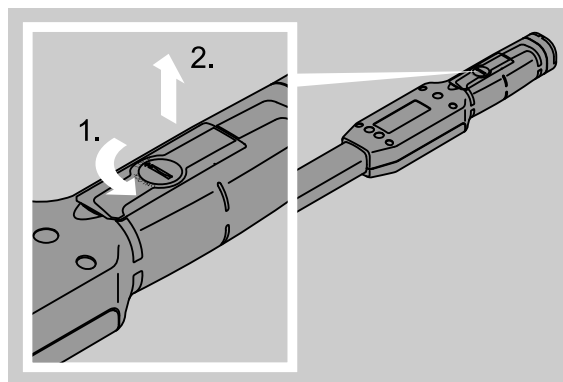
- ☞ Stikk utenfra en tynn stift inn i sporet på oversiden av nøkkelhodet.
- ☞ Bruk stiften til å trykke ned låsestiften (A).
- ☞ Trekk ut verktøydelen (B).



Legge inn nye ladede akkumulatorer/batterier

For å åpne dekslet til batterikammeret trengs det for eksempel en passende mynt.

- ☞ Drei låsemekanismen til venstre i posisjon "UNLOCK" (1.).
- ☞ Ta av dekslet oppover (2.).



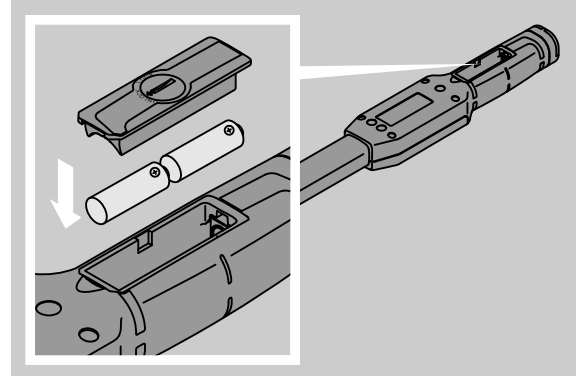
OBS

Momentnøkkelen kan skades.

- ☞ For akkumulatorer av typen AA/LR6, 1,2 V, må det kun brukes et egnet ladeapparat.

Du kan bruke følgende typer:

- Mignon-batterier, AA/LR6, 1,5 V
 - Oppladbare mignon-NiMH-batterier, AA/LR6, 1,2 V.
- ☞ Legg inn akkumulatorer/batterier i samsvar med polariteten som er angitt i batterikammeret.



- ☞ Sett dekslet på batterikammeret. Pass på at det settes på riktig vei. Kun i riktig posisjon fungerer låsemekanismen. Drei låsemekanismen til høyre i posisjon "LOCK".

Taster

Du kan foreta innstillinger og gjennomføre funksjoner med momentnøkkelenes seks taster.

Med de fire tastene til høyre for displayet kan du bevege kursoren eller endre menyutvalget.

Med tastene "R" eller "L" beveges kursoren til høyre (R) eller venstre (L).

- ① I "Indikator"-modus velges innstillingen for enheten med tastene "R" eller "L". Ved SENSOTORK® 713R velges "Direct"-modus ved å trykke på tastene "R" og "L" samtidig. Med tastene "O" eller "U" kan du "bla" gjennom utvalgte områder som meny punkter, skrueforhold eller bokstaver og sifrer på displayet.

Tastene "MR" og "ML" under displayet har forskjellige funksjoner. Disse vises som klartekst i displayet.

Display

På displayet vises - avhengig av driftstilstanden - måleverdier, statusinformasjoner og ytterligere informasjoner.

Så lenge måleverdien ligger utenfor det kalibrerte måleområdet, blinker displayet for strammemomentet. Straks måleverdien ligger i det kalibrerte området, vises den aktuelle måleverdien konstant.

Eksempel på SENSOTORK® 713R/6: Visningen av måleverdien blinker så lenge måleverdien ligger under 5 % av den nominelle verdien (3 N·m).

Displaybelysningen viser den aktuelle tilstanden på måleverdien visuelt:

- Grønn: Måleverdi ligger innenfor toleranseområdet.
- Gul: Innstilt forvarslings terskel er nådd
- Rød: Måleverdi ligger utenfor toleranseområdet.

Slå på momentnøkkelen

☞ For å slå på momentnøkkelen kan hvilken som helst tast trykkes.

Begge lysdioder lyser opp et øyeblikk og signaliserer at momentnøkkelen er slått på. I tillegg vises serienummeret (er også preget inn på typeskiltet på baksiden av momentnøkkelen) og programvareversjonen på displayet.

☞ Velg meny-språk ved å trykke tast "ML".

☞ Velg ønsket språk med tastene "O" eller "U".

☞ Bekreft valget med tast "MR".

Momentnøkkelen er driftsklar og er i "Indikator"-driftsmodus. Meny-betegnelsene vises i språket du har valgt.

- ① Etter at nøkkelen er slått av, trenger en ikke å velge språk på nytt når nøkkelen slås på igjen. Nøkkelen holder seg automatisk til det sist valgte språket.

Hvis momentnøkkelen tas i bruk for første gang eller det har gått mer enn 10 minutter uten at noen akkumulatorer/batterier er lagt inn, kan det ta opp til ett minutt før momentnøkkelen er driftsklar etter at den er slått på.

Når momentnøkkelen ikke er i bruk, slås den av etter en forhåndsbestemt tid. Utkoplingstid kan fastsettes i menyen "Forhåndsinnstillinger" (se side 18).

- ① Alle lagrede data forblir lagret etter utkoplingen.

Passordbeskyttelse

OBS

Uten administrator-passord kan momentnøkkelen kun brukes med begrensninger.

- ☞ Det er viktig at administrator-passordet oppbevares på en sikker måte.
- ☞ Send momentnøkkelen til STAHLWILLE dersom du har glemt ditt administrator-passord.

Momentnøkkelen gjør det mulig å beskytte alle innstillinger gjennom et administrator-passord (kapittel "Lage og endre administrator-passord", se side 18).

Ved levering er ikke administrator-passord lagt inn.

Så lenge du ikke har tatt i bruk et administrator-passord, kan spørsmålet etter passord besvares med å trykke "OK"-tasten.

- ① For inntastingen kan det brukes maksimalt 16 tegn.

Oversikt over menyer

Det finnes fem hovedmenyer:

- "Skrueforhold"
- "Forløpsplaner"
- "Forhåndsinnstillinger"
- "Lagrede verdier" og
- "Status"

Å bevege seg i menyene

☞ For å komme inn i hovedmenyen må en trykke tasten "ML".

☞ Når en henter bestemte meny punkter kommer det spørsmål etter passordet.

☞ For å velge et meny punkt, trykkes tastene "O" eller "U".

☞ Bekreft utvalgt meny punkt med tasten "MR".

Alt etter meny punkt aktiveres enten en funksjon eller det hentes en undermeny.

☞ For å forlate en utvalgt meny trykkes tasten "ML".

☞ For å velge en funksjon eller et meny punkt i undermenyene, går du fram som ved utvalget i hovedmenyen.

Legge inn tall og tekst

Når det legges in data, må det legges inn verdier eller tekst i meny punktene. Data kan inneholde sifrer, bokstaver eller spesialtegn. Går fram som følger:

☞ Med tastene "L" eller "R" velges input-området.

Som inputordre blinker kursoren i displayet til venstre for tegn som skal legges inn.

☞ Velg ønsket tegn med tastene "O" eller "U".

☞ Gjenta foregående skritt til ønsket input er fullstendig.

☞ Hvis du vil "bla gjennom" sifre, bokstaver eller spesialtegn, hold tilsvarende tast trykket inn.

Ved å legge inn en verdi, vises hittil gjeldende innhold i inmatingsfeltet.

☞ For å endre innholdet, bekrefter du til slutt innlegging av denne endringen med "MR"-tasten.

☞ Når du trykker tasten "ML", forkastes innleggingen og det hittil gjeldende innholdet forblir uforandret.

Funksjonalitet

Sensotork-driftsmodi

Momentnøkkelen av type 712R/6 behersker momentmodus. Momentnøkkelen av type 713R behersker både moment- og dreievinkelmodus.

Momentnøkklene SENSOTORK® 712R/6 og 713R er etter at de slås på alltid i en av de tre driftsmodusene.

Indikator

① I denne driftsmodusen lagres ingen verdier etter avsluttet tiltrekking.

I denne driftsmodusen måles det for øyeblikket gjeldende dreiemoment og vises i displayet. Momentnøkkelen reagerer ikke med optiske eller akustiske signaler når du trekker en skrue.

Dreiemoment

I denne driftsmodusen iverksettes skrueforbindelsen kun etter dreiemomentet. Momentnøkkelen evaluerer det målte dreiemoment og reagerer med tilsvarende signaler (LED, akustisk signal, vibrasjon). Til dette må standardverdiene være innlagt i momentnøkkelen.

Opprettholde toppverdien (peak hold)

Ved skruingen måles det største dreiemoment og vises på displayet, den såkalte toppverdien.

Gjennom et enkelt parametervalg kan momentnøkkelen innstilles slik at toppverdien opprettholdes under målingen.

Dreievinkel (kun SENSOTORK® 713R)

Skrueforbindelsen iverksettes i denne driftsmodusen etter dreiemoment og dreievinkel. Momentnøkkelen evaluerer det målte dreiemoment og dreievinkel og reagerer med tilsvarende signaler (LED, akustisk signal, vibrasjon). Til dette må standardverdiene være innlagt i momentnøkkelen.

Direktevalg (kun SENSOTORK® 713R)

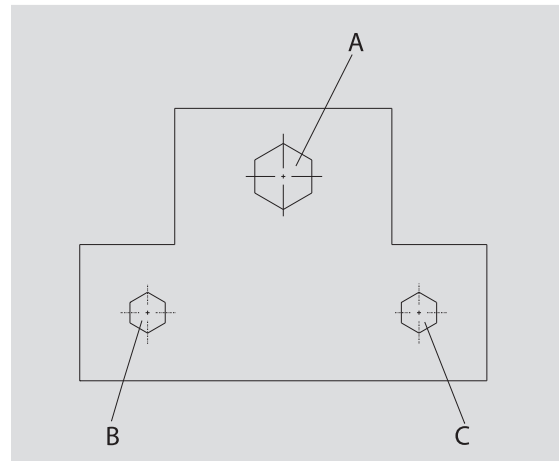
Med denne funksjonen kan du velge mellom modusene strammemoment og dreievinkel. Modusen "Dreiemoment" skiller seg ikke fra driftsmodusen. For modusen "Dreievinkel" kan du legge inn i vinkelstartmomentet, stikkmålet og dreievinkelen direkte. Du trenger ikke å programmere en komplett skruesammenføring. Andre nødvendige parametere hentes fra forinnstillingene.

① I denne driftsmodusen **lagres ingen verdier** etter en fullført skruoperasjon.

☞ For å veksle til direktevalg trykker du samtidig på tastene "L" og "R".

Praktisk eksempel for innstillingene skrueforhold og forløpsplan

Eksempel skrueforhold, tiltrekking og forløpsplan



Et objekt skal skrus sammen med tre skrueforbindelser (A, B, C). Konstruktøren angir på forhånd at skrueforbindelsene B og C skal trekkes etter bestemte dreievinkler.

Men først skal innretningen sette seg ved at skrueforbindelsen A trekkes til. Denne trekkes kun etter dreiemomentet.

Hvert av de tre vilkårene representerer et eget skrueforhold, hvor parametrene for trekkingen må defineres individuelt.

Det er:

- Strammemoment eller vinkelstartmoment og dreievinkel,
- toleranse,
- enhet og
- navn.

For de oppførte skrueforhold er følgende innstillinger like:

- stikkmål
- forvarsel

Konstruktøren må sørge for at skrueforbindelsene trekkes i en bestemt rekkefølge. Til dette definerer han i tillegg en forløpsplan i momentnøkkelen. Skrueforhold tilføyes ganske enkelt i ønsket rekkefølge i forløpsplanen.

Når mekanikeren gjennomfører skrueforbindelsen på objektet, trenger han ikke å velge ut skrueforholdene enkeltvis, men velger direkte den komplette forløpsplanen.

Mekanikeren får automatisk opplyst av momentnøkkelen neste skrueforhold som må gjennomføres. Hver skrueforbindelse som dette resulterer i, produserer en måledatasats, som lagres permanent i momentnøkkelen.

Legge in data for en tiltrekningsrekkefølge

I det følgende vises hvilke arbeidstrinn som er tilstrekkelige for praksiseksempel.



FARE

Dersom feil måleverdier overtas, kan det resultere i alvorlige personskader eller død.

Opplysningene og verdiene i det følgende eksemplet er ingen standardverdier.

- ☞ Eksempelverdiene må absolutt ikke overtas til bruk for en arbeidsgang.

Slå på

- ☞ For å slå på momentnøkkelen, trykkes hvilken som helst tast.

Mens momentnøkkelen starter opp, lyser de to LEDene. Deretter vises serienummeret og programvareversjonen i displayet.

- ☞ Aktiver driftsprogramvaren med tasten "MR". Momentnøkkelen er nå driftsklar og befinner seg i "Indikator"-modus.

Legge inn skruerforhold

- ☞ For å åpne menyen trykkes tasten "ML".
- ☞ Tast inn ditt administrator-passord.
- ☞ Bekreft med tasten "MR".
- ☞ Hvis du ikke har innstilt et administrator-passord, bekreft uten ytterligere input med tasten "MR".

Du befinner deg nå i menyen og det første meny punkt "Skruerforhold" er allerede valgt.

- ☞ For å komme i undermenyen "Skruerforhold" trykkes tasten "MR".

I undermenyen "Skruerforhold" kan

- oppføres nye skruerforhold,
- Rediger (endre og slett) skruesammenføyningene.

- ☞ Velg meny punkt "Nytt skruerforhold".
- ☞ Bekreft med tasten "MR".

For å foreta innstillinger for skruerforhold, kan det velges punkter fra parameterlisten:

- Modus (kun SENSOTORK® 713R)
- Strammemoment eller vinkelstartmoment og dreievinkel (kun SENSOTORK® 713R)
- Toleranse
- Forvarsel
- Stikkmål
- Enhet
- Navn

Du kan registrere parametrene for første skruerforhold som følger:

- ☞ For å velge "Modus" trykkes tasten "MR".
- ☞ For å innstille driftsmodus, velg listepunkt "Dreievinkel" med tastene "O" eller "U".
- ☞ Bekreft utvalget med tasten "MR".

Du befinner deg igjen i parameterlisten i punktet "Modus".

- ☞ For å velge meny punkt "Vinkelstartmoment" trykker du på "U"-tasten.
- ☞ For å stille inn en angivelse for vinkelstartmomentet trykker du på "MR"-tasten.

Displayet viser den tidligere verdien for vinkelstartmomentet. For å legge inn verdien 10 f.eks. gjør du som følger:

- ☞ Trykk på "L"-tasten tre ganger i rask rekkefølge.

Nå blinker markøren under sifferet som skal stilles inn.

- ☞ Trykk på "O"- eller "U"-tasten til "1" vises over markøren.
- ☞ For å plassere markøren under ener-posisjonen trykker du én gang på "R"-tasten.
- ☞ Trykk deretter på "O"- eller "U"-tasten til "0" vises.

Displayet viser verdien "10" for vinkelstartmomentet.

- ☞ Bekreft inntastingen med "MR"-tasten.

Du kan velge neste listeoppføring fra parameterlisten.

- ☞ For å velge listeoppføringen "Dreievinkel" trykker du på "U"-tasten.
- ☞ For å lage en oppføring trykker du på "MR"-tasten.

Gjør f.eks. som følger for å legge inn verdien 25 grader

- ☞ Trykk tre ganger i rask rekkefølge på "L"-tasten.

Da blinker markøren under det innstilte sifferet for tier-posisjonen.

- ☞ Trykk på "O"- eller "U"-tasten til "2" vises.
- ☞ For å plassere markøren under ener-posisjonen trykker du én gang på "R"-tasten.
- ☞ Trykk deretter på "O"- eller "U"-tasten til "5" vises.

Displayet viser verdien "25" for dreievinkelen.

- ☞ Bekreft inntastingen med "MR"-tasten.

Du kan nå velge neste listepunkt fra parameterlisten.

Tast inn eksempelverdiene på samme måte for

- toleransen (5,6),
- forvarselet [%] (60),
- stikkmålet (forblir i første omgang uforandret) og
- enheten (N·m).

OBS

Innstillinger for skruerforhold lagres ikke.

- ☞ Innlegging av skruerforhold skal alltid avsluttes med tildeling av et navn.

☞ For å lagre alle innstillingene til et skruerforhold, må du gi skruerforholdet et navn.

☞ Velg ut listepunktet "Navn".

☞ Bekreft med tasten "MR".

Kursoren befinner seg på input-linjen på venstre kant.

☞ Velg ønsket tegn med tastene "O" eller "U".

☞ For å flytte kursoren til neste post, trykk tasten "R".

☞ Velg neste tegn.

☞ Gjenta tidligere skritt til du har tastet inn "skrue B".

☞ Bekreft input med tasten "MR".

Skrueforholdet er nå lagret. Dermed er datasamlingen til første skrueforhold komplett.

I menyen "skrueforhold" kan du nå "bla gjennom" listen med skrueforhold. Den inneholder det nyinnlagte skrueforholdet "skrue B".

Gjenta tidligere arbeidstrinn og legg inn et annet skrueforhold med verdiene til skrueforhold "skrue B" og kall det andre skrueforholdet "skrue C".

Legg in et tredje skrueforhold med følgende innstillinger:

- Modus: dreiemoment
- Dreiemoment (30)
- Toleranse (5)
- Forvarsel [%] (80)
- Stikkmål
- (forblir i første omgang uforandret)
- Enhet (N·m)
- Navn (skrue A)

☞ Til dette velges listepunktet "Ny skrueforhold" med tastene "O" eller "U".

☞ Bekreft med tasten "MR".

Legge inn forløpsplan

En forløpsplan er en samling av skrueforhold, som utføres i en gitt rekkefølge. Etter du har lagt inn skrueforholdet, kan du bestemme forløpsplanen.

I menyen "Forløpsplaner" kan du

- opprette nye forløpsplaner,
 - se på og slette forløpsplaner.
- ① Hvis en bestemt rekkefølge av skrueforhold ikke er nødvendig, trenger du ikke å lage en forløpsplan. Du kan også velge innlagte skrueforhold direkte.

☞ Velg meny punkt "Forløpsplaner" med tastene "O" eller "U" i hovedmenyen.

☞ Bekreft med tasten "MR".

Du befinner deg nå i undermenyen "Forløpsplaner".

☞ For å legge inn en forløpsplan, bekreftes med tasten "MR".

På displayet vises en liste med alle innlagte skrueforhold.

☞ Velg ut skrueforholdet "skrue A" med tastene "O" eller "U".

☞ Trykk tasten "MR" én gang.

① Tasten "MR" må ikke trykkes dobbelt. Ellers tilføyes det utvalgte skrueforhold en gang til.

Innleggingen bekreftes gjennom et akustisk signal og at den grønne lysdioden lyser opp et øyeblikk.

Ditt utvalgte skrueforhold er nå det første skrueforhold i din forløpsplan.

☞ Tilføy skrueforholdene "skrue C" og "skrue B" med tastene "O", "U", og "MR".

☞ Gi forløpsplanen navnet "eksempel".

OBS

Innstillinger for forløpsplan lagres ikke.

☞ Innlegging av en forløpsplan skal alltid avsluttes med tildeling av et navn.

① Når du har gitt et navn til en forløpsplan, kan det ikke fastsettes et ytterligere skrueforhold for denne forløpsplanen.

☞ For å forlate menyen, trykk tasten "ML" to ganger etter hverandre.

Bruk av momentnøkkelen

① Hvordan skrueforhold og forløpsplaner innstilles i momentnøkkelen, kan du lese i kapitlet "Legge inn data for en tiltrekningsrekkefølge" (se side 12) i det praktisk eksemplet.



FARE

Ved feil måleverdier kan det oppstå fare for alvorlige personskader eller død.

- ☞ Før bruk må du forsikre deg om at dreiemomentverdien er riktig innstilt.
- ☞ Kontroller før bruk at den benyttede innsatsen og/eller innstikkverktøyet sitter godt fast.

OBS

Momentnøkkelen kan skades

- ☞ Momentnøkkelen må ikke overbelastes.
- ☞ Det må absolutt tas hensyn til det maksimale dreiemoment som kan stilles inn (se typeskilt).

Tarere momentnøkkelen

For å sikre nøyaktig måling, må momentnøkkelen tareres ved hver skruing. Tareringen for nøkkeltypene 712R/6 og 713R foregår forskjellig.

SENSOTORK® 712R/6

For å tarere dreiemomentet, trykkes alltid tasten "MR".

Momentnøkkelen skal alltid tareres når den i avlastet tilstand viser en verdi som ikke er akseptabel for målenøyaktigheten.

Etter tareringen kan en verdi ulik 0,00 bli stående. Denne bør være innenfor den påkrevde nøyaktigheten av skrueforholdet. Er ikke det tilfelle, gjentas tareringen.

SENSOTORK® 713R

Dreiemomentet tareres på samme måte som ved type 712R/8. Ved å trykke "MR"-tasten, tareres i tillegg dreievinkelen.

Dessuten tareres dreievinkelen automatisk ved skifte av et skrueforhold.

Dreievinkelens tarering kan vare flere sekunder. Under tareringen vises i displayet "Tara".

- ☞ Legg den påslåtte momentnøkkelen på et jevnt underlag og hold den fast.



FARE

Feil dreiemomentverdier på grunn av ikke avsluttet tarering kan føre til alvorlige personskader eller død.

- ☞ Dersom det befinner seg en utbyttbar verktøydell i momentnøkkelen, skal du la den rage utover f.eks. en bordkant under tareringen.
- ☞ Hold moment-/vinkelnøkkelen 713R i ro under hele tareringen.

- ☞ Trykk tasten "MR".

Momentnøkkelen tareres nå.

Åpne filene skrueforhold og forløpsplaner

Etter at alle skrueforhold er lagt inn, er momentnøkkelen forberedt for innsatsen.

De på forhånd definerte skrueforhold eller forløpsplaner kan velges via hurtigvalg med tastene "O" eller "U" utenfor menyen.

- ☞ For å hente de innstilte skrueforhold eller forløpsplaner, trykkes tasten "O" eller "U" (hurtigvalg).

På displayet vises alle innlagte skrueforhold / forløpsplaner i en liste.

- ☞ Velg ut ønsket skrueforhold eller forløpsplan.
- ☞ Bekreft utvalget med tasten "MR".

På momentnøkkelen vises det første skrueforhold til en forløpsplan.

- ☞ Hvis du vil avbryte utvelgingen, trykk tasten "ML". Etter utvalget er det første skrueforholdet, evt. det første skrueforhold til en forløpsplan aktiv.

Ved momentnøkkelen av typen 713R tareres nå vinkelen, i tilfelle et dreievinkel-skrueforhold er aktivt.

Skrue fast



FARE

Dersom skruene trekkes i feil rekkefølge kan det resultere i alvorlige personskader eller død.

- ☞ Pass på at hver av skruene som forløpsplanen har angitt på forhånd, trekkes i riktig rekkefølge.
- ☞ Skulle du oppdage at rekkefølgen ble byttet om, må skruingen avbrytes med en gang.
- ☞ Løsne skruen og bruk en ny skrue hvis nødvendig.



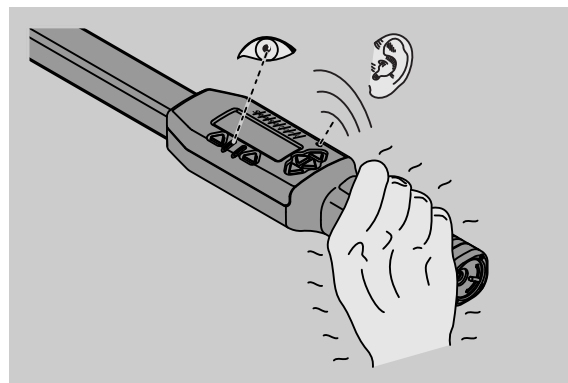
ADVARSEL

Dersom momentnøkkelen overbelastes, kan det oppstå fare for alvorlige personskader.

- ☞ Momentnøkkelen må ikke overbelastes utover det maksimale måleområdet.
- ☞ Ved overbelastning blinker begge LED-ene, håndtaket vibrerer og det akustiske signalet høres i intervaller.
- ☞ Skruing må i dette tilfelle avbrytes med en gang.

Når du gjennomfører tiltrekkingen, signaliserer momentnøkkelen utover å vise dreiemoment eller dreievinkel også framgang i tiltrekkingen med hensyn til de forhåndsinnstilte parametrene.

- ☞ Under tiltrekkingen må du holde øye med henholdsvis dreiemomentverdiene og dreievinkelverdi på displayet.



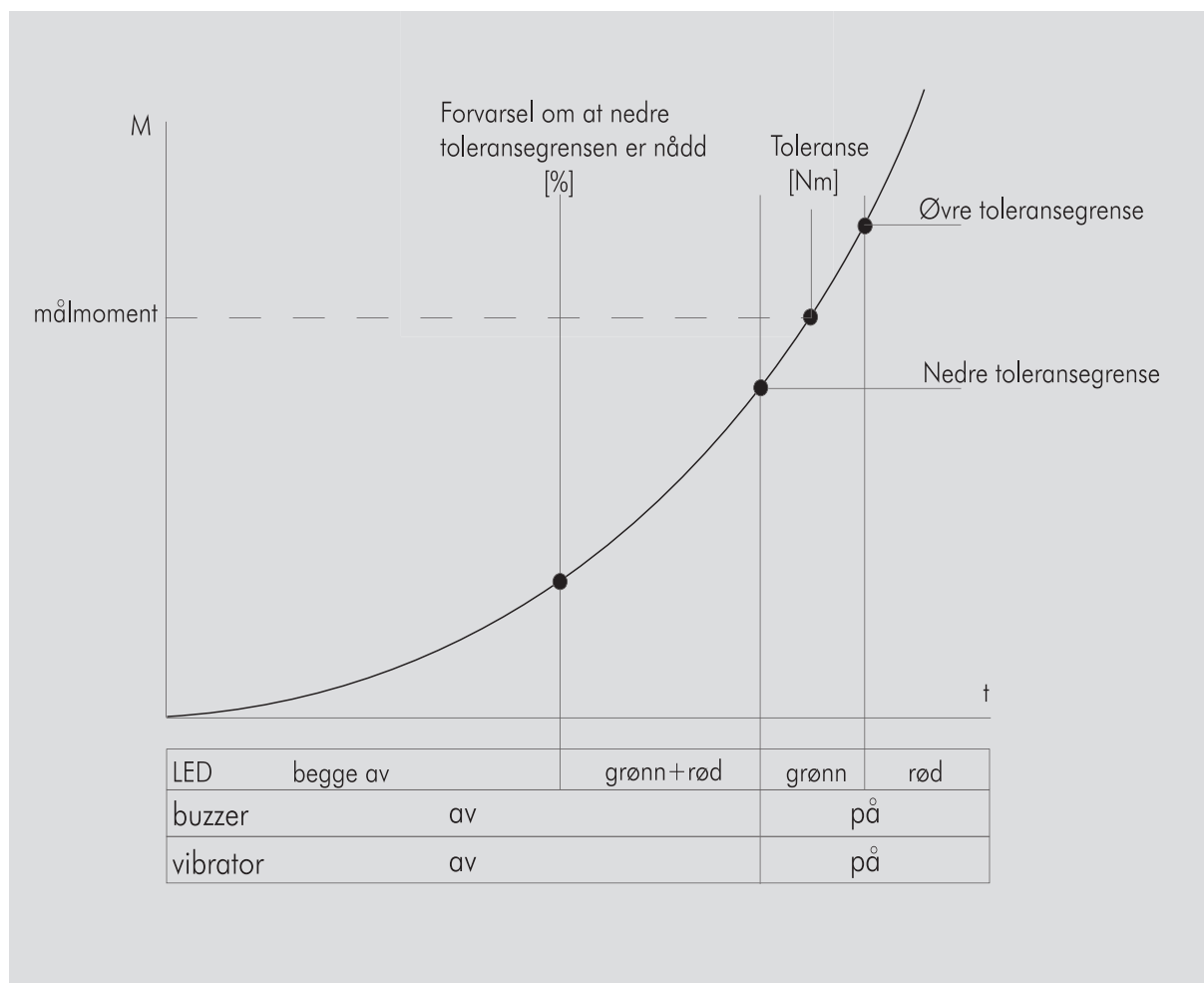
Avhengig av driftsmodus er følgende forløp mulig:

Indikator

Displayet viser aktuell verdi for det foreliggende dreiemomentet.

Momentnøkkelen melder ingen øvrige hendelser som f. eks. at en terskel- eller grenseverdi oppnås.

Dreiemoment



I denne modus vises navnet på skrueforholdet i øverste linje i displayet. Under dette vises gjeldende dreiemoment.

Når du bruker momentnøkkelen og verdien nærmer seg begynnelsen til måleområdet, skifter teksten over begge de to meny-tastene i displayet til henholdsvis "Tilbake" og "OK".

Dessuten vises i displayet både enheten som er lagret i skrueforholdet og dreieretningen "-" for venstretrekking og "+" for høyretrekking.

Verdien som vises, er alltid maksimalverdien som er oppnådd hittil. Den forblir i displayet selv om momentnøkkelen avlastes i mellomtiden, f. eks. ved ettertrekking.

Så snart denne verdien overskrides ved ytterligere belastning, øker maksimalverdien som vises i displayet.

Når forvarslingsverdien er nådd, lyser displaybakgrunnen gult. Dette viser at det er rett før det nedre toleranseområdet for målmomentet oppnås.

Når toleranseområdet rundt målmomentet nås, lyser den grønne dioden. I tillegg høres varselsignalet og vibrasjonen aktiveres.

① Når momentnøkkelen vibrerer, øker energiforbruket kraftig.

☞ Avlast momentnøkkelen etter at skrueforholdet avsluttes.

Du kan nå lagre den oppnådde verdien med "MR"-tasten eller avbryte skruingen med "ML"-tasten.

① Du kan bare lagre hvis det vises "OK" på displayet over tasten "MR". Ellers er minnet fullt. For å kunne lagre igjen, må du tømme minnet minst delvis.

I begge tilfelle kan du forsette med en gang med neste tiltrekking.



ADVARSEL

Dersom momentnøkkelen overbelastes, kan det oppstå fare for alvorlige personskader.

- ☞ Momentnøkkelen må ikke overbelastes utover det maksimale måleområdet.
- ☞ Ved overbelastning blinker begge LED-ene, håndtaket vibrerer og det akustiske signalet høres i intervaller.
- ☞ Skruing må i dette tilfelle avbrytes med en gang.

Skulle det nå ikke "OK" vises i displayet over "MR"-tasten, er momentnøkkelen minne fullt (kapittel "Minne er fullt", se side 19).

- ① Når du arbeider etter en forløpsplan, velges neste skrueforhold innenfor forløpsplanen etter at skruingen er avsluttet. Dette gjelder for alle driftsmodus. Etter siste skrueforhold til forløpsplanen velges automatisk det første skrueforholdet.

Opprettholde toppverdien (peak hold)

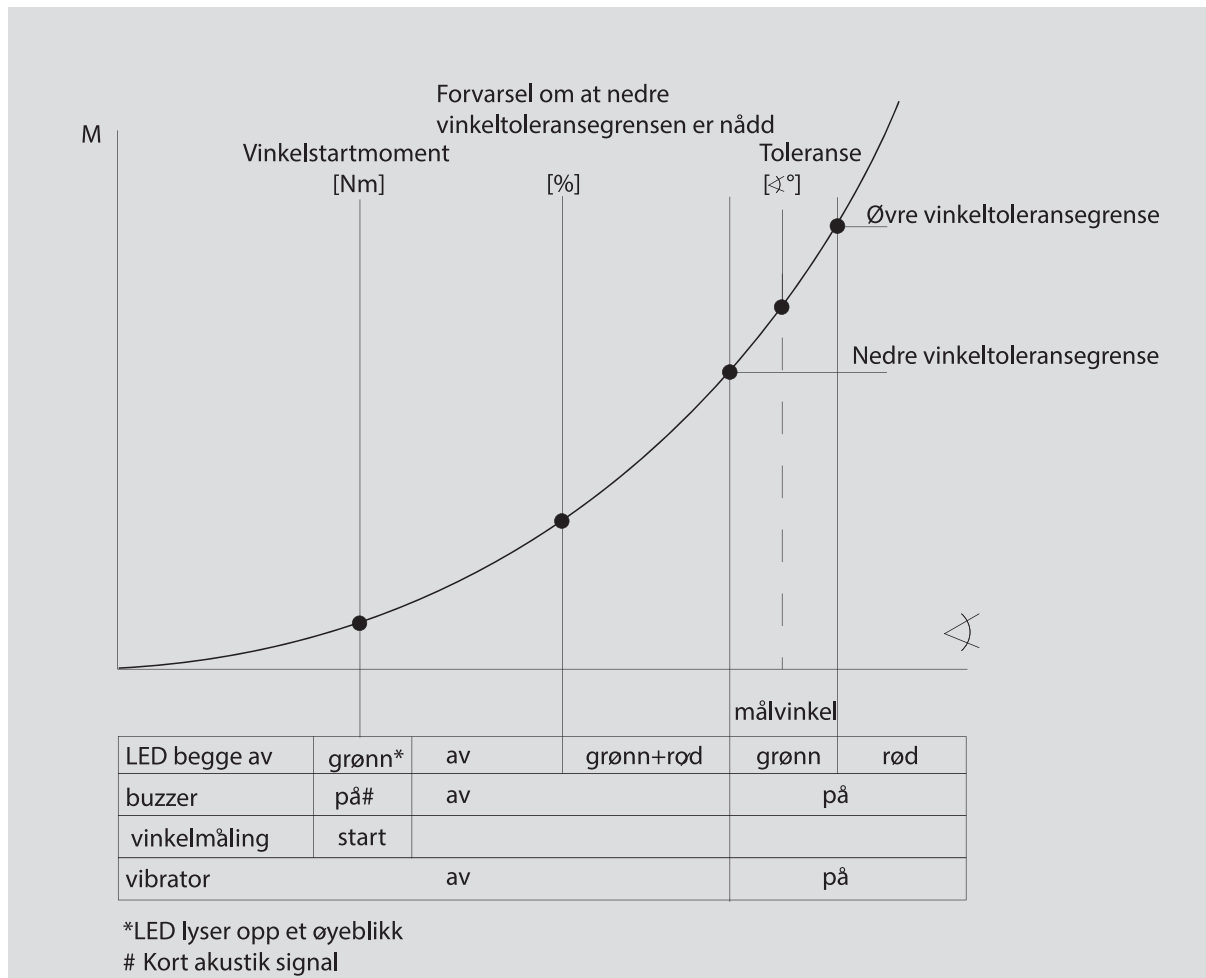
I driftsmodus "dreiemoment" opprettholder momentnøkkelen automatisk toppverdien. Dette dreiemomentet vises på displayet.

Lag et nytt skrueforhold og gi det et navn. Still toleranseverdien på null og forvarselet til 100%. Alle andre parameter fra forhåndsinnstillingen kan overtas.

Så lenge momentnøkkelen er i bruk, stiger den viste dreiemomentverdien.

Etter tilskruing opprettholdes denne dreiemomentverdien.

Dreievinkel



I denne modus vises skrueforholdets navn i displayet i øverste linje. Under den vises det gjeldende dreiemoment i displayet.

Når du bruker momentnøkkelen og verdien nærmer seg begynnelsen til måleområdet, skifter teksten over begge de to meny-taster i displayet i hhv "Tilbake" og "OK".

Dessuten vises i displayet enheten som er lagret i skrueforholdet, og dreieretningen "-" for venstretrekking og "+" for høyretrekking.

Straks vinkelstartmomentet er nådd, lyser den grønne LEDen kort og det høres en kort signaltone.

I det store skjermfeltet i midten av displayet vises fra nå av dreievinkelen. Den maksimale dreimomentverdien vises da ovenfra før enheten.

Dreievinkelen som indikeres, viser vinkelverdien som ble oppnådd under belastning i trekkretningen. Verdien forblir i displayet selv om momentnøkkelen avlastes i mellomtiden (f. eks. ved ettertrekkingen).

Når forvarslingsverdien er nådd, lyser displaybakgrunnen gult. Det viser at det er like før det nedre vinkeltoleranseområdet for målvinkelen oppnås.

Når toleranseområdet rundt målvinkelen nås, lyser den grønne dioden. I tillegg høres varselsignalet og vibrasjonen aktiveres.

- ① Når momentnøkkelen vibrerer, øker energiforbruket kraftig.
- ☞ Avlast momentnøkkelen etter at skrueforholdet avsluttes.

Den så påbegynte skruingen kan nå avsluttes med meny-tastene.

Du kan nå lagre den oppnådde verdien med "MR"-tasten eller avbryte skruingen med "ML"-tasten.

- ① Du kan bare lagre hvis det vises "OK" på displayet over tasten "MR". Ellers er minnet fullt. For å kunne lagre igjen, må du tømme minnet minst delvis.

I begge tilfelle kan du forsette med neste skruing etter fullført tarering.



ADVARSEL

Dersom skrueforbindelsen er trukket for fast, kan det oppstå fare for alvorlige personskader.

- ☞ Når den røde lysdioden lyser, må skruingen avbrytes med en gang.
- ☞ Bytt ut skruen med en ny.

Skulle det nå ikke vises noen tekst i displayet over "MR"-tasten, er momentnøkkelen minne fullt (kapittel "Minne er fullt", se side 19).

- ① Når du arbeider etter en forløpsplan, velges neste skrueforhold innenfor forløpsplanen etter at skruingen er avsluttet. Dette gjelder for alle driftsmodi. Etter siste skrueforhold i forløpsplanen velges automatisk det første skrueforholdet.

Direktevalg (kun SENSOTORK® 713R)

Med denne funksjonen kan du velge mellom modusene strammemoment og dreievinkel. Modusen "Dreiemoment" skiller seg ikke fra driftsmodusen. For modusen "Dreievinkel" kan du legge inn i vinkelstartmomentet, stikkmålet og dreievinkelen direkte. Du trenger ikke å programmere en komplett skruesammenføyning. Andre nødvendige parametere hentes fra forinnstillingene.

- ① Hvis du velger en driftsmodus via direktevalget, blir **ingen verdier lagret** etter at en skruoperasjon er fullført.
- ☞ For å veksle til direktevalg trykker du samtidig på tastene "L" og "R".

Hvis du har aktivert direktevalg, viser displayet "direct". Valgmenyen vises:

- Dreiemoment
- Dreievinkel-skruesammenføyning.

- ☞ Velg ønsket driftsmodus.
- ☞ Trykk på "MR"-tasten for å bekrefte.

Dreievinkel

- ☞ Angi ønsket vinkelstartmoment.
- ☞ Trykk på "MR"-tasten for å bekrefte.
- ☞ Legg inn ønsket dreievinkel.
- ☞ Trykk på "MR"-tasten for å bekrefte.
- ☞ Velg deretter ønsket stikkmål.
- ☞ Trykk på "MR"-tasten for å bekrefte.

En oversikt over de angitte verdiene vises.

- ☞ For å bekrefte visningen trykker du på "MR"-tasten.

Momentnøkkelen er nå klar til bruk.

Stille tilbake momentnøkkelen (Reset)

- ☞ For å starte programvare til momentnøkkelen på nytt, trykkes samtidig tastene "ML", "MR" og "O" (de tre piltastene som viser oppover).
- ☞ Hvis programvaren ikke starter på nytt, fjern akkumulatorene/batteriene fra batterikammeret til din momentnøkkel.
- ☞ Vent i ca. 10 minutt og legg inn akkumulatorene i batterikammeret igjen med hensyn til polariteten som er angitt i batterikammeret.

Ytterligere innstillinger

Forhåndsinnstillinger

- ① Alle forhåndsinnstillinger og skrueforhold overtas automatisk for modiene "Indikator" og "Direct" hvis du ikke har innstilt enkelte skrueforhold individuelt.

I menyen "Forhåndsinnstillinger" kan du foreta følgende innstillinger.

- ① For å innstille skrueforholdene er det ikke nødvendig å foreta de etterfølgende forhåndsinnstillinger.

Ved alle innstillinger gjøres som følger:

- Velg i hovedmenyen med tastene "O" eller "U" menypunktet "Forhåndsinnstillinger".
- Bekreft valget med tasten "MR".
- Velg med tastene "O" eller "U" ønsket meny punkt.
- Bekreft valget med tasten "MR".
- Med tastene "O", "U", "R" og "L" testes inn ønsket tekst eller verdi.
- ☞ For å lagre inputen, bekrefte den med tasten "MR".

Legge inn eller endre administrator-passord

For at dataene for skrueforhold ikke kan forandres ved en feiltagelse eller gjennom uvedkommende, kan du sperre muligheten for input med et administrator-passord.

- ① Under leveringen er det ikke lagt inn et administrator-passord. For inntastingen kan det brukes maksimalt 16 tegn.

OBS

Uten administratorpassord kan momentnøkkelen kun brukes begrenset.

- ☞ Derfor må du oppbevare administratorpassordet sikkert.

- ① Hvis du har glemt administratorpassordet, kan du hente ut administratorpassordet med programvaren SENSOMASTER 4. Hvis du ikke har programvaren SENSOMASTER 4, må du sende momentnøkkelen til STAHLWILLE.

Hvis du vil endre administrator-passordet, gjør du på samme måte som ved input (kapittel "Forhåndsinnstillinger", se side 18).

Velge ut måleenhet

I meny punkt "Enhet" kan det velges mellom følgende enheter:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Denne standard-måleenheten brukes hver gang når du ikke har valgt en annen måleenhet for et nytt skrueforhold (kapittel "Forhåndsinnstillinger", se side 18).

Innstille stikkmål

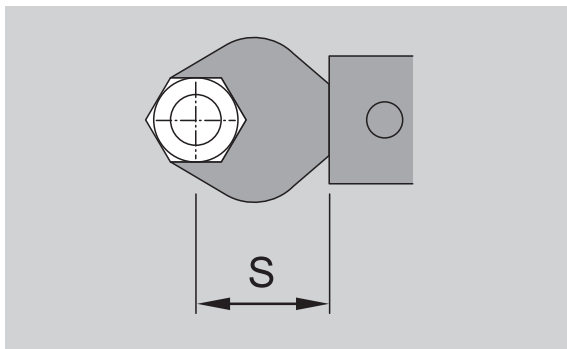


FARE

Feil stikkmål kan føre til alvorlige personskader.

- ☞ Kontroller stikkmålet for hvert innstikkverktøy.
- ☞ Still inn egnet stikkmål for innstikkverktøy.


Fastslå stikkmålet S med hjelp av en skyvelære som vist på tegningen. For kombinasjoner av innstikkverktøy og adaptere må du ta hensyn til summen av alle "S".



Se også STAHLWILLE katalogen.

- ☞ Velg med tastene "O" eller "U" meny punkt "Stikkmål".
- ☞ Bekreft med tasten "MR".
- ☞ Tast inn stikkmålet med tastene "O", "U", "R" og "L".
- ☞ Bekreft input med tasten "MR".

① Standardstikkmål er □ 9x12: 17,5 mm og □ 14x18: 25 mm.

① Når det legges inn et stikkmål som ikke tilsvarer standardstikkmålet, vises dette symbolet  i displayet.

Legg inn utkoplingstid

Momentnøkkelen slås av automatisk etter en fastsatt tid. Denne funksjonen øker levetiden til akkumulatorene eller batteriene når momentnøkkelen ikke er i bruk. Dess kortere avkoplingstiden er dess lengre lever akkumulatorene eller batteriene. Av fabrikken er det forhåndsinnstilt en utkoplingstid på tre minutter (kapittel "Forhåndsinnstillinger", se side 18).

① Du kan velge en utkoplingstid mellom ett minutt og femten minutter.

Legge inn objektnummer

Du kan utstyre din momentnøkkel med et objektnummer. Her kan det dreie seg f. eks. om merking av momentnøkkelen i forvaltningen av ditt måleutstyr (kapittel "Forhåndsinnstillinger", se side 18).

Slette minne

Med funksjonen "Slette minne" kan du slette alle produserte data på en gang. Dette gjelder ikke forhåndsinnstilte data.

- ☞ Velg i hovedmenyen meny punkt "Forhåndsinnstillinger".
- ☞ For å slette lagrede data velges meny punkt "Slett minne".
- ☞ Bekreft med tasten "MR".
Du blir spurt "Er du sikker?".
- ☞ For å slette data, bekreftes med tasten "ML".
Data slettes.
- ☞ Hvis du likevel ikke vil slette dataene, trykk tasten "MR".

Minnet er fullt

Momentnøkkelen har et dataminne hvor det kan lagres verdiene til tiltrekkingen så vel som parametre til hhv skrueforhold og forløpsplaner.

Minnet har en kapasitet på 2500 dataposter.

Er lagringskapasiteten oppnådd, kan det ikke lagres ytterligere data. Du kan bare lagre hvis det vises "OK" på displayet over tasten "MR".

For å få plass i minnet igjen, kan du overføre

- måleverdiene,
 - skrueforhold eller
 - forløpsplaner
- til en PC (se side 21) og deretter slette dem i momentnøkkelen.

Slette enkelte objekter

① Når du sletter forløpsplaner eller skrueforhold, slettes automatisk også alle tilhørende skruehendelser.

I de rådende menyer for skrueforhold eller forløpsplaner kan det slettes enkelte opplysninger. Disse vises da ikke lenger i utvalget.

☞ Hvis du vil slette et skrueforhold eller en forløpsplan som det ikke er bruk for lenger, velges ønskete innstillinger i gjeldende meny.

☞ Bekreft med tasten "MR".

Du blir spurt "Er du sikker?"

☞ For å slette skrueforholdet eller forløpsplanen, bekreft med tasten "ML".

Data slettes.

☞ Hvis du likevel ikke vil slette data, trykk tasten "MR".

① Hvis du kun vil slette skruehendelser til et skrueforholds/en forløpsplan, går du fram som beskrevet i kapittel "Se på og slette lagrete verdier" (se side 20).

Slå av momentnøkkelen

Momentnøkkelen slås av automatisk etter en fastsatt tid. Tidsperioden for automatisk utkopling kan fastsettes i menyen "Forhåndsinnstillinger".

Se på og slette lagrete verdier

For hvert skrueforhold som du bekrefter med tasten "MR", lagres de målte dataene.

☞ For å hente lagrete data, velg i hovedmenyen menyunktet "Lagrete verdier".

☞ Bekreft valget med tasten "MR".

☞ For å vise på displayet en liste med alle skrueforhold, trykkes tastene "O" og "U".

☞ Velg ønsket skrueforhold eller forløpsplan.

☞ Bekreft valget med tasten "MR".

☞ For å vise på displayet en liste med alle skruehendelser som er blitt lagret for dette skrueforhold trykkes tastene "O" og "U".

☞ For å slette lagrete data til skrueforholdet, velg menyunktet "Slett data".

☞ Bekreft med tasten "MR".

Du blir spurt "Er du sikkert?"

☞ For å slette data, bekreft med tasten "ML".

Dataene slettes.

☞ Hvis du likevel ikke vil slette data, trykk tasten "MR".

Vise status

I menyunkt status kan du få vist

- serienummer,
- objektnummer,
- programvare-versjon
- og måleområde

for momentnøkkelen.

☞ Velg i hovedmenyen med tastene "O" eller "U" menyunktet "Status".

☞ Bekreft med tasten "MR".

☞ Velg med "O" eller "U" ønsket menyunkt.

☞ Bekreft med tasten "MR".

Serienummer

Her vises serienummeret til momentnøkkelen.

Objektnummer

Her vises objektnummeret til momentnøkkelen som er lagt in av administratoren.

Programvare-versjon

Her vises programvare-versjonen til momentnøkkelen.

Måleområde

Her vises tillatt måleområde for momentnøkkelen.

Ved henvendelser til STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG sørg for å ha følgende opplysninger tilgjengelig:

- Programvare-versjon
- Måleområde
- Serienummer

Kople momentnøkkelen til PC

Forutsetninger for en forbindelse med en PC er:

- USB-grensesnitt,
- Microsoft Windows og
- installasjon av programvaren for statistisk dreiemomentanalyse og registrering av måleserier.

Programvaren inkl. forbindelseskabel og USB-adapter er tilgjengelig fra STAHLWILLE som tilbehør (artikkelnummer 7759-5).

Når du kople momentnøkkelen til en PC, kan de målte dataene eller de programmerte skrueforhold og forløpsplaner overføres fra momentnøkkelen minne til datamaskinen.



FARE

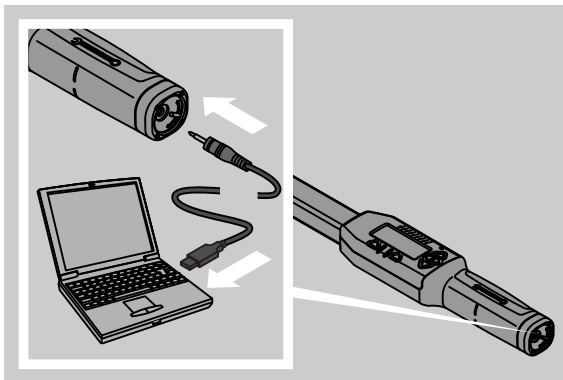
Feil måleverdier og feil visning på displayet kan føre til alvorlige personskader eller død.

- ☞ Etter dataoverføring må alltid hanpluggen til tilslutningskabelen fjernes fra momentnøkkelen plugg.

OBS

Feilfunksjoner


- ☞ Stikk hanpluggen i én bevegelse inn i hunkoplingen til den stopper.
 - ☞ Pass på at forbindelsene sitter fast.
 - ☞ Drei låsemekanismen på enden av skaftet til høyre til den stopper opp.
- Pluggen er nå avdekket.
- ☞ Stikk hanpluggen i momentnøkkelen plugg.
 - ☞ Stikk USB-stikkkontakten i USB-tilkoplingen til PC.




- ☞ Start den installerte programvaren på PC.
- ① Ytterligere informasjon kan hentes fra beskrivelsen av programvaren for statistisk dreiemomentanalyse og registrering av måleserier.

Fjerning av feil

- ☞ Når det vises "not adjusted" (ikke justert) i displayet, må momentnøkkelen sendes til STAHLWILLE.

Når symbolet  "blinker" i displayet, er kapasiteten til hhv akkumulatorene og batteriene slutt.

- ☞ Skift alle akkumulatore/batterier og erstatt dem med nye av samme type.
- ① Hvis du ikke tar hensyn til varslingene, slås momentnøkkelen automatisk av etter kort tid.

I tilfelle av at symbolet  vises i displayet, er det lagt inn et stikkmål som avviker fra standardstikkmålet.

Når merkingen til tasten "MR" ikke vises i displayet, er minnet til momentnøkkelen fullt.

- ☞ For å få ledig lagringskapasitet, slettes data som ikke trengs lenger fra momentnøkkelen minne (se side 20).

Rengjøring

OBS

Momentnøkkelen kan skades

- ☞ Rengjør momentnøkklene utelukkende med en tørr klut.

Reparasjon, vedlikehold og justering

Ved skader eller funksjonsforstyrrelser er en reparasjon med etterfølgende justering nødvendig.

Reparasjoner må kun gjennomføres av STAHLWILLE.

Momentnøkklene er bortsett fra de faste kalibreringene vedlikeholdsfrie.

En kalibrering eller justering av momentnøkklene må kun gjennomføres med egnet måleverktøy.

Momentnøkklene er prøveinstrumenter.


Kalibreringsintervallet avhenger av bruksfaktorer som påkrevd nøyaktighet, bruksfrekvens, typisk belastning under bruk, omgivelsesbetingelser under arbeidet og lagringsbetingelser.

Hvis ikke driftsansvarliges interne forskrifter (f. eks. prøveinstrumentkontroll i følge ISO 9000 ff) tilsier noe annet, bør det gjennomføres kontroll etter ca. 5000 utløsninger eller 12 måneder, alt etter hva som inntreffer først. Tidsrommet (12 måneder) gjelder fra første igangsetting.

Hvis kontrollen viser avvik utover det tillatte, må du momentnøkkelen etterjusteres.

Utover dette må tas hensyn til alle lovbestemmelser og forskrifter.

Tekniske data

SENSOTORK [®] 712/713				
		712R/713R Størr. 6	713R Størr. 20	713R Størr. 40
Nominell verdi	[N·m]	60	200	400
Måleområde	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Visningsavvik for dreiemoment		1 %	1 %	1 %
Visningsavvik for dreievinkelen (kun SENSOTORK [®] 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Utbyttbar skralle		10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Utbyttbar firkant	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Funksjonslengde L _F	[mm]	299	524	750
Standard stikk mål S _F	[mm]	17,5	25	25
Lengde	[mm]	378	608	838
Bredde	[mm]	33	43	50
Høyde	[mm]	24	26	31,5
Vekt	[g]	856	1552	2332
Lagringstemperatur	[°C]	-20 til +80	-20 til +80	-20 til +80
Brukstemperatur	[°C]	-10 til +60	-10 til +60	-10 til +60

Nøyaktighet

Måleområdet utgjør 5 % til 100 % av nominell verdi. Momentnøkklene tilsvarer DIN EN ISO 6789 og DKD-R 3-7, klasse 2.

Tilbehør

Innstikkverktøy

- QuickRelease-utbyttbar skralle
- Ubyttbar skralle
- Firkantverktøy
- Gaffelnøkler
- Ring-verktøy
- Open-Ring-verktøy
- TORX[®]-nøkler
- Bit-fester
- Påsveisverktøy

For PC-tilkoping

- USB-adapterkabel, pluggkabel og programvare (artikkelnummer 7759-5)

For kontroll og etterjustering

- Elektroniske momentprøvere

Service tilbud

- Reparasjoner
 - Kontroll og etterjustering
 - Serviceportal: service.stahlwille.de.
- ① STAHLWILLE er godkjent DAkKS-laboratorium (tysk kalibreringstjeneste) for målestørrelsen dreiemoment. Den fullstendig adressen finnes på baksiden av bruksanvisningen.

Avfallsbehandling

Momentnøkkelen skal kastes gjennom en godkjent bedrift for avfallshåndtering. Vennligst ta hensyn til lokale forskrifter.

I tvilstilfelle ta kontakt med vedkommende kommuneadministrasjon.

Brukte batterier og defekte akkumulatører leveres til miljøstasjoner for farlig avfall.

Momentnøkkelen består av stål. Håndtaket av polyamid. Tastene består av silikon.

Utover det inneholder momentnøkkelen elektroniske komponenter, som må kastes særskilt.

Norsk distributør:

Oulie-Hansen AS

Postboks 143 Holmlia – 1203 OSLO

Ravnåsveien 3 – 1254 OSLO

Tel.: 22 62 05 00

Fax: 22 61 10 17

E-Mail: firmapost@oulie-hansen.no

Internet: www.oulie-hansen.no

STAHLWILLE

Eduard Wille GmbH & Co. KG

P.O. Box 12 01 03 – D-42331 Wuppertal

Lindenallee 27 – D-42349 Wuppertal

Germany

Tel.: + 49/2 02/47 91-0

Fax: + 49/2 02/47 91-2 00

E-Mail: support@stahlwille.de

Internet: www.stahlwille.de

SV

Bruksanvisning

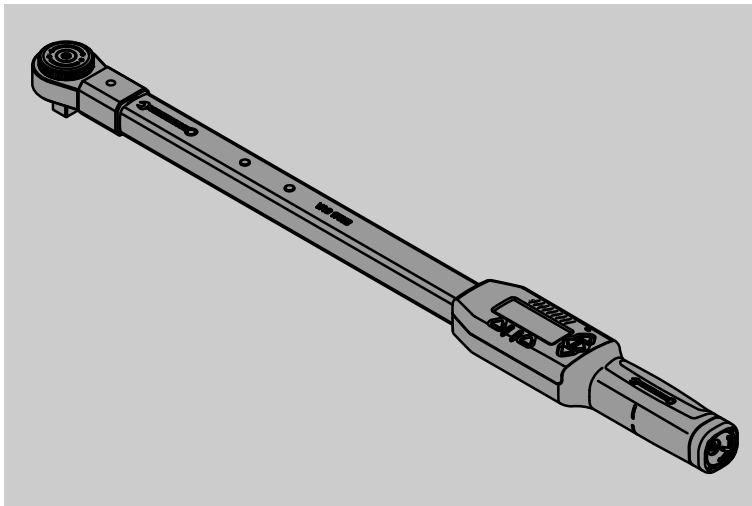
STAHLWILLE

Elektronisk

momentnyckel SENSOTORK® 712R/6

Elektronisk momentnyckel/

vinkelnnyckel SENSOTORK® 713R



Förord

Denna bruksanvisning är till hjälp för

- ändamålsenlig
- säker och
- effektiv användning

av elektroniska moment-/vinkeldragningsnycklar.

Målgrupp för denna bruksanvisning

Bruksanvisningen riktar sig till användare av elektroniska moment-/vinkeldragningsnycklar.

Vi utgår ifrån att användarna har allmänna tekniska kunskaper.

Alla personer som

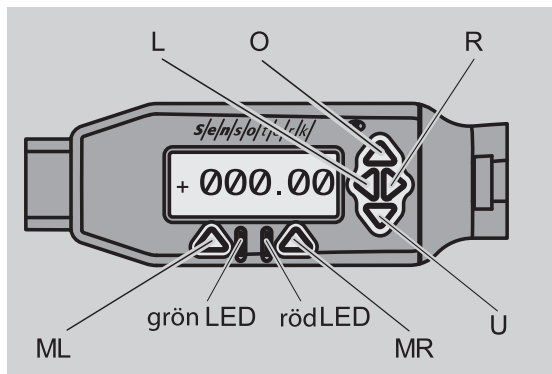
- ställer in
- programmerar
- använder
- underhåller eller
- skrotar

de elektroniska moment-/vinkeldragningsnycklarna måste ha läst igenom och förstått den kompletta bruksanvisningen.

Om du inte har förstått enskilda informationer i denna bruksanvisning eller om du saknar viss information ber vi dig att informera firman STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

Företagets kompletta adress anges på sista sidan i denna bruksanvisning.

Display och knappar



Funktioner med pilknapparna till höger om displayen

O/U	"Bläddra igenom" utvalda ställen på displayen, t ex 1, 2, 3 eller A, B, C
L/R	Välja ett ställe på displayen med markören

Reset-funktion

ML+MR+ O	Tryck in samtidigt för att starta reset-funktion (även möjligt i påslaget skick och i alla menyer)
-------------	--

Nyckel frånslagen

Alla knappar	Nyckeln slås på
--------------	-----------------

Nyckeln påslagen – utanför nyckelns meny

MR	Tarera
ML	Skifta till nyckelns meny
O/U	Snabbval (bläddra igenom skruvsituationer)
L/R	Välja mättenhet
L och R	Direktval (vridmoment/vridvinkel, endast vid SENSOTORK® 713R, mätresultat sparas inte.)

Inom nyckelns meny

ML	Avbryt/Tillbaka
MR	Välja/Bekräfta
O/U	Bläddra igenom meny

Inom värde eller text som matats in

ML	Avbryt/Tillbaka
MR	Bekräfta/OK
L/R	Flytta markör åt höger eller vänster
O/U	Bläddra genom bokstäver eller siffror

Optiska varningssignaler

röd lysdiod och röd display	Utanför toleransintervallet
gul lysdiod och gul display	Förvarningströskeln (80 % av målvärde) har nåtts
grön lysdiod och grön display	Inom toleransintervallet

Menystruktur

Skruvsituationer⁺

- **Ny skruvsituation**
 - Läge (endast vid SENSOTORK® 713R)
 - Vridmoment^x
 - Åtdragningsmoment vid anliggning[#]
 - Vridvinkel[#]
 - Tolerans [+/- absolutvärde]
 - Förvarning [%]
 - Stickmått
 - Enhet
 - Namn
- **Skruvsituation 1**
 - [...]
 - Ta bort skruvsituation
- **Skruvsituation ...**
 - [...]

Processer⁺

- **Ny process**
 - Skruvsituation 1
 - Skruvsituation ...
 - Namn
- **Process 1**
 - Skruvsituation 1
 - Skruvsituation ...
 - Ta bort process
- **Process ...**
 - [...]

Förinställningar⁺

- Ändra administratörslösenord
- Enhet
- Stickmått
- Frånkopplingstid
- Objekt nummer
- Tömminnet

Sparade värden

- **Skruvsituation 1**
 - Data 1
 - Data...
 - Ta bort data
- **Skruvsituation ...**

Status

- Serienummer
- Objekt nummer
- Programversion
- Mätområde

⁺ Endast tillgänglig för administratören

[#] SENSOTORK® 713R endast i läge "Vridvinkel"

^x SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R endast i läge "Vridmoment"

Innehållsförteckning

Display och knappar	3	Ansluta momentnyckeln till en persondator . . .	21
Menystruktur	3	Åtgärda fel	22
Introduktion till bruksanvisningen	5	Rengöring	22
Förklaring av riskanvisningarna	5	Reparation, underhåll och justering	22
Tillgänglighet	5	Tekniska data	23
Kompletteringar	5	Precision	23
Utformningssymboler	5	Tillbehör	23
Viktiga säkerhetsanvisningar	6	Insticksverktyg	23
Ändamålsenlig användning	6	För anslutning till persondator	23
Skyldigheter vid användning av denna bruksanvisning	6	För granskning och efterjustering	23
Grundläggande säkerhetsanvisningar	6	Service	23
Hantera batterier	7	Skrotning	23
Teknisk beskrivning	7		
Båda typer	7		
Avvikelser SENSOTORK® 713R	7		
Identifiering	7		
Precision	7		
Internt momentnyckelprogram	7		
Transport, leveransomfattning och förvaring . . .	7		
Grundläggande information för användning . . .	8		
Förbereda momentnyckeln	8		
Knappar	10		
Display	10		
Slå på momentnyckeln	10		
Lösenordsskydd	10		
Översikt över menyerna	10		
Navigera i menyerna	10		
Mata in siffror och text	11		
Funktionalitet	11		
Sensotork-driftlägen	11		
Praktiska exempel för inställningarna för skruvsituation och process	11		
Skruvsituation, skruvdragning och process i exemplet	11		
Mata in data för skruvdragningsföljd	12		
Använda momentnyckeln	14		
Tarera momentnyckeln	14		
Aktivera skruvsituationer och processer	14		
Utföra skruvdragning	15		
Återställa momentnyckeln (reset)	19		
Ytterligare inställningar	19		
Förinställningar	19		
Minnet är fullt	20		
Slå av momentnyckeln	21		
Visa och ta bort sparade data	21		
Visa status	21		

Introduktion till bruksanvisningen

Förklaring av riskanvisningarna

Denna bruksanvisning innehåller följande kategorier av anvisningar:



FARA!

Anvisningar med ordet **FARA** varnar för allvarliga skador eller dödsfall.



VARNING

Anvisningar med ordet **VARNING** varnar för allvarliga skador.



AKTA

Anvisningar med ordet **AKTA** varnar för skador.

OBS!

Dessa anvisningar varnar för en situation som kan leda till sak- eller miljöskador.

Tillgänglighet

Om denna bruksanvisning har gått förlorad eller inte längre kan användas, kan du beställa ett nytt exemplar från STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG.

Om du ännu inte har registrerat momentnyckeln måste du ange följande uppgifter för efterbeställning:

- Moment-/vinkeldragningsnyckelns serienummer
- Din återförsäljares namn
- Köpdatum för moment-/vinkeldragningsnyckeln.

Beställnumret för bruksanvisningen står längst ned till höger på titelsidan.

Kompletteringar

Komplettera bruksanvisningen med jämna mellanrum med anvisningar pga

- lagstadgade arbetarskyddsföreskrifter
- lagstadgade miljöskyddsföreskrifter och
- bestämmelser från Arbetsmiljöverket som gäller för resp. användningsplats.

Utformningssymboler

I bruksanvisningen används olika symboler för olika slags avsnitt. Därmed kan du lätt se om det rör sig om normal text,

- uppräkningspunkter eller
- ☞ arbetssteg.
- ① Anvisningar med denna symbol innehåller uppgifter för effektiv användning av momentnyckeln.

För enkelhetens skull använder vi härnäst endast begreppet "momentnyckel" i denna bruksanvisning.

En beskrivning av skillnaderna mellan momentnycklarna SENSOTORK® 712R/6 och SENSOTORK® 713R finns med i bruksanvisningen.

Viktiga säkerhetsanvisningar

Ändamålsenlig användning

Den elektroniska momentnyckeln SENSOTORK® 712R/6 och den elektroniska moment-/vinkeldragningsnyckeln SENSOTORK® 713R har utvecklats för uppmätning av vridmoment vid kontrollerad åtdragning och lossning av skruvförband inom verkstadsmiljö. För detta ändamål måste ett passande insticksverktyg ha monterats på momentnyckeln.

Den elektroniska momentnyckeln/vinkeldragningsnyckeln SENSOTORK® 713R kan du dessutom använda till vridvinkelmätning.

Ändamålsenlig användning omfattar även att all information i denna bruksanvisning måste beaktas. Beakta säkerhetsanvisningarna och tekniska gränsvärden.

Dessutom måste gällande arbetarskyddsföreskrifter från Arbetsmiljöverket samt alla andra gällande säkerhetsbestämmelser beaktas.

Den elektroniska momentnyckeln SENSOTORK® 712R/6 och den elektroniska moment-/vinkeldragningsnyckeln SENSOTORK® 713R får endast användas till avsedda ändamål (se sid. 11).

STAHlwILLE övertar inget ansvar för skador som har uppstått vid ej ändamålsenlig användning.

Skyldigheter vid användning av denna bruksanvisning

Användaren av momentnyckeln är ansvarig för att denna bruksanvisning alltid står till förfogande när momentnyckeln används. Förvara bruksanvisningen i närheten av momentnyckeln.

Grundläggande säkerhetsanvisningar

Momentnycklarna är precisionsverktyg och måste därför hanteras varsamt. Undvika att utsätta nycklarna för mekanisk, kemisk eller termisk påverkan som sträcker sig utöver påkänningarna som kan uppstå vid ändamålsenlig användning.

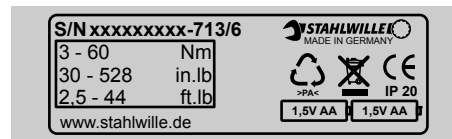


Se till att extrema klimatiska villkor som t ex kyla, värme och luftfuktighet inte påverkar nyckelns precision.

Undvik risk för skador

- Använd aldrig en skadad momentnyckel eller skadade tillbehör.
- Batterier måste förvaras utom räckhåll för barn. Det finns risk för att barnen stoppar batterier i munnen och sväljer dem.
- Använd inte momentnyckeln som slagverktyg.
- Alla insticksverktyg och insticksfästen måste ha skjutits in ordentligt och monterats fast korrekt.
- Överbelasta inte momentnyckeln. Överskrid aldrig ett gränsvridmoment som uppgår till 125% av det nominella värdet. Beakta tvunget uppgifterna som anges på märkskylten.

Exempel på en märkskylt:



Undvik skador på momentnyckeln

- Se till att inga främmande föremål eller vätskor kan tränga in i momentnyckelns hölje. Täck alltid över uttag som inte används.
- Öppna aldrig momentnyckelns hölje.
- Tryck aldrig på displayen.
- Batterier som läcker kan förorsaka skador på momentnyckeln. Ta ut batterierna om du inte ska använda momentnyckeln under längre tid.
- Använd inte momentnyckeln till okontrollerad lossning av förskruvningar som sitter fast.
- Vik inte kabeln och stickkontakten och utsätt dem aldrig för överdrivna dragkrafter eller temperaturer.
- Överbelasta inte momentnyckeln. Överskrid aldrig ett gränsvridmoment som uppgår till 125% av det nominella värdet.

Undvika felaktiga funktioner

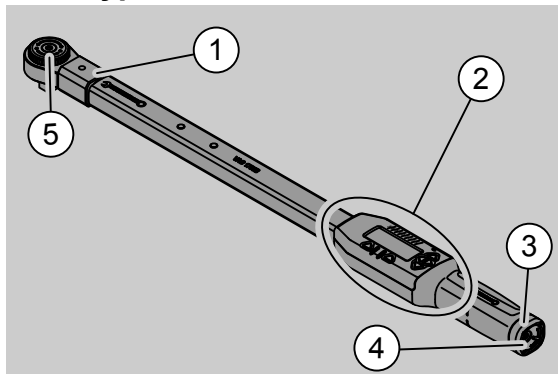
- Kontrollera att stickkontaktarna har tryckts in helt i uttagen.

Hantera batterier

- Batterier kan innehålla giftiga ämnen som kan vara skadliga för miljön.
- Dessa batterier måste förvaras oåtkomligt för barn. Tänk på att det finns risk för att barn stoppar batterier i munnen och sväljer dem.
- Lämna därför tvunget in batterierna enligt gällande lagstadgade bestämmelser. Batterier, oavsett typ, får aldrig kastas i hushållssoporna.
- Batterier som läcker kan förorsaka skador på momentnyckeln. Ta ut batterierna om du inte ska använda momentnyckeln under längre tid. Om ett batteri har börjat läcka måste du ta skyddshandskar och därefter rengöra batterifacket med en torr trasa.
- Byt ut svaga batterier i god tid. Byt alltid ut alla batterier samtidigt och använd alltid batterier av samma typ (se sid. 9).

Teknisk beskrivning

Båda typer



1. Verktysfäste
2. Display och knappar (se sidan 3)
3. Spärr
4. Uttag för pc-anslutning
5. Hylsadapter 735

Momentnycklarna är inställbara nycklar som är försedda med en display där momentet kan läsas av.

Momentnycklarnas egenskaper:

- Nycklarna kan vridas åt såväl höger som vänster.
- Mätningen sker oberoende av kraftangreppspunkten.
- Olika enheter kan ställas in (N·m, ft·lb, in·lb).
- Du kan helt enkelt ange stickmåtsdata för särskilda insticksverktyg.
- Du kan ställa in en kombinerad varningssignal (optisk, märkbar och akustisk).
- Momentnyckeln är försedd med ett USB-uttag för anslutning till en dator för utläsning och utvärdering av sparade data.
- Momentnycklarna har en QuickRelease-säkerhetslösning för enkel låsning och avtagning av utbytbara grepp.

Momentnycklarna finns i olika storlekar (se sidan 23).

Avvikelser SENSOTORK® 713R ...

... kan dessutom användas för vinkeldragningsmätning.

Vridmomentet och vridvinkeln visas samtidigt på displayen.

Identifiering

Momentnycklarna är försedda med ett serienummer som har stämplats in på sidan av nyckels rör och som visas på displayen varje gång nyckeln slås på. Du kan även aktivera visningen av serienumret på displayen utifrån meny punkten "Status" (se sidan 21).

Precision

Mätområdet uppgår till 5 % till 100 % av det nominella värdet.

Momentnycklarna motsvarar standarderna SS-EN ISO 6789 och DKD-R 3-7, klass 2.

Internt momentnyckelprogram

Momentnyckeln är utrustad med en mikrokontroller och ett minne.

Det interna programmet genomför utvärderingen och den permanenta lagringen av alla mätvärden samt datum och tid.

Data kan överföras till datorn antingen med tangentbordet eller via porten.

Information ges på displayen och med lysdioder, vibration och signaltoner.

Transport, leveransomfattning och förvaring

Transportera momentnyckeln endast i den härför avsedda väskan och fäst den så att den inte kan falla ned under transport.

OBS!

Risk för att mätelemtent i momentnyckeln skadas.

- ☞ Undvik plötslig mekanisk påverkan, t ex hårda stötar eller fall.

Följande ingår i leveransen:

- en elektronisk momentnyckel
- en hylsadapter 735
- en plastväska för strl. 6 resp. strl. 20 eller
- en stålplåtväska för strl. 40
- två Mignon-batterier, AA/LR6, 1,5 V (se sidan 9)
- fabriksintyg för vridmoment och vridvinkel
- en bruksanvisning.

Förvara momentnyckeln i väskan vid en temperatur mellan -20 °C och $+60\text{ °C}$.

Grundläggande information för användning

Förbereda momentnyckeln

Allmänna förutsättningar

- Användaren måste stå stabilt innan nyckeln används.
- Se till att användaren har tillräckligt stort fritt arbetsutrymme.
- Belysningen på användningsplatsen måste vara tillräcklig.
- Användningstemperaturen måste ligga mellan -10 °C och $+60\text{ °C}$.
- Innan momentnyckeln används måste den acklimatiseras till de klimatförhållanden som råder under användning.
- Momentnyckeln måste skyddas mot skadlig påverkan, t ex smuts eller fukt.

Välja insatser och insticksverktyg



VARNING

Mätfel pga felaktigt inställt stickmått, och därmed risk för allvarliga skador.

- ☞ Ställ in det passande stickmättet för insticksverktyg.
- ☞ Se kapitel "Ställa in stickmått", se sid. 20.



VARNING

Allvarliga skador om felaktiga hylsor används.

- ☞ Använd endast hylsor vars form och utförande är lämpliga för avsett användningssyfte.



VARNING

Allvarliga skador om hylsans eller insticksverktygets maximalt tillåtna belastning överskrids. Denna belastning kan vara lägre än maximalt tillåtet vridmoment i momentnyckeln.

- ☞ Beakta tvunget maximal tillåten belastning på aktuell hylsa eller insticksverktyget.

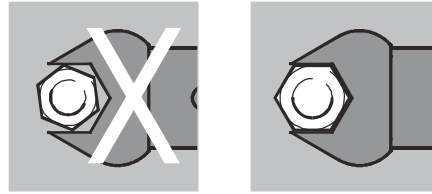


AKTA

Risk för skador pga. ej spärrade insticksverktyg.

- ☞ Kontrollera att låsstiftet har snäppt in så att insticksverktygen inte kan dras ut.

Verktygets form och storlek måste dessutom passa till arbetsstycket.

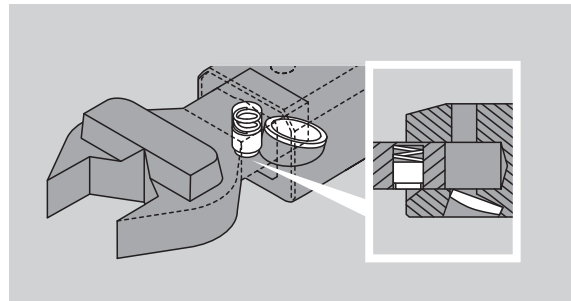


Montera utbytbart grepp

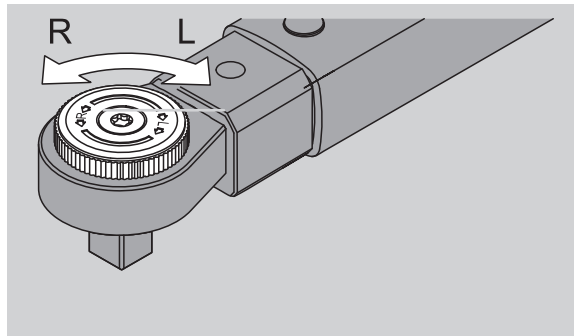
- ☞ Sätt in det utbytbara greppet i innerfyrkanten i nyckelns främre del.

Det fjädrande låsstiftet i det utbytbara greppets QuickRelease-säkerhetslösning trycks in av den sneda ytan.

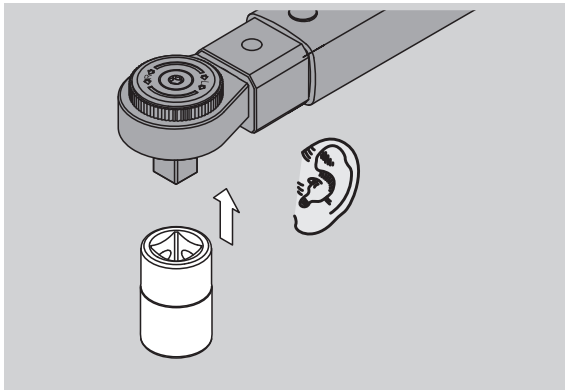
- ☞ Skjut in greppet tills det tar emot. Låsstiftet måste snäppa in i spärrhålet i QuickRelease-säkerhetslösningen.



- ☞ Kontrollera att det utbytbara greppet sitter fast säkert.
- ☞ Om du använder en hylsadapter, ställ in avsedd vridriktning med den ställbara spärren.



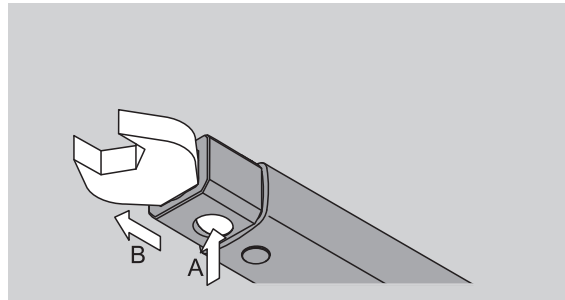
- ☞ Sätt en passande hylsa på fyrkantsfästet tills du hör hur den snäpper in.



Demontera utbytbar grepp

Greppet har monterats "normalt"

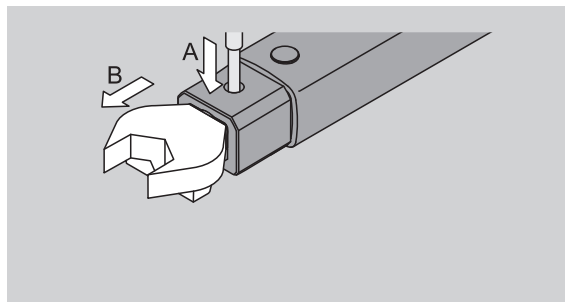
- ☞ Tryck in den gröna QuickRelease-snabbupplåsningssnappen på nyckelns undersida (A).



- ☞ Dra ut det utbytbara greppet (B).

Greppet har monterats in med 180° vridning

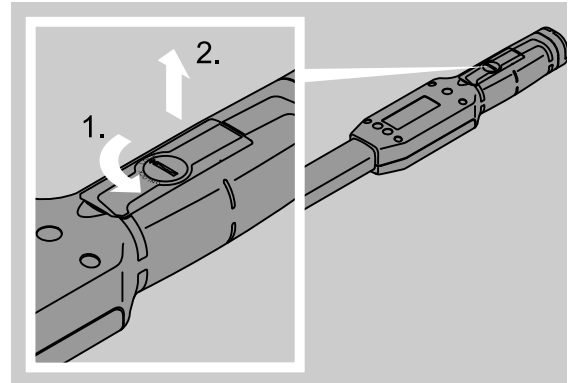
- ☞ Stick in en tunn dorn i snäpphålet på nyckelns ovansida.
- ☞ Tryck ned låsstiftet med dornen (A).
- ☞ Dra ut det utbytbara greppet (B).



Sätta i laddade batterier

Öppna locket till batterifacket, t ex med ett mynt.

- ☞ Vrid runt spärren i motsols riktning till läget "UNLOCK" (1).
- ☞ Lyft av locket (2.).



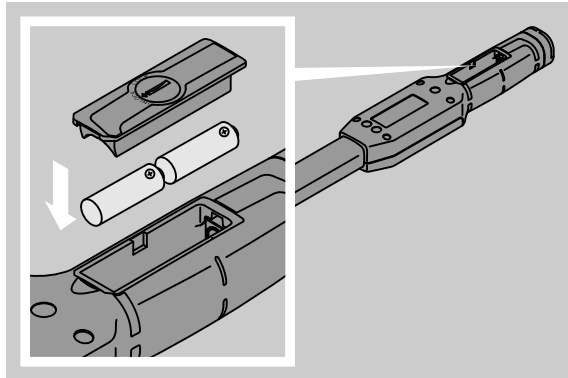
OBS!

Skador på momentnyckeln.

- ☞ Använd en laddare som är avsedd för laddningsbara batterier av typ AA/LR6, 1,2 V.

Följande typer kan användas:

- Mignon-batterier, AA/LR6, 1,5 V
 - Mignon-NiMH-batterier, AA/LR6, 1,2 V.
- ☞ Sätt i batterierna i batterifacket och se till att de ligger på rätt håll (rätt polaritet).



- ☞ Lägg locket på batterifacket. Se till att locket ligger på rätt håll. Lockets spärr kan endast vridas runt om locket ligger rätt. Vrid runt spärren i medsols riktning till läget "LOCK".

Knappar

Med hjälp av de sex knapparna på momentnyckeln kan du göra inställningar och utföra olika funktioner.

Använd de fyra knapparna till höger om displayen till att flytta markören eller ändra på menyns innehåll.

Tryck på knappen "R" eller "L" för att flytta markören åt vänster eller höger.

① I läget "Visande" kan du ställa in enheten med knappen "R" eller "L". Vid SENSOTORK® 713R kan du välja läget „Direkt“ genom att trycka in knapparna "R" och "L" samtidigt.

Tryck på knappen "O" eller "U" för att "bläddra igenom" utvalda ställen, t ex menypunkter, skruvsituationer eller bokstäver och siffror på displayen.

Knapparna "MR" och "ML" under displayen har olika funktioner. Dessa visas som klartext på displayen.

Display

Beroende på aktuellt driftläge visas mätvärden, statusinformation och annan information på displayen.

Vridmomentvärdet blinkar om mätvärdet befinner sig utanför det kalibrerade mätområdet. När mätvärdet befinner sig inom det kalibrerade området, kommer det aktuella mätvärdet att visas konstant.

Exempel för SENSOTORK® 713R/6: Mätvärdet blinkar medan detta värde ligger under 5 % av det nominella värdet (3 N·m).

Belysningen i displayen indikerar mätvärdets aktuella status optiskt:

- Grön: Mätvärdet inom toleransområdet.
- Gul: Inställt förvarningströskel har nåtts.
- Röd: Mätvärdet utanför toleransområdet.

Slå på momentnyckeln

☞ Tryck på en valfri knapp för att slå på nyckeln. Båda lysdioder tänds kort och indikerar att momentnyckeln har slagits på. Dessutom visas serienumret (även instämplat på märkskylten på baksidan av momentnyckeln) och programversionen på displayen.

- ☞ Tryck på knappen "ML" för att välja menyspråk.
- ☞ Välj önskat språk med knapparna "O" och "U".
- ☞ Tryck på knappen "MR" för att bekräfta.

Momentnyckeln är driftberedd och befinner sig i driftläge "Visande". Menybeteckningarna visas på det språk so du har valt.

① Om du har slagit ifrån nyckeln och slår på den igen vid ett senare tillfälle behöver du inte ange avsett språk på nytt. Nyckeln visar automatiskt det språk som du valde senast.

Om du använder momentnyckeln för första gången, eller om inga batterier har funnits i nyckeln under längre tid än 10 minuter, kommer det att dröja upp till en minut innan momentnyckeln är driftberedd efter att den har slagits på.

Om du inte använder momentnyckeln kommer den att slås ifrån efter en viss inställd tid. Frånkopplingstiden kan du bestämma i menyn "Förinställningar" (se sidan 19).

① Alla data som har sparats finns kvar även efter att momentnyckeln har slagits ifrån.

Lösenordsskydd

OBS!

Om ett administratörlösenord saknas kan momentnyckeln endast användas med begränsningar.

- ☞ Av denna anledning måste du tvunget förvara administratörlösenordet på en säker plats.
- ☞ Skicka in momentnyckeln till STAHLWILLE om du inte längre har tillgång till administratörlösenordet.

Momentnyckeln innehåller en funktion som innebär att alla inställningar kan skyddas av ett administratörlösenord (kapitel "Skapa och ändra ett administratörlösenord", se sidan 19).

I leveransskick har inget lösenord ställts in i momentnyckeln.

Så länge du inte har angett något administratörlösenord kan du bekräfta frågan om lösenordet med knappen "OK".

① För inmatning står maximalt 16 tecken till förfogande.

Översikt över menyerna

Momentnyckeln har fem huvudmenyer:

- "Skruvsituationer"
- "Processer"
- "Förinställningar"
- "Sparade värden" och
- "Status"

Navigera i menyerna

- ☞ Tryck på knappen "ML" för att komma in i huvudmenyn.
- ☞ För att vissa menypunkter ska kunna aktiveras måste du ange lösenord.
- ☞ Tryck på knappen "O" eller "U" för att välja en menypunkt.
- ☞ Tryck på knappen "MR" för att bekräfta den utvalda menypunkten.

Beroende på vilken menypunkt som är aktuell, kommer antingen en funktion att aktiveras eller en undermeny att öppnas.

- ☞ Tryck på knappen "ML" för att lämna en utvald meny.
- ☞ Om du vill välja en funktion eller en menypunkt i undermenyerna, gör på samma sätt som i huvudmenyn.

Mata in siffror och text

Vid datainmatning i menypunkterna måste du ange värden eller text. Inmatningen kan bestå av siffror, bokstäver eller specialtecken. Gör så här:

- ☞ Tryck på knappen "L" eller "R" för att bestämma var du vill göra inmatningen.

Markören på displayen blinkar till vänster om tecknet som kan matas in.

- ☞ Välj önskat tecken med knappen "O" eller "U".
- ☞ Upprepa detta tills inmatningen är komplett.
- ☞ Om du vill "bläddra igenom" alla siffror, bokstäver eller specialtecken, kan du helt enkelt hålla knappen intryckt.

När ett värde matas in visas inmatningsfältets tidigare innehåll.

- ☞ För att ändra på innehållet måste du bekräfta ändringen med knappen "MR" efter att du gjort din inmatning.
- ☞ Om du trycker på knappen "ML" kommer inmatningen att annulleras och värdet som visats hittills att finnas kvar.

Funktionalitet

Sensotork-driftlägen

Momentnyckeln av typ 712R/6 har vridmomentläge. Momentnyckeln av typ 713R har såväl vridmoment- som vinkeldragningsläge.

Efter att momentnycklarna SENSOTORK® 712R/6 och 713R har slagits på befinner de sig alltid i ett av följande tre driftlägen.

Visande

- ① I detta driftläge sparas inga värden efter att skruvdragningen har avslutats.

Det momentana vridmomentet mäts upp i detta driftläge och visas på displayen. Momentnyckeln avger inga optiska eller akustiska signaler när du drar åt en skruv.

Vridmoment

I detta driftläge utförs en skruvdragning enligt vridmomentet. Momentnyckeln utvärderar det uppmätta vridmomentet och reagerar med motsvarande signaler (lysdiod, signalton, vibration). För att detta driftläge ska fungera måste du först ha angett grundvärdena i momentnyckeln.

Bibehålla toppvärdet (peak hold)

Vid en skruvdragning mäts det högsta vridmomentet som sedan visas på displayen. Detta är det så kallade toppvärdet.

Om användaren väljer vissa parametrar kan momentnyckeln lätt ställas in så att toppvärdet bibehålls vid mätningen.

Vridvinkel (endast SENSOTORK® 713R)

I detta driftläge utförs en skruvdragning enligt vridmomentet och vridvinkeln. Momentnyckeln utvärderar det uppmätta vridmomentet och vridvinkeln och reagerar med motsvarande signaler (lysdiod, signalton, vibration). För att detta driftläge ska fungera måste du först ha angett grundvärdena i momentnyckeln.

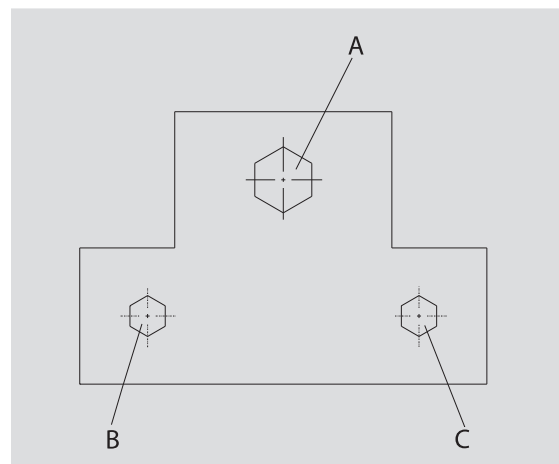
Direktval (endast SENSOTORK® 713R)

Med denna funktion kan du välja mellan läge "Vridmoment" och "Vridvinkel". Läget "Vridmoment" skiljer sig inte åt från driftläget. För läget "Vridvinkel" kan du ange åtdragningsmoment vid anläggning, stickmått och vridvinkel direkt. Det är inte nödvändigt att programmera in en komplett skruvsituation. Ytterligare parametrar som krävs hämtas från förinställningarna.

- ① I detta driftläge **sparas inga värden** efter att skruvdragningen har avslutats.
- ☞ För att aktivera direktval, tryck på knapparna "L" och "R" samtidigt.

Praktiska exempel för inställningarna för skruvsituation och process

Skruvsituation, skruvdragning och process i exemplet



Ett objekt ska skruvas fast med tre skruvar (A, B, C). Konstruktören föreskriver att skruvarna B och C ska dras åt enligt bestämda vridvinklar. Först måste anordningen sättas fast genom att skruven A dras åt. Denna får endast dras åt enligt vridmomentet.

Vart och ett av dessa tre villkor utgör en egen skruvsituation som kräver att parametrarna för åtdragningen måste definieras.

Dessa är:

- Vridmoment resp. åtdragningsmoment för anliggning samt vridvinkel,
- Tolerans
- Enhet och
- Namn

Följande inställningar är identiska för den angivna skruvsituationerna:

- Stickmått
- Förvarning

Konstruktören måste säkerställa att skruvdragningarna alltid genomförs i en viss följd. För detta ändamål måste en process definieras i momentnyckeln. De olika skruvsituationerna infogas i processen i den avsedda följden.

Om mekanikern utför skruvdragning på objektet, så behöver skruvsituationerna inte längre väljas ut var för sig, utan det är tillräckligt att välja den kompletta processen.

Momentnyckeln indikerar automatiskt vilken skruvsituation som står i tur för att genomföras. Varje skruvdragning som genomförs genererar en sats av mätdata som sparas permanent i momentnyckeln.

Mata in data för skruvdragningsföljd

Nedan beskrivs vilka arbetssteg som krävs för detta praktiska exempel.



FARA!

Risk för allvarliga skador eller dödsfall om felaktiga mätvärden övertas.

Uppgifterna och värdena i exemplet nedan är inte riktvärden.

- ☞ Dessa exemplariska värden får aldrig tillämpas för ett arbetsförlopp.

Slå på nyckeln

☞ Tryck på en valfri knapp för att slå på nyckeln. Medan momentnyckeln startar upp lyser de båda lysdioderna. Därefter visas serienumret och programversionen på displayen.

☞ Aktivera driftprogrammet med knappen "MR". Momentnyckeln är nu driftberedd och befinner sig i driftläge "Visande".

Ange skruvsituation

- ☞ Tryck på knappen "ML" för att aktivera menyn.
- ☞ Ange ditt administratörslösenord.
- ☞ Bekräfta med knappen "MR".
- ☞ Om du inte har ställt in något administratörslösenord ännu behöver du inte ange någonting alls utan kan direkt trycka på knappen "MR".

Du befinner dig nu i menyn och den första menypunkten "Skrusituationer" är redan markerad.

- ☞ Tryck på knappen "MR" för att gå vidare till undermenyn "Skrusituationer".

I undermenyn "Skrusituationer" kan du

- skapa nya skruvsituationer
- Bearbeta skruvsituationerna (ändra och ta bort).

- ☞ Välj menypunkten "Ny skruvsituation".
- ☞ Bekräfta med knappen "MR".

För att genomföra inställningar för skruvsituationer kan du välja bland följande punkter i en parameterlista:

- Läge (endast SENSOTORK® 713R)
- Vridmoment resp. åtdragningsmoment för anliggning och vridvinkel (endast SENSOTORK® 713R)
- Tolerans
- Förvarning
- Stickmått
- Enhet
- Namn

Du kan bestämma parametrarna för den första skruvsituationen på följande sätt:

- ☞ Tryck på knappen "MR" för att välja "Läge".
- ☞ Ställ in driftläget genom att välja listpunkten "Vridvinkel" med knappen "O" eller "U".
- ☞ Bekräfta ditt val med knappen "MR".

Nu befinner du dig på nytt i parameterlistan på punkten "Läge".

- ☞ Tryck på knappen "U" för att välja menypunkten "Åtdragningsmoment för anliggning".
- ☞ Tryck på knappen "MR" för att ställa in inmatningen för "Åtdragningsmoment för anliggning".

På displayen visas nu det hittillsvarande värdet för åtdragningsmoment för anliggning. Gör på följande sätt för att t ex ange värdet 10.

- ☞ Tryck kort tre gånger på knappen "L".

Nu blinkar markören under siffran som ska ställas in.

- ☞ Tryck på knappen "O" eller "U" tills värdet 1 visas över markören.
- ☞ Tryck en gång på knappen "R" för att ställa markören under entalsstället.
- ☞ Tryck nu på knappen "O" eller "U" tills värdet 0 visas.

På displayen visas värdet 10 för åtdragningsmomentet för anliggning.

- ☞ Bekräfta inmatningen med knappen "MR".

Du kan därefter välja nästa listpunkt i parameterlistan.

- ☞ Tryck på knappen "U" för att välja listpunkten "Vridvinkel".
- ☞ Tryck på knappen "MR" för att göra en inmatning.

Gör på följande sätt för att t ex ange värdet 25 grader.

- ☞ Tryck kort tre gånger på knappen "L".

Nu blinkar markören under siffran på tiotalstället som ska ställas in.

- ☞ Tryck på knappen "O" eller "U" tills värdet 2 visas.
- ☞ Tryck en gång på knappen "R" för att ställa markören under entalsstället.
- ☞ Tryck nu på knappen "O" eller "U" tills värdet 5 visas.

På displayen visas nu värdet 25 för vridvinkeln.

☞ Bekräfta inmatningen med knappen "MR".

Du kan därefter välja nästa listpunkt i parameterlistan.

Skriv in exempel på värden för

- tolerans (5,6),
- förvarning [%] (60),
- stickmått
(förblir oförändrat) och
- enhet (N·m)

på samma sätt.

OBS!

Inställningarna för skruvsituationen sparas inte.

☞ Avsluta alltid inmatningen av en skruvsituation med ett namn.

☞ För att alla inställningar till en skruvsituation ska sparas måste du ange ett namn för skruvsituationen.

☞ Välj listpunkten "Namn".

☞ Bekräfta med knappen "MR".

Markören står nu längst till vänster på inmatningsraden.

☞ Välj önskat tecken med knappen "O" eller "U".

☞ Tryck på knappen "R" för att flytta markören till nästa ställe.

☞ Välj nästa tecken.

☞ Upprepa dessa steg tills du skrivit in "Skruv B".

☞ Bekräfta inmatningen med knappen "MR".

Skruvsituationen har nu sparats. Därmed är den första skruvsituationens datasats komplett.

I menyn "Skruvsituationer" kan du "bläddra igenom" listan med knapparna "O" och "U". Denna lista innehåller den nya skruvsituationen "Skruv B".

Upprepa arbetsstegen ovan och skriv in en andra skruvsituation med värdena från skruvsituation "Skruv B". Döp den andra skruvsituationen till "Skruv C".

Ange en tredje skruvsituation med följande inställningar:

- läge: vridmoment
- vridmoment (30)
- tolerans (5)
- förvarning [%] (80)
- stickmått
(förblir oförändrat)
- enhet (N·m)
- namn (skruv A)

☞ Välj listpunkten "Ny skruvsituation" med knappen "O" eller "U".

☞ Bekräfta med knappen "MR".

Mata in process

En process är en samling av olika skruvsituationer som ska utföras i en föreskriven följd. Efter att du har angett skruvsituationen kan du bestämma en process.

I menyn "Process" kan du

- skapa nya processer eller
 - visa resp. ta bort befintliga processer
- ① Om en särskild följd av skruvsituationer inte krävs behöver du inte skapa någon process. Skruvsituationer som har matats in kan även väljas direkt.

☞ Tryck på knappen "O" eller "U" för att välja meny-punkten "Processer" i huvudmenyn.

☞ Bekräfta med knappen "MR".

Du befinner dig nu i undermenyn "Processer".

☞ Bekräfta med knappen "MR" för att mata in en process.

På displayen visas en lista med alla inmatade skruvsituationer.

☞ Tryck på knappen "O" eller "U" för att välja skruvsituation "Skruv A".

☞ Tryck en gång på knappen "MR" för att infoga en skruvsituation.

① Du får inte trycka två gånger på knappen "MR". Om detta inte beaktas kommer den utvalda skruvsituationen att infogas en gång till.

Inmatningen bekräftas med en akustisk signal och genom att den gröna lysdioden tänds kort.

Skruvsituationen du har valt är nu den första skruvsituationen i din process.

☞ Tryck på knapparna "O", "U" och "MR" för att infoga skruvsituationerna "Skruv C" och "Skruv B".

☞ Döp processen till "Exempel".

OBS!

Inställningarna för processen sparas inte.

☞ Avsluta alltid inmatningen av en process med ett namn.

① Om du redan har döpt en process kan du inte bestämma fler skruvsituationer för denna process.

☞ Tryck två gånger efter varandra på knappen "ML" för att lämna menyn.

Använda momentnyckeln

① I kapitlet "Mata in data för skruvdragningsföljd" (se sid 13) finns praktiska exempel med beskrivningar hur du ställer in skruvsituationer och processer för momentnyckeln.



FARA!

Risk för allvarliga skador eller dödsfall pga felaktiga mätvärden.

- ☞ Kontrollera att momentnyckeln har ställts in rätt innan den används.
- ☞ Kontrollera att hylsan och/eller insticksverktyget sitter fast säkert innan momentnyckeln används.

OBS!

Skador på momentnyckeln

- ☞ Momentnyckeln får inte överbelastas.
- ☞ Beakta tvunget maximalt inställbart vridmoment (se märkskylt).

Tarera momentnyckeln

För att säkerställa en exakt mätning måste momentnyckeln vara tarerad vid varje skruvdragnings. Tareringen av nyckeltyperna 712R/6 och 713R sker enligt olika principer.

SENSOTORK® 712R/6

Vridmomentet tareras alltid genom att knappen "MR" in.

Tarera alltid momentnyckeln om den i obelastat skick visar ett värde som är inacceptabelt för mätprecisionen.

Efter tareringen är det möjligt att ett värde som avviker från 0,00 visas. Detta ska ligga inom skruvsituationens avsedda precisionsgränser. Om detta inte är fallet måste du upprepa tareringen.

SENSOTORK® 713R

Tareringen av vridmomentet sker på samma sätt som för typ 712R/6. När du trycker in knappen "MR" kommer dock även vridvinkeln att tareras.

Dessutom tareras vridvinkeln automatiskt när du skiftar till en annan skruvsituation.

Tareringen av vridvinkeln kan dröja flera sekunder. Medan tareringen genomförs visas "Tara" på displayen.

- ☞ Lägg den påslagna momentnyckeln på ett jämnt underlag och håll fast den.



FARA!

Risk för allvarliga skador eller dödsfall pga felaktiga vridmomentsvärden efter ofullständig tarering.

- ☞ Om ett utbytbart grepp befinner sig i momentnyckeln måste detta grepp skjutas ut t ex över en bordskant när tareringen genomförs.
- ☞ Håll moment-vinkeldragningsnyckeln 713R stilla under hela tareringstiden.

- ☞ Tryck på knappen "MR".
Momentnyckeln tareras nu.

Aktivera skruvsituationer och processer

Efter att du har angett alla skruvsituationer är momentnyckeln beredd för användning.

De fördefinierade skruvsituationerna resp. processerna kan väljas utanför menyn med snabbvalsfunktionen och knapparna "O" eller "U".

- ☞ För att aktivera de inställda skruvsituationerna resp. processerna, tryck på knappen "O" eller "U" (snabbval).

På displayen visas nu alla inmatade skruvsituationer resp. processer i en lista.

- ☞ Välj ut önskad skruvsituation resp. process.
- ☞ Bekräfta ditt val med knappen "MR".

På momentnyckelns display visas den första skruvsituationen i en process.

- ☞ Tryck på knappen "ML" om du vill avbryta urvalet. Efter urvalet är den önskade skruvsituationen resp. den första skruvsituationen i en process aktiv.

Vid momentnyckeln av typ 713 kommer nu vinkeln att tareras om en vridvinkels-skruvsituation är aktiv.

Utföra skruvdragning



FARA!

Risk för allvarliga skador eller dödsfall pga felaktig följd när skruvarna dras åt.

- ☞ Kontrollera att skruvarna som anges i processen dras åt i rätt ordningsföljd.
- ☞ Om du märker att du har förväxlat följden, måste du genast avbryta skruvdragningen.
- ☞ Lossa på skruven och använd en ny skruv vid behov.



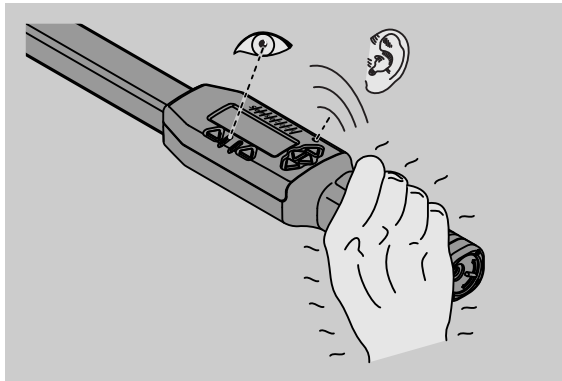
VARNING

Risk för allvarliga skador om momentnyckeln överbelastas.

- ☞ Överbelasta inte momentnyckeln över det maximala mätområdet.
- ☞ Vid överbelastning blinkar båda lysdioderna, handtaget vibrerar och den akustiska signalen ges i intervaller.
- ☞ I sådana fall måste skruvdragningen genast avbrytas.

När du genomför en skruvdragning visar momentnyckeln inte enbart vridmomentet resp. vridvinkeln på displayen, utan avger även andra signaler som indikerar hur pass långt skruvdragningen har genomförts med hänsyn till de förinställda parametrarna.

- ☞ Observera vridmoments- resp. vridvinkelsvärdena på displayen medan du drar åt.



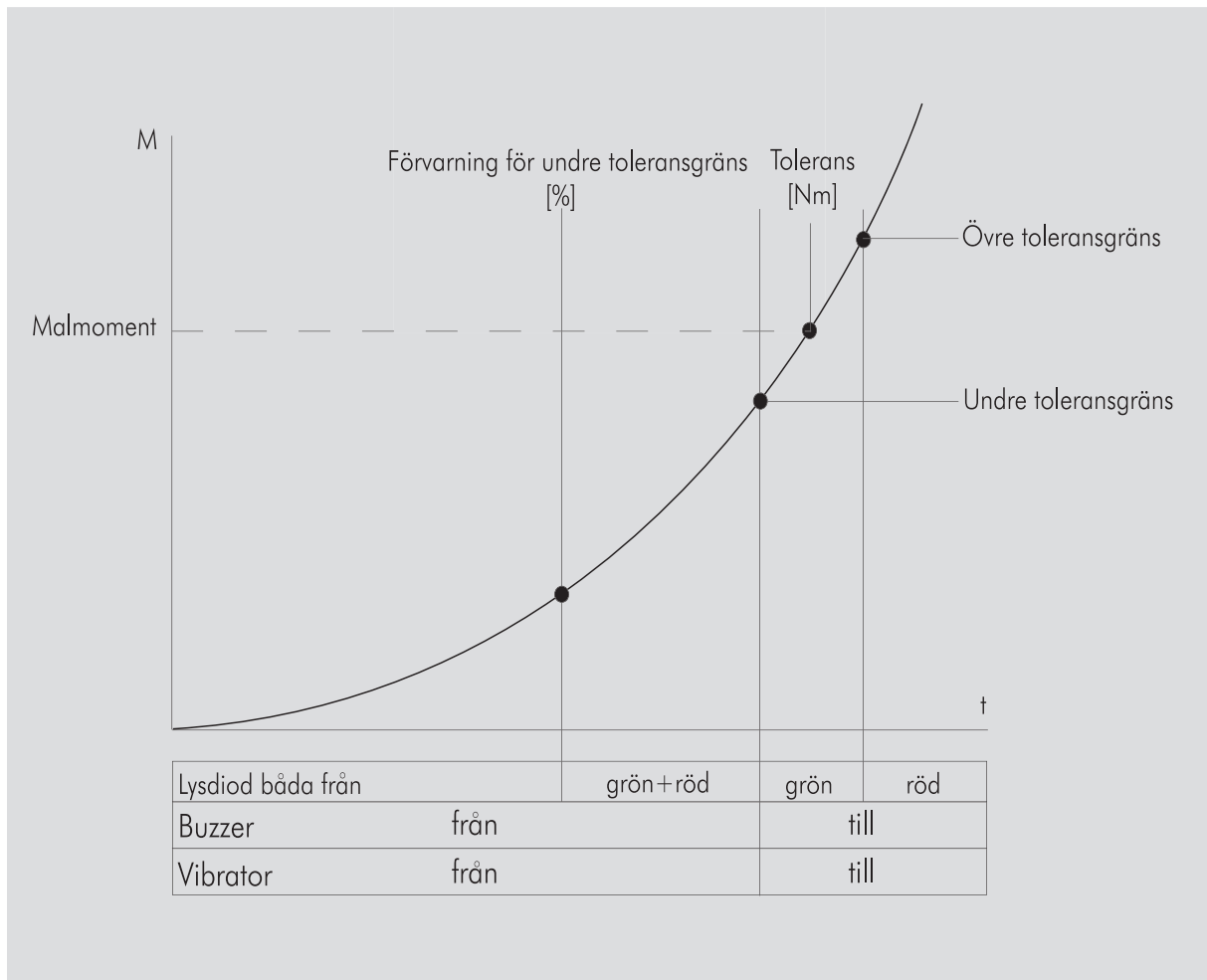
Beroende på aktuellt driftläge är följande förlopp möjliga:

Visande

Displayen visar det momentana värdet för befintligt vridmoment.

Momentnyckeln indikerar inga särskilda händelser som t ex att ett tröskel- eller gränsvärde har nåtts.

Vridmoment



I detta läge visas skruvsituationens namn på displayens översta rad. Under denna rad visas det momentana vridmomentet.

Om du använder momentnyckeln och värdet närmar sig mätområdets början, kommer texten i displayen ovanför de båda menyknapparna att skifta till "Tillbaka" eller "OK".

På displayen visas dessutom enheten som har fastlagts för skruvsituationen samt vridriktningen "–" för vänsterdragning och "+" för högerdragning.

Värdet som visas är alltid maximalt uppnått värde. Detta värde blir alltid kvar på displayen även om momentnyckeln har avlastats under tiden, t ex för efterdragning.

Så snart detta värde överskrids vid fortsatt belastning, kommer maximivärdet som visas på displayen att stiga.

Om förvarningsvärdet nås lyser displayens bakgrund gult. Lysdioderna indikerar att målmomentets undre toleransintervall nästan har nåtts.

När toleransområdet och målmomentet har nåtts tänds den gröna lysdioden. Dessutom ljuder varningssignalen samtidigt som vibrationen aktiveras.

① När momentnyckeln vibrerar stiger energiförbrukningen markant.

☞ Avlasta momentnyckeln efter att skruvsituationen har avslutats.

Skruvdragningen som har påbörjats på detta sätt kan endast avslutas med menyknapparna.

Du kan nu spara det uppnådda värdet med knappen "MR" eller avbryta skruvdragningen med knappen "ML".

① Det är endast möjligt att spara om "OK" visas på displayen ovanför knappen "MR". I annat fall är minnet fullt. För att kunna spara nya värden ska minnet i alla fall tömmas delvis.

I båda fall kan du alltid genast fortsätta med nästa skruvdragning.

**VARNING****Risk för allvarliga skador om momentnyckeln överbelastas.**

- ☞ Överbelasta inte momentnyckeln över det maximala mätområdet.
- ☞ Vid överbelastning blinkar båda lysdioderna, handtaget vibrerar och den akustiska signalen ges i intervaller.
- ☞ I sådana fall måste skruvdragningen genast avbrytas.

Om inget "OK" text visas på displayen ovanför knappen "MR" är detta ett tecken på att momentnyckelnns minne är fullt (kapitel "Minnet är fullt", se sidan 20)

- ① Om du arbetar efter en process, kommer nästa skruvsituation inom processen att väljas ut så snart du har avslutat en skruvdragning. Detta gäller för alla driftlägen. Efter den sista skruvsituationen i processen väljs automatiskt den första skruvsituationen.

Bibehålla toppvärdet (peak hold)

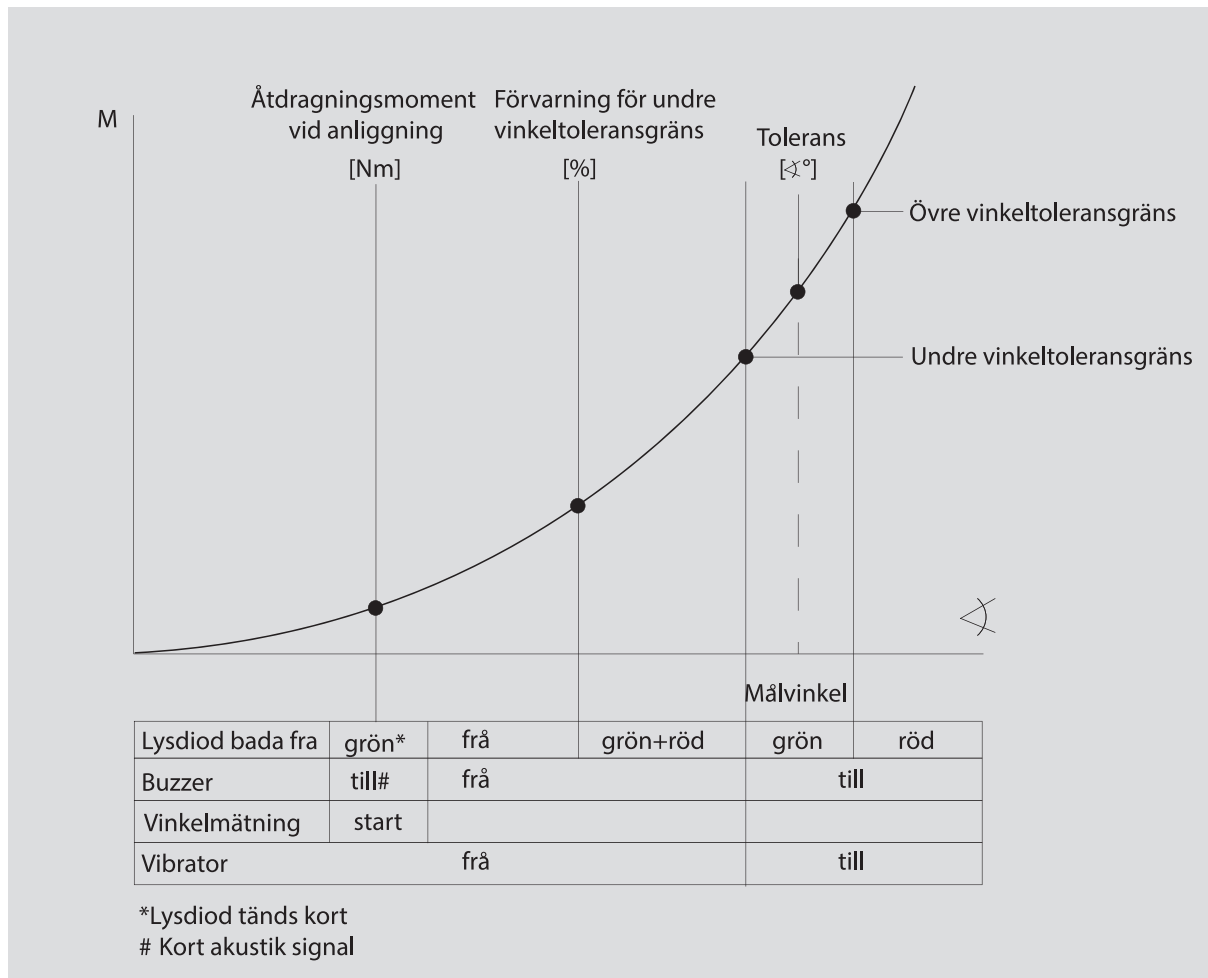
I driftläget "Vridmoment" bibehålls toppvärdet automatiskt av momentnyckeln. Detta vridmoment visas på displayen.

Skapa en ny skruvsituation och döp den därefter. Ställ in toleransvärdet på noll och förvarningen på 100 %. Alla andra parametrar kan övertas från förinställningarna.

Så länge momentnyckeln används stiger det visade vridmomentsvärdet.

Efter skruvdragningen kommer detta vridmomentsvärde att bibehållas.

Vridvinkel



I detta läge visas skruvsituationens namn på displayens översta rad. Under denna rad visas det momentana vridmomentet.

Om du använder momentnyckeln och värdet närmar sig mätområdets början, kommer texten i displayen ovanför de båda menyknapparna att skifta till "Tillbaka" eller "OK".

På displayen visas dessutom enheten som har fastlagts för skruvsituationen samt vridriktningen "–" för vänsteråtdragning och "+" för högeråtdragning.

Så snart åtdragningsmomentet för anliggning har nåtts tänds den gröna lysdioden kort och en kort signalton hörs.

Från och med nu visas vridvinkeln i det stora fältet i mitten av displayen. Det maximala vridmomentetsvärde visas upptill framför enheten.

Vridvinkeln som visas motsvarar den vinkel som uppnåddes under belastning i åtdragnings-riktningen. Detta värde blir alltid kvar på displayen även om momentnyckeln har avlastats under tiden, t ex för efterdragning.

Om förvarningsvärdet nås lyser displayens bakgrund gult. Detta indikerar att målvinkeln under vinkeltoleransområde nästan har nåtts.

När toleransområdet och målvinkeln har nåtts tänds den gröna lysdioden. Dessutom ljuder varningssignalen samtidigt som vibrationen aktiveras.

- ① När momentnyckeln vibrerar stiger energiförbrukningen markant.
- ☞ Avlasta momentnyckeln efter att skruvsituationen har avslutats.

Skruvdragningen som har börjats på detta sätt kan endast avslutas med menyknapparna.

Du kan därefter spara det uppnådda värdet med knappen "MR" eller avbryta skruvdragningen med knappen "ML".

- ① Det är endast möjligt att spara om "OK" visas på displayen ovanför knappen "MR". I annat fall är minnet fullt. För att kunna spara nya värden ska minnet i alla fall tömmas delvis.

I båda fall kan du alltid genast fortsätta med nästa skruvdragning efter att tareringen har utförts.



VARNING

Risk för allvarliga skador vid alltför hårt åtdragna skruvförband.

- ☞ Avbryt genast skruvdragningen om den röda lysdioden tänds.
- ☞ Byt ut skruven mot en ny.

Om ingen text visas på displayen ovanför knappen "MR" är detta ett tecken på att momentnyckelns minne är fullt (kapitel "Minnet är fullt", se sidan 20).

- ① Om du arbetar efter en process, kommer nästa skruvsituation inom processen att väljas ut så snart du har avslutat en skruvdragning. Detta gäller för alla driftlägen. Efter den sista skruvsituationen i processen väljs automatiskt den första skruvsituationen.

Direktval (endast SENSOTORK® 713R)

Med denna funktion kan du välja mellan läge "Vridmoment" och "Vridvinkeln". Läget "Vridmoment" skiljer sig inte åt från driftläget. För läget "Vridvinkel" kan du ange åtdragningsmoment vid anliggning, stickmått och vridvinkel direkt. Det är inte nödvändigt att programmera in en komplett skruvsituation. Ytterligare parametrar som krävs hämtas från förinställningarna.

- ① Om du väljer ett driftläge med direktval, **sparas inga värden** efter att skruvdragningen har avslutats.
 - ☞ För att aktivera direktval, tryck på knapparna "L" och "R" samtidigt.
- Om direktval har aktiverats visas "direct" på displayen. Urvalsmenyn visas:
- Vridmoment
 - Vridvinkels-skruvsituation.
- ☞ Välj avsett driftläge.
 - ☞ Tryck på knappen "MR" för att bekräfta.

Vridvinkel

- ☞ Ange avsett åtdragningsmoment vid anliggning.
- ☞ Tryck på knappen "MR" för att bekräfta.
- ☞ Ange avsedd vridvinkel.
- ☞ Tryck på knappen "MR" för att bekräfta.
- ☞ Ange nu avsett stickmått.
- ☞ Tryck på knappen "MR" för att bekräfta.

En översikt över alla angivna värden visas.

- ☞ Tryck på knappen "MR" för att bekräfta de värden som visas.

Momentnyckeln är nu klar för användning.

Återställa momentnyckeln (reset)

- ☞ Om du vill starta momentnyckelns program på nytt, tryck in knapparna "ML", "MR" och "O" samtidigt (tre pilknappar som pekar uppåt).
- ☞ Om programmet inte startar kan du ta ut batterierna ur momentnyckelns batterifack.
- ☞ Vänta i ca 10 minuter och sätt sedan i batterierna i batterifacket igen. Se till att batterierna ligger på rätt håll (rätt polaritet).

Ytterligare inställningar

Förinställningar

- ① Alla förinställningar och skruvsituationer övertas automatiskt för lägen "Visande" och "Direkt" om du inte har ställt in några individuella enstaka skruvsituationer.

I menyn "Förinställningar" kan du göra följande inställningar.

- ① För att ställa in skruvsituationer är det inte tvunget nödvändigt att göra nedanstående förinställningar.

Gör på följande sätt vid alla inställningar:

- ☞ Välj menypunkten "Förinställningar" i huvudmenyn med knappen "O" eller "U".
- ☞ Bekräfta ditt val med knappen "MR".
- ☞ Välj önskad menypunkt med knappen "O" eller "U".
- ☞ Bekräfta ditt val med knappen "MR".
- ☞ Skriv in önskad text eller önskat värde med knapparna "O", "U", "R" eller "L".
- ☞ Tryck på knappen "MR" för att spara en inmatning.

Skapa eller ändra ett administratörslösenord

För att undvika att data som hör till en viss skruvsituation ändras av misstag eller manipuleras av obehöriga, kan du spärra inmatningsmöjligheterna i din momentnyckel med ett administratörs-lösenord.

- ① I leveransskick har inget lösenord ställts in i momentnyckeln. För inmatning står maximalt 16 tecken till förfogande.

OBS!

Om ett administratörslösenord saknas kan momentnyckeln endast användas med begränsningar.

- ☞ Av denna anledning måste du tvunget förvara administratörslösenordet på en säker plats.

- ① Om du har glömt bort administratörslösenordet kan du läsa ut det med programmet SENSOMASTER 4. Om du inte har tillgång till programmet SENSOMASTER kan du skicka in din momentnyckel till STAHLWILLE.

Om du vill ändra på administratörslösenordet måste du gå tillväga på samma sätt som för inmatningen (se "Förinställningar" på sidan 19).

Välja måttenhet

Under menypunkten "Enhet" kan väljas mellan följande enheter:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Den utvalda standardmåttenheten används alltid om du inte har valt en ny måttenhet för en ny skruvsituation (se "Förinställningar" på sidan 19).

Ställa in stickmått

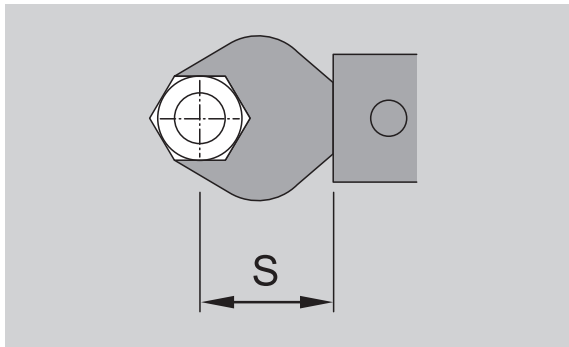


FARA!


Risk för allvarliga skador pga felaktigt stickmått.

- ☞ Kontrollera stickmättet vid varje insticksverktyg.
- ☞ Ställ in det passande stickmättet för insticksverktyg.

Mät upp stickmättet S med ett skjutmått enligt beskrivningen i ritningen. Vid kombinationer av insticksverktyg och adapttrar ska summan av alla "S" beaktas.



Se även efter i STAHLWILLE-katalogen.

- ☞ Välj menypunkten "Stickmått" med knappen "O" eller "U".
 - ☞ Bekräfta med knappen "MR".
 - ☞ Skriv in önskat stickmått med knapparna "O", "U", "R" och "L".
 - ☞ Bekräfta inmatningen med knappen "MR".
- ① Standard-stickmått är □ 9x12: 17,5 mm och □ 14x18: 25 mm.
- ① Om du anger ett stickmått som inte motsvarar standard-stickmättet, kommer denna symbol  att visas på displayen.

Ange fränkopplingstiden

Momentnyckeln slås ifrån automatiskt efter en inställd tid. Denna funktion syftar till att spara på batterierna när du inte använder momentnyckeln. Ju kortare fränkopplingstid, desto längre tid kan du använda batterierna. Vid leverans är momentnyckeln fabriksinställd på en fränkopplingstid på tre minuter (se "Förinställningar" på sidan 19).

- ① Du kan ställa in en fränkopplingstid på mellan en och femton minuter.

Ange objektnummer

Du kan förse din momentnyckel med ett objektnummer. Detta kan t ex vara en märkning av momentnyckeln för företagets administration av olika mätverktyg (se "Förinställningar" på sidan 19).

Tömminnet

Med funktionen "Tömminnet" kan du i ett enda arbetssteg ta bort alla data som du har lagt upp. Data som ingår i förinställningen berörs inte av denna funktion.

- ☞ Välj menypunkten "Förinställningar" i huvudmenyn.
 - ☞ Välj därefter menypunkten "Tömminnet" för att ta bort sparade data.
 - ☞ Bekräfta med knappen "MR".
- Systemet frågar dig "Är du säker?".

- ☞ Tryck på knappen "ML" för att ta bort dessa data. Dessa data tas bort.

Tryck på "MR" om du bestämmer dig för att du ändå vill behålla dessa data.

Minnet är fullt

Momentnyckeln har ett minne där värden för skruvdragningar, parametrar för skruvsituationer och processer sparas.

Minnets kapacitet uppgår till 2 500 dataposter.

Om minnets maximala kapacitet har nåtts kan du inte spara ytterligare data. Det är endast möjligt att spara om "OK" visas på displayen ovanför knappen "MR".

För att skapa plats i minnet kan du överföra

- mätvärden
- skruvsituationer eller
- processer

till en dator (se sidan 21) och därefter tömma minnet i momentnyckeln.

Ta bort enstaka objekt

① Om processer eller skruvsituationer tas bort, kommer även alla tillhörande skruvdragningar att tas bort automatiskt.

I respektive meny för skruvsituationerna eller processerna kan enstaka poster tas bort. Dessa visas därefter inte längre ur urvalslistan.

☞ Om du vill ta bort en skruvsituation eller en process som du inte längre behöver, välj önskad inställning i resp. meny.

☞ Bekräfta med knappen "MR".
Systemet frågar dig "Är du säker?".

☞ Tryck på knappen "ML" för att ta bort skruvsituationen eller processen.

Dessa data tas bort.

☞ Tryck på "MR" om du bestämmer dig för att du ändå vill behålla dessa data.

① Om du endast vill ta bort skruvdragningen i en skruvsituation/process, gå tillväga på det sätt som beskrivs i kapitlet "Visa och ta bort sparade värden" (se sidan 21).

Slå av momentnyckeln

Om du inte använder momentnyckeln under en viss tid kommer den att slås ifrån automatiskt efter en fastlagd tid. Tiden för denna automatiska fränkoppling kan du ställa in i menyn "Förinställningar".

Visa och ta bort sparade data

Uppmätta data som hör till en viss skruvsituation sparas när du bekräftar med knappen "MR".

☞ Välj menypunkten "Sparade värden" i huvudmenyn för att hämta sparade data.

☞ Bekräfta ditt val med knappen "MR".

☞ Tryck på knapparna "O" och "U" för att en lista med alla skruvdragningar ska visas på displayen.

☞ Välj ut önskad skruvsituation eller process.

☞ Bekräfta ditt val med knappen "MR".

☞ Tryck på knapparna "O" och "U" för att en lista med alla skruvdragningar som sparats för denna skruvsituation ska visas på displayen.

☞ Välj därefter menypunkten "Ta bort data" för att ta bort sparade data till skruvsituationen.

☞ Bekräfta med knappen "MR".

Systemet frågar dig "Är du säker?".

☞ Tryck på knappen "ML" för att ta bort dessa data. Dessa data tas bort.

Tryck på knappen "MR" om du bestämmer dig för att du ändå vill behålla dessa data.

Visa status

Under menypunkten "Status" kan du ropa upp momentnyckelns

- serienummer
- objektnummer
- programversion och
- mätområde

☞ Välj menypunkten "Status" med knappen "O" eller "U" i huvudmenyn.

☞ Bekräfta med knappen "MR".

☞ Välj önskad menypunkt med knappen "O" eller "U".

☞ Bekräfta med knappen "MR".

Serienummer

Här visas momentnyckelns serienummer.

Objektnummer

Här visas momentnyckelns objektnummer som har bestämts av administratören.

Programversion

Här visas momentnyckelns programversion.

Mätområde

Här visas momentnyckelns tillåtna mätområde.

Vid förfrågningar som riktas till STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG måste du ange följande uppgifter:

- programversion
- mätområde
- serienummer

Ansluta momentnyckeln till en persondator

Beakta följande förutsättningar för anslutning till en dator:

- en USB-port
- Microsoft Windows och
- installation av programmet för statistisk vridmomentsanalys och registrering av mätserier.

Programmet inkl. anslutningskabel och USB-adapter kan beställas som tillbehör (artikelnummer 7759-5) hos STAHLWILLE.

Om du ansluter momentnyckeln till en dator, kan du överföra uppmätta data eller programmerade skruvsituationer och processer från momentnyckelns minne till datorn.

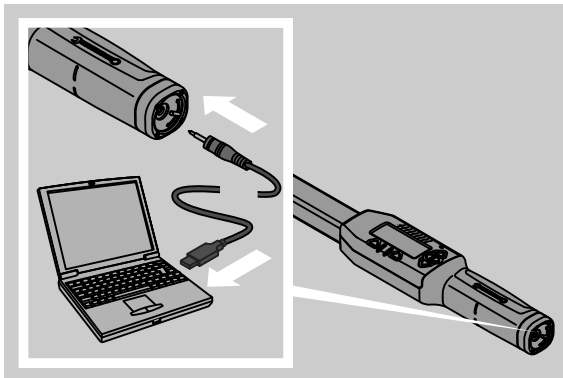
**FARA!**

Risk för allvarliga skador eller dödsfall pga felaktiga mätvärden och felaktiga värden på displayen.

- ☞ Efter att du har överfört data från momentnyckeln måste du alltid dra ut anslutningskabelns stickkontakt ur uttaget i nyckeln.


OBS!**Felaktiga funktioner**


- ☞ Tryck snabbt in stickkontakten i uttaget tills det tar emot.
 - ☞ Kontrollera att stickanslutningen sitter fast.
 - ☞ Vrid runt spärren i änden av nyckelns handtag i medsols riktning tills det tar emot.
- Uttaget är nu tillgängligt.
- ☞ Sätt in stickkontakten i uttaget i momentnyckeln.
 - ☞ Anslut USB-kontakten till persondatorns USB-port.



- ☞ Starta det installerade programmet på datorn. Ytterligare information finns i beskrivningen av programmet för statistisk vridmomentsanalys och registrering av mätserier.

Åtgärda fel

- ☞ Om "not adjusted" visas på displayen måste du skicka in momentnyckeln till STAHLWILLE.
- Om symbolen  blinkar på displayen, är batteriernas kapacitet förbrukad.
- ☞ Byt ut alla batterier och byt ut dem mot nya av samma typ.
- ① Om du inte beaktar denna varningsindikering kommer momentnyckeln att slås ifrån automatiskt efter en kort tid.

Om symbolen  visas på displayen avviker angivet stickmått från standard-stickmättet.

Om texten till knappen "MR" inte visas på displayen, är momentnyckelns minne fullt.

- ☞ För att skaffa mer fritt minnesutrymme måste du tömma momentnyckelns minne på data som du inte längre behöver (se sidan 21).

Rengöring**OBS!****Skador på momentnyckeln**

- ☞ Rengör momentnyckeln endast med en torr trasa.

Reparation, underhåll och justering

Om momentnyckeln har skadats eller uppvisar funktionsstörningar måste den repareras och därefter justeras.

Reparationer får endast utföras av STAHLWILLE.

Bortsett från regelbundna kalibreringar behöver momentnycklarna inget underhåll.

En momentnyckel får endast kalibreras eller justeras med ett lämpligt provinstrument.

Momentnycklar är kontrollverktyg.


Kalibreringsintervallet är beroende av användningsfaktorer som erforderlig precision, användningsfrekvens, typisk belastning under användning, omgivningsvillkor under arbetets gång samt lagringsvillkor.

Om arbetsgivaren resp. företaget inte har några interna föreskrifter (t ex övervakning av kontrollverktyg enl. ISO 9000 ff) måste en kontroll utföras i intervaller om 5 000 utlösningar eller efter 12 månader, beroende på vad som inträffar först. Tidsrymden (12 månader) räknas från första användning.

Om en otillåten avvikelse kan konstateras vid kontrollen måste momentnyckeln efterjusteras eller lämnas in för efterjustering.

Beakta dessutom alla gällande lagstadgade bestämmelser och föreskrifter.

Tekniska data

SENSOTORK [®] 712/713				
		712R/713R Strl 6	713R Strl 20	713R Strl 40
Nom. värde	[N·m]	60	200	400
Mätområde	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Avvikelse i visning av vridmoment		1 %	1 %	1 %
Avvikelse i visning av vridvinkel (endast SENSOTORK [®] 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Hylsadapter		10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Adapterfyrkant	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Funktionell längd L _F	[mm]	299	524	750
Standard förlängare S _F	[mm]	17,5	25	25
Längd	[mm]	378	608	838
Bredd	[mm]	33	43	50
Höjd	[mm]	24	26	31,5
Vikt	[g]	856	1552	2332
Förvaringstemperatur	[°C]	–20 till +80	–20 till +80	–20 till +80
Användningstemperatur	[°C]	–10 till +60	–10 till +60	–10 till +60

Precision

Mätområdet uppgår till 5 % till 100 % av det nominella värdet.

Momentnycklarna motsvarar standarderna SS-EN ISO 6789 och DKD-R 3-7, klass 2.

Tillbehör

Insticksverktyg

- QuickRelease-hylsadapterar
- Hylsadapterar
- Utbytbara grepp med fyrkantsfäste
- Utbytbara grepp med blocknyckel
- Utbytbara grepp med ringnyckel
- Utbytbara grepp med öppen ring
- Utbytbara grepp av TORX[®]-typ
- Utbytbara grepp för bits
- Utbytbara grepp för svetsning

För anslutning till persondator

- USB-adapterkabel, telepluggkabel och program (artikelnummer 7759-5)

För granskning och efterjustering

- Elektroniska provinstrument för vridmoment

Service

- Reparation
- Kontroll och efterjustering
- Serviceportal: service.stahlwille.de
- ① STAHLWILLE är ett ackrediterat DAkkS-laboratorium för mätstorleken vridmoment. Företagets kompletta adress anges på baksidan av denna bruksanvisning.

Skrotning

Lämna in momentnyckeln för skrotning till ett godkänt avfallsföretag. Beakta gällande föreskrifter. Kontakta din kommun om någonting är oklart.

Lämna in förbrukade batterier och defekta uppladdningsbara batterier till ett kommunalt insamlingsställe.

Momentnyckeln består av stål. Handtaget är av polyamid. Knapparna består av silikon.

Dessutom innehåller momentnyckeln elektroniska komponenter som måste avfallshanteras separat.

STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 120103 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Germany
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-post: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

DA

Brugsanvisning

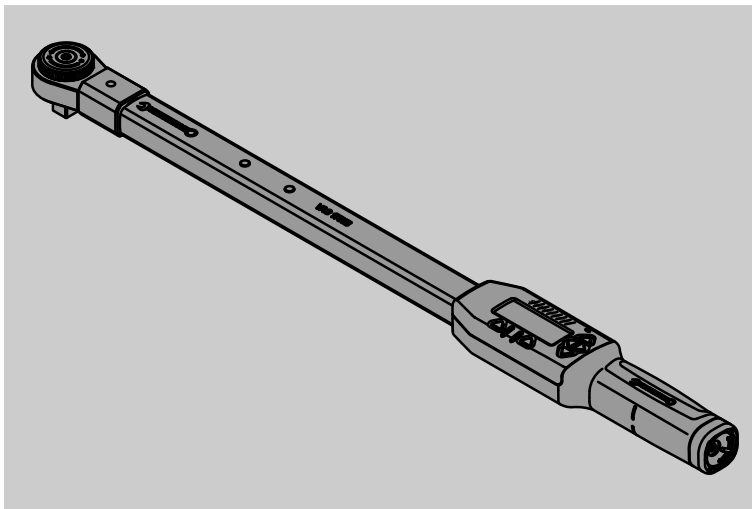
STHLWILLE

Elektronisk

momentnøgle SENSOTORK® 712R/6

Elektronisk momentnøgle/

vinkelnøgle SENSOTORK® 713R



Indledning

Denne brugsanvisning hjælper dig til at anvende moment-/vinkelnøglen

- korrekt
- sikkert
- og på økonomisk vis.

Brugsanvisningens målgruppe

Brugsanvisningen henvender sig til brugere af den elektroniske moment-/vinkelnøgle.

Vi forudsætter, at brugere har almindeligt teknisk kendskab.

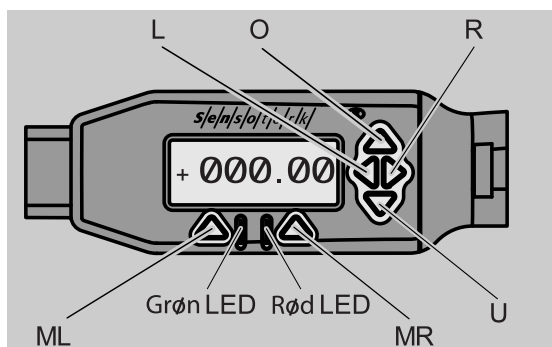
Enhver person, som

- indstiller,
- programmerer,
- betjener,
- vedligeholder eller
- bortskaffer

den elektroniske moment-/vinkelnøgle skal have læst og forstået denne brugsanvisning i dens fulde ordlyd.

Hvis noget fremstår uklart i brugsanvisningen, eller oplysninger mangler, kan du kontakte STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG. Fuldstændig adresse findes på brugsanvisningens sidste side.

Display og knapper



Funktioner for piletaster til højre for displayet

O/U	Bladre på udvalgte steder på displayet f.eks 1, 2, 3 eller A, B, C
L/R	Vælge et sted på displayet med cursoren

Reset-funktion

ML+MR+ O	Ved samtidigt tryk startes reset-funktionen (også muligt tændt og i alle menuer)
-------------	--

Nøgle slukket

Alle knapper	Tænde
--------------	-------

Nøgle tændt - uden for nøglemenuen

MR	Tarere
ML	Skifte til nøglemenu
O/U	Hurtigvalg (bladere gennem tilspændingsarter)
L/R	Vælge måleenhed
L og R	Direkte valg (vridningsmoment/vridningsvinkel), kun på SENSOTORK® 713R, måleresultater gemmes ikke.)

Inden for nøglemenuen

ML	Annullere/Tilbage
MR	Vælge/Bekræfte
O/U	Bladre i menuen

Inden for et værdi- eller tekstinput

ML	Annullere/Tilbage
MR	Bekræfte/OK
L/R	Flytte cursor til højre eller venstre
O/U	Bladre gennem bogstaver eller tal

Optiske advarselssignaler

Rød LED og rødt display	Uden for toleranceområdet
Gul LED og gult display	For-advarselstærskel (80 % af målværdien) nået
Grøn LED og grønt display	Inden for toleranceområdet

Menustruktur

Tilspændingsarter⁺

- **Ny tilspændingsart**
 - Modus (kun SENSOTORK® 713R)
 - Vridningsmoment^{*}
 - Vinkelstartmoment (samlingsmoment)[#]
 - Vridningsvinkel[#]
 - Tolerance [+/- absolutværdi]
 - Varsling [%]
 - Stikmål
 - Enhed
 - Navn
- **Tilspændingsart 1**
 - [...]
 - Slet tilspændingsart
- **Tilspændingsart ...**
 - [...]

Procesforløb⁺

- **Nyt procesforløb**
 - Tilspændingsart 1
 - Tilspændingsart ...
 - Navn
- **Procesforløb 1**
 - Tilspændingsart 1
 - Tilspændingsart ...
 - Slet procesforløb
- **Procesforløb ...**
 - [...]

Standardindstillinger⁺

- Rediger password administrator
- Enhed
- Stikmål
- Frakoblingstid
- Objekt nummer
- Slette hukommelsen

Lagrede værdier

- **Tilspændingsart 1**
 - Data 1
 - Data...
 - Slette data
- **Tilspændingsart ...**

Status

- Serienummer
- Objekt nummer
- Softwareversion
- Måleområde

⁺ Kun tilgængelig for administrator

[#]SENSOTORK® 713R kun i modus vridningsvinkel

^{*}SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R kun i modus vridningsmoment

Indholdsfortegnelse

Display og knapper	3	Tilslutning af momentnøgle til PC	21
Menustruktur	3	Fejlafhjælpning	22
Om brugsanvisningen	5	Rengøring	22
Forklaring på fareoplysninger	5	Reparation, vedligeholdelse og justering ..	22
Ny brugsanvisning	5	Tekniske data	22
Tilføjelser	5	Præcision	22
Tekstmarkeringer	5	Tilbehørssortiment	23
Vigtige sikkerhedsanvisninger	5	Indstiksværktøj	23
Korrekt anvendelse	5	Til PC-stik	23
Forpligtelser ved brug af brugsanvisningen ..	5	Til kontrol og efterjustering	23
Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	6	Serviceudbud	23
Håndtering af batterier/akku-batterier	6	Bortskaffelse	23
Teknisk beskrivelse	7		
Begge typer	7		
Afvielser SENSOTORK® 713R	7		
Identifikation	7		
Præcision	7		
Intern momentnøgle-software	7		
Transport, levering og opbevaring	7		
Grundlæggende betjening	8		
Klargøring af momentnøgle	8		
Knapper	10		
Display	10		
Tænde for momentnøglen	10		
Passwordbeskyttelse	10		
Oversigt over menuerne	10		
Navigering i menuer	10		
Indlæsning af tal og tekst	11		
Funktionalitet	11		
Sensotork-driftsmodi	11		
Praktisk eksempel på indstillingerne			
tilspændingsart og procesforløb	11		
Eksempel på tilspændingsart, bespændingsopretation og procesforløb	11		
Indlæsning af data for en bespændingssekvens	12		
Brug af momentnøgle	14		
Tarering af momentnøgle	14		
Kald af tilspændingsarter og procesforløb ..	14		
Sammenskruning	15		
Tilbagestilling af momentnøgle (Reset)	19		
Yderligere indstillinger	19		
Standardindstillinger	19		
Hukommelse fuld	20		
Slukke for momentnøglen	21		
Se og slet lagrede værdier	21		
Visning af status	21		

Om brugsanvisningen

Forklaring på fareoplysninger

I brugsanvisningen findes følgende skiltningskategorier:



FARE

Oplysninger markeret ved ordet **FARE** advarer mod farer, som fører til svær eller dødelig kvæstelse.



ADVARSEL

Oplysninger markeret ved ordet **FARE** advarer mod farer, som fører til svær kvæstelse.



FORSIGTIG

Oplysninger markeret ved ordet **FORSIGTIG** advarer mod farer, som fører til kvæstelse.

VIGTIGT

Disse oplysninger advarer mod en situation, der fører til tings- eller miljøskade.

Ny brugsanvisning

Hvis brugsanvisningen skulle blive væk eller blive ubrugelig, kan du rekvirere et nyt eksemplar hos STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

Har du endnu ikke registreret produktet, behøver du følgende oplysninger for at kunne efterbestille:

- Serienummeret på moment-/vinkeløglen
- Navnet på din forhandler
- Dato for køb af moment-/vinkeløglen.

Brugsanvisningens bestillingsnummer står angivet nederst til højre på forsiden.


Tilføjelser

Brugsanvisningen skal løbende suppleres med aktuelle anvisninger hidrørende fra

- lovmæssige bestemmelser vedrørende ulykkesforebyggelse,
- lovmæssige bestemmelser vedrørende miljøbeskyttelse og
- bestemmelser fra relevante brancheforeninger som skal være tilgængelige på arbejdsstedet.

Tekstmarkeringer

Forskellige elementer i brugsanvisningen er forsynet med særlige tekstmarkeringer. Så kan du hurtigt se, om det drejer sig om normal tekst,

- opremsning eller  handlingstrin.
- ① Anvisninger forsynet med dette tegn indeholder oplysninger om økonomisk brug af momentnøglen.

Fremover vil vi af praktiske grunde indskrænke os til at benytte betegnelsen "momentnøgle" i denne brugsanvisning.

Forskelle mellem momentnøglerne SENSOTORK® 712R/6 og SENSOTORK® 713R vil blive forklaret nærmere, når dette er relevant.

Vigtige sikkerhedsanvisninger

Korrekt anvendelse

Den elektroniske momentnøgle SENSOTORK® 712R/6 og den elektroniske moment-/vinkelnøgle SENSOTORK® 713R er blevet udviklet til måling af vridningsmomenter i forbindelse med kontrolleret spænding og løsningen af skrueforbindelser i værksteder. Til det formål skal et passende indstiksværktøj være forbundet med momentnøglen.

Den elektroniske momentnøgle/vridningsvinkelnøgle SENSOTORK® 713R kan derudover også anvendes til vridningsvinkelmåling.

Med til korrekt anvendelse hører, at anvisningerne i denne brugsanvisning følges nøje. Sikkerhedsanvisninger og tekniske grænseværdier skal følges.

Derudover skal alle øvrige gældende sikkerhedsbestemmelser følges, såsom ulykkesforebyggende forskrifter udstedt af den kompetente brancheforening.

Den elektroniske momentnøgle SENSOTORK® 712R/6 og den elektroniske moment-/vinkelnøgle SENSOTORK® 713R må kun anvendes til de nævnte formål (se side 11).

STAHLWILLE fraskriver sig ethvert ansvar for skader, som måtte opstå som følge af forkert brug.

Forpligtelser ved brug af brugsanvisningen

Brugeren af momentnøglerne er ansvarlig for, at denne brugsanvisning altid er tilgængelig under arbejdet med momentnøglen. Opbevar brugsanvisningen i nærheden af momentnøglen.

Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

Momentnøglerne er præcisionsværktøjer og skal behandles forsigtigt. Undgå mekaniske, kemiske eller termiske påvirkninger, som overskrider rammerne for korrekt anvendelse.

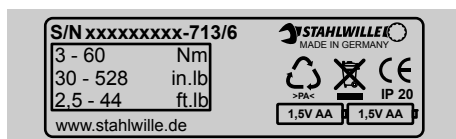


Forvis dig om, at ekstreme klimatiske betingelser, som f.eks. kulde, varme og luftfugtighed, ikke kan indvirke på præcisionen.

Undgå fare for kvæstelse

- Brug aldrig en momentnøgle eller tilbehør, som er beskadiget.
- (Akku-)batterier skal holdes uden for børns rækkevidde. Børn kan tage batterier i munden og sluge dem.
- Anvend ikke momentnøglen som slagværktøj.
- Alt indstiksværktøj og alle stikforbindelser skal være fast forbundne og sat rigtigt i.
- Undgå at overbelaste momentnøglen. Overskrid aldrig grænsevridningsmomentet på 125 % af den nominelle værdi. Respekter angivelserne på mærkepladen.

Eksempel på mærkeplade:



Undgå at beskadige momentnøglen

- Lad ikke fremmedlegemer eller væske trænge ind i momentnøglen's hus. Hold ubenyttede stikforbindelser afdækkede.
- Åbn aldrig huset til momentnøglen.
- Tryk ikke på displayet.
- Lækkende (akku-)batterier kan beskadige momentnøglen. Hvis du ikke benytter momentnøglen i længere tid, skal batterierne tages ud.
- Anvend ikke momentnøglen til ukontrolleret løsskruning af fastsiddende skruesamlinger.
- Kabler og stik må ikke kappes af og må ikke udsættes for kraftigt træk.
- Undgå at overbelaste momentnøglen. Overskrid aldrig grænsevridningsmomentet på 125 % af den nominelle værdi.

Undgå fejlfunktioner

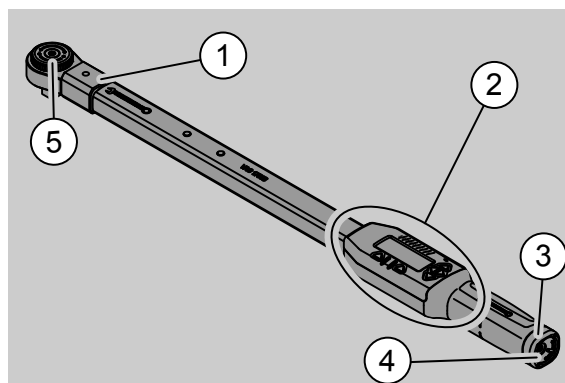
- Forvis dig om, at stikkene er sat helt i.

Håndtering af batterier/akku-batterier

- Batterier/akkumulatorbatterier kan indeholde miljøskadelige giftstoffer.
- Skal holdes uden for børns rækkevidde. Hvis batterier kommer i børns hænder, er der fare for, at de vil tage dem i munden og evt. sluge dem.
- Det er derfor vigtigt, at batterier bortskaffes ifølge gældende bestemmelser. (Akku-)batterier må ikke smides ud som husholdningsaffald.
- Lækkende batterier kan beskadige momentnøglen. Hvis du ikke benytter momentnøglen i længere tid, skal batterierne tages ud. Hvis et batteri lækker, skal du tage handsker på og rengøre batterimagasinet med en tør klud.
- Batterier, som mister kapacitet, skal erstattes i god tid. Alle batterier skal skiftes ud samtidig og erstattes med nye af samme type (se side 9).

Teknisk beskrivelse

Begge typer



1. Værktøjsholder
2. Display og knapper
(se side 3)
3. Drejelås
4. Hunstik til PC-stik
5. Indstiksskralde 735

Der er tale om indstillelige momentnøgler med display-visning.

Momentnøglernes egenskaber:

- Højre- og venstretilsprænding er mulig.
- Målingen sker uafhængigt af kraftangrebspunktet.
- Du kan indstille forskellige enheder (N·m, ft·lb, in·lb).
- Stikmål for specielt indstiksværktøj kan let indlæses.
- Du kan indstille et kombineret advarselssignal (optisk, sensorisk og akustisk).
- Momentnøglerne har en grænseflade til USB-stik på PC til udlæsning og fortolkning af de lagrede data.
- De er udstyret med en QuickRelease-sikkerhedslås for enkel fiksering og frigørelse af indstiksværktøj.

Momentnøglerne kan fås i forskellige størrelser (se side 23).

Afvisninger SENSOTORK® 713R ...

... råder endvidere over en vridningsvinkelmåling.

Vridningsmoment og vridningsvinkel vises på displayet samtidigt.

Identifikation

Momentnøglerne er forsynet med et serienummer, som er præget ind i siden på momentnøglerens rør, og som vises på displayet, hver gang du tænder. Serienummeret kan også kaldes frem på displayet via menupunktet "Status". (se side 21).

Præcision

Måleområdet udgør 5 % - 100 % af den nominelle værdi.

Momentnøglerne imødekommer standarderne DIN EN ISO 6789 og DKD-R 3-7, klasse 2.

Intern momentnøgle-software

Momentnøglen er udstyret med en mikrocontroller og en hukommelse.

Den interne software foretager vurdering og permanent lagring af måleværdierne samt af dato og klokkeslæt .

Data kan indlæses via tastatur eller grænseflade til PC.

Dataoutput foregår via display, lysdioder, vibration og signaltoner.

Transport, levering og opbevaring

Momentnøglen skal transporteres i kufferten og sikres mod at falde ned under transporten.

VIGTIGT

Beskadigelse af momentnøglerens målelementer.

- ☞ Undgå chockagtige mekaniske påvirkninger, som f.eks. hårde stød, evt. som følge af, at kufferten tabes.

Med til leveringen hører:

- 1 stk. elektronisk momentnøgle
- 1 stk. indstiksskralde 735
- 1 stk. plastikuffert til str. 6 resp. str. 20 eller
- 1 stk. boks af stålblek til str. 40
- 2 stk. Mignon-batterier, AA/LR6 1,5 V (se side 9)
- fabriksattest vridningsmoment og vridningsvinkel
- 1 stk. brugsanvisning

Momentnøglen skal opbevares i kufferten ved en temperatur på -20 °C til $+60\text{ °C}$.

Grundlæggende betjening

Klargøring af momentnøgle

Generelle forudsætninger

- Brugeren skal stå sikkert under arbejdet.
- Brugeren skal have tilstrækkelig med plads til at kunne bevæge sig frit.
- Arbejdsstedet skal være tilstrækkeligt lyst.
- Arbejdstemperaturen skal ligge mellem $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ og $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Inden momentnøglen tages i brug, skal den kunne tilpasse sig de klimatiske betingelser, der senere vil være gældende under anvendelsen.
- Momentnøglen skal være beskyttet mod skadelige påvirkninger, f.eks. som følge af snavs eller fugt.

Valg af indsatser og indstiksværktøj



ADVARSEL

Målefejl som følge af forkert indstillet stikmål og herved fare for svær kvæstelse.

- ☞ Ved brug af indstiksværktøj skal du indstille det rigtige stikmål.
- ☞ Kapitel „Indstilling af stikmål“, se side 19.



ADVARSEL

Svær kvæstelse som følge af forkerte indsatse

- ☞ Brug kun indsatse, som ud fra deres form og type er egnet til anvendelsesformålet.



ADVARSEL

Svær kvæstelse som følge af overskridelse af den maksimale belastningsevne for den anvendte indsats eller det anvendte indstiksværktøj. Denne kan være lavere end momentnøglens maksimalt tilladte vridningsmoment.

- ☞ Vær opmærksom på den maksimale belastningsevne for den anvendte indsats eller det anvendte indstiksværktøj



FORSIGTIG

Kvæstelser som følge af ikke-sikret indstiksværktøj.

- ☞ Forvis dig om, at holdestiften er i indgreb og at indstiksværktøjet ikke kan blive trukket ud.

Værktøjet skal desuden have den rigtige form og størrelse i forhold til arbejdsemnet.

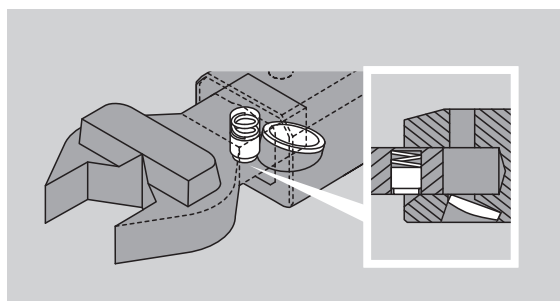


Montering af indstiksværktøj

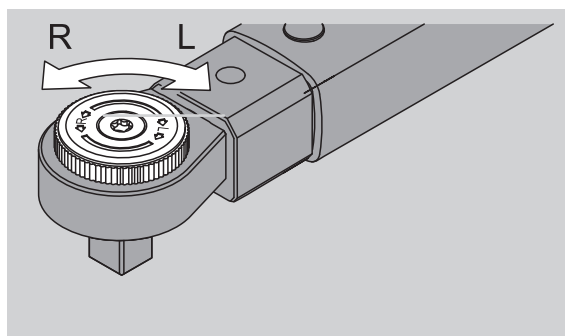
- ☞ Sæt indstiksværktøjet ind i nøglehovedets indvendige firkant foran.

Herved holdes den fjedrende holdestift på indstiksværktøjets QuickRelease-sikkerhedslås nede af den skrå indføringsflade.

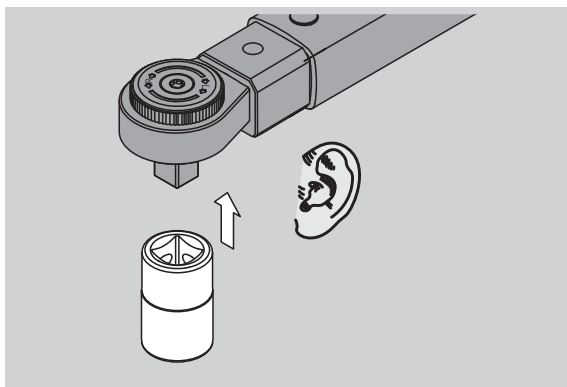
- ☞ Pres indstiksværktøjet yderligere ind indtil anslaget. Holdestiften skal springe ind i QuickRelease-sikkerhedslåsens indgrebshul.



- ☞ Tjek, at indstiksværktøjet sidder sikkert.
- ☞ Hvis du benytter en indstiksskralde, forbindes denne ved at dreje indeksskiven til den ønskede arbejdsretning.



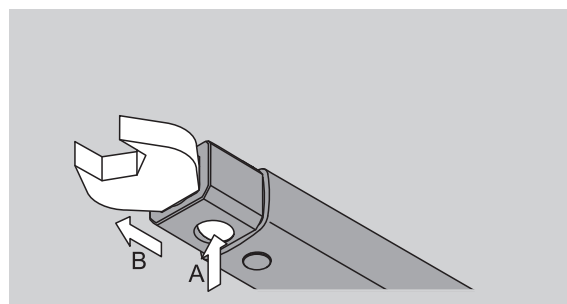
- ☞ Sæt en passende indsats på skraldens drivfirkant, til den klikker i indgreb.



Afmontering af indstiksværktøj

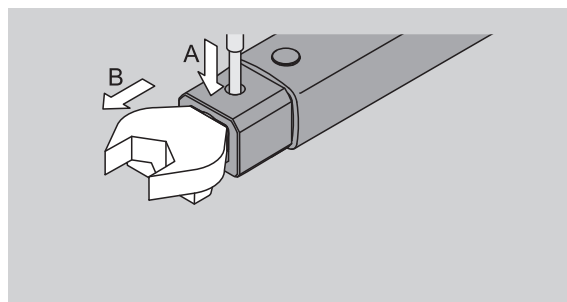
Indstiksværktøj "normalt" monteret

- ☞ Tryk på den grønne QuickRelease-hurtigudløser på undersiden af nøglehovedet (A).
- ☞ Træk indstiksværktøjet ud (B).



Indstiksværktøj monteret med 180°-drejning

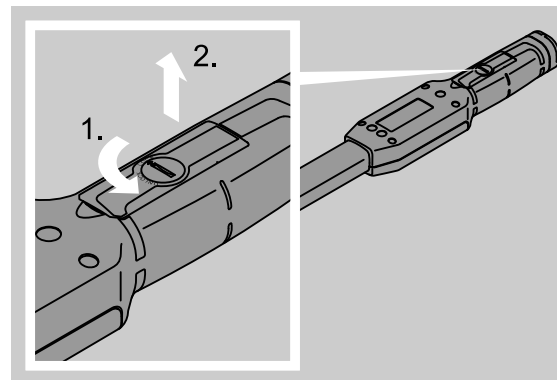
- ☞ Sæt en tynd dorn ind i indgrebshullet udefra på oversiden af nøglehovedet.
- ☞ Pres holdestiften ned med dornen (A).
- ☞ Træk indstiksværktøjet ud (B).



Isætning af opladede batterier

Brug f.eks. en mønt til at åbne batteridækslet med.

- ☞ Drej lukkemekanismen mod uret i position "UNLOCK" (1.).
- ☞ Træk dækslet op (2.).



VIGTIGT

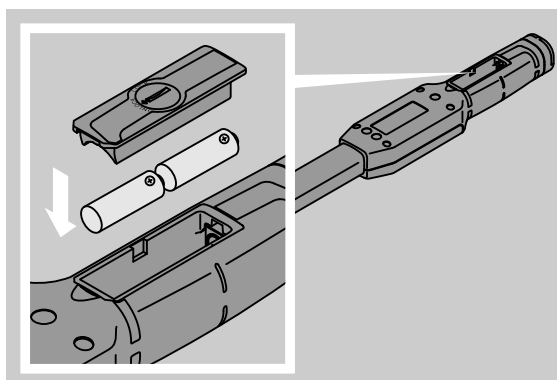
Beskadigelse af momentnøglen.

- ☞ Til akkumulatorbatterier af typen AA/LR6, 1,2 V, skal benyttes en dertil egnet ladeadapter.

Du kan anvende følgende typer:

- Mignon-batterier, AA/LR6, 1,5 V
- Mignon-NiMH-batterier, AA/LR6, 1,2 V.

- ☞ Læg batterierne i, så de vender rigtigt - rigtig polaritet fremgår af batterimagasinet.



- ☞ Sæt dækslet på batterimagasinet. Husk at vende det rigtigt. Ellers virker lukkemekanismen ikke. Drej lukkemekanismen med uret i position "LOCK".

Knapper

Momentnøglen har seks knapper, som du kan bruge til at foretage indstillinger og udføre funktioner med.

Med de fire knapper til højre for displayet bevæger du cursoren eller skifter menu.

Med knapperne "R" og "L" bevæger du cursoren til venstre eller højre.

① I modus "Visning" vælger du indstillingen for enheden med knapperne "R" og "L". Ved SENSOTORK® 713R vælger du modus "Direct", idet du trykker på knapperne "R" og "L" samtidigt. Med knapperne "O" og "U" kan du "bladre" i udvalgte oversigter, f.eks. menupunkter, tilspændingsarter eller bogstaver og tal på displayet.

Knapperne "MR" og "ML" under displayet har forskellige funktioner. Disse vises på displayet som tekstmeddelelse.

Display

På displayet vises måleværdier, statusinformationer og andre informationer, afhængig af driftstilstand.

Så længe måleværdien er uden for det kalibrerede måleområde, blinker indikatoren for vridningsmomentet. Så snart måleværdien er i det kalibrerede område, vil den aktuelle måleværdi lyse konstant.

Eksempel for SENSOTORK® 713R/6: Indikatoren for måleværdien blinker, så længe måleværdien er under 5 % af den nominelle værdi (3 N·m).

Displaybelysningen viser måleværdiens aktuelle tilstand optisk:

- Grøn: måleværdi inden for toleranceområdet
- Gul: indstillet for-advarselsstærskel er nået
- Rød: måleværdi uden for toleranceområdet.

Tænde for momentnøglen

☞ Tryk på en vilkårlig knap for at tænde momentnøglen.

Begge dioder lyser kortvarigt for at indikere, at momentnøglen er tændt. Desuden vises serienummeret (som også er præget ind i typeskiltet på bagsiden af momentnøglen) og softwareversionen på displayet.

☞ For at vælge et menusprog, trykker du på knappen "ML".

☞ Vælg det ønskede sprog med knapperne "O" eller "U".

☞ Bekræft dit valg med knappen "MR".

Momentnøglen er driftsklar og befinder sig i driftsmodus "Visning", og menubetegnelserne vises på det valgte sprog.

① Når du har slukket nøglen, skal du ikke vælge sprog igen, næste gang du tænder den. Nøglen er automatisk indstillet til det sprog, du valgte sidst

Hvis det er første gang, du tager momentnøglen i brug, eller hvis den har været uden batterier i mere end 10 min., varer det op til et minut, før momentnøglen er driftsklar, efter at du har tændt for den.

Hvis momentnøglen ikke benyttes, slukker den efter et bestemt tidsrum. Frakoblingstidspunktet kan fastlægges i menuen "Standardindstillinger" (se side 19).

① Alle lagrede data forbliver i hukommelsen.

Passwordbeskyttelse

VIGTIGT

Uden administrator-password er momentnøglen kun anvendelig i begrænset omfang.

- ☞ Gem administrator-passwordet et sikkert sted.
- ☞ Indsend momentnøglen til STAHLWILLE, hvis du skulle glemme dit administrator-password.

Momentnøglen gør det muligt at beskytte alle indstillinger gennem et administrator-password (kapitel "Valg og skift af administrator-password", se side 19).

Der er ikke indstillet noget administrator-password ved leveringen .

Så længe du ikke har indlæst et administrator-password, trykker du bare på "OK"-knappen, når der spørges om password.

① Passwordet kan bestå af højst 16 tegn.

Oversigt over menuerne

Der findes 5 hovedmenuer:

- "Tilspændingsarter"
- "Procesforløb"
- "Standardindstillinger"
- "Lagrede værdier" og
- "Status"

Navigering i menuer

☞ For at komme til hovedmenuen trykker du på knappen "ML".

☞ Når du åbner bestemte menupunkter, fremkommer en dialog til indtastning af password.

☞ Tryk på knapperne "O" eller "U" for at vælge et menupunkt.

☞ Bekræft det valgte menupunkt med knappen "MR".

Alt efter det aktuelle menupunkt aktiveres en funktion, eller en undermenu åbnes.

☞ For at forlade en menu trykker du på knappen "ML".

☞ For at vælge en funktion eller et menupunkt i undermenuerne følger du samme fremgangsmåde som ved valg af hovedmenu.

Indlæsning af tal og tekst

I menupunkterne skal du indlæse data i form af værdier eller tekster. Indlæsningerne kan indeholde tal, bogstaver eller specialtegn. Gør således:

- ☞ Vælg indlæsningspost med knapperne "L" eller "R".

Cursoren på displayet blinker til venstre for det tegn, der skal indlæses.

- ☞ Vælg det ønskede tegn med knapperne "O" eller "U".
- ☞ Gentag ovenstående trin, indtil indlæsningen er fuldført.
- ☞ Hvis du vil gå tallene, bogstaverne eller specialtegnene løbende igennem, skal pågældende knap holdes inde.

Ved indlæsning af en værdi vises det hidtidige indhold i inputfeltet.

- ☞ For at ændre indholdet bekræfter du ændringen i slutningen af indlæsningen med "OK" -knappen (MR).
- ☞ Hvis du trykker på "tilbage" -knappen (ML), ignoreres indlæsningen, og det hidtidige indhold bevares.

Funktionalitet

Sensotork-driftsmodi

Momentnøglen af typen 712R/6 råder over en vridningsmomentmodus. Momentnøglen af typen 713R råder over såvel vridningsmoment- som vridningsvinkelmodus.

Momentnøglen SENSOTORK® 712R/6 og 713R er efter tænding altid i en af de tre følgende driftsmodi.

Visning

- ① I denne driftsmodus bliver værdierne ikke gemt efter udført skrueoperation.

I denne driftsmodus måles det øjeblikkelige vridningsmoment og vises på displayet. Momentnøglen reagerer ikke med optiske eller akustiske signaler, når en skrue spændes.

Vridningsmoment

I denne driftsmodus realiseres en sammenskruing ud fra vridningsmomentet alene. Momentnøglen analyserer det målte vridningsmoment og reagerer med forskellige signaler (lysdiode, signaltone, vibration). Dette kræver forudgående indlæsning af standardværdier i momentnøglen.

Hold spidsværdi (peak hold)

Ved en skrueoperation måles det største vridningsmoment og vises på displayet, den såkaldte spidsværdi.

Ved parametervalg kan du indstille momentnøglen således, at spidsværdien holdes under målingen.

Vridningsvinkel (kun SENSOTORK® 713R)

I denne driftsmodus realiseres en sammenskruing ud fra vridningsmoment og vridningsvinkel. Momentnøglen analyserer dataene for målt vridningsmoment og vridningsvinkel og reagerer med forskellige signaler (lysdiode, signaltone, vibration). Dette kræver forudgående indlæsning af standardværdier i momentnøglen.

Direkte valg (kun SENSOTORK® 713R)

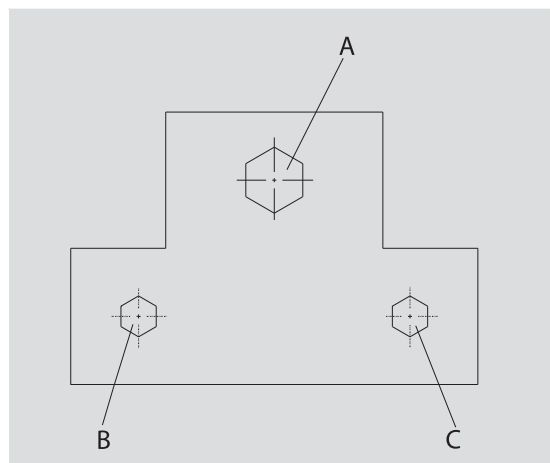
Med denne funktion kan du vælge mellem driftsmodiene vridningsmoment og vridningsvinkel. Modussen "vridningsmoment" adskiller sig ikke fra driftsmodussen. For modussen "vridningsvinkel" kan du direkte indlæse vinkelstartmomentet, stikmålet og vridningsvinklen. Du skal ikke programmere en hel tilspændingsart. Yderligere påkrævede parametre hentes fra for-indstillingerne.

- ① I denne driftsmodus **gemmes ingen værdier**, når en skrueoperation er afsluttet.

- ☞ For at skifte til direkte valg, trykkes samtidigt på knapperne "L" og "R".

Praktisk eksempel på indstillingerne tilspændingsart og procesforløb

Eksempel på tilspændingsart, bESPændingsopretation og procesforløb



Et objekt skal sammenskrues med tre skruer (A, B, C). Operatøren forudangiver, at skruerne B og C spændes til efter bestemte vridningsvinkler. Først skal opstillingen sætte sig ved tilspænding af skruen A. Denne må kun spændes til ud fra vridningsmoment.

Hver af de tre kriterier udgør deres egen tilskruningsart, hvor parametrene for tilspændingen skal defineres individuelt.

Det drejer sig om:

- vridningsmoment respektive vinkelstartmoment og vridningsvinkel
- tolerance,
- enhed
- og navn

Følgende indstillinger er ens for de anførte tilskruningsarter:

- Stikmål
- Varsling

Operatøren skal desuden sørge for, at skrueoperationerne udføres i en bestemt rækkefølge. Til det formål defineres et procesforløb i momentnøglen. Tilspændingsarterne føjes til procesforløbet i den ønskede rækkefølge.

Udfører operatøren bespændingerne på objektet, behøver han ikke længere at udvælge tilspændingsarterne enkeltvist, men kan vælge det komplette procesforløb direkte.

Momentnøglen meddeler automatisk operatøren, hvilken tilspændingsart der skal udføres som den næste. Alle bespændingsoperationer, der opstår heraf, frembringer en målepost, som lagres permanent i momentnøglen.

Indlæsning af data for en bespændingssekvens

I nedenstående vises, hvilke betjeningstrin der kræves udført i det praktiske eksempel.



FARE

Fare for svær eller dødelig kvæstelse som følge af overtagelse af forkerte måleværdier.

Diverse data i nedenstående eksempel må ikke betragtes som vejledende værdier.

- ☞ Eksempelværdierne må ikke overtages til brug i en rigtig arbejdsproces.

Tænde

- ☞ Tryk på en vilkårlig knap for at tænde momentnøglen.

Mens momentnøglen booter, lyser de to lysdioder. Derefter vises serienummeret og softwareversionen i displayet.

- ☞ Aktiver driftssoftwaren med "MR"-knappen. Momentnøglen er nu driftsklar og befinder sig i modus "visning".

Angiv tilspændingsart

- ☞ For at kalde menuen frem skal du trykke på knappen "ML".
- ☞ Indtast administrator-password.
- ☞ Bekræft med "MR"-knappen.
- ☞ Har du endnu ikke fastlagt et administrator-password, trykker du bare på "MR"-knappen.

Du befinder dig nu i menuen, og det første menupunkt "Tilspændingsarter" er allerede valgt.

- ☞ For at komme til undermenuen "Tilskruningsarter" trykker du på "MR"-knappen.

I undermenuen "Tilspændingsarter" kan du

- oprette nye tilspændingsarter,
- Redigering af tilspændingsarter (ændring og sletning).

- ☞ Vælg menupunktet "Nye tilspændingsarter".
- ☞ Bekræft med "MR"-knappen.

For at foretage indstillinger for tilspændingsart kan du vælge følgende listeemner fra en parameterliste:

- Modus (kun SENSOTORK® 713R)
- Vridningsmoment respektive vinkelstartmoment og vridningsvinkel (kun SENSOTORK® 713R)
- Tolerance
- Varsling
- Stikmål
- Enhed
- Navn.

Parametre til første tilspændingsart kan fastlægges således:

- ☞ Tryk på "MR"-knappen for at vælge "Modus".
- ☞ For at indstille driftsmodus vælger du listeemnet "Vridningsvinkel" med knapperne "O" eller "U".
- ☞ Bekræft dit valg med "MR"-knappen.

Du er igen i parameterlisten på listeemnet "Modus".

- ☞ For at vælge menupunktet "Vinkelstartmoment", trykkes på knappen "U".
- ☞ For at indstille indlæsning til vinkelstartmomentet, trykkes på knappen "MR".

På displayet vises den hidtidige værdi for vinkelstartmomentet. For f.eks. at indlæse værdien 10, gøres som følger:

- ☞ Tryk tre gange kort efter hinanden på knappen "L".

Nu blinker cursoren under det ciffer, der skal indstilles.

- ☞ Tryk på knappen "O" eller "U", til der vises et "1" over cursoren.
- ☞ For at placere cursoren under enerpladsen trykkes en gang på knappen "R".
- ☞ Tryk nu på knappen "O" eller "U", til der vises et "0".

På displayet vises værdien 10 for vinkelstartmomentet.

- ☞ Bekræft indtastningen med "MR"-knappen.

Du kan vælge den næste listepost fra parameterlisten.

- ☞ For at vælge listeposten "Vridningsvinkel", trykkes på knappen "U".
- ☞ For at foretage en indlæsning, trykkes på "MR"-knappen.

For f.eks. at indlæse værdien 25 grader, gøres som følger:

☞ Tryk tre gange kort efter hinanden på knappen "L".

Nu blinker cursoren under det indstillede ciffer på tierpladsen.

☞ Tryk på knappen "O" eller "U", til der vises et "2".

☞ For at placere cursoren under enerpladsen trykkes en gang på knappen "R".

☞ Tryk nu på knappen "O" eller "U", til der vises et "5".

På displayet vises værdien "25" for vridningsvinklen.

☞ Bekræft indtastningen med "MR"-knappen.

Du kan vælge det næste listelemne fra parameterlisten.

Indlæs på samme måde eksempelverdierne for

- tolerance (5,6),
- varsling [%] (60),
- stikmål (forbliver i første omgang uændret) og
- enhed (N·m).

For at gemme alle indstillinger for en tilspændingsart skal denne navngives.

VIGTIGT

Indstillinger for tilskruningsart vil ikke blive gemt.

☞ Indlæsning af tilskruningsart skal altid afsluttes med angivelse af navn.

☞ Vælg listelemnet "navn".

☞ Bekræft med "MR"-knappen.

Cursoren står i inputlinjens venstre margen.

☞ Vælg det ønskede tegn med knapperne "O" eller "U".

☞ Tryk på knappen "R" for at flytte cursoren til næste position.

☞ Vælg det næste tegn.

☞ Gentag de foregående trin, indtil du har indlæst emnet "Skrue B".

☞ Bekræft indlæsningen med "MR"-knappen.

Nu er tilspændingsarten gemt. Hermed er posten for den første tilspændingsart komplet.

I menuen "Tilspændingsarter" kan du nu bladre i listen med tilspændingsarter med knapperne "O" og "U". Listen indeholder den nyindlæste tilspændingsart "Skrue B".

Gentag de foregående betjeningstrin, og indlæs en tilspændingsart med værdierne for tilspændingsarten "Skrue B", og navngiv denne anden tilspændingsart "Skrue C".

Indlæs en tredje tilspændingsart med følgende indstillinger:

- Modus: Vridningsmoment
- Vridningsmoment (30)
- Tolerance (5)
- Varsling [%] (80)

- Stikmål (forbliver i første omgang uændret)
- Enhed (N·m)
- Navn (skrue A)

☞ Vælg listelemnet "Ny tilspændingsart" med knapperne "O" eller "U".

☞ Bekræft med "MR"-knappen.

Indlæs procesforløb

Et procesforløb er en samling af tilspændingsarter, som afvikles i en forudbestemt rækkefølge. Når du har indlæst tilspændingsarterne, kan du fastlægge et procesforløb.

I menuen "Procesforløb" kan du oprette nye

- procesforløb,
 - se eller slette procesforløb
- ① Hvis det ikke er nødvendigt med en bestemt rækkefølge af tilspændingsarter, behøver du ikke at fastlægge et procesforløb. Du kan også vælge de indlæste tilspændingsarter direkte.

☞ Vælg menupunktet "Procesforløb" i hovedmenuen med knapperne "O" og "U".

☞ Bekræft med "MR"-knappen.

Du befinder dig i undermenuen "Procesforløb".

☞ Bekræft med "MR"-knappen for at indlæse et procesforløb

På displayet vises en liste med alle indlæste tilskruningsarter.

☞ Vælg tilspændingsarten "Skrue A" med knapperne "O" og "U".

☞ Tryk en gang på "MR"-knappen.

① Du må ikke trykke to gange på "Tilføj"-knappen. I givet fald vil den valgte tilspændingsart blive tilføjet endnu en gang.

Indlæsningen bekræftes med et akustisk signal, ligesom også den grønne lysdiode lyser kortvarigt. Den tilspændingsart, du netop har valgt, er nu den første tilspændingsart i dit procesforløb.

☞ Med knapperne "O", "U" og "MR" tilføjer du tilspændingsarterne "Skrue C" og "Skrue B".

☞ Giv procesforløbet navnet "Eksempel".

VIGTIGT

Indstillinger for procesforløbet vil ikke blive gemt.

☞ Indlæsning af procesforløb skal altid afsluttes med angivelse af navn.

① Har du først navngivet et procesforløb, kan du ikke fastlægge yderligere tilspændingsarter for dette procesforløb.

☞ For at forlade menuen trykker du to gange på "ML"-knappen..

Brug af momentnøgle

- ① Hvordan du indstiller tilskruningsarter og procesforløb i momentnøglen, fremgår af kapitlet "Indlæsning af data for en bespændingssekvens" (se side 12), eksempel fra praksis.



FARE

Fare for svær eller dødelig kvæstelse som følge af forkerte måleværdier.

- ☞ Forvis dig om, at momentværdien er indstillet korrekt før brugen.
- ☞ Forvis dig før brugen om, at den anvendte indsats og eller det anvendte indstiksværktøj sidder sikkert.

VIGTIGT

Beskadigelse af momentnøglen

- ☞ Momentnøglen må ikke overbelastes.
- ☞ Husk aldrig at overskride det maksimalt indstillelige vridningsmoment (se mærkeplade).

Tarering af momentnøgle

Momentnøglen skal være tareret ved alle bespændingsoperationer for at sikre en nøjagtig måling. Tarering af nøgletyperne 712R/6 og 713R foretages på forskellig vis.

SENSOTORK® 712R/6

Tarering af vridningsmoment sker altid efter tryk på "MR"-knappen.

Sørg altid for at tarere momentnøglen, når den i aflastet tilstand viser en værdi, som er uacceptabel for målenøjagtigheden.

Efter tarering kan der stadig være en værdi ulig 0,00. Denne skal holde sig inden for det krævede præcisionsområde for pågældende tilspændingsart. Hvis dette ikke er tilfældet, skal tareringen gentages .

SENSOTORK® 713R

Tarering af vridningsmomentet sker på samme måde som ved type 712R/6. Ved tryk på "MR"-knappen tareres imidlertid også vridningsvinklen.

Desuden tareres vridningsvinklen automatisk ved skift af tilspændingsart.

Tareringen af vridningsvinklen kan vare nogle sekunder. Under tareringen vises "Tara" på displayet.

- ☞ Læg den tændte momentnøgle på et plant underlag, og hold den fast.



FARE

Fare for svær eller dødelig kvæstelse som følge af forkerte momentværdier grundet ufuldstændig tarering.

- ☞ Hvis der er et indstiksværktøj i momentnøglen, skal dette rage ud over f.eks. en bordkant under tareringen.
- ☞ Moment-vinkelnøglen 713R skal holdes i ro under hele tareringsprocessen.

- ☞ Tryk på "MR"-knappen. Nu tarerer momentnøglen.

Kald af tilspændingsarter og procesforløb

Når du har indlæst alle tilspændingsarter, er momentnøglen klar til brug.

De forudbestemte tilspændingsarter eller procesforløb kan vælges direkte uden for menuen via hurtigvalg med knapperne "O" eller "U".

- ☞ For at kalde de indstillede tilspændingsarter eller procesforløb frem skal du trykke på knappen "O" eller "U" (hurtigvalg).

På displayet vises alle indlæste tilspændingsarter og procesforløb på en liste.

- ☞ Vælg den ønskede tilspændingsart eller procesforløb.
- ☞ Bekræft dit valg med "MR"-knappen. På momentnøglens display vises den første tilspændingsart i et procesforløb.
- ☞ Vil du annullere valget, trykker du på "ML"-knappen.

Efter valget er den ønskede/den første tilspændingsart aktiv i et procesforløb.

Ved momentnøglen af typen 713R tareres nu vinklen, såfremt en vridningsvinkel-skrueart er aktiv.

Sammenskruning



FARE

Fare for svær eller dødelig kvæstelse som følge af forkert rækkefølge ved tilspænding af skruerne.

- ☞ Forvis dig om, at skruerne, som forudangives af procesforløbet, spændes i den rigtige rækkefølge.
- ☞ Skulle du have byttet om på rækkefølgen, skal du omgående afbryde skrueoperationen.
- ☞ Løsn skruen, og anvend i givet fald en ny skrue.



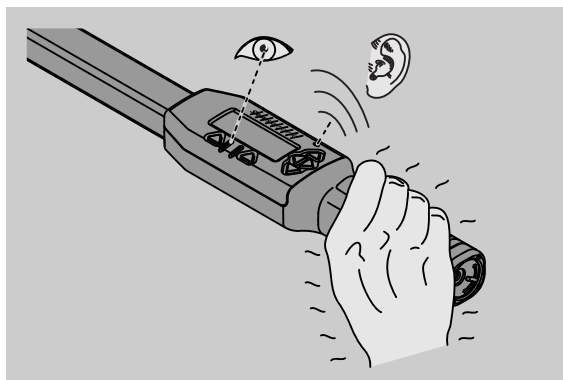
ADVARSEL

Fare for svær kvæstelse som følge af overbelastning af momentnøglen.

- ☞ Belast ikke momentnøglen over det maksimale måleområde.
- ☞ I tilfælde af overbelastning blinker begge lysdioder, håndgrebet vibrerer, og det akustiske signal lyder intervalvis.
- ☞ Afbryd i så fald straks skrueoperationen.

Når du udfører en bespændingsoperation, frembringer momentnøglen, ud over visning af vridningsmoment og vridningsvinkel, flere signaler, som viser, hvordan bespændingsoperationen skrider frem i forhold til de forudindstillede parametre.

- ☞ Hold øje med værdier for vridningsmoment og vridningsvinkel på displayet, mens skruerne spændes.



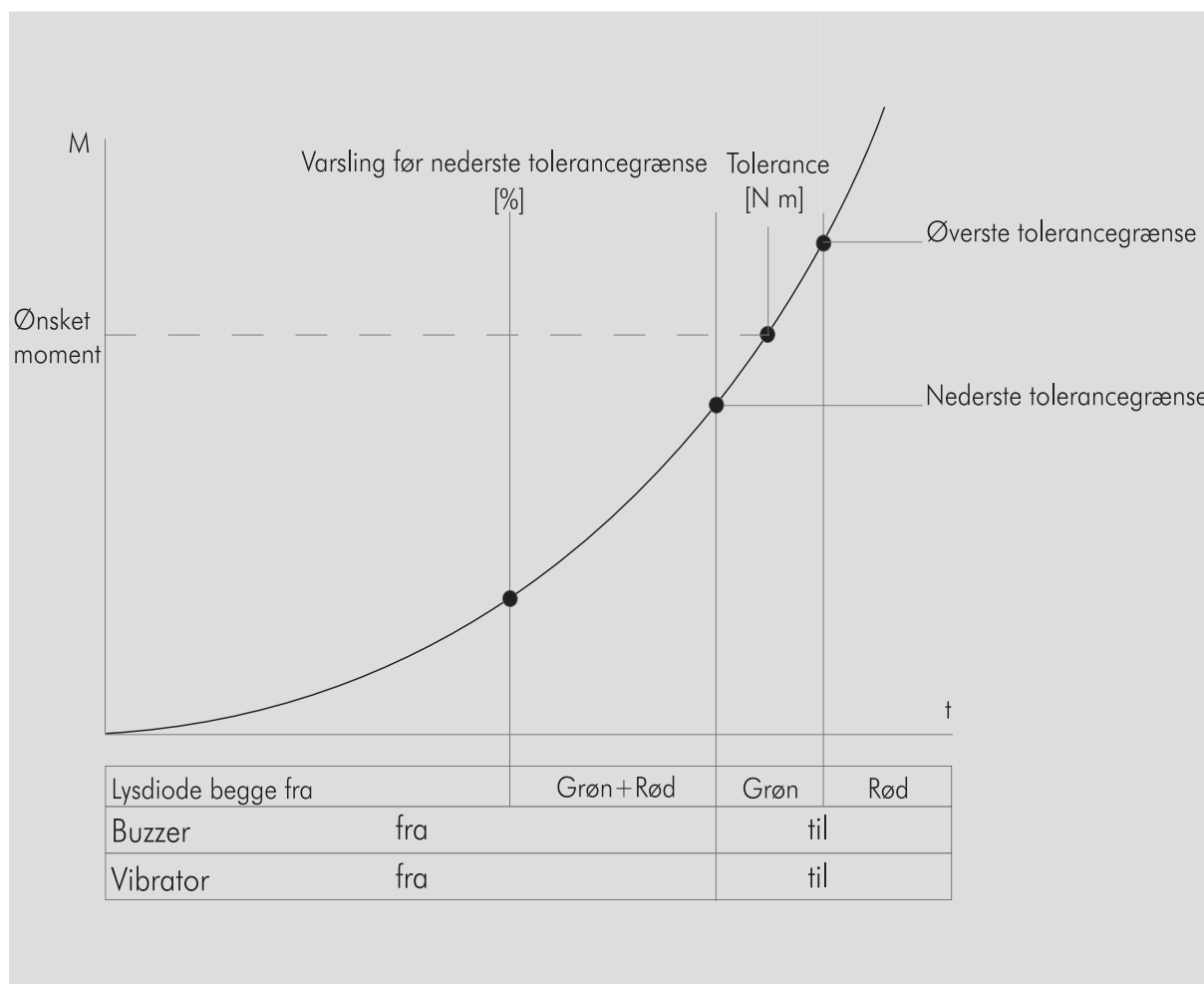
Afhængig af driftsmodus er følgende forløb mulige:

Visning

Displayet viser den øjeblikkelige værdi af vridningsmomentet.

Momentnøglen giver ikke meddelelse om øvrige hændelser, såsom opnåelse af tærskel- eller grænseværdi.

Vridningsmoment



I denne modus vises navnet på tilspændingsarten på displayets øverste linje. Herunder vises det øjeblikkelige vridningsmoment.

Når du aktiverer momentnøglen, og værdien nærmer sig begyndelsen af måleområdet, skifter teksten på displayet over de to menuknapper til "Tilbage" eller "OK".

Desuden vises den enhed, der er gemt for tilskruningsarten, på displayet samt omdrejningsretningen "-" for venstretilspænding og "+" for højretilspænding.

Den værdi, der vises, er altid den højst opnåede på pågældende tidspunkt. Denne bliver også stående i visningen, hvis momentnøglen i mellemtiden er blevet aflastet, som f.eks. ved efterskraldning.

Så snart denne værdi overskrides ved yderligere belastning, stiger maksimalværdien, som vises på displayet.

Når for-advarselsmåleværdien, lyser displaybaggrunden gult. Det viser, at du befinder dig lige før det nederste toleranceområde for det ønskede moment.

Når toleranceområdet omkring det ønskede moment nås, lyser den grønne diode. Desuden lyder et advarselssignal, og vibrationen aktiveres.

- ① Når momentnøglen vibrerer, stiger energiforbruget kraftigt.
- ☞ Når tilskruingen er fuldført, skal momentnøglen aflastes.

Den således påbegyndte skrueoperation kan kun afsluttes med menuknapperne.

Du kan nu gemme den opnåede værdi med "MR"-knappen eller afbryde skrueoperationen med "ML"-knappen.

- ① Du kan kun gemme, når der vises "OK" i displayet over knappen "MR". Ellers er hukommelsen fuld. For igen at kunne gemme, er det nødvendigt at slette hukommelsen helt eller delvist.

I begge tilfælde kan du straks fortsætte med den næste bespændingsopretation.



ADVARSEL

Fare for svær kvæstelse som følge af for faste skrueforbindelser.

- ☞ Hvis lysdioden lyser, skal du straks afbryde skrueoperationen.
 - ☞ Skift skruen ud med en ny.
-
- ☞ Hvis der nu ikke står "OK" på displayet over knappen "MR", er momentnøglen hukommelse fuld (kapitel "Hukommelse fuld", se side 20).
 - ① Hvis du arbejder efter et procesforløb, vælges den næste tilspændingsart i procesforløbet, efter at en bespændingsopretation er blevet afsluttet. Dette gælder for alle driftsmodi. Efter den sidste tilspændingsart i procesforløbet vælges automatisk den første tilspændingsart.

Hold spidsværdi (peak hold)

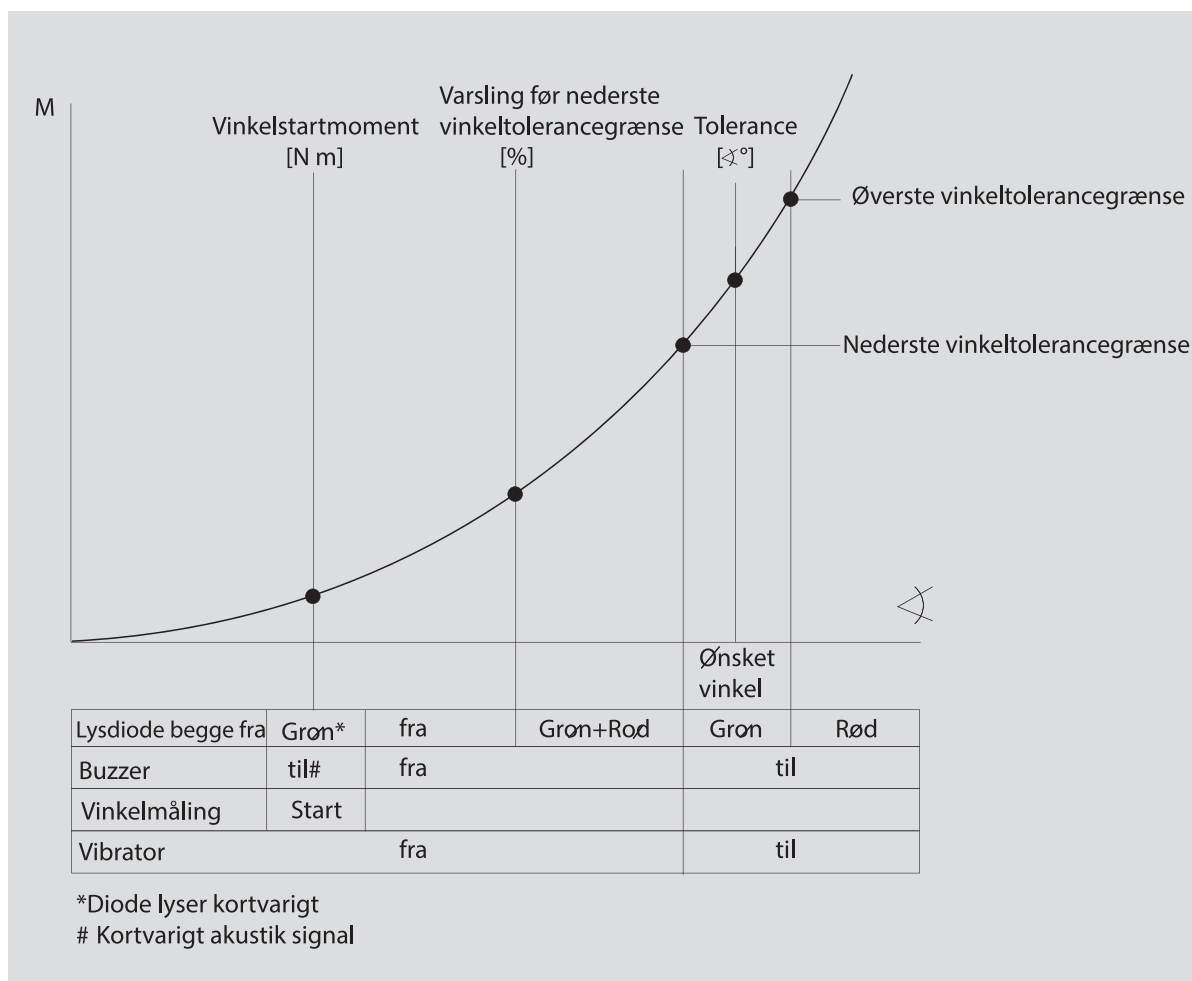
I driftsmodus "Vridningsmoment" holder momentnøglen automatisk spidsværdien fast. Dette vridningsmoment vises på displayet.

Opret en ny tilskruningsart, og navngiv den. Sæt toleranceværdien på nul og varslingen på 100%. Alle andre parametre fra standardindstillingerne kan blot overtages.

Så længe du aktiverer momentnøglen, stiger den viste værdi for vridningsmoment.

Efter sammenskrivningen holdes denne værdi for vridningsmoment.

Vridningsvinkel



I denne modus vises navnet på tilspændingsarten på displayets øverste linje. Herunder vises det øjeblikkelige vridningsmoment.

Når du aktiverer momentnøglen, og værdien nærmer sig begyndelsen af måleområdet, skifter teksten på displayet over de to menuknapper til "Tilbage" eller "OK".

Desuden vises den enhed, der er gemt for tilskruningsarten, på displayet samt omdrejningsretningen "-" for venstretilspænding og "+" for højretilspænding.

Så snart vinkelstartmomentet er nået, lyser den grønne lysdiode kort og der lyder en kort signaltone.

På den store visning i midten af displayet vises fra nu af vridningsvinklen. Den maksimale værdi for vridningsmoment vises så foroven foran enheden.

Den viste vridningsvinkel viser den vinkelværdi, som er blevet opnået under belastning i tilspændingsretningen. Denne værdi bliver stående i visningen, også hvis momentnøglen i mellemtiden er blevet aflastet (f.eks. ved efterskruldning).

Når for-advarselsmåleværdien, lyser displaybaggrunden gult. Det viser, at du befinder dig lige før den ønskede vinkel.

Når toleranceområdet omkring den ønskede vinkel nås, lyser den grønne diode. Det viser, at du befinder dig lige før det nederste vinkeltoleranceområde for den ønskede vinkel.

- ① Når momentnøglen vibrerer, stiger energiforbruget kraftigt.
- ☞ Når tilskruingen er fuldført, skal momentnøglen aflastes.

Den således påbegyndte skrueoperation kan kun afsluttes med menuknapperne.

Du kan nu gemme den opnåede værdi med "MR"-knappen eller afbryde skrueoperationen med "ML"-knappen.

- ① Du kan kun gemme, når der vises "OK" i displayet over knappen "MR". Ellers er hukommelsen fuld. For igen at kunne gemme, er det nødvendigt at slette hukommelsen helt eller delvist.

I begge tilfælde kan du fortsætte med den næste skrueoperation efter tareringen.



ADVARSEL

Fare for svær kvæstelse som følge af for faste skrueforbindelser.

- ☞ Hvis lysdioden lyser, skal du straks afbryde skrueoperationen.
- ☞ Skift skruen ud med en ny.

Hvis der nu ikke vises nogen tekst på displayet over knappen "MR", er momentnøglen hukommelse fuld (kapitel "Hukommelse fuld", se side 20).

- ① Hvis du arbejder efter et procesforløb, vælges den næste tilspændingsart i procesforløbet, efter at en bespændingsopretning er blevet afsluttet. Dette gælder for alle driftsmodi. Efter den sidste tilspændingsart i procesforløbet vælges automatisk den første tilspændingsart.

Direkte valg (kun SENSOTORK® 713R)

Med denne funktion kan du vælge mellem driftsmodiene vridningsmoment og vridningsvinkel. Modussen "vridningsmoment" adskiller sig ikke fra driftsmodussen. For modussen "vridningsvinkel" kan du direkte indlæse vinkelstartmomentet, stikmålet og vridningsvinklen. Du skal ikke programmere en hel tilspændingsart. Yderligere påkrævede parametre hentes fra for-indstillingerne.

- ① Hvis du vælger en driftsmodus via direkte valg, vil der efter afslutningen af en skrueoperation ikke blive gemt værdier.
- ☞ For at skifte til direkte valg, trykkes samtidigt på knapperne "L" og "R".

Hvis du har aktiveret det direkte valg, vil "direct" blive vist i displayet. Valgmenuen bliver vist:

- Vridningsmoment
- Vridningsvinkel-tilspændingsart.

- ☞ Vælg den ønskede driftsmodus.
- ☞ Tryk for bekræftelse på knappen "MR".

Vridningsvinkel

- ☞ Indlæs det ønskede vinkelstartmoment.
- ☞ Tryk for bekræftelse på knappen "MR".
- ☞ Indlæs den ønskede vridningsvinkel.
- ☞ Tryk for bekræftelse på knappen "MR".
- ☞ Vælg nu det ønskede stikmål.
- ☞ Tryk for bekræftelse på knappen "MR".

En oversigt over de indlæste værdier bliver vist.

- ☞ For at bekræfte visningen, trykkes på "MR"-knappen.

Momentnøglen er nu driftsklar.

Tilbagestilling af momentnøgle (Reset)

- ☞ For at starte softwaren til momentnøglen på ny skal du trykke på knapperne "ML", "MR" og "O" samtidigt (de tre pile-taster, som peger op).
- ☞ Hvis softwaren ikke genopstarter, skal du tage batterierne ud af batterimagasinet.
- ☞ Vent ca. 10 min., læg batterierne i, så de vender rigtigt.

Yderligere indstillinger

Standardindstillinger

- ① Alle standardindstillinger og tilskruningsarter overtages automatisk for modiene "Visning" og "Direct", hvis du ikke har indstillet nogen tilskruningsarter individuelt.

I menuen "Standardindstillinger" kan du foretage nedenstående indstillinger.

- ① Det er ikke tvingende nødvendigt at foretage nedenstående standardindstillinger for at indstille tilspændingsarter.

Følg denne fremgangsmåde ved alle indstillinger:

- ☞ Vælg menupunktet "Standardindstillinger" i hovedmenuen med knapperne "O" eller "U".
- ☞ Bekræft dit valg med knappen "MR".
- ☞ Vælg det ønskede menupunkt med knapperne "O" eller "U".
- ☞ Bekræft dit valg med knappen "MR".
- ☞ Indlæs den ønskede tekst eller værdi med knapperne "O", "U", "R" og "L".
- ☞ Gem indlæsningen ved at bekræfte den med "MR"-knappen.

Opret eller skift administrator-password

For at forhindre at poster for tilspændingsarter ændres ved en fejltagelse eller af uvedkommende, kan muligheden for at foretage indlæsninger i momentnøglen spærres med et administrator-password.

- ① Der er ikke indstillet noget administrator-password ved leveringen. Passwordet kan bestå af højst 16 tegn.

VIGTIGT

Uden administrator-password kan momentnøglen kun bruges i begrænset omfang.

- ☞ Opbevar derfor administrator-passwordet på et sikkert sted.

- ① Hvis du har glemt dit administrator-password, kan du udlæse administrator-passwordet med softwaren SENSOMASTER 4. Hvis du ikke har adgang til SENSOMASTER 4, skal du sende momentnøglen til STAHLWILLE.

Hvis du vil ændre administrator-passwordet, gør du på samme måde som ved indlæsning (se "Standardindstillinger", se side 19).

Valg af måleenhed

I menupunktet: "Enhed" kan du vælge mellem følgende enheder:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Denne tilvalgte standard-måleenhed anvendes altid, hvis du til en ny tilskruningsart ikke har valgt en anden måleenhed (se "Standardindstillinger", se side 19).

Indstilling af stikmål

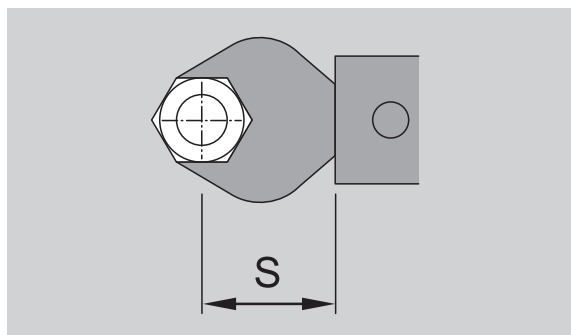


FARE


Fare for svær kvæstelse som følge af forkert stikmål.

- ☞ Kontrollér stikmålet for alt indstiksværktøj.
- ☞ Ved brug af indstiksværktøj skal du indstille det rigtige stikmål.

Find stikmålet S med en skydelære som vist på tegningen. Ved kombinationer mellem indstiksværktøj og adaptere skal du tage højde for summen af alle "S".



Se også katalog fra STAHLWILLE.

- ☞ Vælg menupunktet "Stikmål" med knapperne "O" eller "U".
 - ☞ Bekræft med "MR"-knappen.
 - ☞ Indlæs det fundne stikmål med knapperne "O", "U", "R" og "L".
 - ☞ Bekræft indlæsningen med "MR"-knappen.
- ① Standard-stikmålene er □ 9x12: 17,5 mm og □ 14x18: 25 mm.
- ① Hvis du indlæser et stikmål, som ikke svarer til standard-stikmålet, vises dette symbol  på displayet.

Angivelse af frakoblingstid

Momentnøglen kobler fra automatisk efter et forudbestemt tidsrum. Denne funktion øger batteriernes levetid. Jo kortere frakoblingstid, desto længere holder batterierne. Fra fabrikens side er indstillet en frakoblingstid på 3 min. (se "Standardindstillinger", se side 19).

- ① Du kan vælge mellem en frakoblingstid på mellem 1 og 15 min.

Angivelse af objektnummer

Du har mulighed for at tildele din momentnøgle et objektnummer. F.eks. i forbindelse med mærkning af momentnøglen i målemiddeladministration (se "Standardindstillinger", se side 19).

Slette hukommelsen

Med funktionen "Slet hukommelse" kan du slette alle de data, du har indsamlet, på én gang. Undtaget herfra er standardindstillingerne.

- ☞ Vælg menupunktet "Standardindstillinger" i hovedmenuen.
 - ☞ For at slette de lagrede data vælger du menupunktet "Slet hukommelse".
 - ☞ Bekræft med knappen "MR".
- Du får meddelelsen "Er du helt sikker?".
- ☞ I givet fald trykker du på knappen "ML".

Dataene slettes.

Hvis du alligevel ikke ønsker at slette dataene, trykker du på "MR".

Hukommelse fuld

Momentnøglen har et datalager, som værdier for bespændingsoperationer og parametre for tilspændingsarter og procesforløb gemmes i.

Lageret har en kapacitet på 2.500 datarecords.

Når hukommelsen er fyldt op, er det ikke muligt at gemme flere data. Skrueoperation kan stadigvæk udføres, men "MR"-knappen kan ikke aktiveres. Du kan kun gemme, når der vises "OK" i displayet over knappen "MR".

For at skaffe mere plads i hukommelsen kan du overføre

- måleværdier,
- tilskruningsarter eller
- procesforløb

til en PC (se side 21) og derefter slette disse i momentnøglen.

Slette enkelte objekter

- ① Når du sletter procesforløb eller tilspændingsarter, slettes også automatisk alle tilhørende bespændingsoperationer.

I menuerne for tilspændingsarter og procesforløb kan de enkelte emner slettes. Et slettet emne vises ikke længere på udvælgelseslisten.

- ☞ Ønsker du at slette en tilspændingsart eller et procesforløb, du ikke længere har brug for, skal du vælge den ønskede indstilling i pågældende menu.
 - ☞ Bekræft med knappen "MR".
- Du får meddelelsen "Er du helt sikker?".
- ☞ I givet fald sletter du tilskruningsarten eller procesforløbet med "ML"-knappen.
- Dataene slettes.

- ☞ Hvis du alligevel ikke ønsker at slette, trykker du på "MR".
- ① Hvis du kun vil slette bespændingsoperationerne for en tilspændingsart/et procesforløb, er fremgangsmåden som beskrevet i kapitlet "Se og slet lagrede værdier" (se side 21).

Slukke for momentnøglen

Hvis du ikke benytter momentnøglen i længere tid, slukker den af sig selv efter et forudbestemt tidsrum. Tidsspændet for automatisk frakobling kan fastlægges i menuen "Standardindstillinger".

Se og slet lagrede værdier

For hver tilskruningsart du bekræfter med "MR"-knappen, gemmes de målte data.

- ☞ For at kalde de lagrede data frem vælger du menupunktet "Lagrede værdier" i hovedmenuen.
- ☞ Bekræft valget.
- På displayet vises en liste over alle tilspændingsarterne.
- ☞ Vælg den ønskede tilspændingsart eller procesforløb.
- ☞ Bekræft dit valg med "MR"-knappen.
- ☞ For at få vist en liste på displayet med alle de skrueroperationer, som er blevet gemt for denne tilskruningsart, trykker du på knapperne "O" og "U".
- ☞ For at slette de lagrede data for tilspændingsarten vælger du menupunktet "Slet data".
- ☞ Bladr i menupunktet med knapperne "O" og "U", indtil du når den sidst gemte værdi.
- ☞ Bekræft med "MR"-knappen.
- Du får meddelelsen "Er du helt sikker?".
- ☞ I givet fald trykker du på knappen "ML".
- Dataene slettes.
- ☞ Hvis du alligevel ikke ønsker at slette dataene, trykker du på "MR".

Visning af status

I menupunktet Status kan du få vist momentnøglen

- serienummer,
- objektnummer,
- softwareversion og
- måleområde.
- ☞ Vælg menupunktet "Status" i hovedmenuen med knapperne "O" eller "U".
- ☞ Bekræft med "MR"-knappen.
- ☞ Vælg det ønskede menupunkt med knapperne "O" eller "U".
- ☞ Bekræft med "MR"-knappen.

Serienummer

Her vises momentnøglen serienummer.

Objektnummer

Her vises det objektnummer på momentnøglen, som administratoren har indlæst.

Softwareversion

Her vises versionen af momentnøglen software.

Måleområde

Her vises momentnøglen tilladte måleområde.

Ved henvendelser til STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG bedes du have følgende oplysninger klar:

- Softwareversion
- Måleområde
- Serienummer.

Tilslutning af momentnøgle til PC

Tilslutning til PC kræver:

- en USB-port,
- Microsoft Windows og
- installation af software til statistisk analyse af vridningsmoment og registrering af måleserier.

Softwaren inkl. forbindelseskabel og USB-adapter kan fås som tilbehør (artikel-nummer 7759-5) hos STAHLWILLE.

Hvis du slutter momentnøglen til en PC, kan de målte data eller de programmerede tilskruningsarter og procesforløb overføres fra momentnøglen hukommelse til PC'en.



FARE

Fare for svær eller dødelig kvæstelse som følge af forkerte måleværdier og forkerte displayvisninger.

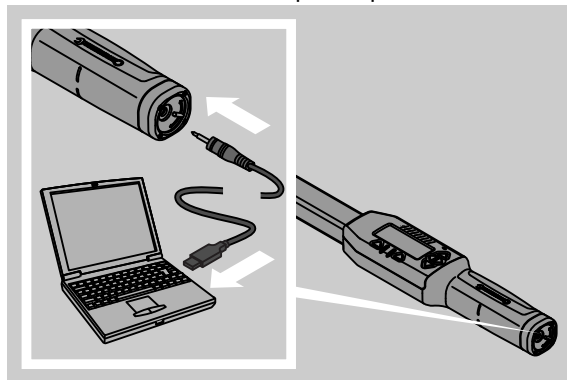
- ☞ Jack-stikket på tilslutningskablet skal altid tages ud af hunstikket på momentnøglen efter overførsel af data.

VIGTIGT

Fejlfunktioner

- ☞ Sæt jack-stikket ind i hunstikket indtil anslag i én bevægelse.
- ☞ Forvis dig om, at stikforbindelserne sidder fast.
- ☞ Drej drejelåsen i enden af håndgrebet i urets retning indtil anslag.
- Hunstikket er nu blotlagt.
- ☞ Sæt jack-stikket ind i hunstikket på momentnøglen.


- ☞ Sæt USB-stikket i USB-porten på PC'en.



- ☞ Start den installerede software på PC'en. Yderligere information fremgår af softwarebeskrivelsen til statistisk analyse af vridningsmoment og registrering af måleserier.


Fejlafhjælpning

- ☞ Hvis der står "not adjusted" på displayet, skal momentnøglen indsendes til STAHLWILLE.

Hvis symbolet  "blinker" på displayet, er batterierne brugt op.

- ☞ Erstat alle batterier med nye af samme type.

- ① Tilsidesættes denne advarsel, slukker momentnøglen af sig selv efter kort tid.

Hvis symbolet  vises på displayet, er der blevet indlæst et stikmål, som afviger fra standard-stikmålet.

Hvis påskriften på tasten "MR" ikke vises på displayet, er momentnøglen hukommelse fuld.

- ☞ For at frigøre plads i hukommelsen skal du slette de data fra momentnøglen hukommelse, som du ikke mere har brug for (se side 20).

Rengøring

VIGTIGT

Beskadigelse af momentnøglen

- ☞ Momentnøglen skal rengøres med en tør klud - ikke andet.

Reparation, vedligeholdelse og justering

Beskadigelse eller funktionsforstyrrelser kræver, at der udføres reparation med efterfølgende justering.

Reparationer skal udføres af STAHLWILLE.

Momentnøglerne er vedligeholdelsesfri med undtagelse af de jævnlige foreskrevne kalibreringer.

Kalibrering eller justering af momentnøglen må kun foretages med egnet prøvningsinstrument.


En momentnøgle er et kontrolværktøj. Kalibreringsintervallet afhænger af brugsfaktorer såsom den krævede præcision, anvendeshyppighed, typisk belastning under brug, omgivende forhold under arbejdsprocessen og opbevaringsbetingelser.

Såfremt dette ikke i forvejen følger af kundens interne forskrifter (f.eks. efterprøvning af kontrolværktøj i.h.t. ISO 9000 ff), skal der foretages funktionskontrol efter ca. 5000 aktiveringer eller efter 12 måneders forløb, alt efter hvad der indtræder først. Forløbet på 12 mdr. tæller fra og med ibrugtagning første gang.

Hvis funktionskontrollen påviser utilladelig afvigelse, skal momentnøglen efterjusteres - du kan gøre det selv eller overlade det til en fagmand.

Bemærk herudover alle yderligere lovmæssige bestemmelser og forskrifter.

Tekniske data

SENSOTORK [®] 712/713				
		712R/713R str. 6	713R str. 20	713R str. 40
Nominal værdi	[N·m]	60	200	400
Måleområde	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3-60 2,5-44 27-540	10-200 7-148 90-1800	20-400 15-296 180-3600
Visningsafvigelse for vridningsmoment		1 %	1 %	1 %
Visningsafvigelse for vridningsvinkel (kun SENSOTORK [®] 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Indstiksskralder		10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Indstiksfirkant	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Funktionslængde L _F	[mm]	299	524	750
Standard-Stikmål S _F	[mm]	17,5	25	25
Længde	[mm]	378	608	838
Bredde	[mm]	33	43	50
Højde	[mm]	24	26	31,5
Vægt	[g]	856	1552	2332
Opbevaringstemperatur	[°C]	-20 til +80	-20 til +80	-20 til +80
Brugstemperatur	[°C]	-10 til +60	-10 til +60	-10 til +60

Præcision

Måleområdet udgør 5 % - 100 % af den nominelle værdi.

Momentnøglerne imødekommer standarderne DIN EN ISO 6789 og DKD-R 3-7, klasse 2.

Tilbehørssortiment

Indstiksværktøj

- QuickRelease-indstiksskralder
- Indstiksskralder
- Firkant-indstiksværktøj
- Gaffel-indstiksværktøj
- Ring-indstiksværktøj
- Open-Ring-indstiksværktøj
- TORX®-indstiksværktøj
- Bitholder-indstiksværktøj
- Svejse-indstiksværktøj

Til PC-stik

- USB-adapterkabel, jackstikkabel og software (artikelnummer 7759-5)

Til kontrol og efterjustering

- Elektroniske instrumenter til prøvning af vridningsmomenter

Serviceudbud

- Reparationer
 - Kontrol og efterjustering
 - Serviceportal: service.stahlwille.de.
- ① STAHLWILLE er akkrediteret DAkkS-laboratorium for målestørrelsen vridningsmoment. Fuldstændig adresse findes på bagsiden af brugsanvisningen.

Bortskaffelse

Momentnøglen skal bortskaffes gennem en autoriseret deponeringsvirksomhed i henhold til gældende miljøregler. Kontakt evt. din kommune.

Brugte og defekte batterier skal indleveres på batteridepot.

Momentnøglen er fremstillet af stål. Håndgrebet er af polyamid. Knapperne består af silicone.

Derudover indeholder momentnøglen elektroniske komponenter, som skal bortskaffes særskilt.

STAHLWILLE

Eduard Wille GmbH & Co. KG

P.O. Box 120103 – 42331 Wuppertal

Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal

Germany

Tel.: + 49/2 02/47 91-0

Fax: + 49/2 02/47 91-2 00

E-Mail: support@stahlwille.de

Internet: www.stahlwille.de

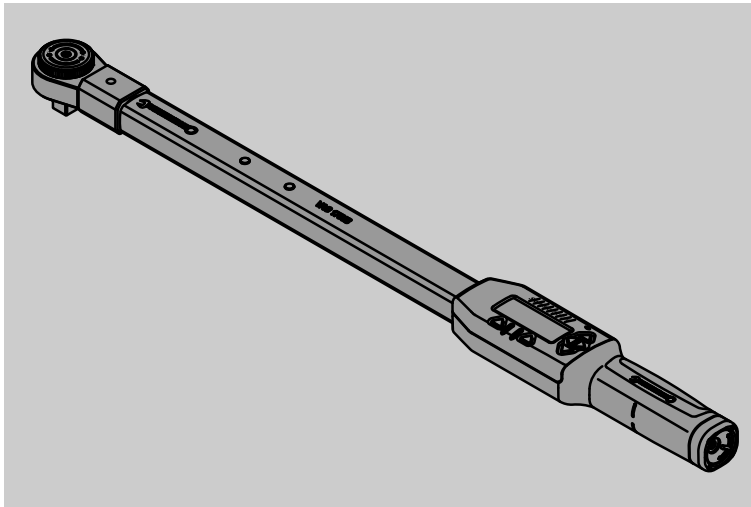
NL

Gebruiksaanwijzing

STAHlwILLE

***Elektronische
momentsleutel SENSOTORK® 712R/6***

***Elektronische momentsleutel/
momentsleutel met draaiingshoekfunctie
SENSOTORK® 713R***



Voorwoord

Deze gebruiksaanwijzing helpt u bij het

- doelmatige,
- veilige en
- economische

gebruik van de elektronische momentsleutel/
momentsleutel met draaiingshoekfunctie.

Doelgroep van deze gebruiksaanwijzing

Dze gebruiksaanwijzing is bedoeld voor de gebruiker
van de elektronische momentsleutel/momentsleutel
met draaiingshoekfunctie.

Wij veronderstellen dat de gebruiker over algemene
technische kennis beschikt.

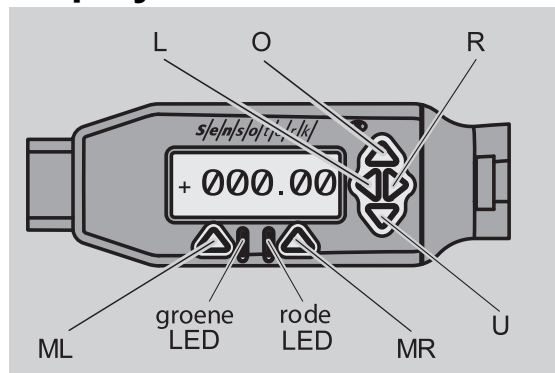
Iedere persoon die de elektronische momentsleutel/
momentsleutel met draaiingshoekfunctie

- inricht,
- programmeert,
- bedient,
- onderhoudt of
- verwijdert,

moet de volledige inhoud van deze
gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen hebben.

Wanneer u bepaalde informatie in deze
gebruiksaanwijzing niet begrijpt of informatie mist,
kunt u contact opnemen met
STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.
Het volledige adres vindt u op de laatste pagina van
deze gebruiksaanwijzing.

Display en toetsen



Functies van de pijltoetsen rechts naast het display

O/U	Geselecteerde punten op het display "doorbladeren" bijv. 1, 2, 3 of A, B, C
L/R	Een punt op het display met behulp van de cursor selecteren.

Reset-functie

ML+MR+ O	Door gelijktijdig indrukken de reset-functie starten (ook ingeschakeld en in alle menu's mogelijk)
-------------	--

Sleutel uitgeschakeld

Iedere toets	Inschakelen
--------------	-------------

Sleutel ingeschakeld – buiten de sleutelmenu's om

MR	Tarreren
ML	Naar het sleutelmenu gaan
O/U	Snelselectie (bladeren door schroefsituaties)
L/R	Meeteenheid selecteren
L en R	Directe keuze (moment/draaiingshoek, alleen bij SENSOTORK® 713R, meetresultaten worden niet opgeslagen.)

Binnen het sleutelmenu

ML	Annuleren/Terug
MR	Selecteren/Bevestigen
O/U	Menu doorbladeren

Binnen een waarde- of tekst invoer

ML	Annuleren/Terug
MR	Bevestigen/OK
L/R	Cursor naar rechts of links verschuiven
O/U	Door letters en cijfers bladeren

Optische waarschuwingssignalen

rode led en rood display	Buiten het tolerantiebereik
gele led en geel display	Drempel voorafgaande waarschuwing (80 % van de doelwaarde) bereikt
groene led en groen display	Binnen het tolerantiebereik

Menustructuur

Schroefsituaties⁺

- **Nieuwe schroefsituatie**
 - Modus (alleen bij SENSOTORK® 713R)
 - Moment^{*}
 - Hoekstartmoment (voegmoment)[#]
 - Draaiingshoek[#]
 - Tolerantie [+/- absolute waarde]
 - Voorafgaande waarschuwing [%]
 - Steekmaat
 - Eenheid
 - Naam
- **Schroefsituatie 1**
 - [...]
 - Schroefsituatie wissen
- **Schroefsituatie ...**
 - [...]

Afloopschema's⁺

- **Nieuw afloopschema**
 - Schroefsituatie 1
 - Schroefsituatie ...
 - Naam
- **Afloopschema 1**
 - Schroefsituatie 1
 - Schroefsituatie ...
 - Afloopschema wissen
- **Afloopschema ...**
 - [...]

Voorinstellingen⁺

- **Wachtwoord administrator wijzigen**
- **Eenheid**
- **Steekmaat**
- **Uitschakeltijd**
- **Objectnummer**
- **Geheugen wissen**

Opgeslagen waarden

- **Schroefsituatie 1**
 - Gegevens 1
 - Gegevens...
 - Gegevens wissen
- **Schroefsituatie ...**

Status

- **Serienummer**
- **Objectnummer**
- **Softwareversie**
- **Meetbereik**

⁺ Alleen toegankelijk voor administrator

[#] SENSOTORK® 713R alleen in modus "Draaiingshoek"

^{*} SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R alleen in modus "Draaiingshoek"

Inhoudsopgave

Display en toetsen	3	Momentsleutel met de PC verbinden	22
Menustructuur	3	Verhelpen van storingen	22
Inleiding in de gebruiksaanwijzing	5	Reiniging	22
Verklaring van de gevareninstructies	5	Reparatie, onderhoud en afstelling	22
Beschikbaarheid	5	Technische gegevens	23
Aanvullingen	5	Nauwkeurigheid	23
Vormgevingskenmerken	5	Toebehoren	23
Belangrijke veiligheidsinstructies	5	Insteekgereedschappen	23
Doelmatig gebruik	5	Voor de PC-aansluiting	23
Plichten in de omgang met deze gebruiksaanwijzing	6	Voor de controle en bijstelling	23
Fundamentele veiligheidsinstructies	6	Serviceaanbieding	23
Omgang met accu's en batterijen	6	Verwijdering	23
Technische beschrijving	7		
Beide types	7		
Afwijkingen SENSOTORK® 713R	7		
Identificatie	7		
Nauwkeurigheid	7		
Interne momentsleutel-software	7		
Transport, levering en opslag	7		
Basisregels voor de bediening	8		
Momentsleutel voorbereiden	8		
Toetsen	10		
Display	10		
Momentsleutel inschakelen	10		
Wachtwoordbeveiliging	10		
Overzicht van de menu's	10		
Binnen de menu's bewegen	11		
Cijfers en teksten invoeren	11		
Functionaliteit	11		
Sensotork-bedrijfsmodi	11		
Praktijkvoorbeeld voor de instellingen			
“Schroefsituatie” en “Afloopschema”	12		
Schroefsituatie, schroefproces en afloopschema van het voorbeeld	12		
Gegevens voor een schroefvolgorde invoeren	12		
Gebruik van de momentsleutel	14		
Momentsleutel tarreren	14		
Schroefsituaties en afloopschema's oproepen	15		
Vastdraaien	15		
Momentsleutel terugzetten (Reset)	19		
Verdere instellingen	19		
Voorinstellingen	19		
Geheugen is vol	20		
Momentsleutel uitschakelen	21		
Opgeslagen waarden bekijken en wissen	21		
Status weergegeven	21		

Inleiding in de gebruiksaanwijzing

Verklaring van de gevareninstructies

In de gebruiksaanwijzing vindt u de volgende aanwijzingscategorieën:



GEVAAR

Aanwijzingen met het woord **GEVAAR** waarschuwen voor gevaren waarbij ernstig of dodelijk letsel ontstaat.



WAARSCHUWING

Aanwijzingen met het woord **WAARSCHUWING** waarschuwen voor gevaren waarbij ernstig letsel ontstaat.



VOORZICHTIG

Aanwijzingen met het woord **VOORZICHTIG** waarschuwen voor gevaren waarbij letsel ontstaat.

OPGELET

Deze instructies waarschuwen voor een situatie die tot materiële - of milieuschade leidt.

Beschikbaarheid

Wanneer deze gebruiksaanwijzing verloren gaat of onbruikbaar wordt, kunt u een nieuw exemplaar bestellen bij
STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

Indien u het apparaat nog niet hebt geregistreerd, hebt u de volgende gegevens voor een nabestelling nodig:

- serienummer van uw momentsleutel/ momentsleutel met draaiingshoekfunctie
- naam van uw handelaar
- koopdatum van de momentsleutel/ momentsleutel met draaiingshoekfunctie.

Het bestelnummer van de handleiding vindt u rechtsonder op de titelpagina.

Aanvullingen

Vul de gebruiksaanwijzingen regelmatig aan met aanwijzingen op grond van

- wettelijke voorschriften m.b.t. de ongevallenpreventie,
- wettelijke voorschriften m.b.t. milieubescherming en
- bepalingen van de abodienst op de desbetreffende werkplek.

Vormgevingskenmerken

Verschillende elementen van de gebruiksaanwijzing zijn voorzien van vastgelegde vormgevingskenmerken. Zo kunt u eenvoudig vaststellen of het om normale tekst,

- opsommingen of
- ☞ arbeidsstappen gaat.

- ① Aanwijzingen met dit teken bevatten gegevens over het economisch gebruik van de momentsleutels.

In deze gebruiksaanwijzing wordt in het vervolg gemakshalve het begrip momentsleutel gebruikt.

Aanwezige verschillen tussen de momentsleutels SENSOTORK® 712R/6 en SENSOTORK® 713R worden toegelicht.

Belangrijke veiligheidsinstructies

Doelmatig gebruik

De elektronische momentsleutel SENSOTORK® 712R/6 en de elektronische moment-/ momentsleutel met draaiingshoekfunctie SENSOTORK® 713R werden ontwikkeld voor het meten van draaimomenten bij het gecontroleerd aan- en losdraaien van schroefverbindingen in werkplaatsen. Daarvoor moet een passend insteekgereedschap op de momentsleutel worden gemonteerd.

De elektronische momentsleutel/ momentsleutel met draaiingshoekfunctie SENSOTORK® 713R kunt u bovendien gebruiken voor de meting van de draaiingshoek.

Het doelmatige gebruik omvat de volledige inachtneming van de informatie in deze gebruiksaanwijzing. Let op de veiligheidsinstructies en de technische grenswaarden.

Neem bovendien de van toepassing zijnde ongevallenpreventievoorschriften van de verantwoordelijke ongevallenverzekering en alle verderstrekkende veiligheidsbepalingen in acht.

De elektronische momentsleutel SENSOTORK® 712R/6 en de elektronische moment-/ momentsleutel met draaiingshoekfunctie SENSOTORK® 713R mogen alléén voor de beschreven doeleinden worden gebruikt (zie pagina 11).

STAHLWILLE is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door ondoelmatig gebruik.

Plichten in de omgang met deze gebruiksaanwijzing

De gebruiker van de momentsleutel is er verantwoordelijk voor dat de gebruiksaanwijzing bij werkzaamheden met de momentsleutel constant ter beschikking staat. Bewaar de gebruiksaanwijzing in de buurt van de momentsleutel.

Fundamentele veiligheidsinstructies

De momentsleutels zijn precisiegereedschappen en moeten dienovereenkomstig met zorg worden behandeld. Vermijd mechanische, chemische of thermische inwerkingen die boven het doelmatige gebruik uitgaan.

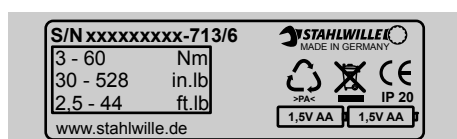


Zorg ervoor dat extreme klimatische omstandigheden zoals kou, hitte en luchtvochtigheid de nauwkeurigheid niet kunnen beïnvloeden.

Gevaar voor letsel vermijden

- Gebruik nooit een beschadigde momentsleutel of beschadigd toebehoren.
- Batterijen horen niet thuis in kinderhanden. Kinderen zouden deze in de mond kunnen steken en kunnen inslikken.
- Gebruik de momentsleutel nooit als slaggereedschap.
- Alle gebruikte insteekgereedschappen en steekverbindingen moeten vast verbonden en correct in elkaar gestoken zijn.
- Overbelast de momentsleutel niet. Overschrijd nooit een momentbegrenzing van 125 % van de nominale waarde. Neem de gegevens op het typeplaatje strikt in acht.

Voorbeeld voor een typeplaatje:



Beschadiging van de momentsleutel vermijden

- Laat geen vreemde voorwerpen of vloeistoffen in de behuizing van de momentsleutel dringen. Dek ongebruikte bussen altijd af.
- Open nooit de behuizing van de momentsleutel.
- Druk niet op het display.
- Lekkende batterijen en accu's kunnen schade aan de momentsleutel veroorzaken. Verwijder de batterijen als u de momentsleutel gedurende een langere periode niet gebruikt.
- Gebruik de momentsleutel niet voor het ongecontroleerde losdraaien van vastzittende schroefverbindingen.
- Knik kabels en stekers niet af en stel deze nooit bloot aan overmatige trekkrachten of temperaturen.
- Overbelast de momentsleutel niet. Overschrijd nooit een momentbegrenzing van 125 % van de nominale waarde.

Functioniestoelingen vermijden

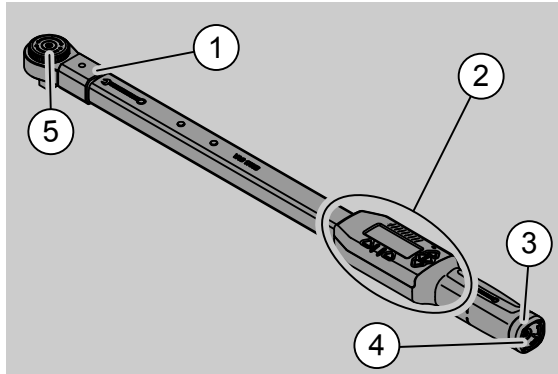
- Waarborg dat de stekkers compleet in de aansluitbussen gestoken zijn.

Omgang met accu's en batterijen

- Accu's en batterijen kunnen giftige stoffen bevatten die het milieu schade toevoegen.
- Batterijen horen niet thuis in kinderhanden. Kinderen zouden de accu's in de mond kunnen steken en inslikken.
- Voer de accu's en de batterijen daarom absoluut af volgens de van toepassing zijnde wettelijke bepalingen. Deponeer accu's en batterijen nooit bij het normale huisafval.
- Lekkende batterijen en accu's kunnen schade aan de momentsleutel veroorzaken. Verwijder de batterijen als u de momentsleutel gedurende een langere periode niet gebruikt. Wanneer een batterij uitgelekt is, trekt u veiligheidshandschoenen aan en reinigt het batterijvakje met een droge doek.
- Vervang zwakker wordende accu's en batterijen op tijd. Vervang altijd alle accu's en batterijen tegelijkertijd en gebruik steeds accu's en batterijen van hetzelfde type (zie pagina 9).

Technische beschrijving

Beide types



1. Inwendig vierkant voor insteekgereedschappen
2. Display en toetsen (zie pagina 3)
3. Draaisluiting
4. Bus voor PC-aansluiting
5. Insteekratelkop 735

De momentsleutels zijn instelbare, aanwijzende momentsleutels met display.

Eigenschappen van de momentsleutels:

- Het is mogelijk bouten rechts- en linksom vast te draaien.
- De meting geschiedt onafhankelijk van het vastpakpunt.
- U kunt verschillende meeteenheden (N·m, ft·lb, in·lb) instellen.
- U kunt de steekmaataanduidingen voor speciale insteekgereedschappen heel eenvoudig invoeren.
- U kunt een gecombineerd waarschuwingssignaal (optisch, voelbaar en akoestisch) instellen.
- De momentsleutels beschikken over een interface naar de USB-aansluiting van een PC om de opgeslagen gegevens in de PC uit te lezen en te evalueren.
- De momentsleutels hebben een QuickRelease-veiligheidsvergrendeling voor een eenvoudige vergrendeling en verwijdering van insteekgereedschappen.

De momentsleutels zijn verkrijgbaar in verschillende grootten (zie ook pagina 23).

Afwijkingen SENSOTORK® 713R ...

... beschikt bovendien over de mogelijkheid om een draaiingshoek te meten.

Het aanhaalmoment en de draaiingshoek worden gelijktijdig op het display weergegeven.

Identificatie

De momentsleutels zijn op de zijkant van het huis van de momentsleutel gekenmerkt met een ingestanst serienummer dat bovendien bij het inschakelen steeds op het display wordt weergegeven. U kunt het serienummer ook via het menupunt "Status" op het display oproepen (zie ook pagina 21).

Nauwkeurigheid

Het meetbereik bedraagt 5 - 100 % van de nominale waarde.

De momentsleutels voldoen aan DIN EN ISO 6789 en DKD-R 3-7, klasse 2.

Interne momentsleutel-software

De momentsleutel is uitgerust met een microcontroller en een geheugen.

De evaluatie en de constante opslag van de meetwaarden evenals van de datum en de tijd worden geregeld door de interne software.

U kunt gegevens via het toetsenbord of de interface in de PC invoeren.

De uitgifte van informatie geschiedt via het display, de lichtdioden, vibratie en signaalgeluiden.

Transport, levering en opslag

Transporteer de momentsleutel alleen in zijn koffer en zorg ervoor dat hij tijdens het transport niet kan vallen.

OPGELET

Beschadiging van de meetelementen van de momentsleutel.

- ☞ Vermijd schokkende mechanische inwerkingen, voorkom dus harde stoten en laat hem niet vallen.

Bij de levering inbegrepen:

- een elektronische momentsleutel
- een insteekratelkop 735
- een kunststofkoffer voor de grootte 6 of grootte 20 of
- een metalen koffer voor de grootte 40
- twee mignonbatterijen, AA/LR6, 1,5 V (zie pagina 9)
- fabriekscertificaat moment en draaiingshoek
- een gebruiksaanwijzing

Bewaar de momentsleutel in zijn koffer bij een temperatuur van -20 °C tot +60 °C.

Basisregels voor de bediening

Momentsleutel voorbereiden

Algemene voorwaarden

- De gebruiker moet tijdens het gebruik veilig staan.
- Er dient voldoende bewegingsvrijheid voor de gebruiker voorhanden te zijn.
- De werkplek moet voldoende licht zijn.
- De werkt temperatuur moet -10 °C tot $+60\text{ °C}$ bedragen.
- De momentsleutel moet zich vóór gebruik kunnen aanpassen aan de klimatische omstandigheden voor het latere gebruik.
- De momentsleutel moet beschermd zijn tegen schadelijke invloeden, zoals bijv. verontreinigingen of vocht.

Keuze van de doppen en de insteekgereedschappen



WAARSCHUWING

Meefouten door verkeerd ingestelde steekmaat en daardoor gevaar voor ernstig letsel.

- ☞ Stel bij insteekgereedschappen de passende steekmaat in.
- ☞ Voor het hoofdstuk "Steekmaat instellen" verwijzen wij naar pagina 20



WAARSCHUWING

Ernstig letsel door verkeerde inzetten

- ☞ Gebruik alleen inzetstukken die qua vorm en uitvoering geschikt zijn voor de toepassing.



WAARSCHUWING

Ernstig letsel door overschrijden van de maximale belastbaarheid van de/het te gebruiken dop of insteekgereedschap. Deze kan lager zijn dan het maximaal toegestane aandraaimoment van de momentsleutel.

- ☞ Let op dat u absoluut de maximaal toegestane belastbaarheid van de toegepaste dop of het toegepaste insteekgereedschap gebruikt.

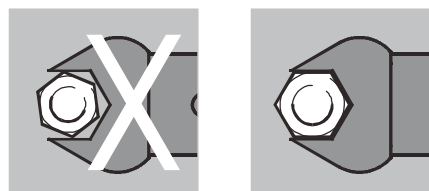


VOORZICHTIG

Letsel door onbeveiligde insteekgereedschappen.

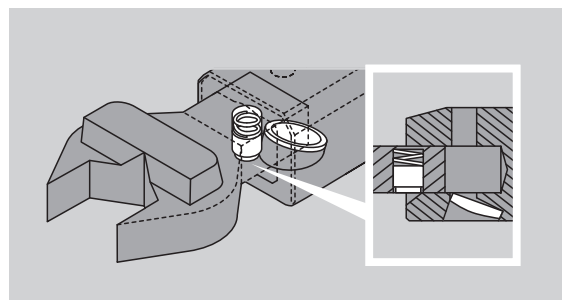
- ☞ Waarborg dat de insteekgereedschappen tegen uittrekken beveiligd zijn door het vastklikken van de borgpen.

Het gereedschap moet bovendien beschikken over de juiste vorm en maat voor het werkstuk.

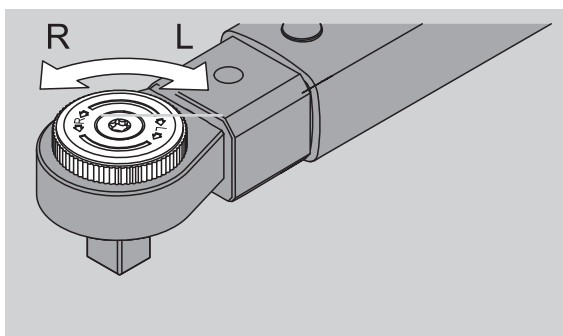


Insteekgereedschap monteren

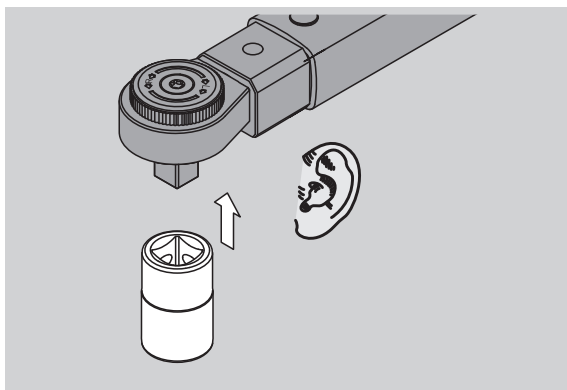
- ☞ Steek het insteekgereedschap in het binnenvierkant aan de kopse kant van de sleutel. Daarbij wordt de verende borgpen van de QuickRelease-veiligheidsvergrendeling van het insteekgereedschap door de afgeschuinde kant ingedrukt.
- ☞ Schuif het insteekgereedschap tot aan de aanslag. De borgpen moet in de uitsparing van de QuickRelease-veiligheidsvergrendeling springen.



- ☞ Controleer de correcte montage van het insteekgereedschap.
- ☞ Wanneer u een insteekratelkop gebruikt, zet u deze d.m.v. het draaien van de schakelschijf in de gewenste werkpositie.



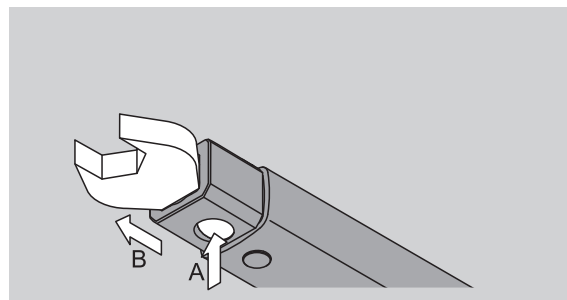
- ☞ Druk de juiste dop zodanig op het aandrijfvierkant van de omschakelbare ratelkop dat deze hoorbaar vastklikt.



Insteekgereedschap demonteren

Insteekgereedschap "normaal" gemonteerd

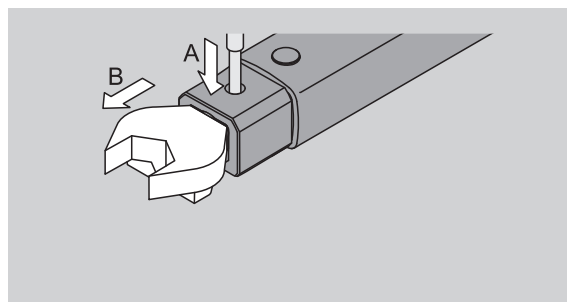
- ☞ Druk op de groene QuickRelease-snelontgrendelingsknop aan de onderzijde van de sleutelkop (A).



- ☞ Trek het insteekgereedschap eruit (B).

Insteekgereedschap 180° gedraaid gemonteerd

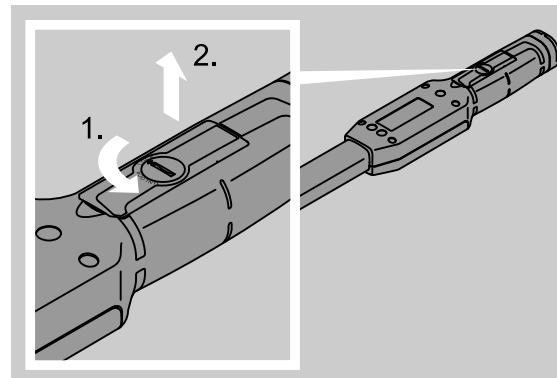
- ☞ Steek een dunne pen van buitenaf in de uitsparing aan de bovenzijde van de sleutelkop.
- ☞ Druk de borgpen met de pen in (A).
- ☞ Trek het insteekgereedschap eruit (B).



Geladen accu's/batterijen plaatsen

Om het deksel van het batterijvakje te openen, hebt u bijv. een passende munt nodig.

- ☞ Draai de sluiting tegen de klok in naar positie "UNLOCK" (1).
- ☞ Neem het deksel naar boven weg (2).



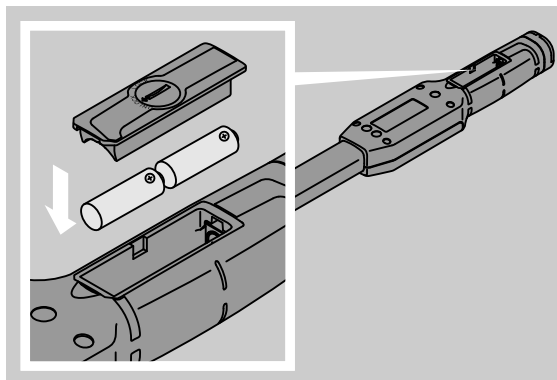
OPGELET

Beschadiging van de momentsleutel.

- ☞ Gebruik voor de accu's van het type AA/LR6, 1,2 V een dienovereenkomstig geschikt laadtoestel.

U kunt de volgende types gebruiken:

- mignonbatterijen, AA/LR6, 1,5 V.
 - mignon-NiMH-accu's, AA/LR6, 1,2 V.
- ☞ Plaats de accu's/batterijen met inachtneming van de in het batterijvakje aangegeven polariteit.



- ☞ Plaats het deksel op het batterijvakje. Let daarbij op de correcte positie. De sluiting functioneert alléén in de juiste positie. Draai de sluiting met de klok mee naar de positie "LOCK".

Toetsen

Met de zes toetsen van de momentsleutel kunt u instellingen veranderen en functies uitvoeren.

Met de vier toetsen naast het display beweegt u de cursor of verandert u de menuselectie.

Met de toetsen "R" of "L" beweegt u de cursor naar links of naar rechts.

- ① In de modus "Aanwijzend" selecteert u met de toetsen "R" resp. "L" de instelling voor de eenheid. Bij de SENSOTORK® 713R selecteert u de modus "Direct" door tegelijkertijd op de toetsen "R" en "L" te drukken.

Met de toetsen "O" of "U" kunt u geselecteerde punten zoals menupunten, schroefsituaties of letters en cijfers op het display "doorbladeren".

De toetsen "MR" en "ML" onder het display hebben verschillende functies. Deze worden als tekstmelding op het display weergegeven.

Display

Op het display worden al naargelang de gebruikstoestand meetwaarden, statusinformatie en andere informatie weergegeven.

Zolang de meetwaarde buiten het gekalibreerde meetbereik ligt, knippert de weergave van het moment. Zolang de meetwaarde binnen het gekalibreerde bereik ligt, wordt de actuele meetwaarde constant weergegeven.

Voorbeeld voor SENSOTORK® 713R/6: de weergave van de meetwaarde knippert zolang deze onder 5 % van de nominale waarde (3 N·m) ligt.

De displayverlichting geeft de actuele toestand van de meetwaarde optisch weer:

- groen: meetwaarde binnen het tolerantiebereik
- geel: ingestelde drempelwaarde voor de voorafgaande waarschuwing bereikt
- rood: meetwaarde buiten het tolerantiebereik

Momentsleutel inschakelen

- ☞ Druk op een willekeurige toets om de momentsleutel in te schakelen.

Beide lichtdioden branden kort en signaleren dat de momentsleutel ingeschakeld is. Bovendien verschijnen het serienummer (dat ook op het typeplaatje aan de achterkant van de momentsleutel ingestanst is) en de softwareversie op het display.

- ☞ Druk op de toets "ML" om een menutaal te selecteren.
- ☞ Selecteer de gewenste taal met de toetsen "O" of "U".
- ☞ Bevestig uw selectie met de toets "MR".

De momentsleutel is operationeel en bevindt zich in de bedrijfsmodus "Aanwijzend" en de menubenamingen worden in de door u geselecteerde taal weergegeven.

- ① Nadat u de sleutel hebt uitgeschakeld, hoeft u bij het hernieuwd inschakelen de taal niet opnieuw te selecteren. De sleutel bevindt zich automatisch in de taal die u als laatste hebt geselecteerd.

Wanneer u de momentsleutel voor de eerste maal in gebruik neemt of langer dan 10 minuten geen accu's of batterijen geplaatst zijn, duurt het ongeveer een minuut voordat de momentsleutel na het inschakelen operationeel is.

Wanneer u de momentsleutel niet gebruikt, schakelt hij na een bepaalde tijd uit. De uitschakeltijd kunt u in het menu "Voorinstellingen" vastleggen (zie pagina 19).

- ① Alle opgeslagen gegevens blijven na het uitschakelen behouden.

Wachtwoordbeveiliging

OPGELET

Zonder administratorwachtwoord kan de momentsleutel slechts nog beperkt worden gebruikt.

- ☞ Bewaar het administratorwachtwoord daarom goed.
- ☞ Stuur de momentsleutel op naar STAHLWILLE als u het administratorwachtwoord hebt vergeten.

Alle instellingen van de momentsleutel kunnen door middel van een administratorwachtwoord worden beschermd (hoofdstuk "Administratorwachtwoord inrichten en veranderen", zie pagina 19).

Bij de levering is geen administratorwachtwoord ingesteld.

Zolang u geen administratorwachtwoord hebt ingesteld, kunt u de wachtwoordvraag met de "OK"-toets bevestigen.

- ① Voor de invoer staan maximaal 16 tekens ter beschikking.

Overzicht van de menu's

Er zijn vijf hoofdmenu's:

- "Schroefsituaties"
- "Afloopschema's"
- "Voorinstellingen"
- "Opgeslagen waarden" en
- "Status"

Binnen de menu's bewegen

- ☞ Druk op de toets "ML" om naar het hoofdmenu te schakelen.
- ☞ Bij het oproepen van bepaalde menupunten verschijnt een wachtwoordvraag.
- ☞ Druk op de toetsen "O" of "U" om een menupunt te selecteren.
- ☞ Bevestig het geselecteerde menupunt met de toetsen "MR".

Al naargelang het menupunt wordt of een functie geactiveerd of een submenu opgeroepen.

- ☞ Druk op de toets "ML" om een geselecteerd menu te verlaten.
- ☞ Wanneer u een functie of een menupunt in de submenu's wilt selecteren, gaat u te werk zoals bij de selectie in het hoofdmenu.

Cijfers en teksten invoeren

Binnen de menupunten moet u bij de gegevensinvoer waarden of teksten invoeren. De invoer kan cijfers, letters of speciale tekens bevatten. Ga als volgt te werk:

- ☞ selecteer de plaats van de invoer met de toetsen "L" of "R".
- De cursor op het display knippert als prompt links van het in te voeren teken.
- ☞ Selecteer het gewenste teken met de toetsen "O" of "U".
 - ☞ Herhaal de voorafgaande stappen totdat de gewenste invoer volledig is.
 - ☞ Wanneer u de cijfers, letters of speciale tekens wilt "doorbladeren", houdt u de desbetreffende toets ingedrukt.

Bij de invoer van de waarde wordt de inhoud in het invoerveld weergegeven.

- ☞ Bevestig deze verandering aan het einde van de invoer met de "MR" om de inhoud te wijzigen.
- ☞ Wanneer u op de "ML" drukt, wordt de invoer afgewezen en blijft de oude waarde behouden.

Functionaliteit

Sensotork-bedrijfsmodi

De momentsleutel van het type 712R/6 kent de momentmodus. De momentsleutel van het type 713R kent zowel de moment- als ook de draaiingshoekmodus.

De momentsleutels SENSOTORK® 712R/6 en 713R bevinden zich na het inschakelen steeds in een van de volgende drie bedrijfsmodi.

Aanwijzend

- ① In deze bedrijfsmodus worden na afloop van een schroefproces geen waarden opgeslagen.

In deze bedrijfsmodus wordt het actuele aanhaalmoment gemeten en op het display weergegeven. De momentsleutel reageert niet met optische of akoestische signalen wanneer u een schroef aandraait.

Moment

In deze bedrijfsmodus wordt een schroefverbinding alleen volgens het aanhaalmoment gerealiseerd. De momentsleutel evalueert het gemeten aanhaalmoment en reageert met desbetreffende signalen (LED, akoestisch signaal, vibratie). Hiervoor moet u waarden in de momentsleutel hebben ingevoerd.

Piekwaarde houden (peak hold)

Bij een schroefproces wordt het grootste moment, de zogenaamde piekwaarde, gemeten en op het display weergegeven.

Door een eenvoudige parameterkeuze kunt u de parametersleutel zo instellen dat de piekwaarde bij de meting vastgehouden wordt.

Draaiingshoek (alleen SENSOTORK® 713R)

In deze bedrijfsmodus wordt een schroefverbinding volgens het aanhaalmoment en de draaiingshoek gerealiseerd. De momentsleutel evalueert het gemeten aanhaalmoment en de draaiingshoek en reageert met desbetreffende signalen (LED, akoestisch signaal, vibratie). Hiervoor moet u waarden in de momentsleutel hebben ingevoerd.

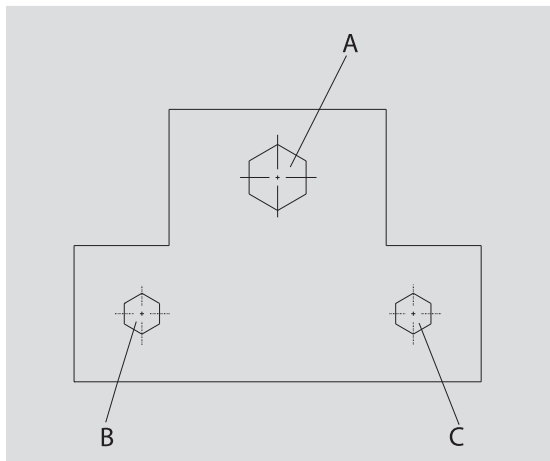
Directe keuze (alleen bij SENSOTORK® 713R)

Met deze functie kunt u kiezen tussen de modi "Moment" en "Draaiingshoek". De modus "Moment" verschilt niet van de bedrijfsmodus. Voor de modus "Draaiingshoek" kunt u het hoekstartmoment, de steekmaat en de draaiingshoek direct invoeren. U hoeft geen complete schroefsituatie te programmeren. Extra vereiste parameters worden overgenomen uit de voorinstellingen.

- ① In deze bedrijfsmodus worden na afloop van een schroefproces **geen waarden opgeslagen**.
- ☞ Druk tegelijkertijd op de toetsen "L" en "R" om over te schakelen naar de directe keuze.

Praktijkvoorbeeld voor de instellingen “Schroefsituatie” en “Afloopschema”

Schroefsituatie, schroefproces en afloopschema van het voorbeeld



Een object moet met drie bouten (A, B, C) worden vastgeschroefd. De constructeur geeft aan dat de bouten B en C volgens bepaalde draaiingshoeken moeten worden aangedraaid. Eerst dienen de bouten te worden “gezet” door het aandraaien van de bout A. Deze moet alleen volgens het aanhaalmoment worden aangetrokken.

Elk van de drie voorwaarden vormt een eigen schroefsituatie waarin de parameters van het aandraaien individueel moeten worden gedefinieerd.

Dat zijn:

- Moment resp. hoekstartmoment en draaiingshoek,
- tolerantie,
- eenheid en
- naam

De volgende instellingen zijn voor de beschreven schroefsituaties gelijk:

- steekmaat
- voorafgaande waarschuwing

De constructeur dient te waarborgen dat de schroefprocessen in een bepaalde volgorde worden uitgevoerd. Daarvoor definieert hij bovendien een afloopschema in de momentsleutel. Aan het afloopschema worden de schroefsituaties gewoon in de gewenste volgorde toegevoegd.

Wanneer de monteur de schroefverbindingen aan het object uitvoert, hoeft hij de schroefsituaties niet meer afzonderlijk te selecteren, maar kiest hij direct het hele afloopschema.

De momentsleutel geeft voor de monteur automatisch aan welke de volgende schroefsituatie is die moet worden uitgevoerd. Ieder daaruit resulterend schroefproces produceert een meetgegevensrecord dat duurzaam in de momentsleutel wordt opgeslagen.

Gegevens voor een schroefvolgorde invoeren

Onderstaand wordt aangegeven welke bedieningsstappen voor het praktijkvoorbeeld voldoende zijn.



GEVAAR

Gevaar voor ernstig of dodelijk letsel door de overname van verkeerde meetwaarden.

De gegevens en waarden in het onderstaande voorbeeld zijn geen richtwaarden.

- ☞ Neem de voorbeeldwaarden in geen geval over voor een arbeidsproces.

Inschakelen

- ☞ Druk op een willekeurige toets om de momentsleutel in te schakelen.
- Terwijl de momentsleutel opstart, branden de beide lichtdioden. Daarna verschijnen het serienummer en de softwareversie op het display.
- ☞ Druk op de toets "MR" om de besturingssoftware te activeren.
- De momentsleutel is nu operationeel en bevindt zich in de modus “aanwijzend”.

Schroefsituatie invoeren

- ☞ Druk op de toets "ML" om het menu op te roepen.
- ☞ Geef een administratorwachtwoord in.
- ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR".
- ☞ Indien u nog geen administratorwachtwoord hebt ingevoerd, bevestigt u zonder iets in te voeren met de toets "MR".
- U bevindt zich nu in het menu en het eerste menupunt “Schroefsituaties” is reeds geselecteerd.
- ☞ Druk op de toets "MR" om naar het submenu in “Schroefsituaties” te komen
- In het submenu “Schroefsituaties” kunt u
 - nieuwe schroefsituaties vastleggen en
 - schroefsituaties bewerken (wijzigen en wissen).
- ☞ Selecteer het menupunt “Nieuwe schroefsituatie”.
- ☞ Bevestig met de toets "MR".

Uit een parameterlijst kunt u de volgende lijstvermeldingen selecteren om instellingen voor de schroefsituatie uit te voeren:

- modus (alleen SENSOTORK® 713R)
- moment resp. hoekstartmoment en draaiingshoek, (alleen SENSOTORK 713R)
- tolerantie
- voorafgaande waarschuwing
- steekmaat
- eenheid
- naam.

U kunt de parameters voor de eerste schroefsituatie als volgt opnemen:

- ☞ Druk op de toets "MR" om "Modus" te selecteren.
 - ☞ Selecteer met de toetsen "O" of "U" de lijstvermelding "Draaiingshoek" om de bedrijfsmodus in te stellen.
 - ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR".
- U bevindt zich weer in de parameterlijst op de lijstvermelding "Modus".
- ☞ Druk op de toets "U" om het menupunt "Hoekstartmoment" te kiezen.
 - ☞ Druk op de toets "MR" om een waarde voor het hoekstartmoment in te stellen.

Op het display wordt de tot u toe actuele waarde voor het hoekstartmoment weergegeven. Ga als volgt te werk om bijv. de waarde 10 in te voeren:

- ☞ Druk drie keer kort achter elkaar op de toets "L". Nu knippert de cursor onder het in te stellen cijfer.
 - ☞ Druk op de toets "O" of "U" totdat een "1" boven de cursor verschijnt.
 - ☞ Druk een keer op de toets "R" om de cursor onder de laatste positie te zetten.
 - ☞ Druk nu op de toets "O" of "U" totdat een "0" boven de cursor verschijnt.
- Op het display wordt de waarde "10" voor het hoekstartmoment weergegeven.

- ☞ Bevestig de invoer met de toets "MR".

U kunt de volgende lijstvermelding uit de parameterlijst kiezen.

- ☞ Druk op de toets "U" om de lijstvermelding "Hoekstartmoment" te kiezen.
- ☞ Druk op de toets "MR" om een waarde in te stellen.

Ga als volgt te werk om bijv. de waarde 25 graden in te voeren:

- ☞ Druk drie keer kort achter elkaar op de toets "L". Nu knippert de cursor onder de plaats van het tental.
- ☞ Druk nu op de toets "O" of "U" totdat een "2" verschijnt.
- ☞ Druk een keer op de toets "R" om de cursor onder de laatste positie te zetten.
- ☞ Druk nu op de toets "O" of "U" totdat een "5" verschijnt.

Op het display wordt de waarde "25" voor de draaiingshoek weergegeven.

- ☞ Bevestig de invoer met de toets "MR".

U kunt de volgende lijstvermelding uit de parameterlijst selecteren.

Geef op dezelfde manier de voorbeeldwaarden in voor

- de tolerantie (5, 6),
- de voorafgaande waarschuwing [%] (60),
- de steekmaat (blijft vooralsnog ongewijzigd) en
- de eenheid (N·m).

OPGELET

De instellingen voor de schroefsituatie worden niet opgeslagen.

- ☞ Sluit de invoer van een schroefsituatie steeds af met het invoeren van een naam.

- ☞ U moet de schroefsituatie een naam geven om alle instellingen van de betreffende schroefsituatie op te slaan.

- ☞ Selecteer de lijstvermelding "Naam".
- ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR".

De cursor staat in de invoerregel aan de linkerrand.

- ☞ Selecteer het gewenste teken met de toetsen "O" of "U".

- ☞ Druk op de toets "R" om de cursor naar de volgende positie te bewegen.

- ☞ Selecteer het volgende teken.

- ☞ Herhaal de voorafgaande stappen totdat u de invoer "Schroef B" hebt ingegeven.

- ☞ Bevestig de invoer met de toets "MR".

De schroefsituatie is nu opgeslagen. Nu is het record van de eerste schroefsituatie compleet.

In het menu "Schroefsituaties" kunt u nu met behulp van de toetsen "O" en "U" de lijst met de schroefsituaties "doorbladeren". Deze lijst bevat de nieuw ingevoerde schroefsituatie "Schroef B".

Herhaal de voorafgaande bedieningsstappen en voer een tweede schroefsituatie in met de waarden van de schroefsituatie "Schroef B" en noem de tweede schroefsituatie "Schroef C".

Voer nog een derde schroefsituatie in met de volgende instellingen:

- modus: moment
- aanhaalmoment (30)
- tolerantie (5)
- voorafgaande waarschuwing [%] (80)
- steekmaat (blijft vooralsnog ongewijzigd)
- eenheid (N·m)
- naam (Schroef A)

- ☞ Selecteer daarvoor met de toetsen "O" of "U" de lijstvermelding "Nieuwe schroefsituatie".
- ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR".

Afloopschema invoeren

Een afloopschema is een verzameling van schroefsituaties die in een voorgeschreven volgorde worden uitgevoerd. Nadat u de schroefsituaties hebt ingevoerd, kunt u een afloopschema vastleggen.

In het menu "Afloopschema's" kunt u

- nieuwe afloopschema's aanleggen,
 - afloopschema's bekijken of wissen
- ① Wanneer een bepaalde volgorde van de schroefsituaties niet vereist is, hoeft u geen afloopschema aan te leggen. U kunt de ingevoerde schroefsituaties ook direct selecteren.

- ☞ Selecteer met de toetsen "O" of "U" in het hoofdmenu het menupunt "Afloopschema's".
 - ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR".
- U bevindt zich in het submenu "Afloopschema's".
- ☞ Bevestig met de toets "MR" om het afloopschema in te voeren.

Op het display wordt een lijst met alle ingevoerde schroefsituaties weergegeven.

- ☞ Selecteer met de toetsen "O" of "U" de schroefsituatie "Schroef A".
 - ☞ Druk een keer op de toets "MR" om een afloopschema ma Zee te voegen.
- ① U mag de toets "Toevoegen" niet twee keer indrukken. In dat geval wordt namelijk de geselecteerde schroefsituatie nog een keer toegevoegd.

De invoer wordt door middel van een akoestisch signaal en een kort oplichten van de groene lichtdiode bevestigd.

De door u gekozen schroefsituatie is nu de eerste schroefsituatie in uw afloopschema.

- ☞ Voeg met behulp van de toetsen "O", "U" en "MR" de schroefsituaties "Schroef C" en "Schroef B" toe.
- ☞ Geef het afloopschema de naam "Voorbeeld".

OPGELET

De instellingen voor het afloopschema worden niet opgeslagen.

- ☞ Sluit de invoer van een afloopschema steeds af met het invoeren van een naam.
-
- ① Zodra u het afloopschema een naam hebt gegeven, kunt u voor dit afloopschema geen verdere schroefsituatie meer vastleggen.
- ☞ Druk twee keer achter elkaar op de toets "ML" om het menu te verlaten.

Gebruik van de momentsleutel

- ① Hoe u schroefsituaties en afloopschema's in de momentsleutel kunt instellen, kunt u nalezen in het praktijkvoorbeeld van het hoofdstuk "Gegevens voor een schroefvolgorde invoeren" (zie pagina 12).



GEVAAR

Gevaar voor ernstig of dodelijk letsel als gevolg van verkeerde meetwaarden.

- ☞ Waarborg vóór gebruik de correcte instelling van de momentwaarde.
- ☞ Waarborg vóór gebruik de veilige montage van de/het gebruikte dop en/of insteekgereedschap.

OPGELET

Beschadiging van de momentsleutel

- ☞ U mag de momentsleutel niet overbelasten.
 - ☞ Neem het maximaal instelbare draaimoment strikt in acht (zie typeplaatje).
-

Momentsleutel tarreren

De momentsleutel moet bij ieder schroefproces getarreerd zijn om een nauwkeurige meting te waarborgen. De tarreerprocessen van de sleuteltypes 712R/6 en 713R verschillen van elkaar.

SENSOTORK® 712R/6

Het tarreren van de momentsleutel geschiedt per druk op de toets "MR".

Tarreer de momentsleutel telkens wanneer hij in onbelaste toestand een waarde aangeeft die voor de meetnauwkeurigheid onacceptabel is.

Na het tarreren kan een andere waarde dan 0,00 blijven staan. Deze dient binnen de vereiste nauwkeurigheid van de schroefsituatie te blijven. Wanneer dit niet het geval is, herhaalt u het tarreerproces.

SENSOTORK® 713R

Het tarreren van de momentsleutel geschiedt op dezelfde wijze als bij het type 712R/6. Bij het indrukken van de toets "MR" wordt echter ook de draaiingshoek getarreerd.

De draaiingshoek wordt eveneens getarreerd bij het wisselen van een schroefsituatie.

Het tarreerproces van de draaiingshoek kan meerdere seconden duren. Tijdens het tarreerproces wordt op het display "Tarra" weergegeven.

- ☞ Plaats de ingeschakelde momentsleutel op een vlakke ondergrond en houd hem vast.



GEVAAR

Gevaar voor ernstig of dodelijk letsel als gevolg van verkeerde momentwaarden op grond van een onvoltooid tarreerproces.

- ☞ Als een insteekgereedschap in de momentsleutel gemonteerd is, dient dit tijdens het tarreren bijv. over de rand van de tafel uit te steken.
- ☞ Houd de momentsleutel met draaiingshoekfunctie 713R tijdens het hele tarreerproces rustig.

- ☞ Druk op de toets "MR".
De momentsleutel tarreert zich nu.

Schroefsituaties en afloopschema's oproepen

Nadat u alle Schroefsituaties hebt ingevoerd, is de momentsleutel klaar voor gebruik.

De vantevoren gedefinieerde Schroefsituaties resp. de afloopschema's kunnen via de snelselectie met behulp van de toetsen "O" en "U" buiten het menu om direct worden geselecteerd.

- ☞ Druk op de toets "O" of "U" (snelselectie) om de ingestelde Schroefsituaties resp. afloopschema's op te roepen.

Op het display worden alle ingevoerde Schroefsituaties resp. afloopschema's in een lijst weergegeven.

- ☞ Selecteer de gewenste Schroefsituatie resp. het gewenste afloopschema.
- ☞ Bevestig uw selectie met de toets "MR".
Op het display van de momentsleutel wordt de eerste Schroefsituatie van een afloopschema weergegeven.
- ☞ Wanneer u de selectie wilt annuleren, drukt u op de toets "ML".

Na de selectie is de gewenste Schroefsituatie resp. de eerste Schroefsituatie van een afloopschema actief.

Bij de momentsleutel van het type 713R wordt nu de hoek getarreerd wanneer een Schroefsituatie met draaiingshoek actief is.

Vastdraaien



GEVAAR

Gevaar voor ernstig of dodelijk letsel als gevolg van een verkeerde volgorde bij het vastdraaien van de schroeven.

- ☞ Waarborg dat u de door het afloopschema voorgeschreven schroeven telkens in de juiste volgorde vastdraait.
- ☞ Indien u vaststelt dat u de volgorde hebt verwisseld, stopt u het schroefproces onmiddellijk.
- ☞ Draai de schroef los en gebruik zo nodig een nieuwe schroef.



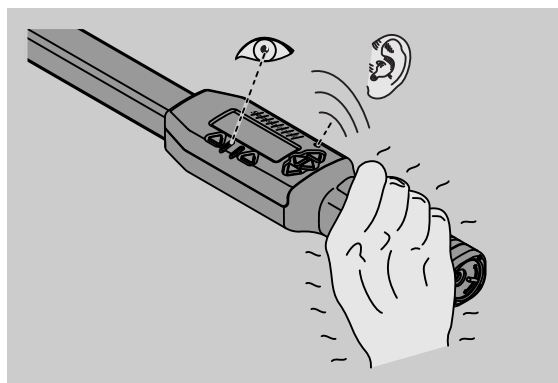
WAARSCHUWING

Gevaar voor ernstig letsel door overbelasting van de momentsleutel.

- ☞ Belast de momentsleutel niet boven het maximale meetbereik.
- ☞ In geval van een overbelasting knipperen beide leds, de handgreep vibreert en het akoestische signaal klinkt in intervallen.
- ☞ Stop het schroefproces in dat geval onmiddellijk.

Wanneer u een schroefproces uitvoert, geeft de momentsleutel naast de weergave van het aanhaalmoment resp. de draaiingshoek nog andere signalen die de voortgang van het schroefproces met betrekking tot de vantevoren ingestelde parameters weergeven.

- ☞ Let tijdens het vastdraaien op de momentwaarden resp. de draaiingshoekwaarde op het display.



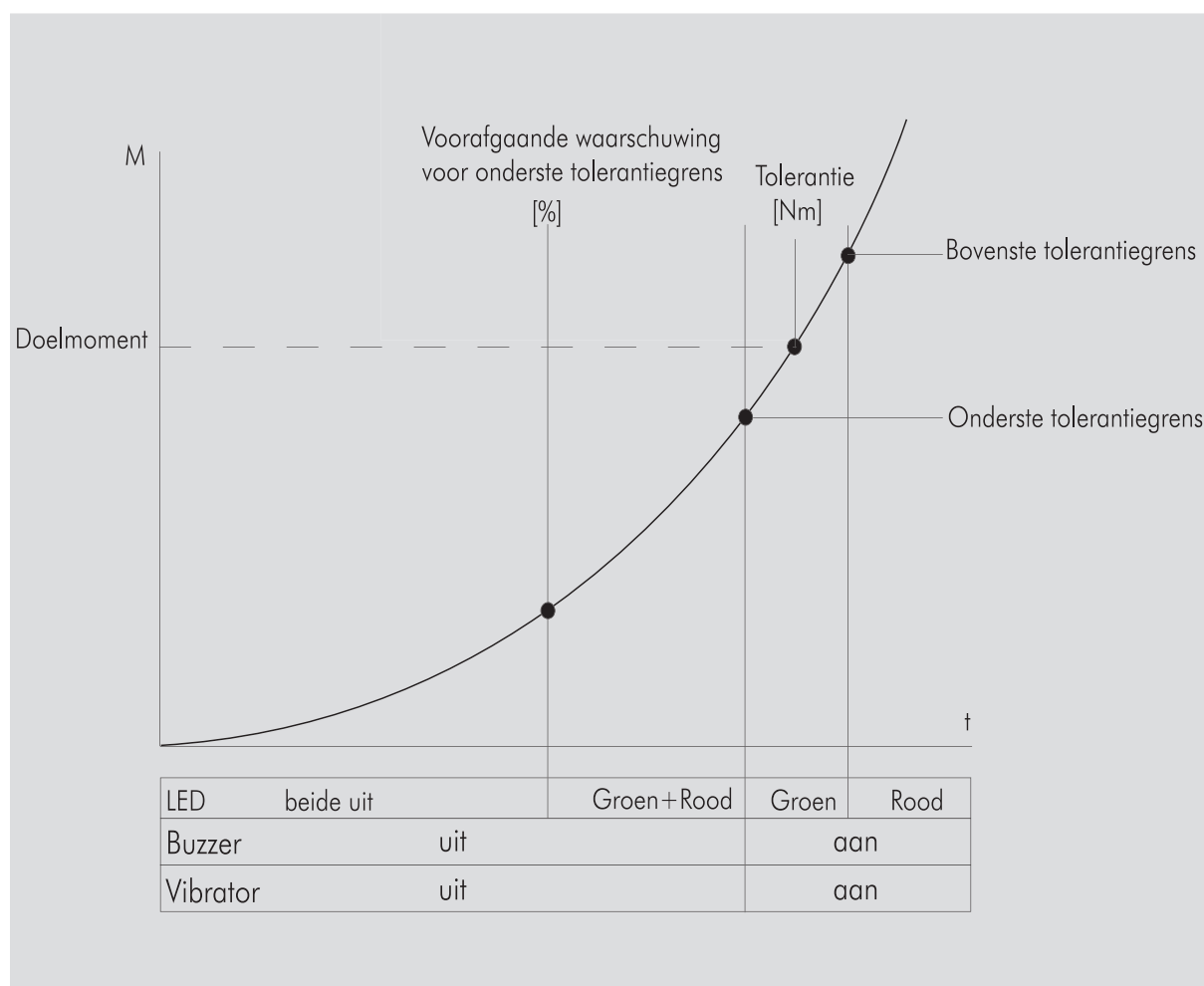
Afhankelijk van de bedrijfsmodus zijn de onderstaande procesverlopen mogelijk:

Aanwijzend

Het display geeft de actuele waarde van het actieve aanhaalmoment aan.

De momentsleutel meldt geen andere gebeurtenissen zoals bijv. het bereiken van een drempel- of grenswaarde.

Moment



In deze modus wordt de naam van de schroefsituatie in de bovenste regel van het display weergegeven. Daaronder wordt het actuele aanhaalmoment weergegeven.

Wanneer u de momentsleutel bedient en de waarde het begin van het meetbereik nadert, verandert de tekst op het display boven de twee menu-toetsen in "Terug" resp. "OK".

Bovendien wordt op het display de in de schroefsituatie opgeslagen eenheid evenals de draairichting "-" voor linksom aanhalen en "+" voor rechtsom aanhalen weergegeven.

De weergegeven waarde is altijd de tot op dat moment maximaal bereikte waarde. Deze blijft ook in de weergave staan wanneer de momentsleutel tussendoor ontlast wordt zoals bijv. bij het natrekken.

Zodra deze waarde tijdens de verdere belasting overschreden wordt, stijgt de op het display weergegeven maximale waarde.

Zodra de drempelwaarde voor de vooraf ingestelde waarde wordt bereikt, brandt de achtergrond van het display geel. Hierdoor wordt kenbaar gemaakt dat het onderste tolerantiebereik van het doelmoment bijna bereikt is.

Wanneer het tolerantiebereik rondom het doelmoment bereikt wordt, brandt de groene lichtdiode. Bovendien klinkt een waarschuwingssignaal en de vibratie wordt geactiveerd.

① Wanneer de momentsleutel vibreert, stijgt het energieverbruik aanzienlijk.

☞ Ontlast de momentsleutel na afloop van de schroefsituatie.

Het zo gestarte schroefproces kan alléén met behulp van de menu-toetsen worden afgesloten.

U kunt de bereikte waarde opslaan met behulp van de toets "MR" of het schroefproces onderbreken met de toets "ML".

① U kunt alleen opslaan als 'OK' boven de toets 'MR' op het display wordt weergegeven. In het andere geval is het geheugen vol. U moet het geheugen tenminste ten dele wissen om weer te kunnen opslaan.

In beide gevallen kunt u meteen met het volgende schroefproces doorgaan.



WAARSCHUWING

Gevaar voor ernstig letsel door te vaste schroefverbindingen.

- ☞ Als de rode lichtdiode brandt, moet u het schroefproces onmiddellijk afbreken.
- ☞ Vervang de schroef door een nieuwe.

Wanneer op het display boven de toets "MR" nu geen "OK" wordt weergegeven, is het geheugen van de momentsleutel vol (hoofdstuk "Geheugen is vol", zie pagina 20).

- ① Wanneer u volgens een afloopschema werkt, wordt na afloop van een schroefproces de volgende schroefsituatie in het afloopschema geselecteerd. Dit geldt voor alle bedrijfsmodi. Na de laatste schroefsituatie van het afloopschema wordt automatisch de eerste schroefsituatie geselecteerd.

Piekwaarde houden (peak hold)

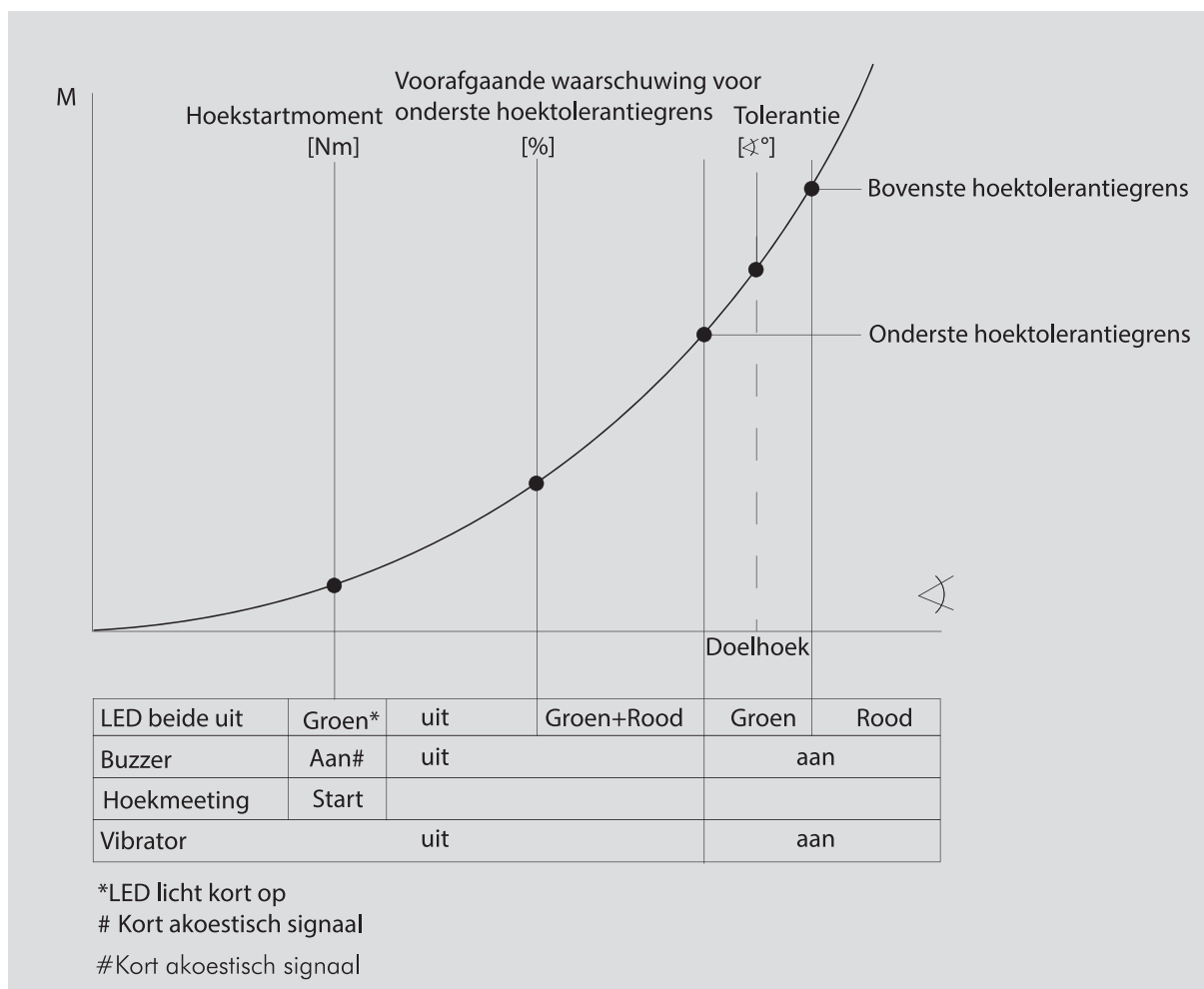
In de bedrijfsmodus "Moment" houdt de momentsleutel automatisch de piekwaarde vast. Dit moment wordt op het display weergegeven.

Maak een nieuwe schroefsituatie aan en sla deze op. Stel de tolerantiewaarde op nul en de voorafgaande waarschuwing op 100%. Alle andere parameters uit de voorinstellingen kunnen worden overgenomen.

Zolang u de momentsleutel bedient, stijgt de weergegeven momentwaarde.

Na het aanschroeven wordt deze momentwaarde vastgehouden.

Draaiingshoek



In dit menu wordt de naam van de schroefsituatie in de bovenste regel van het display weergegeven. Daaronder wordt het actuele aanhaalmoment weergegeven.

Wanneer u de momentsleutel bedient en de waarde het begin van het meetbereik nadert, verandert de tekst op het display boven de twee menu-toetsen in "Terug" resp. "OK".

Bovendien wordt op het display de in de schroefsituatie opgeslagen eenheid evenals de draairichting "-" voor linksom aanhalen en "+" voor rechtsom aanhalen weergegeven.

Zodra het hoekstartmoment bereikt is, licht de groene lichtdiode kort op en klinkt een signaal.

In de grote weergave in het midden van het display wordt vanaf nu de draaiingshoek weergegeven. De maximale momentwaarde wordt vervolgens boven vóór de eenheid weergegeven.

De weergegeven draaiingshoek geeft de hoekwaarde aan die onder belasting in de aandraairichting bereikt werd. Deze waarde blijft in de weergave staan, ook wanneer de momentsleutel tussendoor ontlast wordt zoals bijv. bij het natrekken.

Zodra de drempelwaarde voor de vooraf ingestelde waarde wordt bereikt, brandt de achtergrond van het display geel. Hierdoor wordt kenbaar gemaakt dat het onderste hoektolerantiebereik van de doelhoek bijna bereikt is.

Wanneer het tolerantiebereik rondom de doelhoek wordt bereikt, brandt de groene lichtdiode. Bovendien klinkt een waarschuwingssignaal en de vibratie wordt geactiveerd.

- ① Wanneer de momentsleutel vibreert, stijgt het energieverbruik aanzienlijk.
- ☞ Ontlast de momentsleutel na afloop van de schroefsituatie.

Het zo gestarte schroefproces kan alléén met behulp van de menu-toetsen worden afgesloten.

U kunt de bereikte waarde opslaan met behulp van de toets "MR" of het schroefproces onderbreken met de toets "ML".

- ① U kunt alleen opslaan als 'OK' boven de toets 'MR' op het display wordt weergegeven. In het andere geval is het geheugen vol. U moet het geheugen tenminste ten dele wissen om weer te kunnen opslaan.

In beide gevallen kunt u na het tarreren met het volgende schroefproces doorgaan.



WAARSCHUWING

Gevaar voor ernstig letsel door te vaste schroefverbindingen.

- ☞ Als de rode lichtdiode brandt, moet u het schroefproces onmiddellijk afbreken.
- ☞ Vervang de schroef door een nieuwe.

Wanneer op het display boven de toets "MR" nu geen tekst wordt weergegeven, is het geheugen van de momentsleutel vol (hoofdstuk "Geheugen is vol", zie pagina 20).

- ① Wanneer u volgens een afloopschema werkt, wordt na afloop van een schroefproces de volgende schroefsituatie in het afloopschema geselecteerd. Dit geldt voor alle bedrijfsmodi. Na de laatste schroefsituatie van het afloopschema wordt automatisch de eerste schroefsituatie geselecteerd.

Directe keuze (alleen bij SENSOTORK® 713R)

Met deze functie kunt u kiezen tussen de modi "Moment" en "Draaiingshoek". De modus "Moment" verschilt niet van de bedrijfsmodus. Voor de modus "Draaiingshoek" kunt u het hoekstartmoment, de steekmaat en de draaiingshoek direct invoeren. U hoeft geen complete schroefsituatie te programmeren. Extra vereiste parameters worden overgenomen uit de voorinstellingen.

- ① Als u een bedrijfsmodus selecteert via de directe keuze, worden na afloop van het schroefproces **geen waarden opgeslagen**.

- ☞ Druk tegelijkertijd op de toetsen "L" en "R" om over te schakelen naar de directe keuze.

Als u de directe keuze hebt geactiveerd, verschijnt "direct" op het display. Het keuzemenu verschijnt.

- moment
- draaiingshoek-schroefsituatie.

- ☞ Selecteer de gewenste bedrijfsmodus.
- ☞ Druk ter bevestiging op de toets "MR".

Draaiingshoek

- ☞ Stel het gewenste hoekstartmoment in.
- ☞ Druk ter bevestiging op de toets "MR".
- ☞ Stel de gewenste draaiingshoek in.
- ☞ Druk ter bevestiging op de toets "MR".
- ☞ Selecteer nu de gewenste steekmaat.
- ☞ Druk ter bevestiging op de toets "MR".

Een overzicht van de ingevoerde waarden verschijnt.

- ☞ Druk op de toets "MR" om de weergave te bevestigen.

De momentsleutel is nu operationeel.

Momentsleutel terugzetten (Reset)

- ☞ Om de software van de momentsleutel opnieuw te starten, drukt u gelijktijdig op de toetsen "ML", "MR" en "O" (de drie pijltoetsen die naar boven wijzen).
- ☞ Indien de software niet opnieuw start, verwijdert u de accu's/batterijen uit het batterijkvakje van uw momentsleutel.
- ☞ Wacht ongeveer tien minuten en plaats de accu's met inachtneming van de in het batterijkvakje aangegeven polariteit weer terug.

Verdere instellingen

Voorinstellingen

- ① Alle voorinstellingen en schroefsituaties voor de modi "Aanwijzend" en "Direct" worden automatisch overgenomen wanneer u géén afzonderlijke schroefsituaties individueel hebt ingesteld.

In het menu "Voorinstellingen" kunt u de volgende instellingen uitvoeren.

- ① Voor het instellen van schroefsituaties is het niet dwingend noodzakelijk, de onderstaande voorinstellingen uit te voeren.

Bij alle instellingen gaat u als volgt te werk:

- ☞ selecteer in het hoofdmenu het menupunt "Voorinstellingen" met de toetsen "O" of "U".
- ☞ bevestig uw selectie met de toets "MR".
- ☞ selecteer het gewenste menupunt met de toetsen "O" of "U".
- ☞ bevestig uw selectie met de toets "MR".
- ☞ voer met de toetsen "O", "U", "R" en "L" de gewenste tekst of waarde in.
- ☞ bevestig met de toets "MR" om de invoer op te slaan.

Administratorwachtwoord vastleggen of wijzigen

U kunt de invoermogelijkheden van uw momentsleutel met een administratorwachtwoord blokkeren om te voorkomen dat gegevensrecords voor schroefsituaties abusievelijk of door onbevoegden worden veranderd.

- ① Bij de levering van de momentsleutel is geen administratorwachtwoord ingesteld. Voor de invoer staan maximaal 16 tekens ter beschikking.

OPGELET

Zonder administratorwachtwoord kan de momentsleutel slechts nog beperkt worden gebruikt.

- ☞ Bewaar daarom het administratorwachtwoord goed.

- ① Als u het administratorwachtwoord hebt vergeten, kunt u het uitlezen met de software SENSOMASTER 4.
Als u de software SENSOMASTER 4 niet hebt, stuurt u de momentsleutel naar STAHLWILLE.

Wanneer u het administratorwachtwoord wilt wijzigen, gaat u op dezelfde wijze te werk als bij het invoeren (zie "Voorinstellingen" op pagina 19).

Meeteenheid selecteren

In het menupunt "Eenheid" kunt u uit de volgende eenheden kiezen:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Deze geselecteerde standaard-meeteenheid wordt steeds gebruikt wanneer u voor een nieuwe schroefsituatie geen andere meeteenheid hebt gekozen (zie "Voorinstellingen" op pagina 19).

Steekmaat instellen

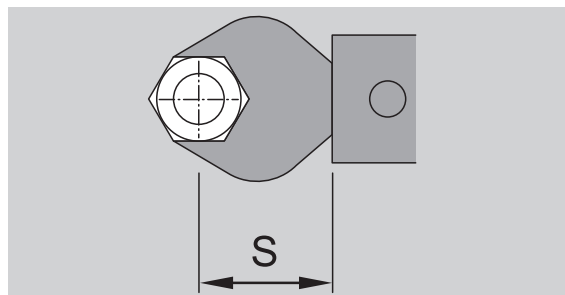


GEVAAR


Gevaar voor ernstig letsel door een verkeerde steekmaat.

- ☞ Controleer de steekmaat bij ieder insteekgereedschap.
- ☞ Stel bij insteekgereedschappen de passende steekmaat in.

Stel met een schuifmaat de steekmaat "S" vast, zoals weergegeven op de tekening. Let bij combinaties van insteekgereedschappen en adapters strikt op de som van alle steekmaten "S".



Zie ook de STAHLWILLE-catalogus.

- ☞ Selecteer het menupunt "Steekmaat" met de toetsen "O" of "U".
 - ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR".
 - ☞ Voer met de toetsen "O", "U", "R" en "L" de berekende steekmaat in.
 - ☞ Bevestig de invoer met de toets "MR".
- ① De standaard steekmaten zijn □ 9x12: 17,5 mm en □ 14x18: 25 mm.
- ① Wanneer een steekmaat is ingevoerd die niet overeenkomt met de standaard steekmaat, wordt dit symbool  op het display weergegeven.

Uitschakeltijd invoeren

De momentsleutel schakelt na een vastgelegde tijd zelfstandig uit. Deze functie verhoogt de levensduur van de accu's of batterijen wanneer u de momentsleutel niet gebruikt. Hoe korter de uitschakeltijd is ingesteld, hoe langer de levensduur van de accu's en de batterijen. In de fabriek is een uitschakeltijd van drie minuten vooringesteld (zie "Voorinstellingen" op pagina 19).

- ① U kunt kiezen voor een uitschakeltijd van één minuut t/m vijftien minuten.

Objectnummer invoeren

U hebt de mogelijkheid om uw momentsleutel te voorzien van een objectnummer. Het kan hierbij bijv. gaan om de kenmerking van de momentsleutel in uw meetmiddelenbeheer (zie "Voorinstellingen" op pagina 19).

Geheugen wissen

Met de functie "Geheugen wissen" kunt u alle door u gegenereerde gegevens in één keer wissen. De gegevens voor de voorinstellingen zijn daarvan uitgesloten.

- ☞ Selecteer het menupunt "Voorinstellingen" in het hoofdmenu.
 - ☞ Selecteer het menupunt "Geheugen wissen" om de opgeslagen gegevens te wissen.
 - ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR". Vervolgens verschijnt de vraag "Weet u het zeker?".
 - ☞ Bevestig deze vraag met de toets "ML" om de gegevens te wissen.
- De gegevens worden gewist.
- ☞ Wanneer u de gegevens toch niet wilt wissen, drukt u op de toets "MR".

Geheugen is vol

De momentsleutel beschikt over een gegevensgeheugen waarin de waarden van de schroefprocessen en de parameters van de schroefsituaties resp. de afloopschema's worden opgeslagen.

Het geheugen heeft een capaciteit van 2.500 gegevensrecords.

Wanneer het geheugen vol is, kunnen geen gegevens meer worden opgeslagen.

De schroefproces kunnen worden uitgevoerd. U kunt alleen opslaan als 'OK' boven de toets 'MR' op het display wordt weergegeven.

Om weer plaats in het geheugen te creëren, kunt u

- meetwaarden,
- schroefsituaties of
- afloopschema's

overdragen naar een PC (zie ook pagina 22) en deze gegevens vervolgens in de momentsleutel wissen.

Afzonderlijke objecten wissen

- ① Wanneer u afloopschema's of schroefsituaties wist, worden automatisch ook alle bijbehorende schroefprocessen gewist.

In de dienovereenkomstige menu's voor schroefsituaties resp. afloopschema's kunnen afzonderlijke vermeldingen worden gewist. Deze verschijnen dan niet meer in de selectie.

- ☞ Wanneer u een schroefsituatie of afloopschema wilt wissen die/dat u niet meer nodig hebt, selecteert u in het dienovereenkomstige menu de gewenste instelling.
- ☞ Bevestig met de toets "MR".

Vervolgens verschijnt de vraag "Weet u het zeker?".

- ☞ Bevestig deze vraag met de toets "ML" om de schroefsituatie resp. het afloopschema te wissen.

De gegevens worden gewist.

- ☞ Wanneer u de gegevens toch niet wilt wissen, drukt u op de toets "MR".
- ① Wanneer u de schroefprocessen van een schroefsituatie/afloopschema wilt wissen, gaat u te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Opgeslagen waarden bekijken en wissen" (zie pagina 21).

Momentsleutel uitschakelen

Wanneer u de momentsleutel gedurende langere tijd niet gebruikt, schakelt hij na een bepaalde periode zelfstandig uit. U kunt de tijdsduur voor de automatische uitschakeling in het menu "Voorinstellingen" vastleggen.

Opgeslagen waarden bekijken en wissen

Van iedere schroefsituatie die u met de toets "MR" bevestigt, worden de gemeten gegevens opgeslagen.

- ☞ Selecteer in het hoofdmenu het menupunt "Opgeslagen waarden" om de opgeslagen gegevens op te roepen.
- ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR".
- ☞ Druk op de toetsen "O" en "U" om op het display een lijst met alle schroefprocessen weer te geven.
- ☞ Selecteer de gewenste schroefsituatie resp. het afloopschema.
- ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR".
- ☞ Druk op de toetsen "O" en "U" om op het display een lijst met alle schroefprocessen weer te geven die voor deze schroefsituatie opgeslagen werden.
- ☞ Selecteer het menupunt "Gegevens wissen" om de opgeslagen gegevens van de schroefsituatie te wissen.
- ☞ Blader met de toetsen "O" en "U" door het menupunt tot de laatst opgeslagen waarde.
- ☞ Bevestig met de toets "MR".

Vervolgens verschijnt de vraag "Weet u het zeker?".

- ☞ Bevestig deze vraag met de toets "ML" om de gegevens te wissen.

De gegevens worden gewist.

- ☞ Wanneer u de gegevens toch niet wilt wissen, drukt u op de toets "MR".

Status weergegeven

In het menu "Status" kunt u

- het serienummer,
- het objectnummer,
- de softwareversie en
- het meetbereik

van de momentsleutel weergeven.

- ☞ Selecteer in het hoofdmenu het menupunt "Status" met de toetsen "O" of "U".
- ☞ Bevestig met de toets "MR".
- ☞ Selecteer het gewenste menupunt met "O" of "U".
- ☞ Bevestig de selectie met de toets "MR".

Serienummer

Hier wordt het serienummer van de momentsleutel weergegeven.

Objectnummer

Hier wordt het door de administrator ingevoerde objectnummer van de momentsleutel weergegeven.

Softwareversie

Hier wordt de softwareversie van de momentsleutel weergegeven.

Meetbereik

Hier wordt het toegestane meetbereik van de momentsleutel weergegeven.

Wij verzoeken u, bij vragen aan STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG ook de volgende gegevens bij de hand te houden:

- softwareversie
- meetbereik
- serienummer.

Momentsleutel met de PC verbinden

Voorwaarden voor de verbinding met de PC zijn:

- een USB-interface,
- Microsoft Windows en
- de installatie van de software voor de statistische momentanalyse en de registratie van meetprocessen.

De software incl. verbindingskabel en USB-adapter is bij STAHLWILLE als toebehoren (artikelnummer 7759-5) verkrijgbaar.

Wanneer u de momentsleutel op een PC aansluit, kunt u de gemeten gegevens of de geprogrammeerde schroefsituaties en afloopschema's uit het geheugen van de momentsleutel naar de PC overdragen.



GEVAAR

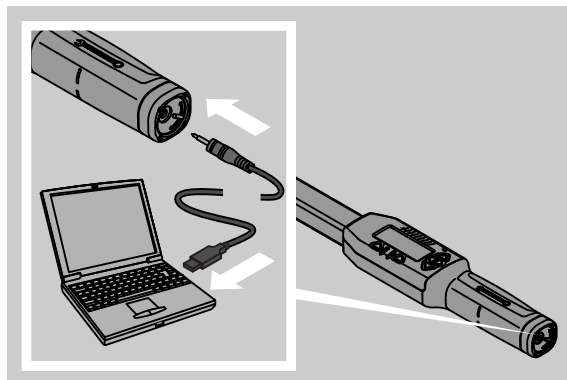
Gevaar voor ernstig of dodelijk letsel als gevolg van verkeerde meetwaarden en verkeerde displayweergaven.

- ☞ Verwijder altijd de klinksteker van de verbindingskabel uit de bus van de momentsleutel nadat u de gegevens hebt overgedragen.

OPGELET

Functiestoringen


- ☞ Steek de klinksteker in één keer tot aan de aanslag in de bus voor de PC-aansluiting.
 - ☞ Let op dat de steekverbindingen vast gemonteerd zijn.
 - ☞ Draai de sluiting aan het einde van de handgreep tot aan de aanslag met de klok mee.
- De bus ligt nu vrij.
- ☞ Steek de jack plug in de bus van de momentsleutel.
 - ☞ Steek de USB-stekker in de USB-aansluiting van de PC.




- ☞ Start de geïnstalleerde software op de PC. Voor meer informatie verwijzen wij naar de beschrijving van de software voor statistische momentanalyse en de registratie van meetprocessen.

Verhelpen van storingen

- ☞ Indien op het display "not adjusted" verschijnt, moet u de momentsleutel naar STAHLWILLE sturen.

Indien op het display het symbool  "knippert", is de capaciteit van de accu's resp. de batterijen verbruikt.

- ☞ Vervang alle accu's resp. batterijen en vervang deze door nieuwe van hetzelfde type.
- ① Wanneer u deze waarschuwing niet in acht neemt, schakelt de momentsleutel zich na korte tijd zelfstandig uit.

Indien op het display het symbool  wordt weergegeven, is een steekmaat ingevoerd die afwijkt van de standaard steekmaat.

Indien het opschrift op de toets "MR" niet op het display wordt weergegeven, is het geheugen van de momentsleutel vol.

- ☞ Wis niet meer benodigde gegevens uit het geheugen van de momentsleutel (zie pagina 21). om vrije schrijfruimte te creëren.

Reiniging

OPGELET

Beschadiging van de momentsleutel

- ☞ Reinig de momentsleutel uitsluitend met een droge doek.

Reparatie, onderhoud en afstelling

In geval van een beschadiging of een functiestoring van de momentsleutel dient deze gerepareerd en vervolgens afgesteld te worden.

Reparaties mogen alléén worden uitgevoerd door STAHLWILLE.

De momentsleutels zijn - afgezien van de regelmatige kalibraties - onderhoudsvrij.

Een kalibratie of afstelling van de momentsleutel mag alleen worden uitgevoerd met een geschikt beproevingsapparaat.


Momentsleutels zijn meetinstrumenten. Het kalibratie-interval hangt af van de toepassingsfactoren evenals van de vereiste nauwkeurigheid, de gebruiksfrequentie, de karakteristieke belasting tijdens het gebruik, de omgevingsvoorwaarden tijdens het arbeidsproces en de opslagvoorwaarden.

Wanneer dit niet nader bepaald is door voorschriften van het bedrijf (bijv. bewaking van controlemiddelen volgens ISO 9000 vv), dient een controle telkens na ongeveer 5000 activeringen of na 12 maanden te worden uitgevoerd, al naargelang welke situatie het eerst van toepassing is. De periode (12 maanden) wordt gerekend vanaf het eerste gebruik.

Wanneer uit de controle een ontoelaatbare afwijking blijkt, moet u de momentsleutel bijstellen of laten bijstellen.

Neem bovendien alle andere wettelijke bepalingen en voorschriften in acht.

Technische gegevens

SENSOTORK [®] 712/713				
		712R/713R mt. 6	713R mt. 20	713R mt. 40
Nominale waarde	[N·m]	60	200	400
Meetbereik	[N·m]	3-60	10-200	20-400
	[ft·lb]	2,5-44	7-148	15-296
	[in·lb]	27-540	90-1800	180-3600
Afwijking in de weergave van het aanhaalmoment		1 %	1 %	1 %
Afwijking in de weergave van de draaiingshoek (alleen SENSOTORK [®] 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Insteekratelkop		10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Insteekvierkant	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Functioneelengte L _F	[mm]	299	524	750
Standaard-steekmaat S _F	[mm]	17,5	25	25
Lengte	[mm]	378	608	838
Breedte	[mm]	33	43	50
Hoogte	[mm]	24	26	31,5
Gewicht	[g]	856	1552	2332
Opslagtemperatuur	[°C]	-20 t/m +80	-20 t/m +80	-20 t/m +80
Toepassingstemperatuur	[°C]	-10 t/m +60	-10 t/m +60	-10 t/m +60

Nauwkeurigheid

Het meetbereik bedraagt 5 - 100 % van de nominale waarde.

De momentsleutels voldoen aan DIN EN ISO 6789 en DKD-R 3-7, klasse 2.

Toebehoren

Insteekgereedschappen

- QuickRelease-insteekratelkoppen
- Insteekratelkoppen
- Insteekvierkanten
- Insteeksteeksleutels
- Insteekkringsleutels
- Insteekopenringsleutels
- TORX[®]-insteekgereedschappen
- Insteekbithouders
- Insteek-aanlasgereedschappen

Voor de PC-aansluiting

- USB-adapterkabel, klinkstekkerkabel en software (artikelnummer 7759-5)

Voor de controle en bijstelling

- Elektronisch beproevingsapparaat

Serviceaanbieding

- Reparaties
- Controle en justering
- Serviceportaal: service.stahlwille.de.

① STAHLWILLE is een geaccrediteerd DAKS-laboratorium voor de meetgrootte "aanhaalmoment". Het volledige adres vindt u op de achterzijde van deze gebruiksaanwijzing.

Verwijdering

Verwijder de momentsleutel via een geautoriseerd afvalverwerkingsbedrijf. Neem de daarvoor van toepassing zijnde voorschriften in acht. In geval van twijfel kunt u contact opnemen met uw gemeente.

Geef verbruikte batterijen en defecte accu's af bij een verzamelpunt.

De momentsleutel is van staal. Het handvat bestaat uit polyamide. De toetsen bestaan uit silicone.

Bovendien bevat de momentsleutel elektronische onderdelen die u afzonderlijk moet verwijderen.

STAHlwILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 120103 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Duitsland
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

FI

Käyttöohje

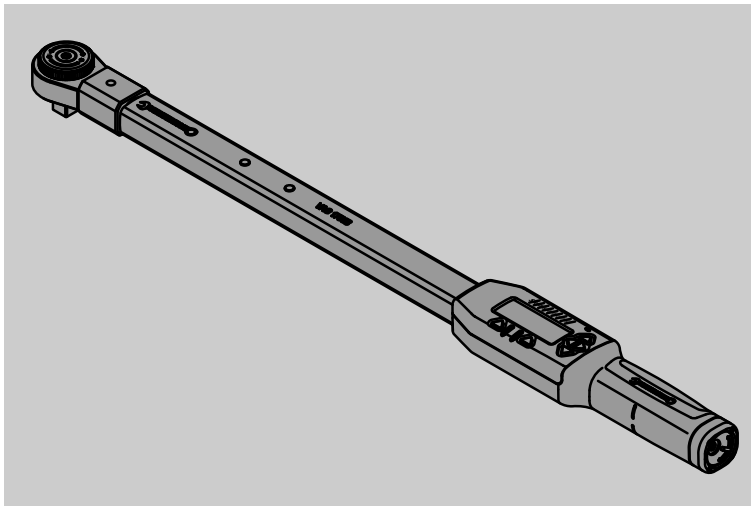
STAHLWILLE

Elektroninen

momenttiavain SENSOTORK® 712R/6

ELEKTRONINEN momenttiavain/

astekulma-avain SENSOTORK® 713R



Alkusanat

Tämä käyttöohjeen avulla opit käyttämään elektronista momentti-/astekulma-avainta

- määräysten mukaisesti,
- turvallisesti ja
- taloudellisesti.

Käyttöohjeen kohderyhmä

Käyttöohje on tarkoitettu elektronisen momentti-/astekulma-avaimen käyttäjille.

Oletamme käyttäjillä olevan yleistiedot tekniikasta.

Jokaisen, jonka tehtävänä on elektronisen momentti-/astekulma-avaimen

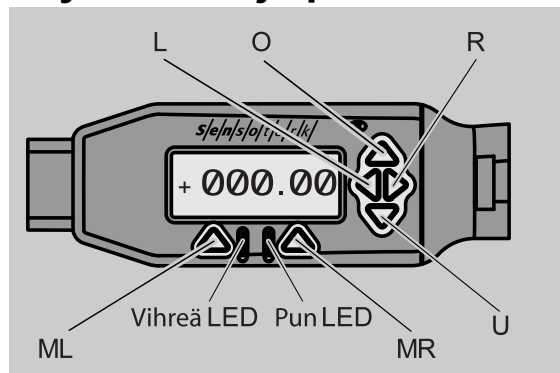
- kuntoonlaitto,
- ohjelmointi,
- käyttö,
- huolto tai
- jätehuoltoon toimittaminen,

on luettava koko käyttöohje ja ymmärrettävä siinä olevat ohjeet.

Jollet ymmärrä kaikkia käyttöohjeessa olevia ohjeita tai mielestäsi siitä puuttuu joitain tietoja, ota yhteys STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG:hon tai maahantuojaan.

Yhteystiedot on annettu käyttöohjeen viimeisellä sivulla.

Näyttöruutu ja painikkeet



Nuolipainikkeiden toiminnot näyttöruudun oikealla puolella

O/U	Valittujen kohtien "selaamiseen" näyttöruudussa, esim. 1, 2, 3 tai A, B, C
L/R	Siirtävät kursorin haluttuun paikkaan näyttöruudussa

Reset-toiminto

ML+MR+ O	Painettaessa painikkeita yhtä aikaa käynnistyy Reset-toiminto (mahdollista myös kun virta on kytketty päälle ja kaikissa valikoissa)
-------------	--

Avain kytketty pois päältä

Jokainen painike	Käynnistys
------------------	------------

Avain kytketty päälle – avainvalikon ulkopuolella

MR	Taaraus
ML	Vaihto avainvalikkoon
O/U	Pikavalinta (ruuvauskohteiden selaaminen)
L/R	Mittayksikön valinta
L ja R	Suoravalinta (vääntömomentti/astekulma, vain SENSOTORK® 713R, mittaustulokset eivät tallennu muistiin.)

Avainvalikossa

ML	Peruutus/takaisin
MR	Valinta/vahvistus
O/U	Valikon selaaminen

Syötettäessä arvoa tai tekstiä

ML	Peruutus/takaisin
MR	Vahvistus/OK
L/R	Kursori siirtyy oikealle tai vasemmalle
O/U	Kirjainten tai numeroiden selaaminen

Optiset varoitusmerkit

punainen LED ja punainen näyttö	Toleranssialueen ulkopuolella
keltainen LED ja keltainen näyttö	Esivaroituskynnys (80 % tavoitearvosta) saavutettu
vihreä LED ja vihreä näyttö	Toleranssialueen sisällä

Valikkorakenne

Ruuvauskohteet⁺

- **Uusi ruuvauskohte**
 - Tila (vain SENSOTORK® 713R)
 - Vääntömomentti^x
 - Kulman aloitusmomentti (esikuormitus)[#]
 - Vääntökulma[#]
 - Toleranssi [+/- absoluuttiarvo]
 - Esivaroitus [%]
 - Pistomitta
 - Yksikkö
 - Nimi
- **Ruuvauskohte 1**
 - [...]
 - Ruuvauskohteen poisto
- **Ruuvauskohte ...**
 - [...]

Prosessit⁺

- **Uusi prosessi**
 - Ruuvauskohte 1
 - Ruuvauskohte ...
 - Nimi
- **Prosessi 1**
 - Ruuvauskohte 1
 - Ruuvauskohte ...
 - Prosessin poisto
- **Prosessi ...**
 - [...]

Esiasetukset⁺

- **Administraattori-salasanan muuttaminen**
- **Yksikkö**
- **Pistomitta**
- **Poiskytkkeytymisaika**
- **Objektinumero**
- **Muistin tyhjennys**

Tallennetut arvot

- **Ruuvauskohte 1**
 - Tiedot 1
 - Tiedot...
 - Tietojen poisto
- **Ruuvauskohte ...**

Status

- **Sarjanumero**
- **Objektinumero**
- **Ohjelmaversio**
- **Mittausalue**

⁺ Pääsy vain pääkäyttäjällä

[#] SENSOTORK® 713R vain tilassa vääntökulma

^x SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R vain tilassa vääntömomentti

Sisältö

Näyttöruutu ja painikkeet	3	Momenttiavaimen liittäminen PC:hen	20
Valikkorakenne	3	Vianetsintä	21
Johdanto käyttöohjeeseen	5	Puhdistus	21
Varoitusmerkintöjen selitykset	5	Korjaukset, huolto ja säätötyöt	21
Käytettävyys	5	Tekniset tiedot	21
Täydennykset	5	Tarkkuus	21
Käyttöohjetta koskevat ohjeet	5	Lisävarusteet	22
Tärkeitä turvallisuusohjeita	5	Vaihtopäät	22
Määräysten mukainen käyttö	5	PC-liitäntään	22
Käyttöohjetta koskevat velvollisuudet	5	Tarkastukseen ja jälkisaatöön	22
Perusturvallisuusohjeet	6	Huoltotarjonta	22
Akkujen ja paristojen käsittely	6	Hävittäminen	22
Tekninen kuvaus	6		
Molemmat tyypit	6		
Erytisominaisuudet SENSOTORK® 713R	7		
Tunnistus	7		
Tarkkuus	7		
Laitteen sisäinen momenttiavain-ohjelma	7		
Kuljetus, toimituksen sisältö ja varastointi	7		
Käyttöä koskevat perusohjeet	7		
Momenttiavaimen alkuvalmistelut	7		
Painikkeet	9		
Näyttöruutu	9		
Momenttiavaimen päällekytkentä	10		
Salasanasuojaus	10		
Valikot	10		
Valikoissa liikkuminen	10		
Numeroiden ja tekstien syöttäminen	10		
Toiminnallisuus	11		
Sensotork-käyttötila	11		
Käytännön esimerkki ruuvauskohteen ja -			
prosessin asetuksista	11		
Esimerkin ruuvauskohde, ruuvausvaihe ja -			
prosessi	11		
Ruuvaussarjan tietojen syöttäminen	12		
Momenttiavaimen käyttö	13		
Momenttiavaimen säätö	13		
Ruuvauskohteiden ja prosessien valinta	14		
Ruuvaaminen	14		
Momenttiavaimen alkuperäisten asetusten			
palautus (reset)	18		
Muut asetukset	18		
Esiasetukset	18		
Muisti on täynnä	19		
Momenttiavaimen poiskytkentä	20		
Tallennettujen arvojen katselu ja poisto	20		
Statustietojen hakeminen näyttöön	20		

Johdanto käyttöohjeeseen

Varoitusmerkintöjen selitykset

Löydät käyttöohjeesta seuraavantyyppisiä ohjeita:



VAARA

Ohjeet, jotka alkavat sanalla **VAARA**, varoittavat tilanteista, jotka aiheuttavat vakavia loukkaantumisia tai johtavat kuolemaan.



VAROITUS

Ohjeet, jotka alkavat sanalla **VAROITUS**, varoittavat tilanteista, jotka aiheuttavat vakavia loukkaantumisia.



VARO

Ohjeet, jotka alkavat sanalla **VARO**, varoittavat tilanteista, jotka aiheuttavat loukkaantumisia.

HUOMIO

Näin merkityt ohjeet varoittavat tilanteesta, josta aiheutuu esine- tai ympäristövahinkoja.

Käytettävyys

Jos käyttöohje häviää tai se ei ole enää käyttökelpoinen, voit tilata STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG:ita uuden kappaleen.

Mikäli et ole vielä rekisteröinyt laitetta, tarvitset seuraavat tiedot tilaamista varten:

- momentti-/kulma-avaimen sarjanumero
- kauppiaan nimi
- momentti-/kulma-avaimen ostopäivä.

Käyttöohjeen tilausnumeron löydät etusivun oikeasta alalaidasta.

Täydennykset

Täydennä käyttöohjetta säännöllisin välein seuraavilla ohjeilla

- lakisääteiset työsuojelumääräykset,
 - lakisääteiset ympäristömääräykset ja
 - ammattikuntien julkaisemat määräykset
- niin, että ne ovat aina käsillä käyttöpaikalla.

Käyttöohjetta koskevat ohjeet

Käyttöohjeen eri kohdat on merkitty eri lailla lukemisen helpottamiseksi. Näin voit helposti todeta, onko kyseessä

normaali teksti,

- luettelo vai
- ☞ toimintaohjeet

- ① Ohjeissa, jotka on varustettu tällä merkillä, annetaan tietoa momenttiavaimen taloudellisesta käytöstä.

Molemmista malleista käytetään jatkossa vain nimitystä momenttiavain.

Momenttiavainten SENSOTORK® 712R/6 ja SENSOTORK® 713R väliset erot tarkennetaan.

Tärkeitä turvallisuusohjeita

Määräysten mukainen käyttö

EElektroninen momenttiavain SENSOTORK® 712R/6 ja elektroninen astekulmaa mittaava momenttiavain SENSOTORK® 713R on kehitetty vääntömomenttien mittaamiseen ruuviliitosten kontrolloidussa kiristyksessä ja avaamisessa korjaamokäytössä. Momenttiavaimen on kiinnitettävä työkohteeseen sopiva vaihtopää.

Elektronista momenttiavainta/astekulma-avainta SENSOTORK® 713R voidaan käyttää lisäksi myös astekulman mittaamiseen.

Määräysten mukaiseen käyttöön kuuluu myös kaikkien tämän käyttöohjeen tietojen ja ohjeiden noudattaminen. Noudata turvallisuusohjeita ja teknisiä raja-arvoja.

Noudata lisäksi vastaavan ammattikunnan antamia työsuojeluohjeita ja kaikkia muita voimassa olevia turvamääräyksiä.

Elektronista momenttiavainta SENSOTORK® 712R/6 ja elektronista momentti-/astekulma-avainta SENSOTORK® 713R saa käyttää vain ilmoitettuihin käyttötarkoituksiin (katso sivu 11).

STAHLWILLE ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat määräystenvastaisesta käytöstä.

Käyttöohjetta koskevat velvollisuudet

Momenttiavaimen käyttäjä on vastuussa siitä, että tämä käyttöohje on jatkuvasti saatavilla momenttiavaimella työskenneltäessä. Säilytä käyttöohjetta momenttiavaimen läheisyydessä.

Perusturvallisuusohjeet

Momenttiavaimet ovat tarkkuustyökaluja, joita on käsiteltävä asiaankuuluvalla huolellisuudella. Vältä mekaanisia, kemiallisia tai termisiä vaikutuksia, jotka ylittävät määräysten mukaisen käytön rasitukset.

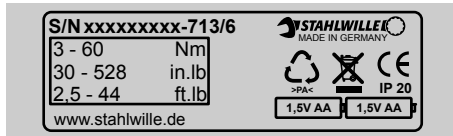


Varmista, että äärimmäiset ilmastolliset olosuhteet, kuten kylmyys, kuumuus ja ilmankosteus, eivät voi vaikuttaa tarkkuuteen.

Loukkaantumisten välttäminen

- Älä käytä vaurioitunutta momenttiavainta tai vaurioituneita varusteita.
- Akut ja paristot eivät saa joutua lasten käsiin. Lapset voivat laittaa ne suuhunsa ja niellä.
- Älä käytä momenttiavainta lyöntivälineenä.
- Kaikkien käytettävien vaihtopäiden ja pistoliitosten tulee olla tiukassa ja oikein paikoillaan.
- Älä ylikuormita momenttiavainta. Älä ylitä koskaan rajavääntömomenttia, joka on 125 % nimellisarvosta. Muista aina huomioida tyyppikilvessä annetut tiedot.

Esimerkki tyyppikilvestä:



Momenttiavainvaurioiden välttäminen

- Varo, ettei momenttiavaimen koteloon pääse roskia tms. eikä nesteitä. Peitä aina käyttämättömät liittimet.
- Älä avaa koskaan momenttiavaimen koteloa.
- Varo painamasta näyttöruutua.
- Vuotavat paristot ja akut saattavat aiheuttaa vaurioita momenttiavaimessa. Kun momenttiavain on pitempään käyttämättä, poista siitä paristot.
- Älä käytä momenttiavainta kiinnijuuttuneiden ruuviliitosten kontrolloimattomaan avaamiseen.
- Varo, että kaapeli ja liittimet eivät taivu tai altistu liian kovalle vetovoimille tai lämpötiloille.
- Älä ylikuormita momenttiavainta. Älä ylitä koskaan rajavääntömomenttia, joka on 125 % nimellisarvosta.

Virhetoimintojen välttäminen

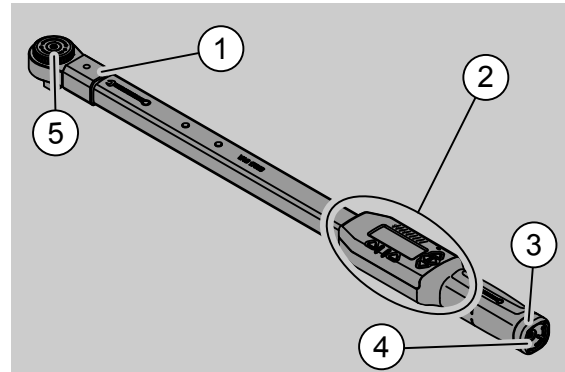
- Varmista, että liittimet ovat kunnolla paikoillaan liittännöissä.

Akkujen ja paristojen käsittely

- Akut ja paristot voivat sisältää myrkyllisiä, ympäristölle haitallisia aineita.
- Ne eivät saa joutua lasten käsiin. Lapset voivat laittaa akun tai pariston suuhunsa ja niellä.
- Hävitä sen tähden käytöstä poistetut akut ja paristot ehdottomasti voimassaolevien lakisääteiden määräysten mukaisesti. Älä heitä koskaan akkuja ja paristoja tavallisiin kotitalousjätteisiin.
- Vuotavat paristot ja akut saattavat aiheuttaa vaurioita momenttiavaimessa. Kun momenttiavain on pitempään käyttämättä, poista siitä paristot. Jos paristo on vuotanut, käytä suojakäsineitä ja puhdista paristolokero kuivalla kankaalla.
- Kun akkujen ja paristojen teho alkaa heiketä, vaihda ne ajoissa. Vaihda aina kaikki akut ja paristot samanaikaisesti ja käytä vain tyyppiltään samanlaisia akkuja ja paristoja (katso sivu 9).

Tekninen kuvaus

Molemmat tyypit



1. Työkalun kiinnitys
2. Näyttöruutu ja painikkeet (katso sivu 3)
3. Lukitsin
4. Liitin PC-liitännälle
5. Räikkävaihtopää 735

Momenttiavaimet ovat säädettäviä ja varustettu vääntömomentin osoittavalla näyttöruudulla.

Momenttiavainten ominaisuudet:

- Kiristykset voidaan suorittaa oikealle ja vasemmalle.
- Mittaus tapahtuu voiman vaikutuspisteestä riippumatta.
- Voit valita haluamasi eri yksiköistä (N·m, ft·lb, in·lb).
- Pituustietojen antaminen erikoisvaihtopäille käy helposti.
- Voit säätää haluamasi yhdistelmän varoitusmerkeistä (näkyvä, tunnistettava ja kuuluva).
- Momenttiavaimissa on rajapinta PC:n USB-liitäntää varten, mikä mahdollistaa tallennettujen tietojen lukemisen ja analysoinnin PC:llä.
- Momenttiavaimessa on QuickRelease-turvajärjestelmä, joka mahdollistaa nopean vaihtopäiden kiinnityksen ja irrotuksen.

Momenttiavaimia on saatavissa eri kokoina (katso sivu 22).

Erityisominaisuudet SENSOTORK® 713R ...

... tässä mallissa on lisäksi astekulman mittaus.

Vääntömomentti ja vääntökulma tulevat samanaikaisesti näkyviin näyttöruutuun.

Tunnistus

Joka momenttiavaimella on oma sarjanumeronsa. Se on merkitty momenttiavaimen putkirungon sivuun ja tulee näkyviin näyttöruutuun aina käynnistettäessä momenttiavain. Saat sarjanumeron näyttöön myös valikkokohdasta "Status". (katso sivu 20).

Tarkkuus

Mittausalue on 5 % - 100 % nimellisarvosta.

Momenttiavaimet vastaavat standardeja DIN EN ISO 6789 ja DKD-R 3-7, luokka 2.

Laitteen sisäinen momenttiavain-ohjelma

Momenttiavain on varustettu mikrokontrollerilla ja muistilla.

Laitteen sisäinen ohjelma analysoi ja tallentaa jatkuvasti mittausarvoja sekä päivämäärän ja kellonajan.

Voit ohjelmoida tiedot näppäimistöä tai PC:n rajapinnan kautta.

Tietojen tulostus tapahtuu näytön, valodiodien, värinän ja merkkiäänien avulla.

Kuljetus, toimituksen sisältö ja varastointi

Kuljeta momenttiavainta vain sen omassa laukussa ja varmista, ettei momenttiavain pääse putoamaan kuljetuksen aikana.

HUOMIO

Momenttiavaimen mittauselementit vioittuvat.

☞ Varo, ettei momenttiavain altistu äkkinäisille mekaanisille vaikutuksille, kolhiinnu tai putoa.

Toimituksen sisältö:

- elektroninen momenttiavain
- räikkävaihtopää 735
- muovilaukku, koko 6 ja koko 20 tai
- teräslaukku, koko 40
- kaksi Mignon-paristot, AA/LR6, 1,5 V (katso sivu 9)
- Tehtaan antama todistus vääntömomentti ja astekulma
- käyttöohje

Säilytä momenttiavainta sen omassa laukussa -20 °C - +60 °C lämpötilassa.

Käyttöä koskevat perusohjeet

Momenttiavaimen alkuvalmistelut

Yleiset edellytykset

- Käyttäjän on seistävä työskennellessään tukevassa työasennossa.
- Käyttäjällä tulee olla riittävästi liikkumatilaa.
- Käyttöpaikan tulee olla riittävän valoisa.
- Käyttölämpötilan tulee olla välillä -10 °C - +60 °C.
- Momenttiavaimen tulee voida mukautua ilmastollisiin olosuhteisiin käytön aikana myöhemmässä vaiheessa.
- Momenttiavain on suojattava sen toimintaa häiritseviltä vaikutuksilta, esimerkiksi lialta tai kosteudelta.

Vaihtopäiden ja vaihtotyökalujen valinta



VAROITUS

Väärin asetettu ulkoneman mitta aiheuttaa mittausvirheitä, jolloin on vakavien loukkaantumisten riski.

- ☞ Aseta oikea vaihtopään pituus.
- ☞ Katso kohta „Ulkoneman mitan asetus“, katso sivu 19.



VAROITUS

Väärät vaihtopäät aiheuttavat vakavia loukkaantumisia

- ☞ Käytä vain muodoltaan ja malliltaan käyttötarkoitukseen soveltuvia vaihtopäitä.



VAROITUS

Vakavien loukkaantumisten riski ylittäessä käytettävän vaihtopään tai vaihtotyökalun maksimi kuormitettavuus. Se voi olla pienempi kuin momenttiavaimella saavutettava suurin sallittu momentti.

- ☞ Ota aina huomioon käyttämäsi vaihtopään tai vaihtotyökalun maksimi kuormitettavuus.

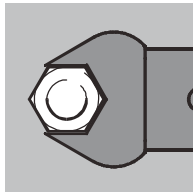


VARO

Varmistamattomat vaihtopäät aiheuttavat loukkaantumisia.

- ☞ Varmista, että pidiketappi lukittuu kunnolla ja estää vaihtopään irtoamisen.

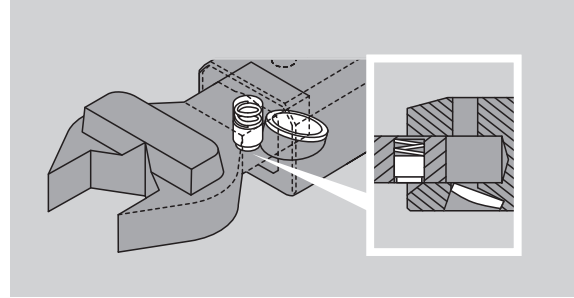
Momenttiavainpään koon ja muodon on lisäksi oltava työkappaleen mukainen.



Kiintoavainpään kiinnitys

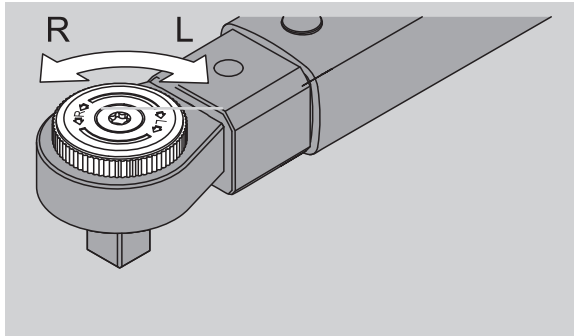
☞ Aseta kiintoavainpää avaimenpään etupuolella olevaan sisänelikulmaan. Tällöin kiintoavainpään QuickRelease-turvalukituksen jousikuormitteinen kiinnitystappi painautuu alas sisäänvientiuran läpi.

☞ Työnnä kiintoavainpää pohjaan asti. Kiinnitystapin tulee mennä QuickRelease-turvalukituksen loviporaukseen asti.

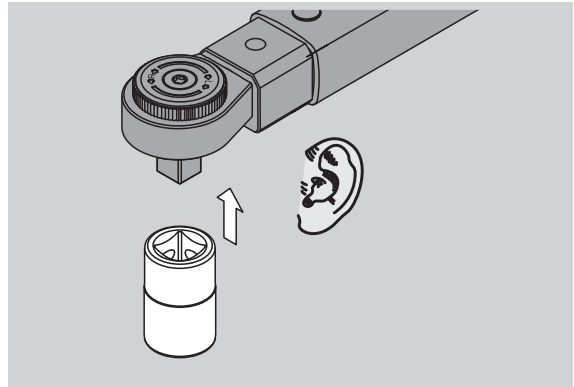


☞ Varmista, että kiintoavainpää on tiukasti kiinni paikoillaan.

☞ Mikäli käytät räikkävaihtopäätä, kytke se haluamaasi työskentelysuuntaan kääntämällä kytkinlevyä.



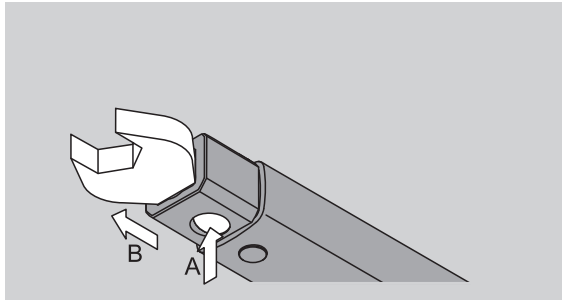
☞ Työnnä sopiva hylsyavainpää nelikulmatappiin, niin että se napsahtaa kuuluvasti paikalleen.



Kiintoavainpään irrotus

Kiintoavainpää kiinnitetty "normaalisti"

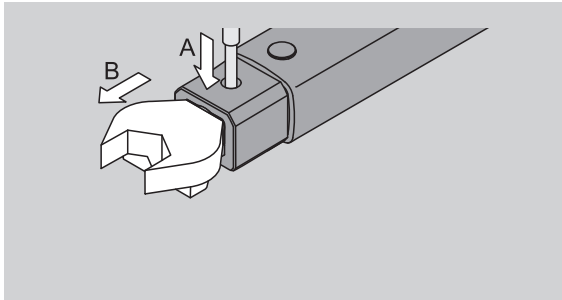
- ☞ Paina avainpään alapuolella olevaa vihreää QuickRelease-pikalukituksen irrotusnappia (A).



- ☞ Vedä kiintoavainpää ulos (B).

Kiintoavainpää kiinnitetty 180° kierrettynä

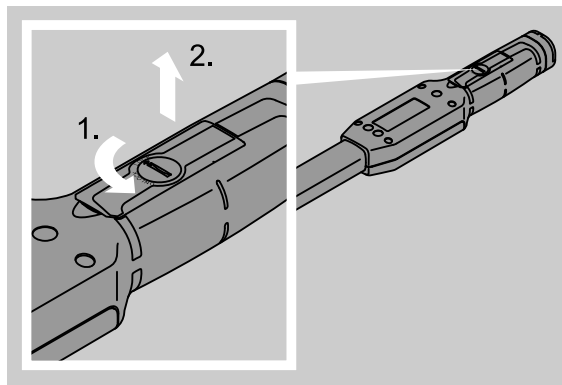
- ☞ Aseta ohut piikki ulkokautta avainpään yläpuolella olevaan loviporaukseen.
- ☞ Paina kiinnitystappi alas piikin avulla (A).
- ☞ Vedä kiintoavainpää ulos (B).



Ladattujen akkujen/paristojen paikoilleen asetus

Paristolokeron kannen saa auki esimerkiksi sopivankokoisen kolikon avulla.

- ☞ Käännä lukkoa vastapäivään asentoon "UNLOCK" (auki) (1.).
- ☞ Nosta kansi pois (2.).



HUOMIO

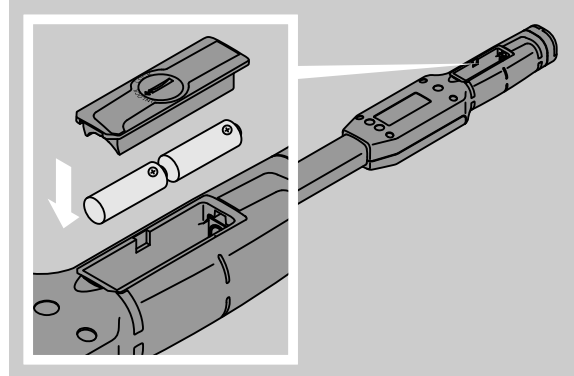
Momenttiavain vaurioituu.

- ☞ Käytä akkujen, tyyppi AA/LR6, 1,2 V, lataamisen vain niille soveltuvaa latauslaitetta.

Voit käyttää seuraavantyyppisiä akkuja:

- Mignon-paristot, AA/LR6, 1,5 V,
- Mignon-NiMH-akut, AA/LR6, 1,2 V.

- ☞ Aseta akut/paristot paikoilleen paristolokerossa olevien napaisuusmerkkien mukaisesti.



- ☞ Kiinnitä paristolokeron kansi. Varmista, että se menee oikein paikalleen. Lukon käyttö on mahdollista vain kannen ollessa oikeassa asennossa. Käännä lukkoa myötäpäivään asentoon "LOCK" (kiinni).

Painikkeet

Voit tehdä momenttiavaimen kuudella painikkeella asetuksia ja käynnistää toimintoja.

Näyttöruudun vieressä olevalla neljällä painikkeella voit siirtää kursoria ja/tai siirtyä toiseen valikkokohtaan.

Painikkeilla "R" tai "L" kursori siirtyy vasemmalle tai oikealle.

- ① Tilassa "Näyttävä" painikkeilla "R" tai "L" valitaan yksikkö. Tyypissä SENSOTORK® 713R voit valita tilan "Direct" (suora syöttö) painamalla yhtäaikaa painikkeita "R" ja "L".

Painikkeilla "O" tai "U" voit "selata" valittuja kohtia näyttöruudussa, esim. valikkokohtia, ruuvauskohteita tai kirjaimia ja numeroita.

Näyttöruudun alapuolella olevilla painikkeilla "MR" ja "ML" on eri toimintoja. Ne osoitetaan näyttöruudussa selväkielisenä tekstinä.

Näyttöruutu

Näyttöruutuun tulevat näkyviin käyttötilasta riippuen mittausarvot, avainkohtaiset ja muut tiedot.

Niin kauan kuin mittausarvo on kalibroidun mittausalueen ulkopuolella, vääntömomentin lukema vilkkuu näytössä. Kun mittausarvo on kalibroidulla alueella, nykyinen mittausarvo on jatkuvasti näkyvissä.

Esimerkkinä SENSOTORK® 713R/6: Mittausarvon lukema vilkkuu niin kauan kuin mittausarvo on 5 % nimellisarvon (3 N·m) alapuolella.

Näytön valo ilmoittaa mittausarvon nykytilan:

- Vihreä: mittausarvo toleranssialueen sisällä
- Keltainen: asetettu ennakkovaroituskynnys on saavutettu
- Punainen: mittausarvo toleranssialueen ulkopuolella

Momenttiavaimen päällekytkentä

☞ Kytke momenttiavain päälle painamalla jotain painikkeista.

Molemmat valodiodit syttyvät hetkeksi momenttiavaimen kytketyessä päälle. Lisäksi näyttöön tulevat näkyviin sarjanumero (se on merkitty myös momenttiavaimen takapintaan kiinnitettyyn tyyppikilpeen) ja ohjelmaversio.

- ☞ Valikkokielen valitsemiseksi paina painiketta "ML".
- ☞ Valitse haluamasi kieli painikkeilla "O" tai "U".
- ☞ Vahvista valinta painikkeella "MR".

Momenttiavain on käyttövalmis ja käyttötilassa "Näyttävä" ja valikkotekstit näkyvät valitsemallasi kielellä.

- ① Kun kytket avaimen pois päältä ja käynnistät sen uudelleen, sinun ei tarvitse enää valita kieltä. Valikkotekstit tulevat automaattisesti näkyviin viimeiseksi valitulla kielellä.

Kun otat momenttiavaimen käyttöön ensimmäistä kertaa tai jos se on ollut ilman akkuja/paristoja yli 10 minuuttia, kestää noin minuutin, kunnes momenttiavain on käyttövalmis sen päällekytkemisestä.

Kun et käytä momenttiavainta, se kytkeytyy asetetun ajan kuluttua pois päältä. Voit asettaa poiskytketymisajan valikosta "Esiasetukset" (katso sivu 18).

- ① Kaikki tallennetut tiedot jäävät muistiin poiskytketymisen jälkeen.

Salanasuojaus

HUOMIO

Ilman pääkäyttäjän salasanaa momenttiavainta voi käyttää vain varauksin.

- ☞ Muista säilyttää salasana hyvin tallessa.
- ☞ Toimita momenttiavain STAHLWILLElle, mikäli olet unohtanut pääkäyttäjän salasanan.

Kaikki momenttiavaimelle tehdyt asetukset voidaan suojata administraattori-salasanalla (kappale "Administraattori-salasanan asetus ja muuttaminen", katso sivu 18).

Toimitetussa momenttiavaimessa ei ole vielä administraattori-salasanaa.

Niin kauan kuin administraattori-salasanaa ei ole annettu, voit vastata salasanakysymykseen painamalla "OK".

- ① Salasanan pituus saa olla enintään 16 merkkiä.

Valikot

Laitteessa on viisi päävalikkoa:

- "Ruuvauskohteet"
- "Prosessit"
- "Esiasetukset"
- "Tallennetut arvot" ja
- "Status"

Valikoissa liikkuminen

- ☞ Päävalikkoon pääset painamalla painiketta "ML".
- ☞ Haettaessa esiin tiettyjä valikkokohtia kysytään ensin salasanaa.
- ☞ Valitse valikkokohta painamalla painikkeita "O" tai "U".
- ☞ Vahvista valittu valikkokohta painamalla "MR". Valitun valikkokohdan mukaan jokin toiminto aktivoituu tai esiin tulee alavalikko.
- ☞ Poistu valikosta painamalla painiketta "ML".
- ☞ Kun haluat valita jonkin toiminnon tai valikkokohdan alavalikoista, toimi samoin kuin päävalikkoa valittaessa.

Numeroiden ja tekstien syöttäminen

Valikkokohdissa tiedot tulee syöttää antamalla arvot tai tekstit. Syötöt voivat sisältää numeroita, kirjaimia tai erikoismerkkejä. Toimi seuraavasti:

- ☞ Valitse painikkeilla "L" tai "R" kohta, johon haluat syöttää tietoja

Kursori alkaa vilkkua näyttöruudussa syötettävän merkin vasemmalla puolella.

- ☞ Valitse painikkeilla "O" tai "U" haluamasi merkki.
- ☞ Toista edellä neuvotut toimenpiteet, kunnes haluamasi syöttö on valmis.
- ☞ Jos haluat "selata" numeroita, kirjaimia tai erikoismerkkejä, pidä kyseistä painiketta painettuna.

Arvoa syötettäessä syöttöruutuun tulee näkyviin tähänasti käytössä ollut arvo.

- ☞ Jotta tiedot muuttuvat, vahvista tehty muutos lopuksi painikkeella "OK" (MR).
- ☞ Kun painat "Takaisin" -painiketta (ML), syöttö hylätään ja entiset tiedot jäävät muistiin.

Toiminnallisuus

Sensotork-käyttötila

Momenttiavaimessa, tyyppi 712R/6, on vääntömomentti-tila. Momenttiavaimessa, tyyppi 713R, on vääntömomentti- ja vääntökulmatila.

Momenttiavaimet SENSOTORK® 712R/6 ja 713R ovat päällekytkemisen jälkeen aina jossain seuraavasta kolmesta käyttötilasta.

Näyttävä

① Tässä käyttötilassa arvot eivät tallennu muistiin ruuvausvaiheen lopettamisen jälkeen. Tässä käyttötilassa mitataan parhaillaan käytössä oleva vääntömomentti ja se tulee näkyviin näyttöruutuun. Momenttiavain ei reagoi merkkivaloihin tai -ääniin, jos kiristät ruuvia.

Vääntömomentti

Tässä käyttötilassa ruuvaus toteutetaan vain vääntömomentin mukaan.

Momenttiavain analysoi mitatun momentin ja reagoi vastaavilla signaaleilla (LED-valo, äänimerkki, värinäilytys). Tätä varten esiasetusarvojen tulee olla ohjelmoituna momenttiavaimen.

Huippuarvon pito (peak hold)

Kiristysvaiheessa mitataan suurin vääntömomentti ja se tulee näkyviin näyttöruutuun, ns. huippuarvo.

Valitsemalla parametrit voit säätää momenttiavaimen niin, että huippuarvo pysyy mittauksen aikana muuttumattomana.

Astekulma (vain SENSOTORK® 713R)

Tässä käyttötilassa ruuvaus toteutetaan vääntömomentin ja vääntökulman mukaan. Momenttiavain analysoi mitatun momentin ja kulman ja reagoi vastaavilla signaaleilla (LED-valo, äänimerkki, värinäilytys). Tätä varten esiasetusarvojen tulee olla ohjelmoituna momenttiavaimen.

Suoravalinta (vain SENSOTORK® 713R)

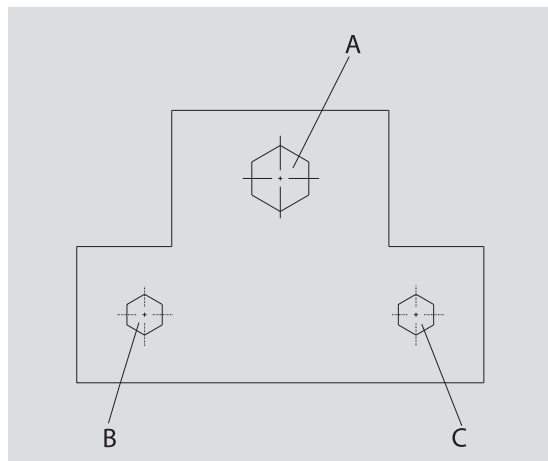
Toiminto mahdollistaa valinnan tilojen vääntömomentti ja astekulma välillä. Tila "vääntömomentti" ei eroa käyttötilasta. Tilaa "astekulma" varten voit syöttää suoraan kulman aloitusmomentin, pituusmitan ja astekulman. Sinun ei tarvitse ohjelmoida koko kiristysliitosta. Tarvittavat lisäparametrit otetaan esiasetuksista.

① Tässä käyttötilassa **arvot eivät tallennu muistiin** kiristysten lopettamisen jälkeen.

☞ Vaihda suoravalintaan painamalla yhtä aikaa painikkeita "L" ja "R".

Käytännön esimerkki ruuvauskohteen ja -prosessin asetuksista

Esimerkin ruuvauskohte, ruuvausvaihe ja -prosessi



Työkohteessa pitää kiristää kolme ruuvia (A, B, C). Suunnittelijan antamien ohjeiden mukaan ruuvit B ja C on kiristettävä tiettyjen vääntökulmien mukaisesti. Sitä ennen on kiristettävä ruuvi A. Se kiristetään vain vääntömomentin mukaan.

Jokainen näistä kolmesta tapauksesta on oma ruuvauskohteensa, jolle on erikseen määriteltävä kiristysparametrit.

Ne ovat:

- Vääntömomentti tai kulman aloitusmomentti ja astekulma.
- toleranssi,
- yksikkö ja
- nimi.

Seuraavat asetukset ovat samat suoritettaville ruuvauskohteille:

- pistomitta
- esivaroitus

Suunnittelijan on varmistettava, että ruuvausvaiheet suoritetaan tietyssä järjestyksessä.

Lisäksi on varmistettava, että ruuvausvaiheet suoritetaan tietyssä järjestyksessä. Tätä varten momenttiavaimen on määriteltävä lisäksi prosessitiedot, ts. prosessiin vain lisätään ruuvauskohteet halutussa järjestyksessä.

Kun mekaanikko suorittaa ruuvaukset työkohteessa, niin hänen ei tarvitse enää valita eri ruuvauskohteita, vaan hän voi valita suoraan koko prosessin.

Momenttiavain ilmoittaa automaattisesti mekaanikolle, mikä ruuvauskohte tehdään seuraavaksi. Jokaisesta näin syntyneestä ruuvauksesta valmistuu mittaustietue, joka tallentuu pysyvästi momenttiavaimen.

Ruuvaussarjan tietojen syöttäminen

Seuraavaksi kerrotaan, mitkä toimenpiteet riittävät esimerkitapaukselle.



VAARA

Virheelliset mittausrvot saattavat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia tai johtaa kuolemaan.

Seuraavan esimerkin tiedot ja arvot eivät ole ohjearvoja.

- ☞ Älä missään tapauksessa käytä esimerkkiarvoja jonkin työn suorittamiseen.

Päällekytkentä

- ☞ Käynnistä momenttiavain painamalla jotain painikkeista.

Momenttiavaimen käynnistyessä (boottaus), molemmat valodiodit palavat. Sen jälkeen näyttöön tulevat sarjanumero ja ohjelmaversio.

- ☞ Aktivoi käyttöohjelma painikkeella "MR".
Momenttiavain on käyttövalmis ja tilassa "Näyttävä"

Ruuvauskohteen ohjelmointi

- ☞ Hae valikko esiin painamalla painiketta "ML".
- ☞ Näppäile nyt administraattori-salasana.
- ☞ Vahvista painikkeella "MR".
- ☞ Mikäli et ole vielä asettanut salasanaa, vahvista ilman muita syöttöjä painamalla "MR".

Olet nyt valikossa ja ensimmäinen valikkokohta "Ruuvauskohteet" on jo valittuna.

- ☞ Siirry alavalikkoon "Ruuvauskohteet" painamalla painiketta "MR".

Alavalikossa "Ruuvauskohteet" voit

- laatia uusia ruuvauskohteita,
- muokata (muuttaa ja poistaa) ruuvauskohteita.

- ☞ Valitse valikkokohta "Uusi ruuvauskohde".
- ☞ Vahvista painikkeella "MR".

Ruuvauskohteen asetusten suorittamista varten voit valita parametriluettelosta seuraavat kohdat:

- Tila (vain SENSOTORK® 713R)
- Vääntömomentti tai kulman aloitusmomentti ja astekulma (vain SENSOTORK® 713R)
- Toleranssi
- Esivaroitus
- Pistomitta
- Yksikkö
- Nimi

Voit asettaa ensimmäisen ruuvauskohteen parametrit seuraavasti:

- ☞ Valitse "tila" painamalla painiketta "MR".
- ☞ Aseta käyttötila valitsemalla luettelosta painikkeilla "O" tai "U" kohta "Vääntökulma".
- ☞ Vahvista valinta painikkeella "MR".

Olet jälleen parametriluettelon kohdassa "Tila".

- ☞ Valitse valikkokohta "Kulman aloitusmomentti" painamalla painiketta "U".

- ☞ Aloita kulman aloitusmomentin säätö painamalla ensiksi painiketta "MR".

Näyttöön tulee aloitusmomentin tähänastinen arvo. Kun haluat antaa arvoksi esim. 10, toimi seuraavasti:

- ☞ Paina kolme kertaa lyhyesti peräkkäin painiketta "L".

Kursori alkaa nyt vilkkua asetettavan numeron alapuolella.

- ☞ Paina painiketta "O" tai "U", kunnes kursorin yläpuolelle tulee näkyviin "1".
- ☞ Aseta kursori ykkösluvun alapuolelle painamalla kertaalleen painiketta "R".
- ☞ Paina nyt painiketta "O" tai "U", kunnes näkyviin tulee "0".

Näyttöön tulee kulman aloitusmomentin arvoksi "10".

- ☞ Vahvista syöttö painikkeella "MR".

Voit valita nyt seuraavan kohdan parametriluettelosta.

- ☞ Valitse luettelosta kohta "Astekulma" painamalla painiketta "U".
- ☞ Aloita syöttäminen painamalla ensiksi painiketta "MR".

Kun haluat antaa arvoksi esim. 25 astetta, toimi seuraavasti:

- ☞ Paina kolme kertaa lyhyesti peräkkäin painiketta "L".

Kursori alkaa nyt vilkkua asetettavan kymmenluvun numeron alapuolella.

- ☞ Paina painiketta "O" tai "U", kunnes näkyviin tulee "2".
- ☞ Aseta kursori ykkösluvun alapuolelle painamalla kertaalleen painiketta "R".
- ☞ Paina nyt painiketta "O" tai "U", kunnes näkyviin tulee "5".

Näyttöön tulee astekulman arvoksi "25".

- ☞ Vahvista syöttö painikkeella "MR".

Voit valita nyt seuraavan kohdan parametriluettelosta.

Ohjelmoi samalla tavalla esimerkkisarvat seuraaville asetuksille

- toleranssi (5,6),
- esivaroitus [%] (60),
- pistomitta (jää aluksi muuttamatta) ja
- yksikkö (N·m).

HUOMIO

Liitoskohtaiset asetukset eivät tallennu muistiin.

- ☞ Lopeta aina ruuviliitoksen ohjelmointi antamalla sille nimi.

☞ Kun haluat tallentaa kaikki asetukset yhdeksi ruuvauskohteeksi, anna ruuvauskohteelle nimi.

☞ Valitse luettelosta kohta "Nimi".

- ☞ Vahvista painikkeella "MR".

Kursori on syöttörivin oikeassa laidassa.

- ☞ Valitse painikkeilla "O" tai "U" haluamasi merkki.

- ☞ Siirrä kursori seuraavaan kohtaan painamalla painiketta "R".
 - ☞ Valitse seuraava merkki.
 - ☞ Toista edellä neuvotut toimenpiteet, kunnes nimenä on "Ruuvi B".
 - ☞ Vahvasta syöttö painikkeella "MR".
- Ruuvauskohde on nyt tallennettu muistiin. Ensimmäisen ruuvauskohteen tietue on nyt täydellinen.

Valikossa "Ruuvauskohdet" voit nyt "selata" painikkeilla "O" tai "U" luetteloa, jossa on ruuvauskohdet. Se sisältää juuri ohjelmoidun ruuvauskohden "Ruuvi B".

Toista edellä neuvotut toimenpiteet ja ohjelmoi toinen ruuvauskohde "Ruuvin B" arvoilla ja anna sille nimeksi "Ruuvi C".

Ohjelmoi vielä kolmas ruuvauskohde seuraavilla asetuksilla:

- Tila: vääntömomentti
- Vääntömomentti (30)
- Toleranssi (5)
- Esivaroitus [%] (80),
- Pistomitta (jää aluksi muuttamatta)
- Yksikkö (N·m)
- Nimi (Ruuvi A)

- ☞ Valitse luettelosta painikkeilla "O" tai "U" kohta "Uusi ruuvauskohde".
- ☞ Vahvasta painikkeella "MR".

Prosessin ohjelmointi

Prosessi sisältää joukon ruuvauskohdet, jotka on suoritettava määrättyssä järjestyksessä. Kun olet ohjelmoinut kaikki ruuvauskohdet, voit määrittää prosessin.

Valikossa "Prosessit" voit

- laatia uusia prosesseja,
- katsella tai poistaa niitä
- ① Jos ruuveja ei tarvitse kiristää määrättyssä järjestyksessä, ei prosessia tarvitse laatia. Voit valita ohjelmoidut ruuvauskohdet myös suoraan.

- ☞ Valitse painikkeilla "O" tai "U" päävalikosta valikkokohta "Prosessit"
- ☞ Vahvasta painikkeella "MR".
- ☞ Olet nyt alavalikossa "Prosessit".
- ☞ Aloita prosessin ohjelmointi painamalla painiketta "MR".

Näyttörudussa osoitetaan kaikkien ohjelmitujen ruuvauskohden luettelo.

- ☞ Valitse painikkeilla "O" tai "U" ruuvauskohde "Ruuvi A".
- ☞ Paina kertaalleen painiketta "MR".
- ① Painiketta "Lisää" ei saa painaa kahdesti. Muutoin valittu ruuvauskohde lisätään vielä toisenkin kerran.

Syötön vahvistukseksi kuuluu merkkiäni ja vihreä valodiode syttyy hetkeksi. Valitsemasi ruuvauskohde on nyt prosessin ensimmäisenä ruuvauskohteenä.

- ☞ Lisää prosessiin painikkeilla "O", "U", ja "MR" ruuvauskohdet "Ruuvi C" ja "Ruuvi B".
- ☞ Anna prosessille nimeksi "Esimerkki".

HUOMIO

Ruuvausprosessille ohjelmoidut asetukset eivät tallennu muistiin.

- ☞ Lopeta aina prosessin ohjelmointi antamalla sille nimi.

- ① Kun prosessille on annettu nimi, siihen ei voida enää ohjelmoida muita ruuvauskohdetä.

- ☞ Poistu valikosta painamalla kaksi kertaa peräkkäin painiketta "ML".

Momenttiavaimen käyttö

- ① Katso kappaleessa "Ruuvaussarjan tietojen syöttäminen" (sivu 12) annetusta esimerkistä, miten ruuvauskohdet ja prosessit ohjelmoidaan momenttiavaimen.



VAARA

Virheelliset mittausarvot saattavat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia tai johtaa kuolemaan.

- ☞ Varmista ennen käyttöä, että momenttiarvo on säädetty oikein.
- ☞ Varmista ennen käyttöä, että vaihtopää ja/tai vaihtotyökalu on kunnolla paikallaan.

HUOMIO

Momenttiavain vaurioituu

- ☞ Älä ylikuormita momenttiavainta.
- ☞ Huomioi aina suurin sallittu momentti (katso tyyppikilpi).

Momenttiavaimen säätö

Tarkan mittauksen varmistamiseksi on momenttiavaimen oltava aina säädetty aloitettaessa kiristys. Avaintyyppien 712R/6 ja 713R säätö tapahtuu eri lailla.

SENSOTORK® 712R/6

Momenttiavaimen säätö tehdään aina painamalla painiketta "MR".

Säädä momenttiavain aina silloin, kun sen näyttämä arvo kuormittamattomassa tilassa ei ole mittaustarkkuudeltaan hyväksyttävä.

Säädön jälkeen näkyviin voi jäädä arvosta 0,00 poikkeava lukema. Sen tulee kuitenkin olla kiristyskohteen vaatimien tarkkuusrajojen sisällä. Mikäli näin ei ole, suorita säätö uudelleen.

SENSOTORK® 713R

Vääntömomentin säätö tehdään samalla tavalla kuin tyyppissä 712R/6. Painettaessa painiketta "MR" seuraa lisäksi myös vääntökulman säätö.

Tämän lisäksi vääntökulman säätö aktivoituu automaattisesti vaihdettaessa kiristyskohdetta.

Vääntökulman säätö voi kestää usean sekunnin ajan. Säädön aikana näyttöruudussa näkyy teksti "Säädä".

- ☞ Aseta käynnistetty momenttiavain tasaiselle alustalle ja pidä avaimesta kiinni.



VAARA

Puutteellisesta säädöstä johtuvat virheelliset mittausravot saattavat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia tai johtaa kuolemaan.

- ☞ Kun momenttiavaimessa on vaihtotyökalu, sen tulee säädön aikana ulottua esim. pöydän reunan yli.
- ☞ Varmista, että momentti-/astekulma-avain 713R pysyy paikallaan liikkumatta koko säätövaiheen ajan.

- ☞ Paina painiketta "MR". Momenttiavaimen säätö käynnistyy.

Ruuvauskohteiden ja prosessien valinta

Kun olet ohjelmoinut kaikki ruuvauskohteet, on momenttiavain valmis käyttöä varten.

Esiasetetut ruuvauskohteet tai prosessit voidaan valita suoraan pikavalintatoiminnon avulla painikkeilla "O" tai "U" valikon ulkopuolelta.

- ☞ Hae esiin ruuvauskohteet tai prosessit painamalla painiketta "O" tai "U" (pikavalinta).

Näyttöruutuun tulevat näkyviin kaikki ohjelmoidut ruuvauskohteet tai prosessit luettelon muodossa.

- ☞ Valitse haluamasi ruuvauskohde tai prosessi.
- ☞ Vahvasta valinta painikkeella "MR".

Momenttiavaimen näyttöruutuun tulee näkyviin prosessin ensimmäinen ruuvauskohde.

- ☞ Jos haluat peruuttaa valinnan, paina painiketta "ML".

Valinnan jälkeen on valittu ruuvauskohde tai prosessin ensimmäinen ruuvauskohde aktiivinen.

Momenttiavaimessa, tyyppi 713R, käynnistyy nyt kulman säätö, mikäli kulman mittaukseen perustuva ruuvauskohde on aktiivinen.

Ruuvaaminen



VAARA

Ruuvien väärä kiristysjärjestys saattaa aiheuttaa vakavia loukkaantumisia tai johtaa kuolemaan.

- ☞ Varmista, että kiristät prosessiin ohjelmoidut ruuvit aina oikeassa järjestyksessä.
- ☞ Jos huomaat, että olet vaihtanut järjestystä, keskeytä kiristäminen heti.
- ☞ Irrota ruuvi ja käytä tarvittaessa uutta ruuvia.



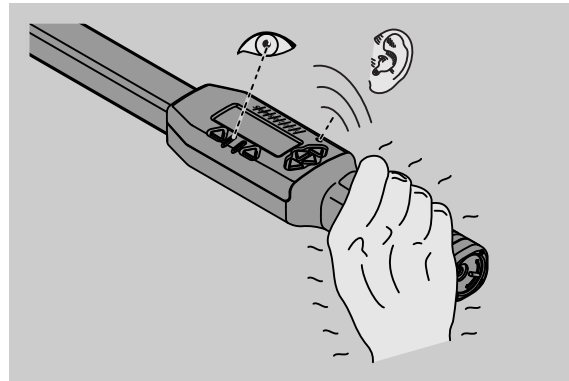
VAROITUS

Momenttiavaimen ylikuormittaminen saattaa aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

- ☞ Älä kuormita momenttiavainta yli suurimman sallitun mittausalueen.
- ☞ Ylikuormitustapauksessa molemmat LED-valot vilkkuvat, käsikahva tärisee ja merkkiäni kuuluu tasaisin välein.
- ☞ Keskeytä kiristäminen heti.

Ruuvausvaiheen suorittamisen aikana momenttiavain antaa vääntömomentin ja vääntökulman näytön lisäksi myös muita signaaleja, joista näkee ruuvausvaiheen etenemisen esiasettujen parametrien mukaisesti.

- ☞ Tarkkaile kiristykseen aikana momentti- ja kulmalukemaa näyttöruudussa.



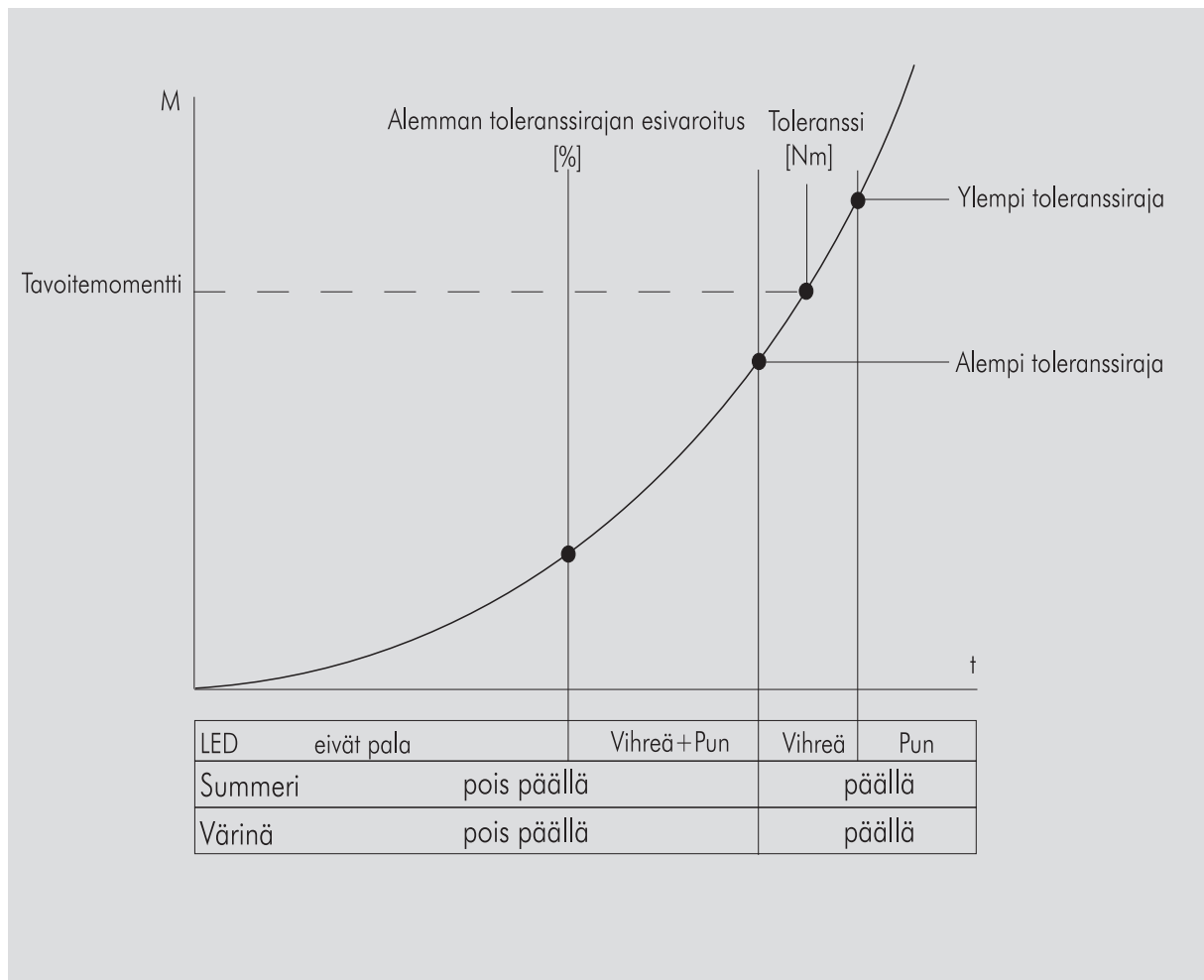
Käyttötilasta riippuen seuraavat tapaukset ovat mahdollisia:

Näyttävä

Näyttöruudussa näkyy avaimessa parhaillaan olevan vääntömomentin arvo.

Momenttiavain ei ilmoita muita tapahtumia, kuten esim. kynnys- tai raja-arvon saavuttamista.

Vääntömomentti



Tässä tilassa näyttöruutuun tulee näkyviin ruuvauskohteen nimi ylimmälle riville. Sen alapuolella osoitetaan senhetkinen vääntömomentti.

Kun käytät momenttiavainta ja arvo lähestyy mitta-alueen alkupäätä, näyttöruudun tekstiksi vaihtuu molempien valikkopainikkeiden yläpuolelle "Takaisin" tai "OK".

Lisäksi näyttöruudussa näkyy ruuvauskohteeseen tallennettu yksikkö sekä kiristysuunta "-" vasemmalle ja "+" oikealle.

Osoitettu arvo on aina tähän mennessä saavutettu maksimi arvo. Se myös jää näytöksi, jos momenttiavain oli välillä kuormittamatta, esim. räikkätoiminnon jälkeen.

Heti kun tämä arvo ylittyy jatkettaessa kiristystä, näyttöruudussa oleva maksimiarvo kasvaa.

Kun ennakkovaroitusarvo saavutetaan, näytön taustavalo vaihtuu keltainen. Tämä merkitsee, että hetken päästä saavutetaan tavoitemomentin alempi toleranssialue.

Saavutettaessa tavoitemomentin toleranssialue vihreä valodiodei sytty. Lisäksi kuuluu varoitusmerkki ja värinäilytys aktivoituu.

① Energiankulutus lisääntyy huomattavasti momenttiavaimen väristessä.

☞ Vapauta momenttiavain kuormituksesta, kun ruuvauskohde on valmis.

Näin aloitettu ruuvausvaihe voidaan lopettaa vain valikkopainikkeista.

Voit tallentaa nyt saavutetun arvon painikkeella "MR" tai keskeyttää ruuvausvaiheen painikkeella "ML".

① Voit tallentaa muistiin vain, kun "OK" tulee näkyviin näyttöön "MR" painikkeen yläpuolelle. Muussa tapauksessa muisti on täynnä. Jotta tallentaminen on taas mahdollista, tyhjennä muisti ainakin osittain.

Kummassakin tapauksessa voit heti jatkaa työskentelyä seuraavalla ruuvauksella.



VAROITUS

Liian tiukat ruuviliitokset saattavat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

- ☞ Kun punainen valodiodei syttyy, keskeytä kiristäminen heti.
- ☞ Vaihda ruuvin tilalle tarvittaessa uusi ruuvi.

Mikäli teksti "OK" ei nyt tule näyttöruutuun painikkeen "MR" yläpuolelle, on momenttiavaimen muisti täynnä (kappale "Muisti on täynnä", katso sivu 19).

- ① Jos työskentelet valitun prosessin mukaan, momenttiavain valitsee ruuvausvaiheen päätyttyä seuraavan prosessiin ohjelmoidun ruuvauskohteen. Tämä koskee kaikkia käyttötiloja. Prosessin viimeisen ruuvauskohteen jälkeen momenttiavain valitsee automaattisesti ensimmäisen ruuvauskohteen.

Huippuarvon pito (peak hold)

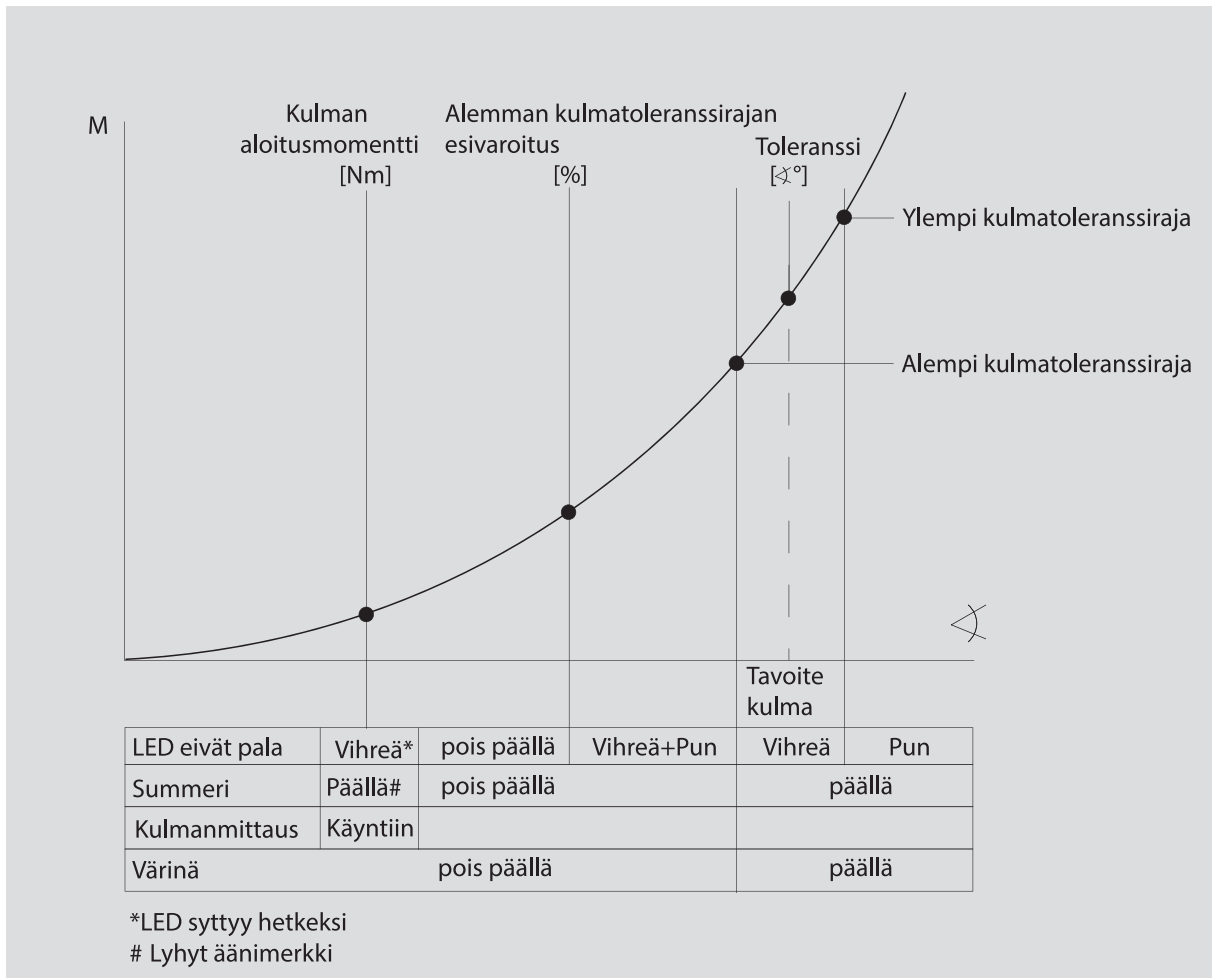
Käyttötilassa "vääntömomentti" huippuarvo pysyy automaattisesti muuttumattomana. Tämä momentti osoitetaan näyttöruudussa.

Ohjelmoi uusi ruuvauskohde ja anna sille nimi. Aseta toleranssiarvoksi nolla ja esivaroitukseksi 100%. Kaikki muut parametrit voit ottaa esiasetuksista.

Niin kauan kuin käytät momenttiavainta, osoitettu momenttiarvo kasvaa.

Kiristyksen jälkeen tämä momenttiarvo pysyy muuttumattomana.

Vääntökulma



Tässä tilassa näyttöruutuun tulee näkyviin ruuvauskohteen nimi ylimmälle riville. Sen alapuolella osoitetaan senhetkinen vääntömomentti.

Kun käytät momenttiavainta ja arvo lähestyy mittausalueen alkupäätä, näyttöruutuun vaihtuu tekstiksi molempien valikkopainikkeiden yläpuolelle "Takaisin" tai "OK".

Lisäksi näyttöruudussa näkyy valittu yksikkö sekä kiristysuunta "-" vasemmalle ja "+" oikealle.

Kun kulman aloitusmomentti on saavutettu, vihreä valodiodei syttyy hetkeksi ja kuuluu lyhyt merkkiäni.

Näyttöruudun keskellä olevassa suuressa näytössä näkyy nyt vääntökulma. Maksimi vääntömomenttiarvo näkyy silloin ylhäällä yksikön edessä.

Vääntökulmalukema on kulma-arvo, joka saavutettiin kuormitettaessa avainta kiristysuunnassa. Arvo jää näyttöön, vaikka momenttiavain oli välillä kuormittamatta (esim. räikkätoiminnon jälkeen).

Kun ennakkovaroitusarvo saavutetaan, näytön taustavaloiksi vaihtuu keltainen. Tämä merkitsee, että hetken päästä saavutetaan tavoitekulman alempi toleranssialue.

Saavutettaessa tavoitekulman toleranssialue vihreä valodiodei syttyy. Lisäksi kuuluu varoitusmerkki ja värinäähälytys aktivoituu.

- ① Energiankulutus lisääntyy huomattavasti momenttiavaimen väristessä.
- ☞ Vapauta momenttiavain kuormituksesta, kun ruuvauskohde on valmis.

Näin aloitettu ruuvausvaihe voidaan lopettaa vain valikkopainikkeista.

Voit tallentaa nyt saavutetun arvon painikkeella "MR" tai keskeyttää kiristämisen painikkeella "ML".

- ① Voit tallentaa muistiin vain, kun "OK" tulee näkyviin näyttöön "MR" painikkeen yläpuolelle. Muussa tapauksessa muisti on täynnä. Jotta tallentaminen on taas mahdollista, tyhjennä muisti ainakin osittain.

Kummassakin tapauksessa voit jatkaa työskentelyä seuraavalla ruuvausvaiheella avaimen säädön jälkeen.



VAROITUS

Liian tiukat ruuviliitokset saattavat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

- ☞ Kun punainen valodiodei syttyy, keskeytä kiristäminen heti.
- ☞ Vaihda ruuvin tilalle tarvittaessa uusi ruuvi.

Mikäli näyttöruutuun ei nyt tule painikkeen "MR" yläpuolelle mitään tekstiä, on momenttiavaimen muisti täynnä (kappale "Muisti on täynnä", katso sivu 19).

- ① Jos työskentelet valitun prosessin mukaan, momenttiavain valitsee ruuvausvaiheen päätyttyä seuraavan prosessiin ohjelmoidun ruuvauskohteen. Tämä koskee kaikkia käyttötiloja. Prosessin viimeisen ruuvauskohteen jälkeen momenttiavain valitsee automaattisesti ensimmäisen ruuvauskohteen.

Suoravalinta (vain SENSOTORK® 713R)

Toiminto mahdollistaa valinnan tilojen vääntömomentti ja astekulma välillä. Tila "vääntömomentti" ei eroa käyttötilasta. Tilaa "astekulma" varten voit syöttää suoraan kulman aloitusmomentin, pituusmitan ja astekulman. Sinun ei tarvitse ohjelmoida koko kiristysliitosta. Tarvitavat lisäparametrit otetaan esiasetuksista.

- ① Jos valitset käyttötilan suoravalinnan kautta, **arvot eivät tallennu muistiin** kiristuksen lopettamisen jälkeen.
- ☞ Vaihda suoravalintaan painamalla yhtä aikaa painikkeita "L" ja "R".

Kun olet aktivoinut suoravalinnan, näyttöön tulee teksti "direct". Valintavalikko tulee näkyviin:

- vääntömomentti
- astekulmakiristys.

- ☞ Valitse haluamasi käyttötila.
- ☞ Vahvista valinta painamalla "MR".

Astekulma

- ☞ Syötä haluamasi kulman aloitusmomentti.
- ☞ Vahvista painamalla "MR".
- ☞ Syötä haluamasi astekulma.
- ☞ Vahvista painamalla "MR".
- ☞ Valitse nyt haluamasi vaihtopään pituus.
- ☞ Vahvista painamalla "MR".

Syötetyt arvot tulevat näyttöön.

- ☞ Vahvista näyttö painamalla painiketta "MR".

Momenttiavain on nyt käyttövalmis.

Momenttiavaimen alkuperäisten asetusten palautus (reset)

- ☞ Käynnistä momenttiavaimen ohjelma uudelleen painamalla yhtäaikaa painikkeita "ML", "MR" ja "O" (kolme ylöspäin osoittavaa nuolipainiketta).
- ☞ Mikäli ohjelma ei käynnisty uudelleen, poista akut/paristot momenttiavaimen paristolokerosta.
- ☞ Odota noin 10 minuuttia ja aseta akut takaisin paristolokeroon siinä olevien napaisuusmerkintöjen mukaisesti.

Muut asetukset

Esiasetukset

- ① Kaikki esiasetukset ja ruuvauskohteet huomioidaan automaattisesti tilassa "Näyttävä" ja "Direct", jolle on säätänyt erikseen eri ruuvauskohteita.

Valikosta "Esiasetukset" voit suorittaa seuraavat asetukset.

- ① Ruuvausten asetus ei välttämättä edellytä seuraavia esiasetuksia.

Toimi seuraavasti (ohjeet koskevat kaikkia asetuksia):

- ☞ Valitse päävalikosta painikkeilla "O" tai "U" valikkokohta "Esiasetukset".
- ☞ Vahvista valinta painikkeella "MR".
- ☞ Valitse painikkeilla "O" tai "U" haluamasi valikkokohta.
- ☞ Vahvista valinta painikkeella "MR".
- ☞ Näppäile painikkeilla "O", "U", "R" ja "L" haluamasi teksti tai arvo.
- ☞ Tallenna syöttö painamalla painiketta "MR".

Administraattori-salasanan antaminen tai muuttaminen

Jotta asiattomat eivät vahingossa pysty muuttamaan ruuvauskohteiden tietoja, voit lukita momenttiavaimen ohjelmointitoiminnon administraattori-salasanaalla.

- ① Toimitetussa momenttiavaimessa ei ole vielä administraattori-salasanaa. Salasanana pituus saa olla enintään 16 merkkiä.

HUOMIO

Ilman pääkäyttäjän salasanaa momenttiavainta voi käyttää vain rajoituksin.

- ☞ Muista sen tähden säilyttää pääkäyttäjän salasana hyvin tallessa.

- ① Jos olet unohtanut pääkäyttäjän salasanan, voit valita sen SENSOMASTER 4 -ohjelmistolla. Jos sinulla ei ole SENSOMASTER 4 -ohjelmistoa, lähetä momenttiavain STAHLWILLElle.

Kun haluat muuttaa administraattori-salasanan, toimi samalla tavalla kuin tietoja syötettäessä ("Esiasetukset", katso sivu 18).

Mittayksikön valinta

Valikkokohdasta "Yksikkö" voit valita haluamasi seuraavista yksiköistä:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Valittua vakiomittayksikköä käytetään aina silloin, kun uudelle ruuvauskohteelle ei ole valittu toista mittayksikköä ("Esiasetukset", katso sivu 18).

Pistomitan (liittinosa pituuden) säätö

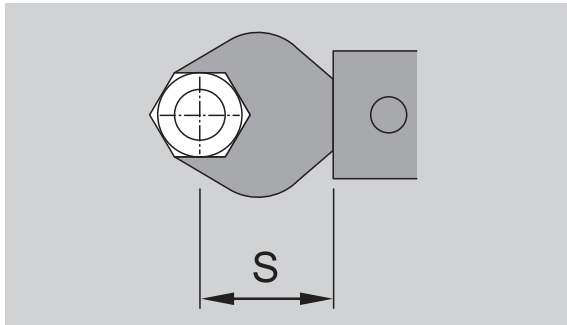


VAARA

Virheellinen ulkoneman mitta saattaa aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

- ☞ Tarkista aina vaihtopään pituus.
- ☞ Aseta vaihtopäälle oikea pituus.

Mittaa työntömitalla pistomitta S, katso piirustus. Kiinnitettäessä sekä vaihtopää että liittinosa on huomioitava kaikkien "S"-mittojen summa.



Katso myös STAHLWILLE esite.

- ☞ Valitse painikkeilla "O" tai "U" valikkokohta "Pistomitta".
- ☞ Vahvasta painikkeella "MR".
- ☞ Näppäile painikkeilla "O", "U", "R" ja "L" mitattu pistomitta.
- ☞ Vahvasta syöttö painikkeella "MR".

① Vakiopistomitat ovat □ 9x12: 17,5 mm und □ 14x18: 25 mm.

① Jos syötät vakiopistomitasta poikkeavan pistomitan, näyttöruutuun tulee tämä symboli



Poiskytketymisajan asetus

Momenttiavain kytkeytyy määrätyn ajan kuluttua automaattisesti pois päältä. Toiminto pidentää akkujen tai paristojen käyttöikää, kun momenttiavain on käyttämättä. Mitä lyhyempi poiskytketymisaika on, sitä kauemmin akut tai paristot kestävät. Poiskytketymisajan tehdasasetuksena on kolme minuuttia ("Esiasetukset", katso sivu 18).

① Poiskytketymisajaksi voidaan asettaa yksi minuutti - viisitoista minuuttia.

Objektinumeron syöttäminen

Voit varustaa momenttiavaimen objektinumerolla. Tällöin kyse voi olla esim. mittavälinehallinnassa käytetystä momenttiavaimen tunnuksesta ("Esiasetukset", katso sivu 18).

Muistin tyhjennys

Toiminnolla "Tyhjennä muisti" voit poistaa muistista kerralla sinne tallentamasi tiedot. Tämä ei koske esiasetusten tietoja.

☞ Valitse päävalikosta valikkokohta "Esiasetukset".

☞ Poista tallennetut tiedot valitsemalla valikkokohta "Tyhjennä muisti".

☞ Vahvasta painikkeella "MR".
Sinulta kysytään "Oletko varma".

☞ Poista tiedot painamalla painiketta "ML".
Tiedot poistuvat muistista.

Jos et kuitenkaan halua poistaa tietoja, paina painiketta "MR".

Muisti on täynnä

Momenttiavaimessa on datamuisti, johon voidaan tallentaa ruuvausten arvot ja ruuvauskohteiden tai prosessien parametrit.

Muistin kapasiteetti on 2 500 tietuetta.

Kun muistin kapasiteetti on saavutettu, et voi enää tallentaa muistiin lisää tietoja.

Kiristystapahtuma voidaan suorittaa loppuun. Tietojen tallennus "MR" painikkeella ei kuitenkaan ole mahdollista. Huomaat tämän "MR" painikkeen yläpuolelta. Teksti "OK" ei ole näkyvässä näytössä.

Kun haluat taas vapaata muistitilaa, voit siirtää

- mitta-arvot,
- ruuvauskohteet tai
- prosessit

tietokoneelle (katso sivu 20) ja poistaa ne sen jälkeen momenttiavaimesta.

Eri objektien poisto

① Kun poistat prosesseja tai ruuvauskohteita, poistuvat automaattisesti myös kaikki niihin kuuluvat ruuvausvaiheet.

Kyseisissä ruuvauskohteiden tai prosessien valikoissa voidaan poistaa eri asetuksia. Niiden valitseminen ei sen jälkeen ole enää mahdollista.

☞ Kun haluat poistaa ruuvauskohteen tai prosessin, jota ei enää tarvita, valitse kyseisestä valikosta haluamasi asetus.

☞ Vahvasta painikkeella "MR".
Sinulta kysytään "Oletko varma".

☞ Poista ruuvauskohde tai prosessi painamalla painiketta "ML".

Tiedot poistuvat muistista.

☞ Jos et kuitenkaan halua poistaa tietoja, paina painiketta "MR".

- ① Jos haluat poistaa vain yhden ruuvauskohteen/ prosessin ruuvausvaiheet, toimi kuten kappaleessa "Tallennettujen arvojen katselu ja poisto" neuvotaan (katso sivu 20).

Momenttiavaimen poiskytkentä

Kun momenttiavain on pitempään käyttämättä, se kytkeytyy automaattisesti pois päältä määrätyn ajan kuluttua. Voit määrittää automaattisen poiskytketymsajan valikosta "Esiasetukset".

Tallennettujen arvojen katselu ja poisto

Jokaisesta ruuvauskohteesta, jonka vahvistat painikkeella "MR", tallentuvat mitatut tiedot muistiin.

- ☞ Hae tallennetut tiedot esiin valitsemalla päävalikosta valikkokohtaan "Tallennetut arvot".
- ☞ Vahvista valinta painikkeella "MR".
- ☞ Kun haluat näyttöruutuun kaikkien ruuvausvaiheiden luettelon, paina painikkeita "O" ja "U".
- ☞ Valitse haluamasi ruuvauskohde tai prosessi.
- ☞ Vahvista valinta painikkeella "MR".
- ☞ Kun haluat näyttöruutuun luettelon kaikista tälle ruuvauskohteelle tallennetuista ruuvausvaiheista, paina painikkeita "O" ja "U".
- ☞ Poista ruuvauskohteelle tallennetut tiedot valitsemalla valikkokohta "Poista tiedot".
- ☞ Selaa valikkokohta läpi viimeiseen tallennettuun arvoon asti painikkeilla "O" ja "U".
- ☞ Vahvista painikkeella "MR".
Sinulta kysytään "Oletko varma".
- ☞ Poista tiedot painamalla painiketta "ML".
Tiedot poistuvat muistista.
- ☞ Jos et kuitenkaan halua poistaa tietoja, paina painiketta "MR".

Statustietojen hakeminen näyttöön

Valikkokohtasta status saat näkyviin momenttiavaimen

- sarjanumeron,
- objektinumeron,
- ohjelmaversio ja
- mittausalueen.
- ☞ Valitse päävalikosta painikkeilla "O" tai "U" valikkokohta "Status".
- ☞ Vahvista painikkeella "MR".
- ☞ Valitse haluamasi valikkokohta painamalla "O" tai "U".
- ☞ Vahvista painikkeella "MR".

Sarjanumero

Tähän tulee näkyviin momenttiavaimen sarjanumero.

Objektinumero

Tähän tulee näkyviin pääkäyttäjän momenttiavaimelle antama objektinumero.

Ohjelmaversio

Tähän tulee näkyviin momenttiavaimen ohjelmaversio.

Mittausalue

Tähän tulee näkyviin momenttiavaimen mittausalue.

Esitettäessä kysymyksiä STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG:lle varaa valmiiksi seuraavat tiedot:

- ohjelmaversio
- mittausalue
- sarjanumero.

Momenttiavaimen liittäminen PC:hen

PC-liitännän edellytyksenä ovat:

- USB-liitäntä,
- Microsoft Windows ja
- ohjelman asennus tilastollista momenttianalyysia ja mittausarvojen rekisteröintiä varten.

Ohjelmisto ml. liitäntäkaapeli ja USB-sovitin on saatavissa lisätarvikkeena (tuotenumero 7759-5) STAHLWILLEltä.

Kun liität momenttiavaimen PC:hen, voit siirtää mitatut tiedot tai ohjelmoidut ruuvauskohteet ja prosessit momenttiavaimen muistista PC:lle



VAARA

Virheelliset mittausarvot ja näyttölukemat saattavat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia tai johtaa kuolemaan.

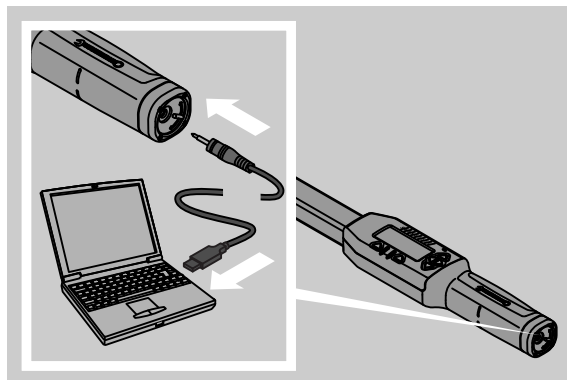
- ☞ Irrota aina liitoskaapelin jakkiliitin momenttiavaimen liittimestä tietojen tallentamisen jälkeen.

HUOMIO

Virhetoiminnot

- ☞ Työnnä jakkiliitin kerralla paikoilleen vasteeseen saakka.
- ☞ Varmista, että pistoliitokset ovat tiukassa.
- ☞ Käännä kahvan päässä olevaa lukkoa myötäpäivään vasteeseen saakka.
Liitin on nyt vapaana.
- ☞ Työnnä jakkiliitin momenttiavaimessa olevaan liittimeen.


- ☞ Kiinnitä USB-liitin PC:n USB-liitäntään.



- ☞ Käynnistä asennettu ohjelma PC:stä. Katso lisätiedot tilastollista momenttianalyysia ja mittaussarjojen rekisteröintiä varten olevan ohjelman kuvauksesta.


Vianetsintä

- ☞ Mikäli näyttöruutuun tulee teksti "not adjusted", lähetä momenttiavain STAHLWILLElle.

Jos symboli  "vilkkuu" näyttöruudussa, on akkujen tai paristojen kapasiteetti lopussa.

- ☞ Vaihda kaikkien akkujen tai paristojen tilalle uudet tyypiltään samanlaiset akut tai paristot.

- ① Jos tämä varoitusmerkki jätetään huomioimatta, momenttiavain kytketty itseltään pois päältä hetken kuluttua.

Jos tämä symboli  tulee näyttöruutuun, syötetty pistomitta poikkeaa vakio pistomittasta.

Jos painikkeen "MR" kirjaimet eivät enää tule näkyviin, momenttiavaimen muisti on täynnä.

- ☞ Saadaksesi vapaata muistitilaa poista momenttiavaimen muistista tiedot, joita et enää tarvitse (katso sivu 19).

Puhdistus

HUOMIO

Momenttiavain vaurioituu

- ☞ Puhdista momenttiavain ainoastaan kuivalla kankaalla.

Korjaukset, huolto ja säätötyöt

Jos momenttiavain vioittuu tai siihen tulee toimintahäiriöitä, on se korjattava ja sen jälkeen säädettävä.

Korjaukset saa suorittaa vain STAHLWILLE.

Momenttiavaimet ovat määrävällein tehtävää kalibrointia lukuunottamatta huoltovapaita.

Momenttiavaimen kalibroinnin tai säädön saa suorittaa vain tarkoitukseen sopivalla tarkastuslaitteella.

Momenttiavaimet ovat tarkastusvälineitä. Kalibrointiväliin vaikuttavat käyttötekijät kuten vaadittava tarkkuus, käyttötiheys, tyypillinen rasitus käytön aikana, ympäristöolosuhteet työskentelyn aikana ja säilytysolosuhteet.

Mikäli yrityksen sisäiset määräykset (esim. ISO 9000 standardijärjestelmän mukainen koestusvälinevalvonta) eivät toisin määrää, tulee laite tarkastaa noin 5000 vapautuksen tai 12 kuukauden jälkeen, sen mukaan kumpi ehto ensin täytyy. Aikaväli (12 kuukautta) alkaa avaimen ensimmäisestä käyttökerrasta.

Mikäli tarkastuksessa ilmenee ei-sallittuja poikkeamia, on momenttiavain jälkikäädettävä tai jätettävä jälkikäädettäväksi.

Noudata tämän lisäksi kaikkia muita lakisääteisiä määräyksiä ja ohjeita.

Tekniset tiedot

SENSOTORK® 712/713				
		712R/713R Koko 6	713R Koko 20	713R Koko 40
Nimellisarvo	[N·m]	60	200	400
Mittausalue	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Vääntömomentin poikkeama		1 %	1 %	1 %
Vääntökulman poikkeama (vain SENSOTORK® 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Räikkävaihtopää		10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Nelikulma	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Toiminnallinen pituus L _F	[mm]	299	524	750
Vakiovarren pituus S _F	[mm]	17,5	25	25
Pituus	[mm]	378	608	838
Leveys	[mm]	33	43	50
Korkeus	[mm]	24	26	31,5
Paino	[g]	856	1552	2332
Säilytyslämpötila	[°C]	-20 – +80	-20 – +80	-20 – +80
Käyttölämpötila	[°C]	-10 – +60	-10 – +60	-10 – +60

Tarkkuus

Mittausalue on 5 % - 100 % nimellisarvosta.

Momenttiavaimet vastaavat standardeja DIN EN ISO 6789 ja DKD-R 3-7, luokka 2.

Lisävarusteet

Vaihtopäät

- QuickRelease-räikkävaihtopäät
- Räikkävaihtopäät
- Nelikulmavaihtopäät
- Kiintoavainvaihtopäät
- Rengaskiintoavainvaihtopäät
- Avosilmukkapäät
- TORX®-vaihtopäät
- Bits-vaihtopäät
- Hitsattavat vaihtopäät

PC-liitäntään

- USB-sovitinkaapeli, jakkiliitinkaapeli ja ohjelmisto (tuotenumero 7759-5)

Tarkastukseen ja jälkisäätöön

- Elektroniset vääntömomentin tarkastuslaitteet

Huoltotarjonta

- Korjaukset
 - Tarkastus ja jälkisäätö
 - Huoltoportaali: service.stahlwille.de.
- ① STAHLWILLE on akkreditoitu DAkkS-laboratorio mittausuurelle vääntömomentti Täydellinen osoite on annettu käyttöohjeen takasivulla.

Hävittäminen

Toimita momenttiavain hävitettäväksi valtuutetulle jätehuoltoyritykselle. Noudata voimassaolevia jätehuoltomääräyksiä.

Jos olet epävarma, ota yhteys kunnan tai kaupungin jätehuoltoasioista vastaaviin henkilöihin.

Toimita käytöstä poistetut paristot ja vialliset akut niille tarkoitettuun keräyspisteeseen.

Momenttiavain on terästä. Kahva on polyamidia. Painikkeet ovat materiaaliltaan silikonia.

Tämän lisäksi momenttiavaimessa on elektronisia komponentteja, jotka on erikseen toimitettava kierrätykseen.

STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 12 01 03 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Germany
Puh: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

WIHURI OY AUTOLA
PL 58, 01511 Vantaa
Manttaalitie 9, 01530 Vantaa
Puh: + 358/20 51 010
Fax: + 358/20 510 2207
E-Mail: autola@wihuri.fi
Internet: www.autola.wihuri.fi

PL

Instrukcja obsługi

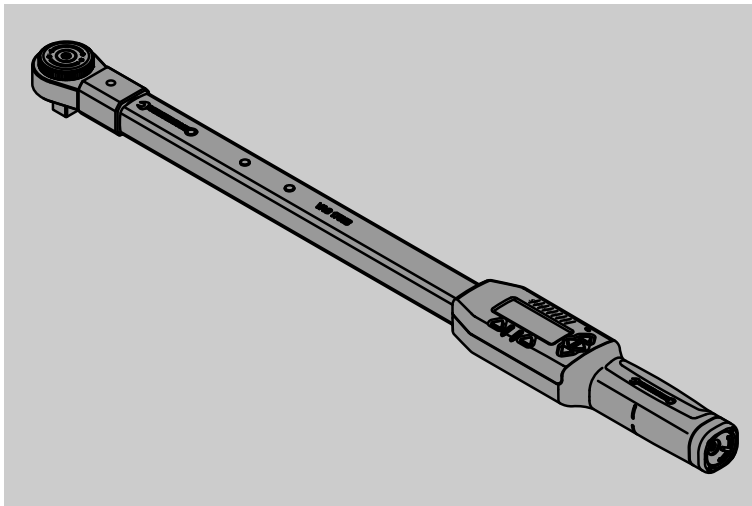
STAHLWILLE

Elektroniczny

klucz dynamometryczny SENSOTORK® 712R/6

Elektroniczny klucz dynamometryczny/

klucz pomiaru kąta obrotu SENSOTORK® 713R



Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi pomoże Państwu w:

- fachowym,
- pewnym oraz
- ekonomicznym

używaniu elektronicznego klucza dynamometrycznego/klucza do pomiaru kąta obrotu.

Odbiorcy instrukcji

Niniejsza instrukcja skierowana jest do odbiorców i użytkowników elektronicznego klucza dynamometrycznego/klucza do pomiaru kąta obrotu.

Wychodzimy przy tym z założenia, że użytkownicy narzędzia posiadają powszechne wykształcenie techniczne.

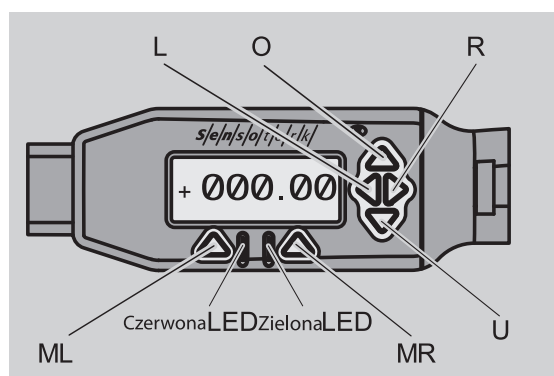
Każda osoba, która opisany elektroniczny klucz dynamometryczny/klucz do pomiaru kąta obrotu

- nastawia,
- programuje,
- obsługuje,
- kontroluje lub
- utylizuje

jest zobowiązana zaznajomić się z kompletną treścią poniższej instrukcji oraz ją zrozumieć.

Jeśli poszczególne informacje z w/w instrukcji są dla Państwa niezrozumiałe lub, jeśli nie zostały w niej zawarte, prosimy poinformować Producenta STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG. Kompletny adres znajdziecie Państwo na ostatniej stronie instrukcji.

Wyświetlacz i przyciski



Funkcje trójkątnych przycisków z prawej strony wyświetlacza

O/U	do przeglądania na wyświetlaczu wybranych pozycji. 1, 2, 3 lub A, B, C
L/R	do wybierania na wyświetlaczu odpowiedniej pozycji kursora

Funkcja Reset

ML+MR+ O	Jednoczesne naciśnięcie tych przycisków uruchamia funkcję resetowania (również włączona i możliwa we wszystkich menu)
-------------	---

Klucz wyłączony

Każdy przycisk	do włączania klucza
----------------	---------------------

Klucz włączony – nie dotyczy menu klucza

MR	Zerowanie
ML	do wejścia do menu klucza
O/U	do wyboru bezpośredniego (Przegląd operacji)
L/R	do wyboru jednostki
L i R	Wybór bezpośredni (moment obrotowy / kąt obrotu, tylko w SENSOTORK® 713R, wyniki pomiarów nie są zapisywane.)

Dotyczy menu klucza

ML	do anulowania/wyjścia
MR	do wybierania/zatwierdzenia
O/U	Przełączyć menu

Dotyczy wprowadzania tekstów oraz wartości liczbowych

ML	do anulowania/wychodzenia
MR	do potwierdzenia
L/R	do przesuwania kursora
O/U	do wybierania cyfr lub liter

Sygnaly optyczne

czerwona dioda LED i czerwony wyświetlacz	Poza granicą tolerancji
żółta dioda LED i żółty wyświetlacz	Osiągnięto wartość progową wstępnego ostrzeżenia (80% wartości docelowej)
zielona dioda LED i zielony wyświetlacz	W ramach granicy tolerancji

Budowa menu

Rejestr operacji+

- **Nowa operacja**
 - Tryb roboczy (tylko SENSOTORK® 713R)
 - Moment obrotowy*
 - Moment początkowy kąta (moment kasowania luzu)#
 - Kąt obrotu#
 - Granica tolerancji [+/- wielkość absolutna]
 - Pierwsze ostrzeżenie [%]
 - Długość końcówki wtykowej
 - Jednostka
 - Nazwa
- **Operacja 1**
 - [...]
 - Usuń operację
- **Operacja ...**
 - [...]

Usuń proces+

- **Nowy schemat przebiegu**
 - Rejestr parametrów dokręcania 1
 - Rejestr parametrów dokręcania ...
 - Nazwa
- **Schemat przebiegu 1**
 - Rejestr parametrów dokręcania 1
 - Rejestr parametrów dokręcania ...
 - Schemat przebiegu wymazać
- **Schemat przebiegu ...**
 - [...]

Nastawienia wstępne+

- **Zmień hasło**
- **Jednostka**
- **Długość końcówki wtykowej**
- **Wyłączenie czasowe**
- **Numer ewidencyjny**
- **Wymazać pamięć**

Dane wprowadzone do pamięci

- **Rejestr parametrów dokręcania 1**
 - Dane 1
 - Dane...
 - Dane usunąć z pamięci
- **Rejestr parametrów dokręcania ...**

Status

- **Numer seryjny**
- **Numer ewidencyjny**
- **Oprogramowanie**
- **Zakres pomiarowy**

+ Dostępne tylko administratorowi klucza

SENSOTORK® 713R tylko w stanie roboczym kąt obrotu

* SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R tylko w stanie roboczym moment obrotowy

Spis treści

Wyświetlacz i przyciski	3	Podłączenie klucza dynamometrycznego do komputera	22
Budowa menu	3	Korygowanie błędów	22
Wprowadzenie do instrukcji obsługi	5	Czyszczenie	22
Objaśnienie wskazówek ostrzegawczych	5	Kontrole, naprawy i nastawianie klucza	23
Egzemplarz zastępczy	5	Dane techniczne	23
Uzupełnienia	5	Dokładność	23
Znaki graficzne	5	Oferta oprzyrządowania	24
Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy	5	Narzędziowe końcówki wymienne	24
Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem	5	Części do komputera	24
Obowiązek dyspozycyjności instrukcji w miejscu pracy	6	Do celów nastawczych oraz regulowania	24
Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	6	Serwis	24
Sposób obchodzenia się z nośnikami energii	6	Utylizacja	24
Opis techniczny	7		
Obydwa typy	7		
Różnice-SENSOTORK® 713R	7		
Identyfikacja	7		
Dokładność pomiarów	7		
Wewnętrzne oprogramowanie klucza	7		
Transport, zakres dostawy oraz przechowywanie	7		
Podstawy obsługi	8		
Przygotowywanie klucza dynamometrycznego	8		
Przyciski	10		
Wyświetlacz	10		
Uruchamianie klucza dynamometrycznego	10		
Hasło i jego ochrona	10		
Menu – przegląd	10		
Poruszanie się wewnątrz menu	11		
Wprowadzanie liczb i tekstu	11		
Zasady funkcjonowania	11		
Sensotork- stany robocze	11		
Przykład na sporządzenie rejestru operacji oraz schematu przebiegu procesów dokręcania	12		
Rejestr operacji, mocowanie śrub oraz schemat przebiegu procesu dokręcania - przykład	12		
Baza danych do schematu następstwa dokręcania	12		
Zastosowanie klucza dynamometrycznego	14		
Zerowanie klucza dynamometrycznego	14		
Wywoływanie poszczególnych operacji oraz schematów przebiegu procesów dokręcania	15		
Czynność dokręcania	15		
Przeładowanie klucza dynamometrycznego	19		
Nastawianie pozostałych parametrów	19		
Nastawienia wstępne	19		
Pamięć pełna	21		
Wyłączanie klucza dynamometrycznego	21		
Przegląd i usuwanie zachowanych w pamięci danych	21		
Wyświetlanie statusu	21		

Wprowadzenie do instrukcji obsługi

Objaśnienie wskazówek ostrzegawczych

W instrukcji obsługi zawarte są następujące kategorie wskazówek ostrzegawczych:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazówki opatrzone słowem **NIEBEZPIECZEŃSTWO** ostrzegają o przypadkach, które mogłyby prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub do śmierci.



OSTRZEŻENIE

Wskazówki opatrzone słowem **OSTRZEŻENIE** ostrzegają o przypadkach, które mogłyby prowadzić do poważnych obrażeń ciała.



UWAGA

Wskazówki opatrzone słowem **UWAGA** ostrzegają o przypadkach, które mogłyby prowadzić do obrażeń ciała.

UWAGA

Takie wskazówki ostrzegają przed sytuacjami, które mogą prowadzić do powstania szkód rzeczowych lub środowiskowych.

Egzemplarz zastępczy

W przypadku zagubienia lub zniszczenia niniejszej instrukcji, istnieje możliwość zamówienia nowego egzemplarza u Producenta STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

Jeśli Państwa narzędzie nie zostało jeszcze zarejestrowane, dla zamówienia nowego egzemplarza potrzebne są następujące informacje:

- numer seryjny klucza dynamometrycznego/klucza do pomiaru kąta obrotu,
- adres sprzedawcy,
- datę zakupu klucza dynamometrycznego/klucza do pomiaru kąta obrotu.

Numer zamówienia instrukcji obsługi znajdziecie Państwo w dolnym prawym rogu strony tytułowej niniejszego wydania.

Uzupełnienia

Instrukcję należy regularnie uzupełniać nowymi informacjami:

- z zakresu przepisów BHP,
- z zakresu przepisów stowarzyszeń zawodowych w miejscu pracy

Znaki graficzne

Poszczególne elementy niniejszej instrukcji zostały w szczególny sposób oznakowane graficznie. Poprzez to możliwe jest łatwo stwierdzić czy w instrukcji chodzi o:

normalny tekst,

- numerację lub

☞ operacje.

- ① Wskazówki opatrzone niniejszym znakiem zawierają dane dotyczące ekonomiczności zastosowania kluczy dynamometrycznych.

W celu uproszczenia, w dalszym ciągu instrukcji będzie stosowane wyłącznie pojęcie klucz dynamometryczny.

Różnice pomiędzy kluczem SENSOTORK® 712R/6 oraz SENSOTORK® 713R zostaną opisane w późniejszej części instrukcji.

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy

Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Elektroniczny klucz dynamometryczny SENSOTORK® 712R/6 oraz elektroniczny klucz dynamometryczny i klucz do pomiaru kąta obrotu w warunkach warsztatowych SENSOTORK® 713R, służą do pomiaru momentu obrotowego podczas kontrolowanego wkręcania i wykręcania śrub. W tym celu konieczne jest połączenie klucza dynamometrycznego z odpowiednią narzędziową końcówką wymienną.

Elektronicznego klucza dynamometrycznego / klucza do pomiaru kąta obrotu SENSOTORK® 713R można ponadto użyć do pomiaru kąta obrotu.

Do zastosowania zgodnie z przeznaczeniem klucza dynamometrycznego należy bezwzględnie przestrzegać informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Przestrzegać wskazówek ostrzegawczych oraz technicznych wartości granicznych.

Należy również zwracać uwagę na przepisy odpowiednich stowarzyszeń pracowniczych dotyczące zapobiegania wypadkom oraz na wszelkie inne obowiązujące przepisy bezpieczeństwa.

Elektroniczny klucz dynamometryczny SENSOTORK® 712R/6 oraz elektroniczny klucz dynamometryczny i klucz do pomiaru kąta obrotu SENSOTORK® 713R mogą być używane wyłącznie do zastosowań wymienionych w instrukcji (zob. str. 11).

STAHlwILLE nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane niewłaściwym użyciem klucza dynamometrycznego.

Obowiązek dyspozycyjności instrukcji w miejscu pracy

Korzystający z klucza dynamometrycznego jest zobowiązany do zagwarantowania, ażeby niniejsza instrukcja obsługi zawsze była do dyspozycji w miejscu pracy. Instrukcję należy przechowywać razem z kluczem dynamometrycznym lub w pobliżu miejsca jego stosowania.

Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

Klucze dynamometryczne to precyzyjne urządzenia, które muszą być odpowiednio traktowane. Unikać oddziaływania mechanicznego, chemicznego i termicznego które wykraczają poza określone w instrukcji ramy przeznaczenia klucza dynamometrycznego.

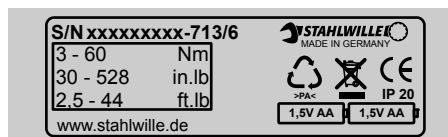


Zagwarantować ażeby ekstremalne warunki klimatyczne, takie jak zbyt niska lub zbyt wysoka temperatura oraz wilgotność powietrza nie mogły mieć wpływu na dokładność pomiarów.

Zapobieganie powstawaniu sytuacji niebezpiecznych

- Nigdy nie używać uszkodzonego klucza dynamometrycznego lub uszkodzonych akcesoriów.
- Akumulatorki i baterie zabezpieczyć przed dziećmi. Dzieci mogą użyć ich do zabawy, wziąć je w usta i połknąć je lub się nimi udławić.
- Nie używać klucza dynamometrycznego jako narzędzia uderzającego.
- Wszystkie użyte narzędziowe końcówki wymienne i złącza wtykowe muszą być trwale połączone i prawidłowo wetknięte.
- Nie przeciążać klucza dynamometrycznego. Nigdy nie przekraczać maksymalnego granicznego momentu obrotowego wynoszącego 125 % wartości znamionowej. Zwracać uwagę na informacje zawarte na tabliczce znamionowej.

Przykład tabliczki znamionowej:



Zapobiegać uszkodzeniom klucza dynamometrycznego

- Nie dopuścić do zabrudzenia wnętrza klucza lub do wtargnięcia do niego substancji płynnych. Zabezpieczać gniazdka klucza nie będące w użyciu podczas wykonywania operacji.
- Nie otwierać pod żadnym pozorem obudowy klucza dynamometrycznego.
- Nie naciskać na wyświetlacz.
- Rozlane baterie i akumulatorki mogą spowodować uszkodzenie klucza. Jeśli się nie korzysta z klucza dynamometrycznego dłuższy okres czasu, baterie należy wyjąć.
- Nie stosować klucza dynamometrycznego do niekontrolowanego luzowania zapieczonych lub zardzewiałych połączeń śrubowych.
- Nie zginać kabla i złączy, nie wystawiać ich na nadmierne oddziaływanie termiczne lub siły rozciągające.
- Nie przeciążać klucza dynamometrycznego. Nigdy nie przekraczać maksymalnego granicznego momentu obrotowego wynoszącego 125 % wartości znamionowej.

Zapobieganie nieprawidłowemu działaniu

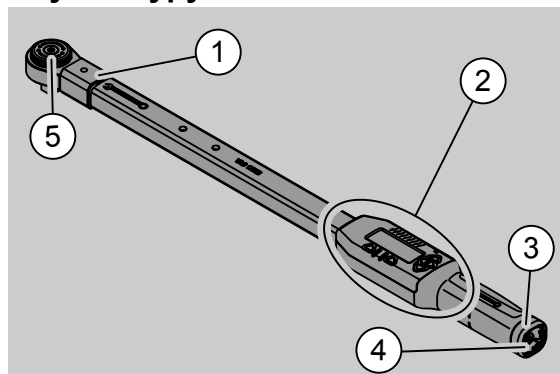
- Upewnij się że wtyczka jest dokładnie włożona do gniazda.

Sposób obchodzenia się z nośnikami energii

- Baterie i akumulatorki mogą zawierać substancje trujące, które są groźne dla otoczenia i mogą je skazić.
- Akumulatorki i baterie zabezpieczyć przed dziećmi. Dzieci mogą użyć ich do zabawy, wziąć je w usta i połknąć je lub się nimi udławić.
- Akumulatorki i baterie należy utylizować według obowiązujących zasad i przepisów prawnych. Nie wrzucać baterii oraz akumulatorków do pojemników na odpady domowe.
- Rozlane baterie i akumulatorki mogą spowodować uszkodzenie klucza dynamometrycznego. Jeśli się nie korzysta z klucza dynamometrycznego dłuższy okres czasu, baterie należy wyjąć. W przypadku gdy baterie się rozlały należy nałożyć gumowe rękawice a następnie suchą ścierką wytrzeć starannie schowek na baterie.
- Zużywające się baterie i akumulatorki należy regularnie wmieniać. Wymieniać wszystkie baterie i akumulatorki. Zawsze stosować akumulatorki i baterie tego samego typu (zob. str 9).

Opis techniczny

Obydwa typy



1. Głowica narzędzia
2. Wyświetlacz i przyciski
3. Zamek obrotowy
4. Gniazdo USB
5. Grzechotka 735

Klucze dynamometryczne są nastawialnymi kluczami z wyświetlaczem.

Cechy kluczy dynamometrycznych:

- Możliwość dokręcania zgodnie z ruchem wskazówek zegara oraz w kierunku odwrotnym.
- Wykonywanie pomiaru niezależnie od punktu przyłożenia siły.
- Możliwość dokonywania pomiarów w różnych jednostkach (N·m , ft·lb, in·lb).
- Możliwość łatwego wprowadzenia danych długości specjalnych narzędziowych końcówek wymiennych.
- Możliwość nastawienia optycznych, akustycznych oraz wibrujących sygnałów ostrzegawczych. Sygnały te można kombinować ze sobą.
- Klucze dynamometryczne dysponują gniazdem USB służącym do podłączenia ich do komputera, do odczytania oraz opracowania zachowanych w pamięci danych.
- Klucze dynamometryczne posiadają specjalną blokadę bezpieczeństwa, tak zwaną blokadę „QuickRelease“. Służy ona do bezpiecznego blokowania oraz luzowania oprzyrządowania umieszczonego na kluczu.

Klucze dynamometryczne dostarczane są w różnych wielkościach (patrz strona 24).

Różnice-SENSOTORK® 713R ...

... umożliwia dodatkowo pomiar kąta obrotu.

Moment obrotowy oraz kąt obrotu są pokazywane jednocześnie na wyświetlaczu.

Identyfikacja

Klucze dynamometryczne są opatrzone numerem seryjnym, który wybity jest na kluczu. Po każdym włączeniu narzędzia numer ten ukazuje się także na wyświetlaczu. Dodatkowo możecie Państwo wywołać go poprzez użycie menu w punkcie „Status“ (patrz strona 21).

Dokładność pomiarów

Zakres pomiaru wynosi 5 % do 100 % wartości maksymalnego zakresu klucza.

Klucze dynamometryczne odpowiadają DIN EN ISO 6789 oraz DKD-R 3-7, klasa 2.

Wewnętrzne oprogramowanie klucza

Klucz dynamometryczny wyposażony jest w mikroprocesor oraz w pamięć.

Wewnętrzne oprogramowanie umożliwia analizę i trwały zapis zmierzonych wartości oraz daty i godziny pomiaru.

Dane te mogą być przekazywane do komputera za pomocą klawiatury lub poprzez gniazdo USB.

Przekazywanie informacji na zewnątrz następuje poprzez wyświetlacz, diodę elektroluminescencyjną, wibracje oraz sygnał dźwiękowy.

Transport, zakres dostawy oraz przechowywanie

Transport klucza powinien następować wyłącznie w przeznaczony do tego walizce. W czasie transportu klucz należy chronić przed jego upuszczeniem.

UWAGA

Uszkodzenie elementów pomiarowych klucza dynamometrycznego.

- ☞ Unikać nagłych oddziaływań mechanicznych takich jak np. silne wstrząsy oraz upadki.

Zakres dostawy obejmuje:

- elektroniczny klucz dynamometryczny
- grzechotkę 735
- walizkę z tworzywa sztucznego nr. 6 wzgl. nr. 20 lub
- skrzynkę stalową nr. 40
- dwie baterie Mignon, AA/LR6, 1,5 V (patrz strona 9)
- zakładowy certyfikat momentu obrotowego i kąta obrotu
- instrukcję obsługi

Klucz przechowywać w przeznaczony do tego walizce w przedziale temperatur od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Podstawy obsługi

Przygotowywanie klucza dynamometrycznego

Warunki ogólne

- Narzędzie używać w pozycji stojącej.
- Zagwarantować odpowiednią ilość miejsca dla użytkownika.
- Miejsce pracy musi być dobrze oświetlone.
- Temperatura otoczenia musi wynosić od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Przed przystąpieniem do pracy instrumenty miernicze klucza muszą dostosować się do warunków klimatycznych panujących w miejscu pracy.
- Klucz należy chronić przed szkodliwymi wpływami otoczenia, np. przed zabrudzeniem lub wilgocią.

Wybór wkładek i narzędziowych końcówek wymiennych



OSTRZEŻENIE

Pomiary wynikające z błędnie obliczonej i nastawionej długości S mogą prowadzić do niebezpieczeństwa silnego obrażenia ciała.

- ☞ W przypadku narzędziowych końcówek wymiennych nastawić odpowiednią długość końcówki.
- ☞ Zobacz rozdział „Obliczanie/ nastawianie długości S”, zob. strona 20.



OSTRZEŻENIE

Ciężkie obrażenia ciała poprzez stosowanie niewłaściwych wkładek.

- ☞ Używać wyłącznie wkładek, które dla określonej czynności charakteryzują się odpowiednią formą oraz wykonaniem.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń ciała na skutek przekroczenia maksymalnej obciążalności użytej wkładki lub narzędziowej końcówki wymiennej. Możliwe maksymalne obciążenie oprzyrządowania dodatkowego może być niższe aniżeli obciążenie klucza dynamometrycznego.

- ☞ Należy koniecznie przestrzegać maksymalnej dopuszczalnej obciążalności użytej wkładki lub narzędziowej końcówki wymiennej.

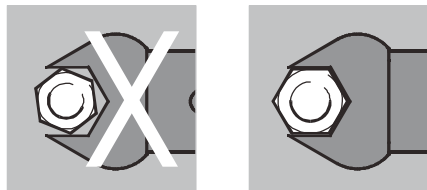


UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowanych przez niezabezpieczone narzędziowe końcówki wymienne.

- ☞ Należy upewnić się, że narzędziowe końcówki wymienne zostały zabezpieczone przed ściągnięciem przez zazębienie kołka mocującego.

Narzędzie musi być dopasowane swą formą i wielkością do mierzonego obiektu.

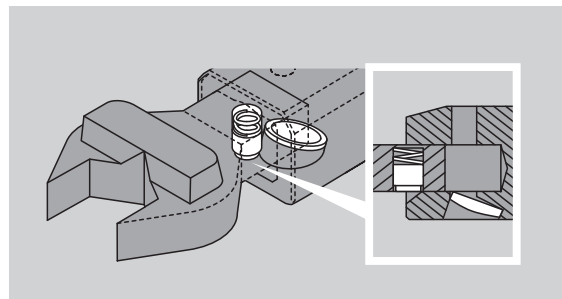


Zakładanie końcówek wtykowych

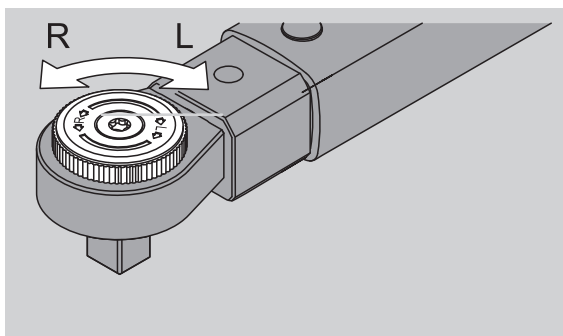
- ☞ Umieścić końcówkę w prostokątnym gnieździe znajdującym się na czołowej stronie głowicy klucza dynamometrycznego.

W następstwie tego zostanie wciśnięty sprężynowy trzpień blokady bezpieczeństwa (tzw. QuickRelease) końcówki wtykowej.

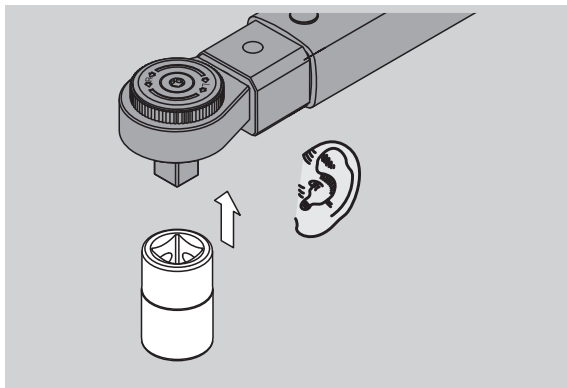
- ☞ Wsuwać końcówkę wtykową dalej aż do poczucia oporu. Trzpień blokujący musi zablokować się w otworze tzw. QuickRelease.



- ☞ Sprawdzić czy połączenie obu części jest pewne.
- ☞ W przypadku używania grzechotki, należy nastawić ją na odpowiedni kierunek pracy poprzez przekręcenie tarczy grzechotki.



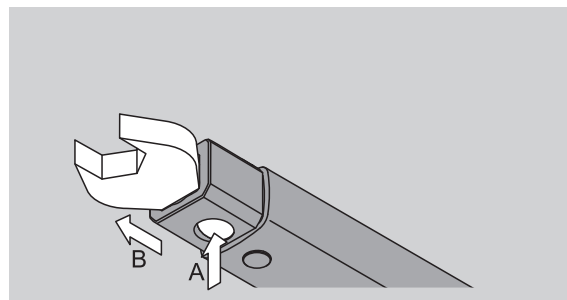
- ☞ Umieścić odpowiednią nasadkę na kwadracie grzechotki. Przy montażu obu części musi być słyszalne osadzenie nasadki na kwadracie grzechotki.



Zdejmowanie końcówek nasadkowych

Przy oprzyrządowaniu zamocowanym „normalnie“

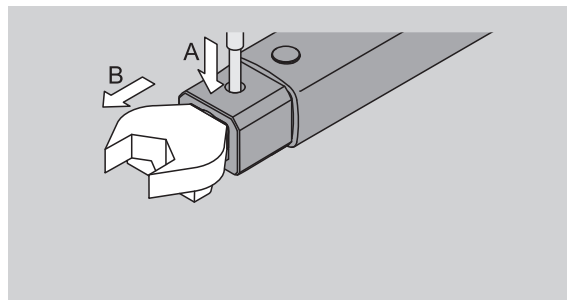
- ☞ Nacisnąć zielony przycisk tzw. „QuickRelease“ znajdujący się w dolnej części głowicy klucza (A).



- ☞ Wyciągnąć końcówkę nasadkową (B).

Przy oprzyrządowaniu, które zostało zamocowane po odwróceniu go o 180°

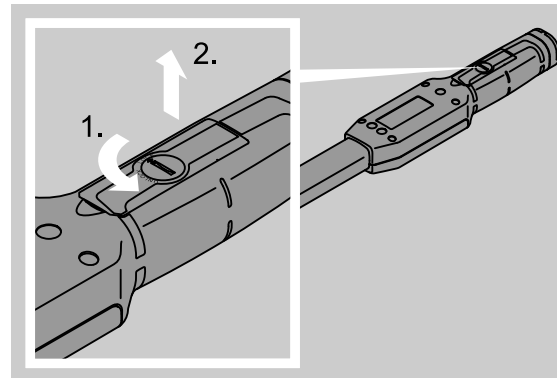
- ☞ Włożyć cienki trzpień lub sworzeń w otwór blokady znajdujący się w górnej części głowicy klucza.
- ☞ Przycisnąć nim bolec blokujący (A).
- ☞ Wyciągnąć końcówkę (B).



Montaż naładowanych akumulatorów i baterii

W celu otwarcia pokrywy schowka do baterii, niezbędna jest do tego np. odpowiednia moneta.

- ☞ Kręcić zamknięcie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do pozycji „UNLOCK“ (1.).
- ☞ Otworzyć pokrywę (2.).



UWAGA

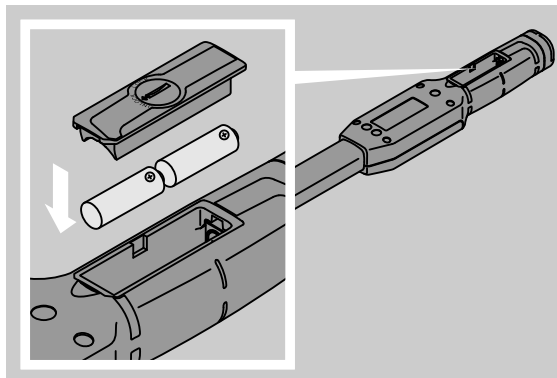
Uszkodzenie klucza dynamometrycznego.

- ☞ W celu ładowania akumulatorów typu AA/LR6, 1,2 V, używać stale tego samego urządzenia ładującego.

Możliwe jest stosowanie następujących typów :

- baterie Mignon, AA/LR6, 1,5 V,
- akumulatory NiMH AA/LR6, 1,2 V

- ☞ Baterie i akumulatory montować zgodnie z zaznaczoną biegunowością.



- ☞ Schowek na baterie przykryć dopasowaną do tego pokrywą. Zwrócić przy tym uwagę na odpowiednie założenie pokrywy. Zamknięcie da się uruchomić tylko w jednej jedynej pozycji pokrywy. Zamknąć pokrywę kręcąc tarczą w kierunku ruchu wskazówek zegara aż do osiągnięcia pozycji „LOCK“.

Przyciski

Przy pomocy sześciu przycisków możecie Państwo nastawić i wywołać odpowiednie funkcje klucza dynamometrycznego.

Za pomocą czterech przycisków znajdujących się po prawej stronie wyświetlacza poruszacie Państwo kursor lub zmieniacie Państwo wybór menu.

Za pomocą przycisku „R” lub „L” poruszacie Państwo kursor w lewo lub w prawo.

- ① W stanie roboczym "Wyświetlacz" wybiera się jednostkę pracy poprzez przyciśnięcie "R" lub "L". W przypadku wersji 713R poprzez jednoczesne naciśnięcie "R" i "L" wybiera się stan "Pomiar bezpośredni."

Za pomocą przycisku „O” lub „U” można przejrzeć szybko na wyświetlaczu wybrane miejsca, jak np. punkty menu, rejestry operacji, litery lub cyfry.

Przyciski „MR” i „ML” pod wyświetlaczem posiadają różne funkcje. Są one podawane na wyświetlaczu w postaci tekstu.

Wyświetlacz

W zależności od stanu roboczego w którym znajduje się klucz, na wyświetlaczu podawane są różnorodne informacje np. dane dotyczące wartości pomiarowych, statusu urządzenia oraz wiele innych.

Dopóki wartość zmierzona nie mieści się w skalibrowanym zakresie pomiarowym, wskazanie momentu obrotowego miga. Kiedy wartość zmierzona znajdzie się w skalibrowanym zakresie, aktualna wartość zmierzona wyświetlana jest statycznie.

Przykład dla SENSOTORK® 713R/6: Wskazanie wartości zmierzonej miga, dopóki wartość zmierzona wynosi mniej niż 5% wartości znamionowej (3 N·m).

Podświetlenie wyświetlacza wskazuje optycznie aktualny stan wartości zmierzonej:

- Zielony: Wartość zmierzona w zakresie tolerancji.
- Żółty: Osiągnięta została wartość progowa wstępnego ostrzeżenia.
- Czerwony: Wartość zmierzona poza zakresem tolerancji.

Uruchamianie klucza dynamometrycznego

- ☞ W celu włączenia klucza dynamometrycznego należy przycisnąć dowolny przycisk.

Dwie krótko świecące diody sygnalizują nam, że klucz został włączony. Dodatkowo na wyświetlaczu podawany jest numer seryjny (wybity również na tabliczce znamionowej na tylnej stronie klucza dynamometrycznego) oraz wersja oprogramowania.

- ☞ W celu wyboru języka przycisnąć "ML".

- ☞ Przyciskając "O" lub "U" wybrać określony język.

- ☞ Dokonany wybór potwierdzić przyciskając przycisk "MR".

Klucz znajduje się w stanie roboczym. „Pomiar ciągły” jest gotowy do użycia. Rozkazy na wyświetlaczu pokazywane są w wybranym przez Państwa języku.

- ① Wybór raz wybranego języka nie musi być po ponownym włączeniu ponawiany. Klucz zachowuje w pamięci wybrany język.

W przypadku, gdy używa się klucza po raz pierwszy lub gdy przez okres dłuższy niż 10 minut nie było w nim baterii lub akumulatorów jego uruchamianie może trwać aż do jednej minuty.

Nie używany klucz wyłącza się po określonym czasie automatycznie.

W menu „Nastawienia wstępne” czas ten można zaprogramować odpowiednio do indywidualnych potrzeb (patrz strona 19).

- ① W przypadku automatycznego wyłączenia się klucza wszystkie dane zostają zachowane w pamięci.

Hasło i jego ochrona

UWAGA

Bez wprowadzonego hasła administratora, klucz dynamometryczny może być używany jedynie z ograniczeniami.

- ☞ Dobrze pilnować hasła administratora i przechowywać je w bezpiecznym miejscu.
- ☞ W przypadku gdy hasło administratora zostało zapomniane, klucz dynamometryczny należy przesłać do STAHLWILLE.

Wszystkie nastawione wartości są chronione przez hasło (Rozdział „Wprowadzanie lub zmiana hasła”, patrz strona 19).

Nowo zakupiony klucz nie posiada jeszcze wprowadzonego hasła.

Jeśli Państwo nie wprowadziliście jeszcze hasła do klucza, należy wszystkie zapytania dotyczące hasła potwierdzić przez przyciśnięcie przycisku „OK”.

- ① W celu wprowadzenia hasła do klucza macie Państwo do dyspozycji 16 miejsc.

Menu – przegląd

Istnieje pięć głównych menu:

- "Rejestr operacji"
- „Schemat przebiegu procesów dokręcania“
- „Nastawienia wstępne“
- „Zachowane w pamięci dane“ oraz
- „Status“

Poruszanie się wewnątrz menu

- ☞ W celu osiągnięcia menu głównego nacisnąć przycisk „ML”.
- ☞ Przy wywoływaniu poszczególnych punktów menu pojawia się zapytanie o hasło.
- ☞ W celu wyboru jednego z punktów menu nacisnąć przycisk „O” lub „U”.
- ☞ Potwierdzić wybrany punkt z menu przez naciśnięcie przycisku „MR”.

W zależności od punktu menu, w którym się Państwo znajdujecie, albo dana funkcja zostanie wywołana albo wskazane zostanie menu podporządkowane.

- ☞ W celu opuszczenia wybranego punktu menu należy przycisnąć przycisk „ML”.
- ☞ W celu wyboru określonej funkcji lub punktu z menu podporządkowanego należy zachować sposób postępowania z menu głównego.

Wprowadzanie liczb i tekstu

W poszczególnych punktach menu dane można wprowadzać jako liczby lub tekst. Wprowadzane dane mogą składać się z cyfr, liter lub znaków. W takim przypadku sposób postępowania jest następujący:

- ☞ Wybrać przy pomocy przycisku „L” lub „R” miejsce wprowadzania danych.

Znaki wprowadzane są z lewej strony migającego kursora widniejącego na wyświetlaczu.

- ☞ Wybrać przy pomocy przycisku „O” lub „U” odpowiedni znak.
- ☞ Kroki te powtarzać aż do momentu napisania odpowiedniego tekstu.
- ☞ Jeśli chcecie Państwo przejrzeć cyfry, litery lub znaki graficzne należy przycisnąć odpowiedni przycisk i go krótko przytrzymać.

W trakcie wprowadzania nowych danych do pamięci klucza, na wyświetlaczu widnieje poprzedni tekst.

- ☞ W celu zmiany treści, należy ją potwierdzić przyciskiem „OK” (MR).
- ☞ Naciśnięcie przycisku „Wyjdź” (ML) powoduje, że wpisane dane nie zostaną zachowane w pamięci. Uprzednio wprowadzone dane są dalej do dyspozycji.

Zasady funkcjonowania

Sensotork- stany robocze

Klucz dynamometryczny typu 712R/6 pracuje w stanie roboczym momentu obrotowego. Klucz dynamometryczny typu 713R pracuje w stanie roboczym momentu obrotowego jak też i kąta obrotu.

Klucze dynamometryczne SENSOTORK® 712R/6 i 713R znajdują się po włączeniu zawsze w jednym z trzech następujących trybów pracy.

Pomiar ciągły

- ① W tym stanie roboczym nie są zachowywane w pamięci żadne zmierzone wartości.

W tym stanie roboczym jest mierzony i pokazywany na wyświetlaczu aktualnie przyłożony moment obrotowy. Podczas dokręcania śrub, klucz nie reaguje sygnałami optycznymi ani akustycznymi.

Moment obrotowy

W tym stanie dokonuje się dokręcania śrub według momentu obrotowego.

Klucz dynamometryczny szacuje zmierzony moment obrotowy i reaguje odpowiednimi sygnałami (LED, dźwięk, wibracje). W tym celu należy wprowadzić do klucza dane referencyjne.

Wartość maksymalna

Podczas operacji dokręcania mierzona/nastawiana jest najwyższa wartość momentu obrotowego. Wielkość ta, nazywana wartością maksymalną, pokazywana jest na wyświetlaczu.

Poprzez zwykły wybór parametrów można klucz do pomiarów momentu obrotowego można tak nastawić, że wartość maksymalna zostaje podczas pomiaru zachowana.

Kąt obrotu (tylko SENSOTORK® 713R)

W tym stanie dokonuje się dokręcania śrub według momentu obrotowego oraz kąta obrotu. Klucz dynamometryczny szacuje zmierzony moment obrotowy i kąt obrotu oraz reaguje odpowiednimi sygnałami (LED, dźwięk, wibracje). W tym celu należy wprowadzić do klucza dane referencyjne.

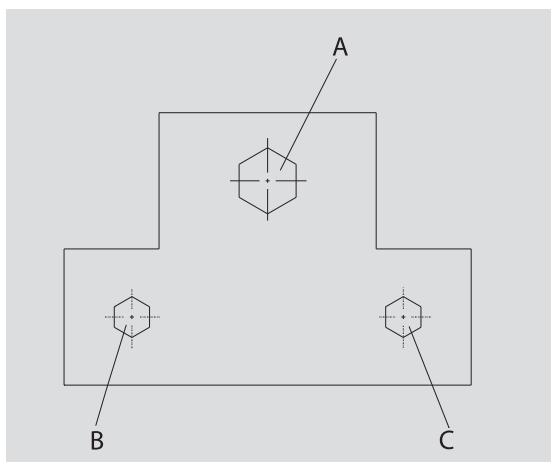
Wybór bezpośredni (tylko SENSOTORK® 713R)

Przy użyciu tej funkcji można wybrać tryb Moment obrotowy lub Kąt obrotu. Tryb „Moment obrotowy” nie różni się od trybu pracy. Dla trybu „Kąt obrotu” można bezpośrednio wprowadzić moment początkowy kąta, długość końcówki wtykowej i kąt obrotu. Nie jest konieczne programowanie kompletnego dokręcania śruby. Potrzebne dodatkowo parametry przejmowane są z nastaw wstępnych.

- ① W tym trybie pracy po zakończeniu procesu dokręcania śruby **nie są zapisywane żadne wartości**.
- ☞ Aby przejść do bezpośredniego wyboru, należy nacisnąć jednocześnie przyciski „L” i „R”.

Przykład na sporządzenie rejestru operacji oraz schematu przebiegu procesów dokręcania

Rejestr operacji, mocowanie śrub oraz schemat przebiegu procesu dokręcania - przykład



Pewien obiekt ma być skręcony przy pomocy trzech śrub (A, B, C). Konstruktor zdecydował, że śruby B i C mają być przykręcone przy zastosowaniu określonego momentu obrotu.

Pozycja poszczególnych śrub jest zdefiniowana. Śruba A jest dokręcana jako pierwsza przy użyciu momentu obrotowego.

Każdy z trzech warunków reprezentuje rejestr operacji, dla którego muszą być zdefiniowane warunki pracy.

Są to:

- moment obrotowy bądź moment początkowy kąta i kąt obrotu,
- granica tolerancji,
- jednostka oraz
- nazwa.

Niżej podane nastawienia są dla podanych operacji dokręcania jednakowe:

- długość końcówki wtykowej,
- pierwsze ostrzeżenie.

Konstruktor musi zapewnić, że operacje dokręcania śrub będą następować w określonej kolejności.

Możliwe jest to przez zdefiniowanie w kluczu dynamometrycznym określonego schematu przebiegu procesów dokręcania. W tym celu rejestry operacji muszą zostać wpisane do pamięci w określonej kolejności.

W przeprowadzonym procesie przykręcania śrub nie jest w takim przypadku więcej konieczne wybieranie poszczególnych rejestrów operacji. Należy zaledwie wybrać odpowiedni kompletny schemat przebiegu procesu dokręcania.

Osoba pracująca kluczem dynamometrycznym jest informowana przy tym automatycznie, który rejestr operacji musi być wywołany jako następny. Każdy z przeprowadzanych procesów dokręcania generuje powstawanie zbioru danych, które są zachowywane w pamięci klucza dynamometrycznego.

Baza danych do schematu następstwa dokręcania

Poniżej zostanie przedstawione, jakie kroki są konieczne dla realizacji przykładu dokręcania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO ciężkich i śmiertelnych obrażeń ciała wskutek stosowania błędnych wartości pomiarowych.

Dane oraz wartości podane w poniżej pokazanym przykładzie nie wolno przejmować do pracy.

- ☞ W żadnym przypadku nie przejmować poniższych danych oraz wartości przykładowych do wykonywania pracy.

Włączanie klucza

- ☞ W celu włączenia klucza przycisnąć dowolny przycisk.

W czasie trwania rozruchu klucza dynamometrycznego świecą się obie diody LED. Następnie na wyświetlaczu pojawia się numer seryjny i wersja oprogramowania.

- ☞ Poprzez naciśnięcie "MR" aktywowane jest oprogramowanie.

Od tego momentu klucz dynamometryczny jest gotowy do przeprowadzania operacji dokręcania i znajduje się w stanie roboczym „Pomiar ciągły”.

Wprowadzanie rejestru operacji

- ☞ W celu wywołania menu przycisnąć przycisk "ML".
- ☞ Wpisać hasło.
- ☞ Potwierdzić je przyciskiem "MR".
- ☞ W przypadku, gdy nie wprowadzono do klucza jeszcze hasła, potwierdzajcie Państwo dalsze kroki przez naciśnięcie przycisku "MR".

Teraz znajdujecie się Państwo w menu. Wybrany został pierwszy punkt menu „Rejestr operacji”.

- ☞ Aby dostać się do menu podporządkowanego "Rejestr operacji" należy przycisnąć "MR".

W podporządkowanym menu „Rejestry operacji” można:

- zakładać nowe rejestry operacji,
- edytować operacje (modyfikować je i usuwać).

- ☞ Wybrać punkt menu „Nowa operacja”.
- ☞ Potwierdzić przyciskiem "MR".

W celu wyboru danych do rejestru operacji, należy wybrać z listy:

- tryb roboczy (tylko SENSOTORK® 713R,
- moment obrotowy bądź moment początkowy kąta i kąta obrotu (tylko SENSOTORK® 713R),
- granice tolerancji,
- pierwsze ostrzeżenie,
- długość końcówki wtykowej,
- jednostkę,
- nazwę.

Dla pierwszego rejestru operacji dane mogą być wprowadzane w następujący sposób:

- ☞ Aby wybrać "Tryb roboczy" przycisnąć "MR".
- ☞ Aby nastawić tryb roboczy wybrać przyciskiem „O” lub „U” pozycję z listy „Moment obrotowy“.
- ☞ Wybór należy potwierdzić przyciskiem „MR”.

Teraz znajdujecie się Państwo na liście parametrów i w pozycji listy „Tryb roboczy“.

- ☞ Aby wybrać punkt menu „Moment początkowy kąta”, należy nacisnąć przycisk „U”.
- ☞ W celu nastawienia wartości momentu początkowego kąta należy nacisnąć przycisk „MR”.

Na wyświetlaczu wskazana zostanie dotychczasowa wartość momentu początkowego kąta. Aby wprowadzić np. wartość 10, należy postąpić następująco:

- ☞ Nacisnąć trzykrotnie krótko po sobie przycisk „L”.

Kursor miga teraz pod nastawianą cyfrą.

- ☞ Nacisnąć (kilkakrotnie) przycisk „O” lub „U”, aż nad kursorem wyświetlona zostanie cyfra „1”.
- ☞ Aby umieścić kursor na miejscu jednostek wartości, nacisnąć jeden raz przycisk „R”.
- ☞ Nacisnąć (kilkakrotnie) przycisk „O” lub „U”, aż wyświetlona zostanie cyfra „0”.

Na wyświetlaczu dla momentu początkowego kąta wyświetlana jest wartość „10”.

- ☞ Zatwierdzić wprowadzone dane przyciskiem „MR”.

Można wybrać następną pozycję z listy parametrów.

- ☞ Aby wybrać pozycję listy „Kąt obrotu”, należy nacisnąć przycisk „U”.
- ☞ W celu wprowadzenia wartości należy nacisnąć przycisk „MR”.

Aby wprowadzić np. wartość 25 stopni, należy postąpić następująco:

- ☞ Nacisnąć trzykrotnie krótko po sobie przycisk „L”.

Kursor miga teraz pod nastawioną cyfrą dziesiątek.

- ☞ Nacisnąć (kilkakrotnie) przycisk „O” lub „U”, aż wyświetlona zostanie cyfra „2”.
- ☞ Aby umieścić kursor na miejscu jednostek wartości, nacisnąć jeden raz przycisk „R”.
- ☞ Nacisnąć (kilkakrotnie) przycisk „O” lub „U”, aż wyświetlona zostanie cyfra „5”.

Na wyświetlaczu dla kąta obrotu wyświetlana jest wartość „25”.

- ☞ Zatwierdzić wprowadzone dane przyciskiem „MR”.

Teraz można z listy parametrów wybrać następną pozycję.

W ten sam sposób wprowadzić przykładowe parametry dla

- granicy tolerancji (5,6),
- pierwszego ostrzeżenia [%] (60),
- długości zastosowanej końcówki wtykowej (pozostawić nie zmienione)
- jednostki (N·m).

UWAGA

Nastawienia dla operacji dokręcania śruby nie są zachowywane w pamięci.

- ☞ Wprowadzanie do pamięci danych operacji dokręcania śrub, zakończyć zawsze poprzez wprowadzenie nazwy operacji lub nazwiska.

☞ W celu zachowania w pamięci każdego rejestru operacji, należy go w odpowiedni sposób nazwać.

☞ Wybrać z listy parametr „Nazwa”.

☞ Potwierdzić przyciskiem "MR".

Kursor znajduje się po lewej stronie wyświetlacza.

☞ Naciskając przycisk „O” lub „U” wybrać odpowiedni znak lub literę.

☞ Aby kursor przenieść na następne miejsce w celu wprowadzenia nowej litery przycisnąć „R”.

☞ Wybrać następny znak lub literę.

☞ Kroki te powtarzać tak długo aż nazwa „Śruba B” w całości zostanie zapisana.

☞ Potwierdzić wprowadzenie danych przez przyciśnięcie "MR".

Rejestr operacji został w ten sposób zachowany w pamięci. Tym samym zostały wpisane i zachowane wszystkie dane dotyczące pierwszego rejestru operacji.

W menu „Rejestr operacji” jest możliwe teraz przeglądanie listy z rejestrami używając do tego przycisków „O” lub „U”. Powyższa lista zawierać będzie nową operację „ Śruba B “.

Powtórzyć powyższe kroki tworząc następny rejestr operacji. Przejść przy tym poprzednie parametry i nazwać nowy plik jako „Śruba C”.

Utworzyć teraz trzeci rejestr operacji zadając następujące parametry:

- stan roboczy: moment obrotowy,
- moment obrotowy (30),
- granica tolerancji (5),
- pierwsze ostrzeżenie [%] (80),
- długość końcówki wtykowej, (pozostaje nie zmieniona)
- jednostka (N·m),
- nazwa (Śruba A).

☞ W tym celu wybrać z listy „Nowa operacja” używając przycisków „O” lub „U”.

☞ Potwierdzić wybór używając przycisku "MR".

Wprowadzenie schematu przebiegu procesu dokręcania

Schemat przebiegu procesu dokręcania jest zbiorem wielu operacji, które realizowane są w ustalonej po sobie kolejności. Po zakończeniu wprowadzania do pamięci poszczególnych operacji można zdefiniować schemat przebiegu procesu dokręcania.

W menu „Schemat przebiegu procesów dokręcania“ możecie Państwo:

- zakładać nowe schematy,
 - schematy przeglądać lub usuwać.
 - ① Jeśli następstwo wykonywania czynności dokręcania nie jest konieczne, nie jest potrzebne zakładanie schematu przebiegu procesów dokręcania. W tym przypadku można poszczególne operacje wybierać bezpośrednio.
 - ☞ Przy pomocy przycisków „O“ lub „U“ wybrać w menu podstawowym punkt „Schemat przebiegu procesów dokręcania“.
 - ☞ Wybór potwierdzić przyciskiem "MR"
- Znajdujecie się Państwo w menu podporządkowanym „Schemat przebiegu procesów dokręcania“.
- ☞ W celu wpisania schematu przycisnąć "MR".
- Na wyświetlaczu widoczna jest lista ze wszystkimi zachowanymi operacjami.
- ☞ Aby uaktywnić określony schemat należy używając przycisku "MR" wybór potwierdzić.
 - ☞ Wybrać przyciskami "O" lub "U" operację „Śruba A“.
 - ☞ Przycisnąć jeden raz przycisk "MR".
 - ① Przycisk "MR" nie może być naciśnięty dwa razy, ponieważ w takim wypadku wybrana operacja zostanie dwukrotnie wprowadzona do procesu (chyba, że jest to celowe).

Wprowadzenie na listę zostanie potwierdzone sygnałem akustycznym oraz przez krótkie zaświecenie się zielonej diody.

Wybrana przez Państwa operacja znajduje się teraz na pierwszej pozycji w schemacie przebiegu procesu dokręcania.

- ☞ Dodać do spisu operacje „Śruba C“ i „Śruba B“ używając przycisków „O“, „U“, oraz „MR“.
- ☞ Nazwać schemat przebiegu jako „Przykład“.

UWAGA

Nastawienia planu przebiegu operacji nie są wprowadzane do pamięci.

- ☞ Wprowadzanie do pamięci przebiegu operacji dokręcania śrub, zakończyć zawsze poprzez wprowadzenie nazwy operacji lub nazwiska.
- ① W przypadku, gdy schemat przebiegu procesu został zachowany w pamięci pod określoną nazwą nie jest więcej możliwe dodawanie do tego schematu dalszych operacji.
- ☞ W celu opuszczenia menu nacisnąć dwukrotnie przycisk "ML".

Zastosowanie klucza dynamometrycznego

- ① Sposób zakładania rejestrów oraz planów przebiegu procesów opisano na stronie 12 w rozdziale "Przykład na sporządzanie rejestru operacji oraz schematu przebiegu procesów dokręcania".



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO ciężkich i śmiertelnych obrażeń ciała poprzez nastawienie błędne wartości pomiarowych.

- ☞ Przed użyciem nastawić prawidłowe wartości momentu obrotowego.
- ☞ Przed użyciem należy zagwarantować bezpieczne osadzenie zastosowanej wkładki i/lub narzędziowej końcówki wymiennej.

UWAGA

Uszkodzenie klucza dynamometrycznego

- ☞ Nie przeciążać klucza dynamometrycznego.
- ☞ Zwracać koniecznie uwagę na maksymalną do nastawienia wartość momentu obrotowego. (zob. tabliczka znamionowa).

Zerowanie klucza dynamometrycznego

Aby otrzymywać dokładne wyniki pomiarów należy klucz przed każdym pomiarem wyzerować. Proces ten dla klucza dynamometrycznego typu 712R/6 przebiega inaczej niż dla klucza dynamometrycznego typu 713R.

SENSOTORK® 712R/6

Zerowanie klucza następuje zawsze poprzez przyciśnięcie przycisku "MR".

Proces zerowania przeprowadzać tylko w momencie, gdy klucz nie jest obciążony oraz gdy w tym stanie ukazuje się wartość, która dla zapewnienia dokładności pomiarów nie może być zaakceptowana.

Po przeprowadzeniu wyzerowania wartość nie musi wynosić 0,00, powinna jednak leżeć w żądanym przedziale dokładności dla określonej operacji. W przeciwnym przypadku należy proces zerowania powtórzyć.

SENSOTORK® 713R

Proces zerowania tego klucza przebiega w podobny sposób jak w przypadku typu 712R/6, z tą różnicą, że przyciskając przycisk "MR" wyzerowany zostaje także kąt obrotu.

Kąt obrotu jest automatycznie zerowany także w przypadku zmiany operacji.

Proces zerowania kąta obrotu może trwać do kilkunastu sekund. Podczas tego procesu na wyświetlaczu ukazuje się tekst „Wyzeruj“.

- ☞ Położyć klucz dynamometryczny na płaską powierzchnię i przytrzymać go mocno.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO ciężkich lub śmiertelnych wypadków poprzez błędne wartości momentu obrotowego lub niekompletny proces tarowania.

- ☞ Jeśli podczas procesu tarowania w kluczu znajduje się wkładka, należy klucz tak położyć ażeby wkładka wystawała np. poza skraj stołu.
- ☞ Podczas tarowania klucz dynamometryczny/klucz do pomiaru kąta obrotu trzymać spokojnie.

- ☞ Przcisnąć przycisk "MR".
Klucz dynamometryczny jest wyzerowany.

Wywoływanie poszczególnych operacji oraz schematów przebiegu procesów dokręcania

Po zachowaniu w pamięci wszystkich operacji klucz dynamometryczny jest gotowy do pracy.

Zdefiniowane wcześniej operacje lub schematy przebiegu procesów mogą być wybrane także przez bezpośrednie naciśnięcie przycisków „O” lub „U” znajdujących się poza menu.

- ☞ Aby wywołać zapisane operacje lub schematy przebiegu, nacisnąć przycisk „O” lub „U” (szybki wybór bezpośredni).

Na wyświetlaczu pojawią się w postaci listy wszystkie wprowadzone do klucza poszczególne operacje lub schematy przebiegu procesów dokręcania.

- ☞ Wybrać odpowiednią operację lub schemat przebiegu procesów.
- ☞ Potwierdzić wybór przyciskiem "MR".

Na wyświetlaczu klucza dynamometrycznego ukazuje się pierwsza operacja jednego ze schematów przebiegu procesów.

- ☞ Jeśli wybór nie był trafny, nacisnąć przycisk "ML". Po odpowiednim wyborze uaktywniona zostaje albo wybrana, albo pierwsza operacja określonego schematu przebiegu procesów.

W przypadku klucza dynamometrycznego typu 713R, gdy uaktywniona została wybrana operacja zerowany jest teraz kąt obrotu.

Czynność dokręcania



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO ciężkich lub śmiertelnych wypadków wskutek nieodpowiedniej kolejności dokonywania czynności operacji dokręcania śrub.

- ☞ Zapewnić ażeby przewidziane w planie operacje dokręcania śrub, były dokonywane zgodnie określoną kolejnością.
- ☞ W przypadku stwierdzenia że kolejność operacji została zamieniona, przerwać natychmiast proces dokręcania śrub.
- ☞ Dokręcaną śrubę należy poluzować i użyć ewentualnie nowej śruby.



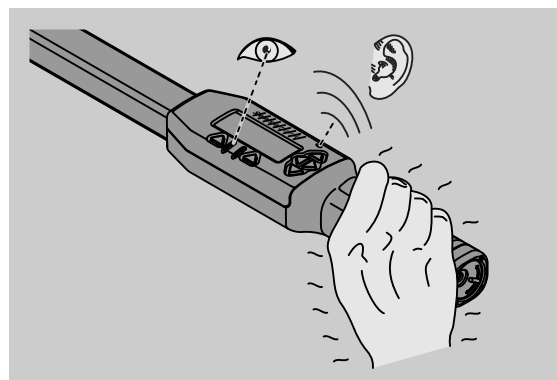
OSTRZEŻENIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO ciężkich wypadków poprzez przeciążenie klucza dynamometrycznego.

- ☞ Nie obciążać klucza dynamometrycznego poza granice dopuszczalnego obciążenia maksymalnego.
- ☞ W przypadku przeciążenia klucza świecą się obie diody LED, rękojeść zaczyna wibrować a w określonych interwałach czasu słyszalny jest ton ostrzegawczy.
- ☞ W takim przypadku czynność dokręcania należy natychmiast przerwać.

Podczas przeprowadzania procesu skręcania, klucz dynamometryczny pokazuje oprócz wartości momentu skręcania lub kąta obrotu także inne wartości, które dokumentują proces przebiegu pracy odnośnie wcześniej nastawionych parametrów.

- ☞ Podczas pracy kluczem dynamometrycznym zwracać uwagę na pokazywane na wyświetlaczu wartości momentu obrotowego oraz kąta obrotu.



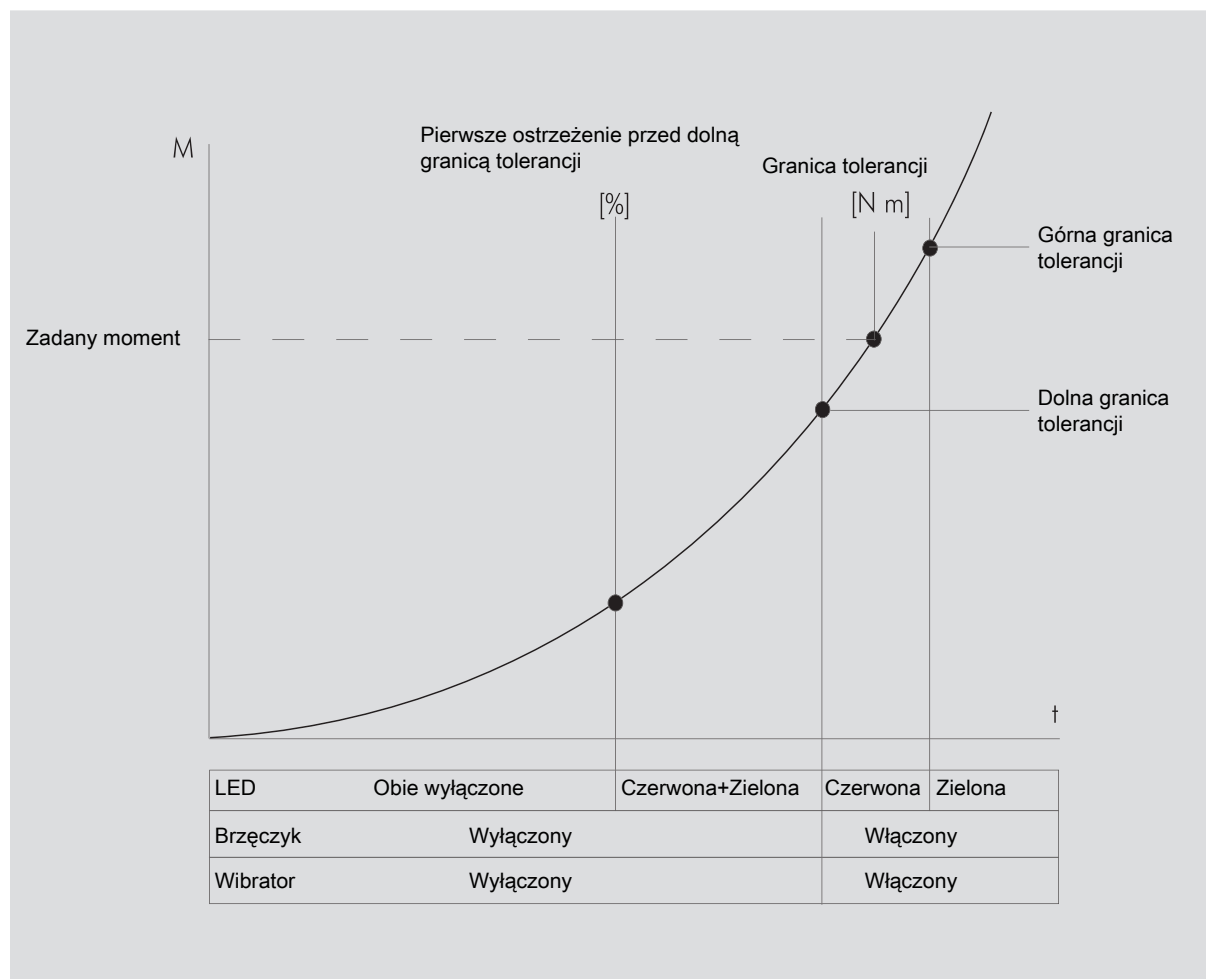
Zależnie od wybranego trybu roboczego, możliwe są następujące przypadki:

Pomiar ciągły

Na wyświetlaczu ukazują się aktualnie przyłożone wartości momentu obrotowego.

Klucz nie sygnalizuje osiągnięcia zdefiniowanych wartości granicznych.

Moment obrotowy



W tym przypadku ukazuje się w górnej części wyświetlacza nazwa wybranej operacji. Poniżej pokazywana jest aktualna wartość momentu obrotowego.

Podczas używania klucza, idąc w kierunku nastawionych wartości, zmienia się tekst widniejący na wyświetlaczu na „Wyjdz” lub „OK”.

Poza tym na wyświetlaczu pokazywana jest wcześniej zdefiniowana jednostka pomiaru jak też kierunek obrotu "-" w lewo lub "+" w prawo.

Wartość pokazywana na wyświetlaczu jest najwyższą wartością, jaką do tej pory osiągnięto. Wartość ta pokazywana jest dalej na wyświetlaczu, nawet jeśli klucz czasowo został odciążony, np. w czasie ruchu jałowego - stosując grzechotkę.

Skoro tylko wartość ta zostanie przekroczona w trakcie dalszego dokręcania, na wyświetlaczu ukazują się wyższe wartości maksymalne.

Po osiągnięciu wartości wstępnego ostrzeżenia, tło wyświetlacza świeci kolorem żółtym. Wskazuje to na fakt, że niedługo osiągnięta zostanie dolna granica tolerancji wartości docelowej.

Po osiągnięciu zakresu tolerancji zdefiniowanej dla wartości docelowej, włączy się zielona dioda. Dodatkowo słyszalny jest sygnał ostrzegawczy oraz odczuwalna jest wibracja urządzenia.

① Podczas wibracji urządzenia wzrasta szybko zużycie energii.

☞ Klucz dynamometryczny należy odciążyć po zakończeniu pracy.

Proces dokręcania można zakończyć używając do tego przycisków z menu.

Osiągniętą wartość można zachować w pamięci przyciskając "MR". Używając przycisku "ML" przerywamy proces dokręcania.

- ① Zapis możliwy jest tylko wówczas, gdy nad przyciskiem „MR“ na wyświetlaczu wyświetlany jest opis „OK“. W przeciwnym razie pamięć jest pełna. Aby ponownie możliwe było zapisywanie w pamięci, należy usunąć co najmniej część wpisów.

W obu przypadkach można natychmiast rozpocząć następną czynność dokręcania.



OSTRZEŻENIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO ciężkich wypadków wskutek zbyt silnego dokręcenia połączeń śrubowych.

- ☞ Jeśli zapala się czerwona dioda, natychmiast przerwać czynność dokręcania śrub.
- ☞ Wymienić zużytą śrubę na nową.

Jeśli na wyświetlaczu, pomimo przyciskania przycisku "MR" nie pojawi się "OK.", oznacza to że pamięć klucza dynamometrycznego jest zapelniona (Rozdział „Pamięć pełna“, patrz strona 21).

- ① Pracując według określonego schematu postępowania, po zakończeniu procesu dokręcania wybierana jest zawsze następna operacja należąca do tego schematu. Dotyczy to wszystkich stanów roboczych. Po ostatniej operacji ze schematu postępowania automatycznie wybierana jest pierwsza operacja.

Wartość maksymalna

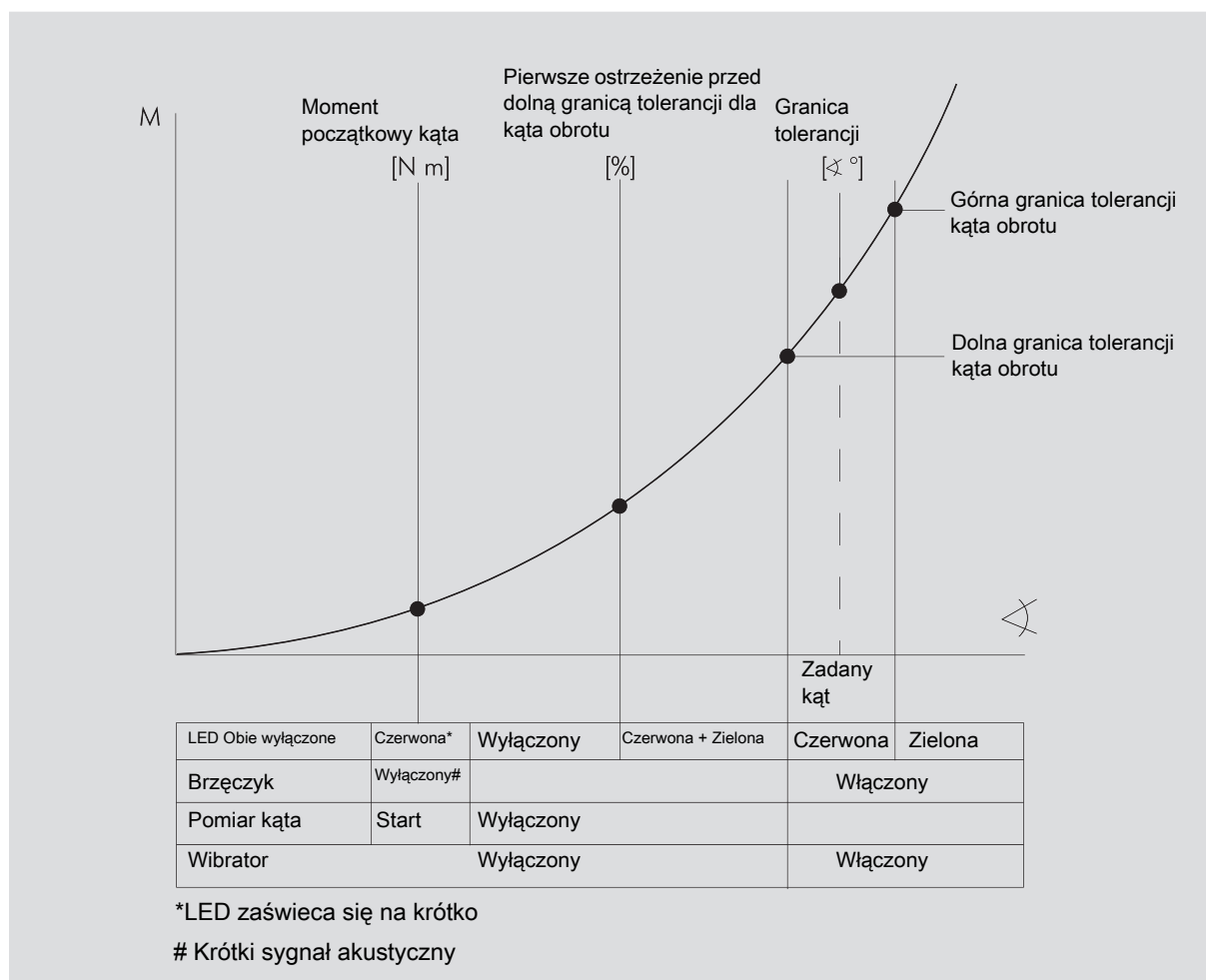
Wartość maksymalna jest w stanie roboczym „moment obrotowy“ zachowywana automatycznie w kluczu. Wartość momentu obrotowego pokazywana jest na wyświetlaczu.

Założyć nowy rejestr operacji oraz nazwać go odpowiednio. Granicę tolerancji nastawić na zero a wartość pierwszego ostrzeżenia na 100%. Pozostałe parametry, wprowadzone uprzednio do nastawień wstępnych, mogą zostać przejęte.

Pokazywana na wyświetlaczu wartość momentu obrotowego wzrasta w trakcie używania klucza do pomiaru momentu obrotowego.

Wartość ta zachowywana jest w pamięci klucza po zakończeniu operacji dokręcania.

Kąt obrotu



W tym stanie roboczym nazwa operacji pojawia się w górnej części wyświetlacza. Poniżej ukazuje się aktualna wartość momentu obrotowego.

Podczas używania klucza, idąc w kierunku nastawionych wartości, zmienia się tekst widniejący na wyświetlaczu na „Wyjdź” lub „OK”.

Ponadto na wyświetlaczu pojawia się zachowana w pamięci jednostka pomiaru jak też kierunek obrotu: "-" w lewo oraz "+" w prawo.

Z chwilą osiągnięcia momentu początkowego kąta na krótko zapala się zielona dioda LED i rozlega się sygnał dźwiękowy.

W środkowej części wyświetlacza ukazuje się wartość kąta obrotu. Maksymalna wartość momentu obrotowego jest pokazywana w górnej części przed jednostką.

Widniejąca na wyświetlaczu wielkość kąta obrotu oznacza wartość kątową, która została osiągnięta poprzez przyłożenie obciążenia w kierunku dokręcania. Wartość ta pokazywana jest dalej na wyświetlaczu, nawet, jeśli klucz czasowo został odciążony, np. przy ruchu jałowym - stosując grzechotkę.

Po osiągnięciu wartości wstępnego ostrzeżenia, tło wyświetlacza świeci kolorem żółtym. Wskazuje to, że wkrótce osiągnięta zostanie dolna granica tolerancji kąta obrotu.

W przypadku osiągnięcia granicy tolerancji dla nastawionej wartości kąta, zapala się zielona dioda. Dodatkowo słyszalny jest sygnał ostrzegawczy oraz odczuwalna jest wibracja klucza.

① Podczas wibracji klucza wzrasta zużycie energii.
☞ Po zakończeniu pracy klucz należy odciążyć. Proces dokrecania można przerwać używając przycisków z menu.

Używając przycisku "MR" można zachować w pamięci osiągniętą wartość, przez użycie "ML" przerywamy proces dokręcania.

① Zapis możliwy jest tylko wówczas, gdy nad przyciskiem „MR” na wyświetlaczu wyświetlany jest opis „OK”. W przeciwnym razie pamięć jest pełna. Aby ponownie możliwe było zapisywanie w pamięci, należy usunąć co najmniej część wpisów.

W obu przypadkach, po wyzerowaniu klucza można rozpocząć następny proces dokręcania.



OSTRZEŻENIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO ciężkich wypadków wskutek zbyt silnego dokręcenia połączeń śrubowych.

- ☞ Jeśli zapala się czerwona dioda, natychmiast przerwać czynność dokręcania śrub.
- ☞ Wymienić zużytą śrubę na nową.

Jeśli w następstwie tego na wyświetlaczu, pomimo przyciskania przycisku „MR” nie pojawi się tekst, oznacza to, że pamięć klucza dynamometrycznego jest pełna. (Rozdział „Pamięć pełna”, patrz strona 21).

- ① Pracując według określonego schematu postępowania, wybierana jest zawsze po zakończeniu procesu dokręcania następną operacją należąca do określonego schematu.
- ① Dotyczy to wszystkich stanów roboczych. Po ostatniej operacji ze schematu postępowania automatycznie wybierana jest pierwsza operacja procesu.

Wybór bezpośredni (tylko SENSOTORK® 713R)

Przy użyciu tej funkcji można wybrać tryb Moment obrotowy lub Kąt obrotu. Tryb „Moment obrotowy” nie różni się od trybu pracy. Dla trybu „Kąt obrotu” można bezpośrednio wprowadzić moment początkowy kąta, długość końcówki wtykowej i kąt obrotu. Nie jest konieczne programowanie kompletnego dokręcania śruby. Potrzebne dodatkowo parametry przejmowane są z nastaw wstępnych.

- ① W przypadku wybrania trybu pracy przy użyciu wyboru bezpośredniego po zakończeniu procesu dokręcania śruby **nie są zapisywane żadne wartości.**

☞ Aby przejść do bezpośredniego wyboru, należy nacisnąć jednocześnie przyciski „L” i „R”.

Jeżeli aktywowany został wybór bezpośredni, na wyświetlaczu pojawia się wskazanie „direct” [bezpośrednio]. Wyświetlane jest menu wyboru:

- Moment obrotowy
- Operacja kąta obrotu

☞ Wybrać żądany tryb pracy.
☞ W celu zatwierdzenia nacisnąć przycisk „MR”.

Kąt obrotu

- ☞ Wprowadzić żądany moment początkowy kąta.
- ☞ W celu zatwierdzenia nacisnąć przycisk „MR”.
- ☞ Wprowadzić żądany kąt obrotu.
- ☞ W celu zatwierdzenia nacisnąć przycisk „MR”.
- ☞ Wybrać teraz żądaną długość końcówki wtykowej.
- ☞ W celu zatwierdzenia nacisnąć przycisk „MR”.

Wyświetlany jest przegląd wprowadzonych wartości.

- ☞ Aby zatwierdzić wskazanie, nacisnąć przycisk „MR”.

Klucz dynamometryczny jest teraz gotowy do użycia.

Przeładowanie klucza dynamometrycznego

- ☞ W celu załadowania oprogramowania klucza należy nacisnąć jednocześnie przyciski „ML”, „MR” oraz „O” (trzy przyciski skierowane ku górze).
- ☞ Jeśli oprogramowanie nie reaguje, wyjąć akumulatorki/baterie ze schowka klucza dynamometrycznego w którym się znajdują.
- ☞ Odczekać około 10 minut oraz ponownie włożyć akumulatorki lub baterie do schowka klucza dynamometrycznego, zwracając przy tym uwagę na oznaczenie biegunowości.

Nastawianie pozostałych parametrów

Nastawienia wstępne

- ① Jeśli do klucza nie zostaną wprowadzone indywidualne rejestry operacji, w stanach roboczych "Pomiar ciągły" oraz "Pomiar bezpośredni" przejmowane są automatycznie wszelkie nastawienia wstępne oraz rejestry operacji.

W menu „Nastawienia wstępne” można dokonać następujących nastawień klucza.

- ① Aby zmienić "Nastawienia wstępne", niezbędne jest wykonanie poniżej przedstawionych czynności.

Prosimy przy tym postępować jak niżej przedstawiono:

- ☞ Używając "O" lub "U" wybrać w menu głównym punkt "Nastawienia Wstępne".
- ☞ Wybór potwierdzić przyciskając przycisk "MR".
- ☞ Wybrać przyciskiem „O” lub „U” określony punkt menu.
- ☞ Wybór potwierdzić używając przycisku "MR".
- ☞ Używając przycisków „O”, „U”, „R” oraz „L” wpisać tekst.
- ☞ W celu wprowadzenia do pamięci przeprowadzonej operacji potwierdzić ją przez naciśnięcie przycisku "MR".

Wprowadzanie lub zmiana hasła

Żeby dane dla poszczególnych operacji nie mogły być zmieniane przypadkowo lub przez osoby do tego nie uprawnione, można zablokować możliwość wprowadzania danych do klucza poprzez wprowadzenie odpowiedniego hasła.

- ① Nowo zakupiony klucz nie posiada jeszcze wprowadzonego hasła. W celu wprowadzenia hasła do klucza macie Państwo do dyspozycji 16 miejsc.

UWAGA

Bez hasła administratora można używać klucza dynamometrycznego tylko z ograniczeniami.

☞ Z tego względu należy koniecznie zachować zabezpieczone hasło administratora.

① W przypadku zapomnienia hasła administratora można odczytać je przy użyciu oprogramowania SENSOMASTER 4.

Jeżeli nie posiadają Państwo oprogramowania SENSOMASTER 4, należy przesać klucz dynamometryczny do firmy STAHLWILLE.

Chcąc zmienić hasło, postępować jak w przypadku wprowadzania danych ("Nastawienia wstępne" patrz strona 19).

Wybór jednostek

W punkcie menu "Jednostka" można wybrać następujące jednostki:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Wybrana jednostka standardowa jest używana w przypadku, gdy dla nowej operacji nie została określona inna jednostka ("Nastawienia wstępne" patrz strona 19).

Długość końcówki wtykowej

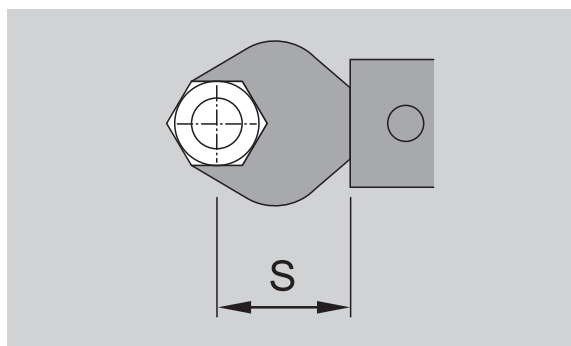


NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO ciężkich obrażeń ciała przez nieodpowiednio nastawioną długość S.

- ☞ Sprawdzić długość każdej narzędziowej końcówki wymiennej.
- ☞ Nastawić odpowiednią długość narzędziowych końcówek wymiennych.

Długość końcówki wtykowej S ustalić przy pomocy suwmiarki tak jak podano na rysunku. W przypadku kombinacji narzędziowych końcówek wymiennych i adapterów należy uwzględnić sumę wszystkich „S”.



Zobacz też katalog STAHLWILLE.

- ☞ Wybrać punkt menu „Długość końcówki wtykowej” używając do tego przycisków „O” lub „U”.
- ☞ Wybór potwierdzić przyciskiem "MR".

- ☞ Przy użyciu przycisków „O”, „U”, „R” oraz „L” wpisać ustaloną jak wyżej długość końcówki wtykowej.
- ☞ Wprowadzone dane potwierdzić przyciskiem "MR".

- ① Wartości standardowe długości końcówki wtykowej: □ 9x12: 17,5 mm oraz □ 14x18: 25 mm.
- ① Zadając inną wartość długości końcówki wtykowej, która różni się od wartości standardowej, na wyświetlaczu ukazuje się ten symbol —|.

Wprowadzanie automatycznego wyłączenia się klucza

Klucz dynamometryczny wyłącza się automatycznie po upływie określonego czasu. Funkcja ta ma na celu przedłużenie żywotności baterii i akumulatorów w czasie, gdy klucz dynamometryczny nie jest używany. Im krótszy jest czas potrzebny do automatycznego wyłączenia klucza tym dłużej można używać baterie i akumulatorki. Klucze dostarczane są ze wstępnie nastawionym czasem automatycznego wyłączenia się po około trzech minutach ("Nastawienia wstępne" patrz strona 19).

- ① Do dyspozycji macie Państwo czas w przedziale od jednej minuty do piętnastu minut.

Wprowadzanie numeru ewidencyjnego

Klucz dynamometryczny może zostać opatrzony przez Państwa odpowiednim numerem. W tym przypadku można wprowadzić do klucza np. jego numer ewidencyjny ("Nastawienia wstępne" patrz strona 19).

Czyszczenie pamięci

Funkcja „Wyczyść pamięć” służy do jednoczesnego usuwania wszystkich przez Państwa wprowadzonych do klucza danych. Nie dotyczy to nastawień wstępnych.

- ☞ Wybrać z menu głównego punkt „Nastawienia wstępne”.
- ☞ W celu usunięcia z pamięci wprowadzonych danych należy wybrać punkt „Wyczyść pamięć”.
- ☞ Operację potwierdzić przyciskiem "MR". Teraz zostanie zadane pytanie „Jesteś pewny”.
- ☞ Aby dane usunąć z pamięci klucza należy przycisnąć przycisk "ML". Dane zostaną usunięte.
- ☞ Jeśli nie chcecie Państwo usuwać wprowadzonych danych, należy przycisnąć "MR".

Pamięć pełna

Klucz dynamometryczny wyposażony jest w pamięć, w której znajdują się dane dotyczące procesów dokręcania, jak też poszczególnych operacji lub schematów przebiegu pracy.

Pojemność pamięci wynosi 2500 rekordów.

W przypadku, gdy pojemność pamięci została wyczerpana nie jest możliwe wprowadzanie do niej następnych danych. Zapis możliwy jest tylko wówczas, gdy nad przyciskiem „MR” na wyświetlaczu wyświetlany jest opis „OK”.

Aby zwolnić miejsce w pamięci, można przenieść:

- wartości zmierzone,
- przypadki dokręcania lub
- schematy przebiegu

do pamięci komputera (patrz strona 22), a następnie usunąć je z pamięci klucza dynamometrycznego.

Usuwanie z pamięci pojedynczych danych

① Przy usuwaniu z pamięci klucza, schematów przebiegu procesów dokręcania lub pojedynczych operacji, usuwane są z niej automatycznie także inne dane dotyczące tych operacji.

W poszczególnych menu rejestru operacji lub schematów przebiegu procesów dokręcania mogą być zmywane z pamięci także pojedyncze dane. Dane te nie ukazują się więcej na wyświetlaczu.

☞ Jeśli chcecie Państwo usunąć z pamięci niepotrzebną więcej operację lub schemat przebiegu procesów dokręcania, należy w menu wybrać określone nastawienie.

☞ Potwierdzić przyciskiem "MR".

Teraz zostanie zadane pytanie „Jesteś pewny”.

☞ Usuwając z pamięci określoną operację lub schemat przebiegu procesów dokręcania użyć przycisku "ML".

Dane zostaną usunięte z pamięci.

☞ Jeśli dane nie mają zostać usunięte z pamięci, przycisnąć "MR".

① Jeśli z pamięci mają zostać usunięte dane dotyczące tylko jednej operacji/schematu przebiegu procesu należy postępować jak podano w rozdziale „Przegląd i usuwanie zachowanych w pamięci danych” (patrz strona 21).

Wyłączanie klucza dynamometrycznego

Jeśli klucz nie jest przez dłuższy okres używany, wyłącza się on automatycznie po określonym upływie czasu. Czas automatycznego wyłączenia nastawiany jest w menu „Nastawienia wstępne”.

Przegląd i usuwanie zachowanych w pamięci danych

Poprzez przyciśnięcie "MR" zostają zachowane w pamięci wszystkie zmierzone dane odnoszące się do określonej operacji.

☞ Aby zachowane w pamięci dane wywołać, należy w menu głównym wybrać punkt „Zapisane dane”.

☞ Wybór potwierdzić używając przycisku "MR".

☞ Aby na wyświetlaczu pojawiła się lista ze wszystkimi operacjami, nacisnąć "O" lub "U".

☞ Wybrać odpowiednią operację lub schemat przebiegu procesów dokręcania.

☞ Wybór potwierdzić używając przycisku "MR".

☞ Ażeby na wyświetlaczu pojawiła się lista ze wszystkimi procesami, które zostały zachowane w pamięci dla tego rejestru operacji, nacisnąć "O" lub "U".

☞ W celu usunięcia z pamięci danych należących do określonej operacji, wybrać punkt menu „Usuń dane”.

☞ Używając "O" lub "U" przeglądać menu aż do ostatnio zachowanego w pamięci pomiaru.

☞ Wybór potwierdzić przyciskiem "MR".

Pojawi się pytanie „Jesteś pewien?”.

☞ W celu usunięcia danych z pamięci nacisnąć "ML".

Dane zostaną usunięte z pamięci.

☞ Jeśli proces usuwania danych nie ma nastąpić, przycisnąć "MR".

Wyświetlanie statusu

W tym punkcie menu możecie Państwo wyświetlić:

- numer seryjny,
- numer ewidencyjny,
- wersję oprogramowania oraz
- zakres pomiaru.

☞ Wybrać w menu głównym przez naciśnięcie „O” lub „U” punkt menu „Status”.

☞ Wybór potwierdzić przyciskiem "MR".

☞ Wybrać przyciskiem „O” lub „U” wybrany punkt menu.

☞ Wybór potwierdzić przyciskiem "MR".

Numer seryjny

W tym przypadku zostanie wyświetlony numer seryjny klucza.

Numer ewidencyjny

W tym przypadku zostanie wyświetlony numer ewidencyjny, którym narzędzie zostało wcześniej opatrzone przez właściciela.

Wersja oprogramowania

W tym przypadku zostanie wyświetlona wersja oprogramowania klucza.

Zakres pomiarowy

W tym przypadku zostanie wyświetlony dopuszczalny zakres pomiarowy klucza dynamometrycznego.

W przypadku zapytań do Producenta STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG należy być w posiadaniu następujących informacji:

- wersja oprogramowania ,
- zakres pomiarowy,
- numer seryjny.

Podłączenie klucza dynamometrycznego do komputera

Klucz może być podłączony do komputera gdy wyposażony jest on w:

- gniazdo USB,
- Microsoft Windows oraz
- oprogramowanie do komputerowej analizy statycznej momentu obrotowego oraz do rejestracji szeregów pomiarowych.

Oprogramowanie wraz z przewodem łączącym i adapterem USB dostępne jest w firmie STAHLWILLE jako wyposażenie dodatkowe (numer artykułu 7759-5).

Podłączając klucz do komputera można zmierzone wartości względnie zaprogramowane rejestry operacji i plany przebiegu czynności dokręcania przenieść z klucza do komputera.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO ciężkich lub śmiertelnych wypadków wskutek nastawienia błędnych wartości pomiarowych lub błędnych danych wyświetlacza.

- ☞ Po przelewie danych należy zawsze wyciągnąć kabel z wtyczką Jack z gniazdka klucza dynamometrycznego.

UWAGA

Błędy funkcjonowania klucza

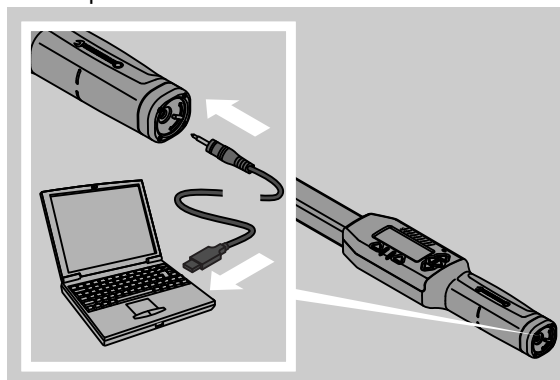
- ☞ Wtyczkę należy jednym pewnym ruchem wkładać do gniazdka klucza aż do momentu pocucia oporu.
- ☞ Upewnić się, że połączenie jest trwałe i pewnie osadzone.

- ☞ Przekręcić zamek obrotowy znajdujący się na końcu rękojeści zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do pocucia oporu.

Gniazdo jest otwarte.

- ☞ Włożyć wtyczkę do gniazdka klucza dynamometrycznego.


- ☞ Włożyć wtyczkę USB do gniazda USB w komputerze.




- ☞ Uaktywnić zainstalowane oprogramowanie komputera.
- ① Dalsze informacje dostępne są w instrukcji oprogramowania do komputerowej analizy statycznej momentu obrotowego oraz rejestracji szeregów pomiarowych.

Korygowanie błędów

- ☞ W przypadku, gdy na wyświetlaczu pojawi się „not adjusted“, należy klucz przesłać do STAHLWILLE.

Jeśli symbol  widoczny na wyświetlaczu miga, oznacza to, że wyczerpały się baterie lub akumulatory.

- ☞ Wymienić wszystkie akumulatory lub baterie. Używać baterii i akumulatorów tego samego typu.
- ① Jeśli zignorujecie Państwo sygnał ostrzegawczy, klucz wyłączy się automatycznie po krótkim czasie.

W przypadku gdy na wyświetlaczu ukaże się symbol , oznacza to, że zadana została nowa wartość długości końcówki wtykowej, która różni się od wartości standardowej.

Jeśli na wyświetlaczu nie pojawia się opis przycisku „MR“, oznacza to, że pamięć klucza dynamometrycznego jest pełna.

- ☞ Dane, które nie są więcej potrzebne należy w tym przypadku usunąć z pamięci klucza (patrz strona 21).

Czyszczenie

UWAGA

Uszkodzenia klucza dynamometrycznego

- ☞ Klucz dynamometryczny czyścić wyłącznie przy użyciu suchej ściereki.

Kontrole, naprawy i nastawianie klucza

W przypadku uszkodzenia klucza lub zauważenia zakłóceń w jego pracy konieczne jest przeprowadzenie naprawy oraz kalibracji.

Naprawa narzędzia może zostać przeprowadzona wyłącznie w STAHLWILLE.

Kontrola i dozоровanie klucza polega jedynie na dotrzymanywaniu terminów kalibracji.

Kalibracja może być przeprowadzana wyłącznie przy użyciu dostosowanego do tego urządzenia.

Klucze dynamometryczne są narzędziami kontrolnymi. Terminy kalibracji zależą od takich czynników jak żądana dokładność pomiarów, częstotliwość użycia, obciążenia podczas pracy, warunków otoczenia pracy oraz warunków, w jakich klucz jest składowany.

Jeśli wewnętrzne przepisy zakładowe (np. kontrola narzędzi wg. ISO 9000 ff) nie stanowią inaczej, kontrole należy przeprowadzać po każdym 5000 użyciach lub po 12 miesiącach użytkowania, w zależności od tego, który przypadek nastąpi wcześniej. Czas 12 miesięcy liczy się od daty pierwszego użycia klucza.

Jeśli kontrola wykaże niedopuszczalne odchylenia, klucz należy na nowo wykalibrować lub przesać go do kalibracji.

Zwracać uwagę na wszystkie pozostałe przepisy prawne, które mają związek z posługiwaniem się kluczem.

Dane techniczne

SENSOTORK® 712/713			
	712R/713R Nr. 6	713R Nr. 20	713R Nr. 40
Wartość nominalna [N·m]	60	200	400
Zakres pomiarowy [N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Błąd momentu obrotowego	1 %	1 %	1 %
Błąd kąta obrotu (tylko SENSOTORK® 713R)	± 1 %	± 1 %	± 1 %
Grzechotka	10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Kwadrat [mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Długość efektywna L _F [mm]	299	524	750
Standardowe przedłużenie S _F [mm]	17,5	25	25
Długość [mm]	378	608	838
Szerokość [mm]	33	43	50
Wysokość [mm]	24	26	31,5
Waga [g]	856	1552	2332
Temperatura składowania [°C]	-20 do +80	-20 do +80	-20 do +80
Temperatura zastosowalności [°C]	-10 do +60	-10 do +60	-10 do +60

Dokładność

Zakres pomiaru wynosi od 5% do 100% wartości nominalnej.

Klucze dynamometryczne odpowiadają DIN EN ISO 6789 oraz DKD-R 3-7, Klasa 2.

Oferta oprzyrządowania

Narzędziowe końcówki wymienne

- Grzechotka QuickRelease
- Grzechotka
- Czopy stałe
- Kończówki płaskie
- Kończówki oczkowe
- Kończówki oczkowe otwarte
- Kończówki wtykowe typu TORX
- Uchwyty do końcówek typu Bit
- Kończówki do przyspawywania nietypowych profili

Części do komputera

- Przewód adaptera USB, przewód z wtyczką zapadkową i oprogramowanie (numer artykułu 7759-5)

Do celów nastawczych oraz regulowania

- Elektroniczne urządzenia kontrolne momentu obrotu

Serwis

- Naprawy
 - Kontrole, naprawy, nastawienia
 - Portal serwisowy: service.stahlwille.de.
- ① STAHLWILLE jest akredytowanym laboratorium badawczym w zakresie pomiaru momentu obrotowego. Kompletny adres firmy znajdziecie Państwo na ostatniej stronie instrukcji.

Utylizacja

Utylizacja klucza powinna nastąpić przez uprawniony do tego celu zakład utylizacyjny. Zwracać przy tym uwagę na obowiązujące przepisy.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skontaktować się z odpowiednimi jednostkami administracyjnymi.

Zużyte baterie i akumulatory oddawać do punktu zbiorczego zużytych baterii.

Klucz zbudowany jest ze stali, uchwyt z poliamidu a przyciski z silikonu.

Ponadto klucz posiada zainstalowane części elektroniczne, które muszą być utylizowane w szczególny sposób.

STAHlwILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 12 01 03 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Germany
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

RU

Руководство по эксплуатации

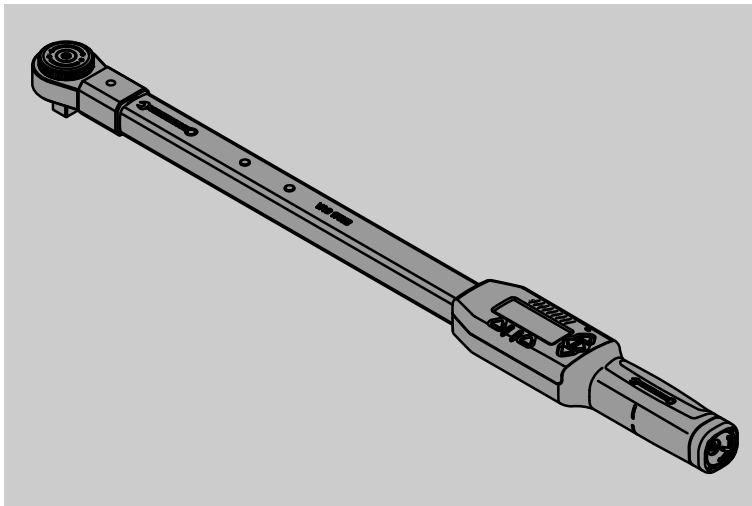
STHLWILLE

Электронный

динамометрический ключ SENSOTORK® 712R/6

Электронный ключ для измерения

крутящего момента/угла поворота SENSOTORK® 713R



Предисловие

Это руководство по эксплуатации поможет Вам в

- применении по назначению,
- надежной и
- экономичной

эксплуатации электронного ключа для измерения крутящего момента/угла поворота.

Целевая группа этого руководства по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации направлено на пользователей электронных ключей для измерения крутящего момента/угла поворота.

Мы предполагаем, что пользователи имеют общие технические знания.

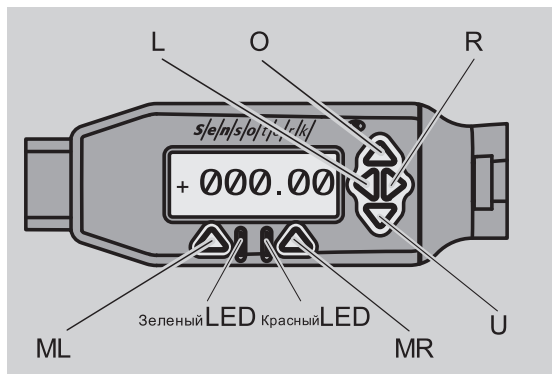
Любое лицо,

- которое регулирует,
- программирует,
- обслуживает,
- осуществляет техобслуживание или
- утилизацию

электронного ключа для измерения крутящего момента/угла поворота должно полностью ознакомиться и понять содержание данного руководства по эксплуатации.

Если Вы не можете понять какую-либо информацию из данного руководства по эксплуатации или Вам не хватает какой-либо информации, получите ее в компании STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG. Полный адрес Вы найдете на последней странице руководства по эксплуатации.

Дисплей и клавиши



Функции клавиш-стрелок справа рядом с дисплеем

O/U	"пролистывание" мест на дисплее, например, 1, 2, 3 или A, B, C
L/R	выбор курсором места на дисплее

Функция сброса

ML+MR+ O	Одновременным нажатием запускается функция сброса (Reset) (также включено и возможно во всех меню)
-------------	--

Ключ выключен

Любая клавиша	Включить
---------------	----------

Ключ включен – вне меню ключа

MR	Тарирование
ML	Переключение в меню ключа
O/U	Быстрый выбор (пролистывание случаев затяжки)
L/R	Выбор единиц измерения
L и R	Прямой выбор (крутящий момент/угол поворота, только для SENSOTORK® 713R, результаты измерений не сохраняются)

В меню ключа

ML	Отмена/назад
MR	Выбор/подтверждение
O/U	Пролистывание меню

При вводе значения или текста

ML	Отмена/назад
MR	Подтверждение
L/R	Смещение курсора вправо или влево
O/U	Пролистывание букв или цифр

Оптические предупреждающие сигналы

Красный светодиод и красный дисплей	За пределами диапазона допуска
Желтый светодиод и желтый дисплей	Достигнут порог предварительного (раннего) предупреждения (80 % целевого значения)
Зеленый светодиод и зеленый дисплей	В пределах диапазона допуска

Структура меню

Случай затяжки⁺

- **Новый случай затяжки**
 - Режим (только для SENSOTORK® 713R)
 - Крутящий момент[×]
 - Начальный момент угла (момент стыковки или плотной посадки)[#]
 - Угол поворота[#]
 - Допуск [+/- абсолютное значение]
 - Предупреждение [%]
 - Штихмас
 - Единица измерения
 - Имя
- **Случай затяжки 1**
 - [...]
 - Удаление случая затяжки
- **Случай затяжки ...**
 - [...]

Планы выполнения⁺

- **Новый план выполнения**
 - Случай затяжки 1
 - Случай затяжки ...
 - Имя
- **План выполнения 1**
 - Случай затяжки 1
 - Случай затяжки ...
 - Удаление плана выполнения
- **План выполнения ...**
 - [...]

Предустановки⁺

- Изменение пароля администратора
- Единица измерения
- Штихмас
- Время отключения
- Номер объекта
- Очистка памяти

Сохраненные значения

- **Случай затяжки 1**
 - Данные 1
 - Данные ...
 - Удалить данные
- **Случай затяжки ...**

Статус

- Серийный номер
- Номер объекта
- Версия ПО
- Диапазон измерений

⁺ доступно только администратору

[#] SENSOTORK® 713R только в режиме угла поворота

[×] SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R только в режиме момента затяжки

Содержание

Дисплей и клавиши	3	Соединение динамометрического	
Структура меню	3	ключа с ПК	23
Введение в руководство по эксплуатации	5	Устранение неполадок	23
Пояснение знаков опасности	5	Очистка	24
Доступность	5	Ремонт, техобслуживание и регулировка	24
Дополнения	5	Технические характеристики	24
Признаки составления	5	Точность	24
Важные правила техники безопасности	6	Предлагаемые принадлежности	25
Использование по назначению	6	Вставные инструменты	25
Обязанности при обращении с данным		Для подключения к ПК	25
руководством по эксплуатации	6	Для проверки и дополнительной регулировки	25
Основные указания по технике безопасности	6	Предложение по сервисному обслуживанию	25
Обращение с аккумуляторами и батарейками	7	Утилизация	25
Техническое описание	7		
Оба типа	7		
Отличия SENSOTORK® 713R	7		
Идентификация	7		
Точность	7		
Внутреннее ПО динамометрического ключа	7		
Транспортировка, объем поставки			
и хранение	8		
Основы управления	8		
Подготовить динамометрический ключ	8		
Клавиши	10		
Дисплей	10		
Включение динамометрического ключа	10		
Защита паролем	11		
Обзор меню	11		
Перемещение по меню	11		
Ввод чисел и текста	11		
Функциональность	11		
Режимы работы Sensotork	11		
Практический пример для установок			
Случай затяжки и План выполнения	12		
Случай затяжки, процесс завинчивания и			
план выполнения примера	12		
Для этого ввести последовательность			
завинчивания	12		
Использование динамометрического			
ключа	14		
Тарирование динамометрического ключа	15		
Вызов случаев затяжки и планов выполнения	15		
Завинчивание	16		
Сброс динамометрического ключа			
(Перезагрузка)	20		
Дополнительные установки	20		
Предустановки	20		
Память заполнена	22		
Выключение динамометрического ключа	22		
Просмотр и удаление сохраненных значений	22		
Просмотр статуса	22		

Введение в руководство по эксплуатации

Пояснение знаков опасности

В руководстве по эксплуатации Вы найдете следующие категории указаний:



ОПАСНОСТЬ

Указания со словом **ОПАСНОСТЬ** предупреждают об угрозах получения тяжелых или смертельных травм.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указания со словом **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** предупреждают об угрозах получения тяжелых травм.



ОСТОРОЖНО

Указания со словом **ОСТОРОЖНО** предупреждают об угрозах получения травм.

ВНИМАНИЕ

Эти указания предупреждают о возникновении ситуации, ведущей к материальному ущербу или вредному воздействию на окружающую среду.

Доступность

Если данное руководство по эксплуатации будет потеряно или станет непригодным для использования, Вы можете запросить в фирме STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG новый экземпляр.

Если Вы еще не зарегистрировали прибор, Вам понадобятся следующие данные для заказа:

- Серийный номер Вашего ключа для измерения крутящего момента/угла поворота
- Название Вашего дилера
- Дата покупки ключа для измерения крутящего момента/угла поворота.

Номер заказа руководства по эксплуатации Вы найдете справа внизу на титульном листе.

Дополнения

Регулярно дополняйте руководство по эксплуатации указаниями на основании

- предписаний закона о предупреждении несчастных случаев,
- предписаний закона об охране окружающей среды и
- положений профсоюзов на соответствующем месте использования.

Признаки составления

Различные элементы инструкции по эксплуатации снабжены установленными признаками составления.

Так Вы можете легко определить, идет ли речь об обычном тексте,

- списках или
- ☞ последовательности действий.

- ① Указания с данным символом содержат данные по экономичному использованию динамометрического ключа.

В данном руководстве для упрощения далее используется понятие динамометрический ключ.

Существующие различия между динамометрическими ключами SENSOTORK® 712R/6 и SENSOTORK® 713R поясняются.

Важные правила техники безопасности

Использование по назначению

Электронный динамометрический ключ SENSOTORK® 712R/6 и электронный ключ для измерения крутящего момента/угла поворота SENSOTORK® 713R были разработаны для измерения крутящих моментов при контролируемой затяжке и ослаблении резьбовых соединений в мастерских. Для этого с динамометрическим ключом должен быть соединен подходящий вставной инструмент.

Кроме того, Вы можете использовать электронный динамометрический ключ (ключ с измерением угла поворота) SENSOTORK® 713R для измерения угла поворота.

К применению по назначению относится полное владение информацией, содержащейся в данном руководстве по эксплуатации. Соблюдайте указания техники безопасности и технические предельные значения.

Кроме того, Вы должны соблюдать соответствующие предписания компетентного профсоюза по предотвращению несчастных случаев и все другие действующие положения техники безопасности.

Электронный динамометрический ключ SENSOTORK® 712R/6 и электронный ключ для измерения крутящего момента/угла поворота SENSOTORK® 713R можно использовать только для названных целей (см. страницу 11).

Компания STAHLWILLE не несет ответственности за повреждения, которые возникают вследствие использования не по назначению.

Обязанности при обращении с данным руководством по эксплуатации

Пользователь динамометрического ключа несет ответственность за то, чтобы данное руководство по эксплуатации всегда было доступно при работах с динамометрическим ключом. Храните руководство по эксплуатации рядом с динамометрическим ключом.

Основные указания по технике безопасности

Динамометрические ключи – это прецизионные инструменты, с которыми необходимо соответственно осторожно обращаться. Избегайте механического, химического или термического воздействия, которое выходит за пределы нагрузок использования по назначению.

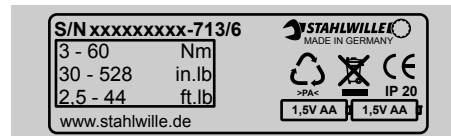


Убедитесь, что экстремальные климатические условия, такие как холод, жара и влажность воздуха не могут влиять на точность.

Во избежание опасности получения травм

- Никогда не используйте поврежденный динамометрический ключ или поврежденные принадлежности.
- Аккумуляторы и батареи не должны попадать в руки детей. Дети могут взять их в рот и проглотить.
- Не используйте динамометрический ключ в качестве ударного инструмента.
- Все используемые вставные инструменты и разъемные соединения должны быть прочно соединены и правильно вставлены.
- Не перегружайте динамометрический ключ. Никогда не превышайте предельный крутящий момент 125 % от номинального значения. Непременнo соблюдайте указания на маркировочной табличке.

Пример маркировочной таблички:



Избегайте повреждений динамометрического ключа

- Не допускайте попадания инородных тел или жидкостей в корпус динамометрического ключа. Всегда закрывайте неиспользуемые гнезда.
- Никогда не открывайте корпус динамометрического ключа.
- Не надавливайте на дисплей.
- Протекающие батарейки и аккумуляторы могут вызывать повреждения динамометрического ключа. Если Вы не используете динамометрический ключ в течение длительного времени, извлеките батарейки.
- Не используйте динамометрический ключ для неконтролируемого ослабления накрепко закрученных резьбовых соединений.
- Не перегибайте кабели и штекеры и никогда не подвергайте их чрезмерным силовым усилиям или температурным воздействиям.
- Не перегружайте динамометрический ключ. Никогда не превышайте предельный крутящий момент 125 % от номинального значения.

Избегайте некорректной работы

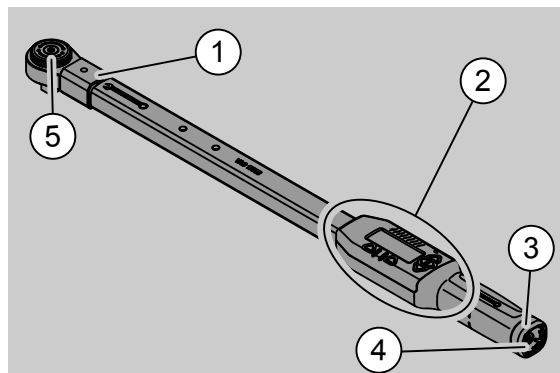
- Убедитесь, что все штекеры вставлены в соединительные гнезда.

Обращение с аккумуляторами и батарейками

- Аккумуляторы и батарейки могут содержать ядовитые веществ, которые вредят окружающей среде.
- Они не должны попадать в руки детей. Дети могут взять аккумуляторы и батарейки в рот и проглотить.
- Поэтому утилизируйте аккумуляторы и батарейки в соответствии с действующими правовыми положениями. Никогда не выбрасывайте аккумуляторы и батарейки в обычный домашний мусор!
- Протекающие батарейки и аккумуляторы могут вызывать повреждения динамометрического ключа. Если Вы не используете динамометрический ключ в течение длительного времени, извлеките батарейки. Если батарейка протекла, то наденьте защитные перчатки и очистите место установки батареек сухой тряпкой.
- Своевременно заменяйте садящиеся аккумуляторы и батарейки. Всегда одновременно заменяйте все аккумуляторы и батарейки и используйте аккумуляторы и батарейки одного типа (см. стр. 9).

Техническое описание

Оба типа



1. Зажим инструмента
2. Дисплей и клавиши
3. Поворотный замок
4. Гнездо для подключения ПК
5. Вставная трещотка 735

Динамометрические ключи являются регулируемыми моментными ключами с индикацией на дисплее.

Свойства динамометрических ключей:

- Возможно затягивание влево и вправо.
- Измерение производится независимо от точки приложения силы.
- Вы можете установить различные единицы (Нм, фунт-сила-фут, фунт).

- У Вас есть простая возможность вводить штихмас для специальных вставных инструментов.
- Можно установить комбинированные предупреждающие сигналы (оптические, тактильные и акустические)
- Можно просто ввести данные штихмаса для специальных вставных инструментов.
- Можно устанавливать оптические, тактильные и акустически предупреждающие сигналы.
- Динамометрические ключи имеют порт для USB-подключения ПК для считывания и анализа сохраненных данных на ПК.
- Динамометрические ключи имеют быстрозажимную предохранительную блокировку для простой блокировки и отсоединения вставных инструментов.

Динамометрические ключи могут поставляться различных размеров (см. стр. 24).

Отличия **SENSOTORK® 713R ...**

... в дополнение обладает функцией измерения угла поворота.

Момент затяжки и угол поворота одновременно отображаются на экране.

Идентификация

Динамометрические ключи маркированы серийным номером, который отчеканен на трубе динамометрического ключа и при каждом включении отображается на дисплее. Вы также можете вызвать серийный номер на дисплей в пункте меню "Статус" (см. стр. 22).

Точность

Диапазон измерения составляет от 5% до 100 % номинального значения.

Динамометрические ключи отвечают DIN EN ISO 6789 и DKD-R 3-7, класс 2.

Внутреннее ПО динамометрического ключа

Динамометрические ключи оснащены микроконтроллером и памятью.

Анализ и долговременное сохранение измеряемых значений, а также даты и времени производит внутреннее программное обеспечение.

Вы можете ввести данные с клавиатуры или через порт соединения с ПК.

Вывод информации осуществляется посредством индикации, светодиодов, вибрации и сигналов.

Транспортировка, объем поставки и хранение

Транспортируйте динамометрический ключ только в его чемодане и не допускайте его падения при транспортировке.

ВНИМАНИЕ

Повреждения измерительных элементов динамометрического ключа.

- ☞ Избегайте шокового механического воздействия, например, сильных ударов или падения.

Объем поставки включает:

- Электронный динамометрический ключ
- вставную трещотку 735
- пластиковый чемодан для размера 6 либо размера 20 или
- стальной чемодан для размера 40
- две батарейки-миньоны, AA/LR6, 1.5 В, (см. стр. 9)
- заводской сертификат по крутящему моменту и углу поворота
- руководство по эксплуатации

Храните динамометрический ключ в его чемодане при температуре от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Основы управления

Подготовить динамометрический ключ

Общие условия

- Пользователь должен при использовании быть в безопасности.
- Пользователь не должен быть стеснен в движениях.
- Место использования должно быть достаточно освещенным.
- Температура использования должна составлять от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Динамометрический ключ должен иметь возможность перед использованием подстроиться под климатические условия во время последующего использования.
- Динамометрический ключ должен быть защищен от вредного воздействия, например, загрязнений или влаги.

Выбор насадок и вставных инструментов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ошибка измерения вследствие неверно настроенного штихмаса и исходящая из этого угроза получения травм.

- ☞ Установите на вставных инструментах подходящий штихмас.
- ☞ См. главу «Установка штихмаса», см. стр. 21.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тяжелые травмы из-за неправильных насадок

- ☞ Используйте только насадки, которые по своей форме и исполнению подходят для цели применения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тяжелые травмы вследствие превышения максимально допустимой нагрузки используемой насадки или вставного инструмента. Она может быть меньше, чем максимально допустимый крутящий момент динамометрического ключа.

- ☞ Обязательно соблюдайте максимально допустимую нагрузку используемой насадки или вставного инструмента.



ОСТОРОЖНО

Травмы от незакрепленных и незафиксированных вставных инструментов.

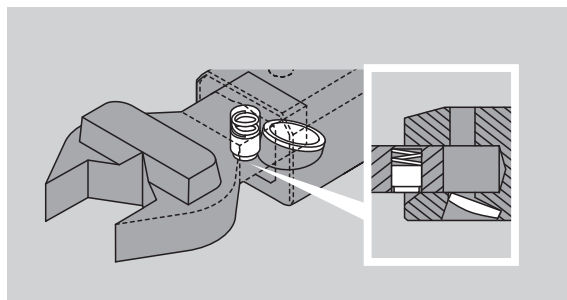
- ☞ Убедитесь, что вставные инструменты предохранены от снятия вхождением в зацепление фиксаторного штифта.

Кроме того, инструмент должен иметь подходящую форму и размер для детали.

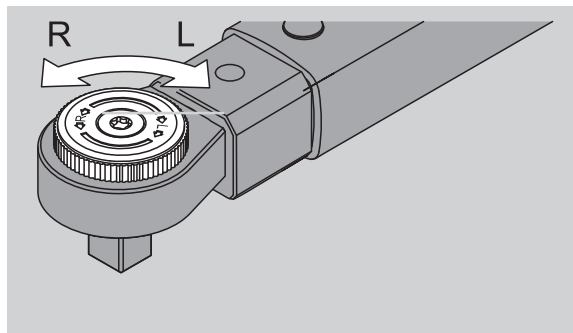


Установка вставного инструмента

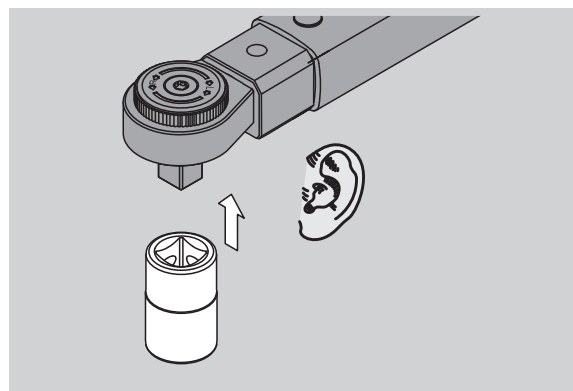
- ☞ Установите вставной инструмент в торцевой внутренний квадрат головки ключа. При этом пружинный крепежный штифт быстроразъемной предохранительной блокировки вставного инструмента вдавливается вводимым скосом.
- ☞ Продвиньте вставной инструмент до упора. Крепежный штифт должен войти в фиксационное отверстие быстроразъемной предохранительной блокировки.



- ☞ Проверьте прочность посадки вставного инструмента.
- ☞ Если вы используете вставную трещотку, то переключите ее, повернув переключающий диск, на необходимое направление.

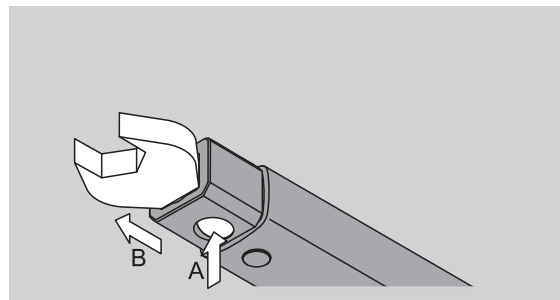


- ☞ Вставьте подходящую насадку на приводной квадрат переключающей трещотки, пока она с щелчком не зафиксируется.



Демонтаж вставного инструмента

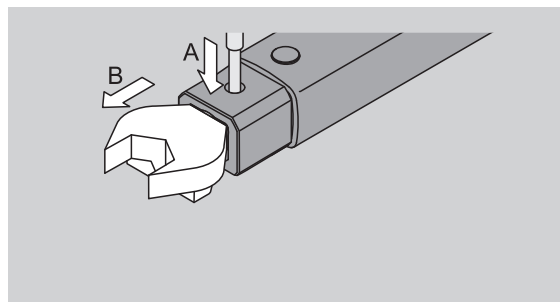
- Вставной инструмент установлен "нормально"*
- ☞ Нажмите зеленую кнопку быстроразъемной деблокировки нижней стороны головки ключа (A).



- ☞ Вытащите вставной инструмент (B).

Вставной инструмент установлен с поворотом на 180°

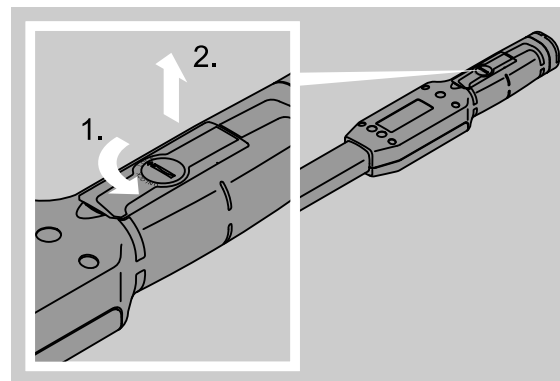
- ☞ Вставьте тонкий дорн снаружи в фиксационное отверстие с верхней стороны головки ключа.
- ☞ Вдавите крепежный винт дорном вниз (A).
- ☞ Вытащите вставной инструмент (B).



Установка заряженных аккумуляторов / батареек

Чтобы открыть крышку гнезда для батареек, Вы понадобится, например, подходящая монета.

- ☞ Поверните замок против часовой стрелки в положение "UNLOCK" (1.).
- ☞ Снимите крышку вверх (2.).



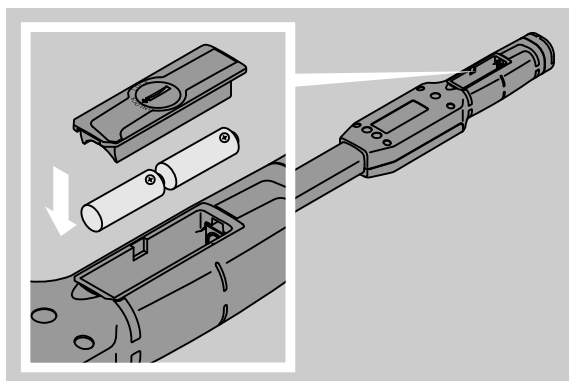
ВНИМАНИЕ

Повреждение динамометрического ключа.

- ☞ Используйте для аккумуляторов типа AA/LR6, 1,2 В подходящее зарядное устройство.

Кроме того, Вы можете использовать следующие типы:

- батарейки-миньоны, AA/LR6, 1.5 В,
 - Аккумуляторы-миньоны NiMH, AA/LR6, 1,2 В.
- ☞ Вставляйте аккумуляторы/батарейки с соблюдением полюсов, указанных в гнезде для батареек.



- ☞ Наденьте крышку на гнездо для батареек. При этом следите за корректным выравниванием. Только в правильном положении можно задействовать замок. Поверните замок против часовой стрелки в положение "LOCK".

Клавиши

Вы можете осуществлять установки динамометрического ключа и выполнять функции при помощи шести клавиш.

При помощи четырех клавиш рядом с дисплеем перемещайте курсор или изменять выбор меню.

При помощи клавиш "R" или "L" перемещайте курсор влево или вправо.

- ① В режиме "индикация" выберите с помощью клавиш "R" или "L" установку для единицы. Для SENSOTORK® 713R выберите режим "прямой", одновременно нажав клавиши "R" и "L".

При помощи клавиш "O" или "U" Вы можете "пролистывать" выбранные места, такие как пункты меню, случаи затяжки или буквы и цифры на дисплее.

Клавиши "MR" и "ML" под дисплеем имеют различные функции. Они отображаются на дисплее полным текстом.

Дисплей

На дисплее в зависимости от рабочего состояния отображаются значения измерения, информация по статусу и другая информация.

Пока измеренное значение находится за пределами откалиброванного диапазона измерения, индикация крутящего момента мигает. Если измеренное значение находится в откалиброванном диапазоне, актуальное измеренное значение отображается постоянно.

Пример для SENSOTORK® 713R/6: индикация измеренного значения мигает, пока измеренное значение составляет на 5 % ниже номинального значения (3 Н·м).

Подсветка дисплея визуально отображает актуальное состояние измеренного значения:

- Зеленый: измеренное значение находится в пределах допуска
- Желтый: достигнут настроенный порог предварительного предупреждения
- Красный: измеренное значение находится за пределами допуска.

Включение динамометрического ключа

- ☞ Чтобы включить динамометрический ключ, нажмите любую клавишу.

Оба светодиода кратко загораются и сигнализируют Вам, что динамометрический ключ включен. Дополнительно на дисплее отображается серийный номер (также выбитый на фирменной табличке с тыльной стороны динамометрического ключа) и версия программного обеспечения.

- ☞ Чтобы выбрать язык меню, нажмите клавишу "ML".
- ☞ При помощи клавиш "O" или "U" выберите желаемый язык.
- ☞ Подтвердите выбор клавишей "MR".

Динамометрический ключ готов к работе и находится в режиме "индикация", пункты меню отображаются на выбранном Вами языке

- ① Если Вы выключили ключ, Вам не потребуется заново выбирать язык при повторном включении. Ключ автоматически переходит на последний, выбранный Вами язык.

Если Вы в первый раз вводите динамометрический ключ в эксплуатацию или аккумуляторы/батарейки были вынуты дольше 10 минут, то потребуется около минуты, прежде чем динамометрический ключ после включения будет готов к работе.

Если Вы не используете динамометрический ключ, то он отключается после предустановленного времени. Время отключения можно установить в меню "Предустановки" (см. стр. 20).

- ① Все сохраненные данные сохраняются после отключения.

Защита паролем

ВНИМАНИЕ

Без ввода пароля администратора возможности применения динамометрического ключа ограничены.

- ☞ Непременно сохраните пароль администратора.
- ☞ Если вы забыли пароль администратора, отправьте динамометрический ключ в компанию STAHLWILLE.

Динамометрический ключ позволяет защитить все установки паролем администратора (глава "Ввод и изменение пароля администратора", см. стр. 21).

В поставляемом состоянии пароль администратора не задан.

Пока Вы не присвоили пароль администратора, Вы можете подтвердить запрос пароля клавишей "OK".

- ① Для ввода в Вашем распоряжении максимум 16 символов.

Обзор меню

Существует пять основных меню:

- "Случай затяжки"
- "Планы выполнения"
- "Предустановки"
- "Сохраненные значения" и
- "Статус"

Перемещение по меню

- ☞ Чтобы попасть в основное меню, нажмите клавишу "ML".
- ☞ Перед вызовом определенных пунктов меню происходит запрос пароля.
- ☞ Чтобы выбрать пункт меню, нажмите клавиши "O" или "U".
- ☞ Подтвердите выбранный пункт меню клавишей "MR".

В зависимости от пункта меню либо активируется функция или вызывается подменю.

- ☞ Чтобы выйти из выбранного меню, нажмите клавишу "ML".
- ☞ Чтобы выбрать функцию или пункт меню в подменю, действуйте как при выборе в основном меню

Ввод чисел и текста

В пунктах меню при вводе данных Вы должны вводить значения или тексты. Ввод может включать в себя числа, буквы или специальные знаки. Действуйте следующим образом:

- ☞ Выберите при помощи клавиш "L" или "R" место ввода

Курсор на дисплее мигает в качестве запроса ввода слева от вводимого символа.

- ☞ Выберите клавишами "O" или "U" необходимый символ.
- ☞ Повторяйте предыдущие шаги, пока не завершите необходимый ввод.
- ☞ Если Вы хотите "пробежать" по цифрам, буквам или специальным символам, то удерживайте соответствующую клавишу нажатой.

При вводе значения отображается прежнее содержание поля ввода.

- ☞ Чтобы изменить содержание, подтвердите в конце ввода это изменение клавишей "MR".
- ☞ Если Вы нажмете клавишу "ML", ввод будет отменен и прежнее содержание сохраняется.

Функциональность

Режимы работы Sensotork

Динамометрический ключ типа 712R/6 имеет режим момента затяжки. Динамометрический ключ типа 713R имеет как режим момента затяжки, так и режим угла поворота.

Динамометрические ключи SENSOTORK® 712R/6 и 713R после включения всегда находятся в одном из трех следующих режимов работы.

Индикация

- ① В данном режиме эксплуатации после завершения процесса завинчивания значения не сохраняются.

В этом режиме эксплуатации измеряется настоящий момент затяжки и отображается на дисплее. Динамометрический ключ не реагирует оптическими или акустическими сигналами, если Вы затягиваете винт.

Крутящий момент

В этом режиме эксплуатации резьбовое соединение реализуется только по моменту затяжки. Динамометрический ключ оценивает измеренный момент затяжки и реагирует соответствующими сигналами (СД, сигнал, вибрация). Для этого Вам необходимо ввести заданные значения в динамометрический ключ.

Поддержание пикового значения (peak hold)

При процессе завинчивания наибольший крутящий момент измеряется и отображается на дисплее, так называемое пиковое значение.

Путем простого выбора параметров Вы можете установить динамометрический ключ таким образом, что пиковое значение при измерении будет поддерживаться.

Угол поворота (только SENSOTORK® 713R)

В этом режиме эксплуатации резьбовое соединение реализуется по моменту затяжки и углу поворота. Динамометрический ключ оценивает измеренный момент затяжки и угол поворота и реагирует соответствующими сигналами (СД, сигнал, вибрация).

Для этого Вам необходимо ввести заданные значения в динамометрический ключ.

Прямой выбор (только SENSOTORK® 713R)

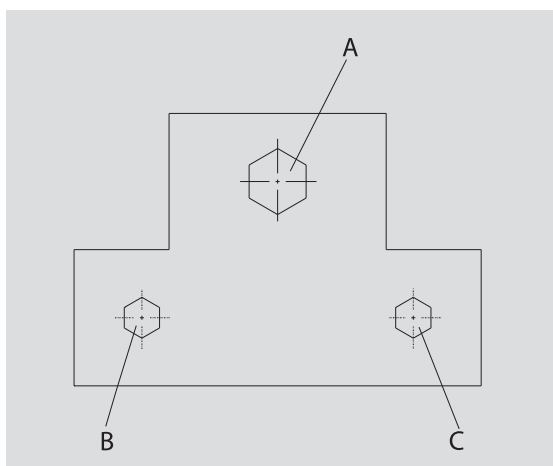
Посредством этой функции Вы можете производить выбор между режимами "Крутящий момент" и "Угол поворота". Режим "Крутящий момент" не отличается от рабочего режима эксплуатации. Для режима "Угол поворота" Вы можете вводить начальный момент угла, штихмас и угол поворота. Вы не должны программировать весь случай затяжки. Дополнительно необходимые параметры перенимаются из предварительных настроек.

① В этом режиме работы после окончания цикла затяжки **никакие значения не сохраняются**.

☞ Чтобы перейти к прямому выбору, нажмите одновременно кнопки "L" и "R".

Практический пример для установок Случай затяжки и План выполнения

Случай затяжки, процесс завинчивания и план выполнения примера



Объем должен привинчиваться тремя винтами (А, В, С). Конструктор задает, что винты В и С затягиваются по определенным углам поворота. Перед этим следует установить расположение, затянув винт А. Его необходимо затягивать только по моменту затяжки.

Каждое из трех условий представляет свой собственный случай затяжки, в котором должны быть индивидуально определены параметры затяжки.

Это:

- Крутящий момент, начальный момент угла и угол поворота
- допуск и
- единица и
- имя

Для приведенных случаев затяжки одинаковыми являются следующие настройки:

- Штихмас
- Предварительное предупреждение

Конструктор должен убедиться, что процессы завинчивания выполняются в определенной последовательности. Для этого он дополнительно определяет в динамометрическом ключе план выполнения. К плану выполнения просто в необходимой последовательности добавляются случаи затяжки.

Когда механик выполняет резьбовые соединения на объекте, то ему больше не требуется по отдельности выбирать случаи затяжки, он напрямую выбирает полный план выполнения.

Динамометрический ключ автоматически сообщает механику, какой случай затяжки следует выполнить следующим. Каждый из возникающих таким образом процессов завинчивания создает блок данных измерений, который сохраняется в динамометрическом ключе.

Для этого ввести последовательность завинчивания

Далее показывается, каких шагов управления достаточно для практического примера.



ОПАСНОСТЬ

Угроза получения тяжелых или смертельных травм вследствие принятия неправильных значений измерения.

Данные и значения в следующем примере не являются ориентировочными значениями.

☞ Ни в коем случае не используйте значения из примера для рабочего процесса.

Включение

☞ Чтобы включить динамометрический ключ, нажмите любую клавишу.
Пока динамометрический ключ загружается, горят оба светодиода. После этого на дисплее появляется серийный номер и версия программного обеспечения.

☞ Активировать рабочее ПО клавишей "MR".
Динамометрический ключ готов к работе и находится в режиме "индикация".

Ввод случая затяжки

☞ Для вызова меню нажмите клавишу "ML".
☞ Введите Ваш пароль администратора.

☞ Подтвердите клавишей "MR".

☞ Если Вы еще не установили пароль администратора, Вы можете подтвердить запрос пароля клавишей "MR".

Теперь Вы находитесь в меню и первый пункт меню "Случаи затяжки" уже выбран.

☞ Чтобы попасть в подменю "Случаи затяжки", нажмите клавишу "ML".

В подменю "Случаи затяжек" Вы можете

- задавать новые случаи затяжки,
- Редактирование (изменение и удаление) случаев затяжки.

☞ Выберите пункт меню "Новый случай затяжки".

☞ Подтвердите клавишей "MR".

Установки случая затяжки можно выбирать из списка параметров:

- Режим (только SENSOTORK® 713R)
- Крутящий момент, начальный момент угла и угол поворота (только SENSOTORK® 713R)
- Допуск
- Предварительное предупреждение
- Штихмас
- Единица измерения
- Имя

Вы можете ввести параметры для первого случая затяжки следующим образом:

☞ Чтобы выбрать "Режим", нажмите клавишу "MR".

☞ Чтобы установить режим работы, выберите клавишами "O" или "U" пункт списка "Угол поворота".

☞ Подтвердите выбор клавишей "MR".

Теперь Вы снова в списке параметров в пункте списка "Режим".

☞ Чтобы выбрать пункт меню "Начальный момент угла", нажмите кнопку "U".

☞ Чтобы настроить значение ввода для начального момента угла, нажмите кнопку "MR".

На дисплее отобразится предыдущее значение начального момента угла. Чтобы ввести, например, значение 10, выполните следующие действия:

☞ Кратковременно трижды подряд нажмите кнопку "L".

Теперь под настраиваемой цифрой мигает курсор.

☞ Нажимайте кнопку "O" или "U" до тех пор, пока над курсором не отобразится "1".

☞ Чтобы поставить курсор под разрядом единиц, однократно нажмите кнопку "R".

☞ Теперь нажимайте кнопку "O" или "U" до тех пор, пока не отобразится "0".

На дисплее отображается значение "10" для начального момента угла.

☞ Подтвердите ввод кнопкой "MR".

Вы можете выбрать следующую запись из списка параметров.

☞ Чтобы выбрать позицию списка "Крутящий момент", нажмите кнопку "U".

☞ Чтобы произвести ввод, нажмите кнопку "MR".

Чтобы ввести, например, значение 25 градусов, выполните следующие действия:

☞ Кратковременно трижды подряд нажмите кнопку "L".

Теперь курсор мигает под подлежащей настройке цифрой для разряда десятков.

☞ Нажимайте кнопку "O" или "U" до тех пор, пока не отобразится "2".

☞ Чтобы поставить курсор на место под разрядом единиц, однократно нажмите кнопку "R".

☞ Теперь нажимайте кнопку "O" или "U" до тех пор, пока не отобразится "5".

На дисплее отображается значение "25" для угла поворота.

☞ Подтвердите ввод кнопкой "MR".

Вы можете выбрать следующий пункт из списка параметров.

Таким же образом введите значения примера для

- допуска (5,6),
- предупреждения [%] (60),
- штихмаса (пока остается без изменений) и
- единицы (Нм)

ВНИМАНИЕ

Установки для случая затяжки не сохраняются.

☞ Всегда завершайте ввод случая затяжки присвоением имени.

☞ Чтобы сохранить все установки для случая затяжки, Вы должны назвать случай затяжки.

☞ Выберите пункт списка "Имя".

☞ Подтвердите клавишей "MR".

Курсор стоит в строке ввода на левом краю.

- ☞ Выберите клавишами "O" или "U" необходимый символ.
- ☞ Чтобы переместить курсор на следующее место, нажмите клавишу "R".
- ☞ Выберите следующий символ.
- ☞ Повторяйте следующие шаги, пока не введете запись "винт B".
- ☞ Подтвердите ввод клавишей "MR".

Теперь случай затяжки сохранен. Тем самым блок данных первого случая затяжки полностью заполнен.

Теперь в меню "Случаи затяжки" можно при помощи клавиш "O" или "U" "пролистать" список со случаями затяжки. Это не требуется при новом задаваемом случае затяжки "Винт B".

Повторяйте прежние шаги управления и введите второй случай затяжки со значениями "Винт B" и назовите второй случай затяжки "Винт C".

Введите еще третий случай затяжки со следующими установками:

Режим: Крутящий момент

- Момент затяжки (30)
 - допуск (5),
 - предупреждение [%] (80),
 - Штихмас (пока остается без изменений) и
 - единица (Нм)
 - Имя (Винт A)
- ☞ Для этого выберите клавишами "O" или "U" пункт списка "Новый случай затяжки".
 - ☞ Подтвердите клавишей "MR".

Ввод плана выполнения

План выполнения это набор случаев затяжки, которые выполняются в заданной последовательности. После того, как Вы ввели случаи затяжки, Вы можете установить план выполнения.

В меню "Планы выполнения"

- Вы можете создавать новые планы выполнения,
- просматривать или удалять планы выполнения.
- ① Если определенная последовательность случаев затяжки не требуется, то составлять план выполнения не нужно. Введенные случаи затяжки можно также выбирать напрямую.

- ☞ Выберите клавишами "O" или "U" в основном меню пункт меню "Планы выполнения".
- ☞ Подтвердите клавишей "MR".

Вы находитесь в подменю "Планы выполнения".

- ☞ Чтобы ввести план затяжки, подтвердите клавишей "MR"

На дисплее отображается список со всеми введенными случаями затяжки.

- ☞ Выберите клавишами "O" или "U" случай затяжки "Винт A".

- ☞ Чтобы добавить в план выполнения случай затяжки, нажмите один раз клавишу (MR).
- ① Клавишу "Добавить" нельзя нажимать дважды. В противном случае выбранный случай затяжки будет добавлен дважды.

Ввод подтверждается акустическим сигналом и кратким включением зеленого светодиода. Выбранный Вами случай затяжки теперь является первым случаем затяжки в Вашем плане выполнения.

- ☞ Добавьте при помощи клавиш "O", "U" и "MR" случаи затяжки "Винт C" и "Винт B".
- ☞ Назовите план выполнения именем "Пример".

ВНИМАНИЕ

Установки для плана выполнения не сохраняются.

- ☞ Всегда завершайте ввод плана выполнения присвоением имени.
- ① Если Вы не ввели имя для плана выполнения, то Вы больше не сможете добавлять случаи затяжки в этот план выполнения.
- ☞ Чтобы выйти из выбранного меню, нажмите дважды подряд клавишу "ML".

Использование динамометрического ключа

- ① Как настраивать в динамометрическом ключе случаи затяжки и планы выполнения, читайте в главе "Ввод данных для последовательности завинчивания" (см. стр. 13), в практических примерах.



ОПАСНОСТЬ

Угроза получения тяжелых или смертельных травм вследствие неправильных значений измерения.

- ☞ Убедитесь перед использованием в корректности настроек значений момента затяжки.
- ☞ Перед использованием обеспечьте надежную посадку используемой насадки и/или вставного инструмента.

ВНИМАНИЕ

Повреждение динамометрического ключа.

- ☞ Нельзя перегружать динамометрический ключ.
- ☞ Непременно соблюдайте максимальный устанавливаемый момент затяжки (см. маркировочную табличку).

Тарирование динамометрического ключа

Чтобы обеспечить точное измерение, необходимо тарировать динамометрический ключ при каждом процессе завинчивания. Процессы тарирования типов ключей 712R/6 и 713R выполняются различно.

SENSOTORK® 712R/6

Тарирование момента затяжки происходит посредством клавиши "MR".

Всегда тарируйте динамометрический ключ тогда, когда он показывает в состоянии без нагрузки значение, которое неприемлемо для точности измерения.

После тарирования может оставаться значение не равное 0,00. Оно должно сохраняться в рамках необходимой точности случая затяжки. Если это не так, то повторите процесс тарирования.

SENSOTORK® 713R

Тарирование момента затяжки происходит также как и для типа 712R/6. Однако, при нажатии клавиши "MR" дополнительно тарируется угол поворота.

Кроме того, угол поворота автоматически тарируется при смене случая затяжки.

Процесс тарирования угла поворота может занимать несколько секунд. Во время процесса тарирования на дисплее отображается "Тара".

- ☞ Теперь положите включенный динамометрический ключ на ровную поверхность и удерживайте его.



ОПАСНОСТЬ

Угроза получения тяжелых или смертельных травм вследствие неправильных моментов затяжки из-за незавершенного процесса тарирования.

- ☞ Если вставной инструмент находится в динамометрическом ключе, то он при тарировании должен выступать, например, над краем стола.
- ☞ Удерживайте динамометрический ключ-ключ для измерения угла поворота 713R ровно во время всего процесса тарирования.

- ☞ Нажмите клавишу "MR".

Выполняется тарирование динамометрического ключа.

Вызов случаев затяжки и планов выполнения

После того, как Вы ввели все случаи затяжки динамометрический ключ готов для использования.

Предопределенные случаи затяжки или планы выполнения можно выбрать напрямую при помощи быстрого выбора клавишами "O" или "U" без меню.

- ☞ Чтобы вызвать установленные случаи затяжки или планы выполнения, нажмите клавиши "O" или "U" (быстрый выбор).

На дисплее Вам будет показан список со всеми введенными случаями затяжки или планами выполнения.

- ☞ Выберите необходимый случай затяжки или план выполнения.
- ☞ Подтвердите выбор клавишей "MR".

На дисплее динамометрического ключа будет показан первый случай затяжки плана выполнения.

- ☞ Если Вы хотите прервать выбор, нажмите клавишу "ML".

После выбора необходимый случай затяжки или первый случай затяжки плана выполнения активен.

Для типа динамометрического ключа 713R теперь производится тарирование угла, если случай затяжки угла поворота активен.

Завинчивание



ОПАСНОСТЬ

Угроза получения тяжелых или смертельных травм вследствие неправильной последовательности при затяжке винтов.

- ☞ Убедитесь, что заданные в плане выполнения винты затягиваются в соответствии верной последовательности.
- ☞ Если Вы установите, что перепутали последовательность, немедленно прервите процесс завинчивания.
- ☞ Ослабьте винты и при необходимости используйте новый винт.



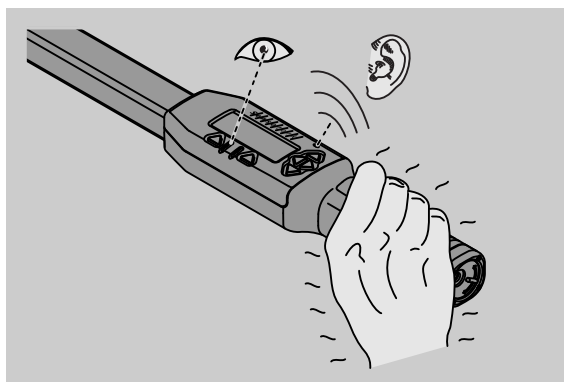
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Угроза получения тяжелых травм вследствие перегрузки динамометрического ключа.

- ☞ Не нагружайте динамометрический ключ более максимального диапазона измерений.
- ☞ При перегрузке мигают оба светодиода, вибрирует ручка и раздается прерывистый акустический сигнал.
- ☞ Немедленно прервите в таком случае процесс завинчивания.

Если Вы выполняете процесс завинчивания, то динамометрический ключ кроме индикации момента затяжки или угла поворота подает другие сигналы, которые показывают динамику процесса затяжки в отношении предустановленных параметров.

- ☞ Во время индикации наблюдайте за значениями момента затяжки или значения угла поворота на дисплее.



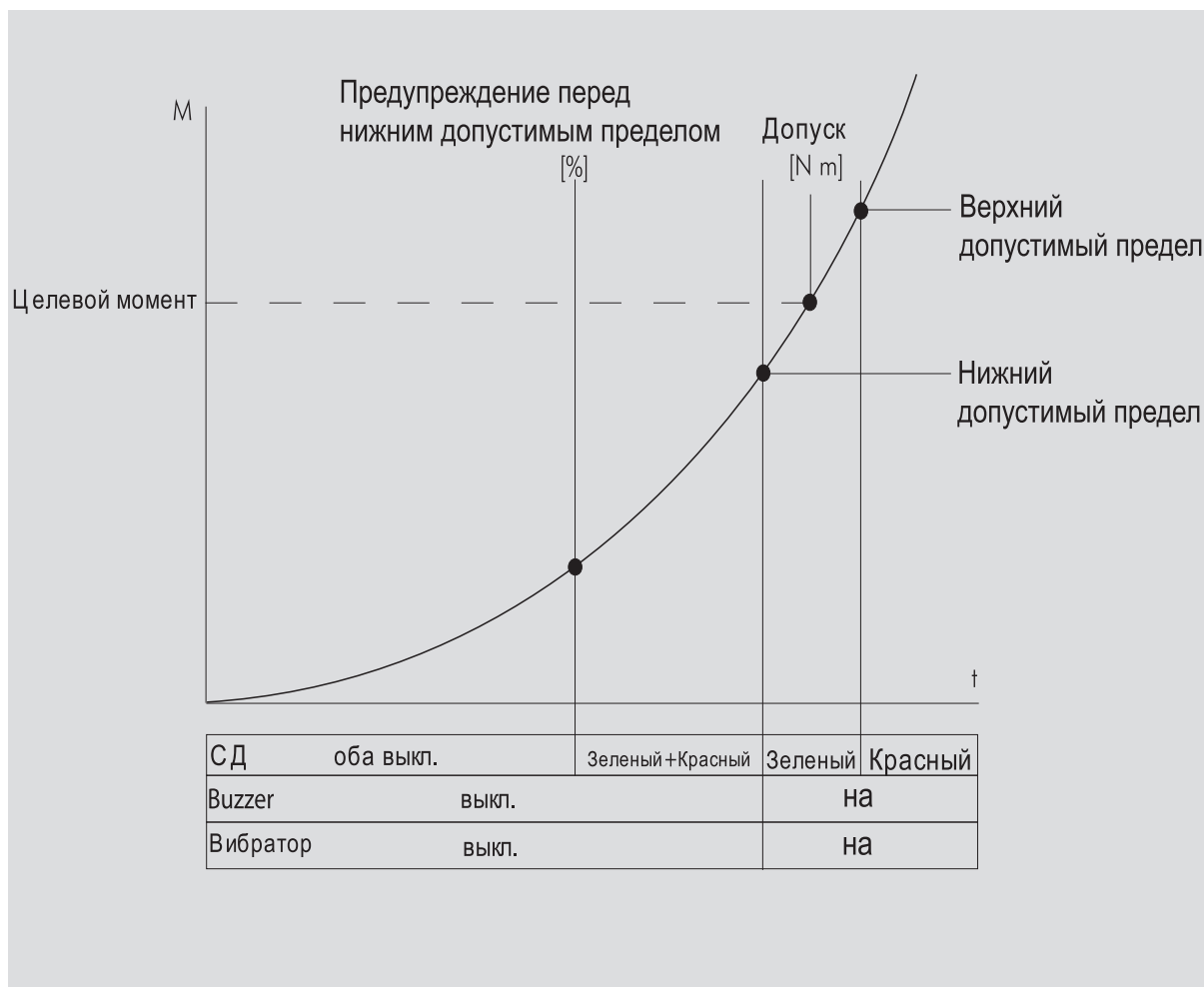
В зависимости от режима работы возможны следующие варианты:

Индикация

Дисплей показывает текущее значение приложенного момента затяжки.

Динамометрический ключ не сообщает ни о каких прочих событиях, как например, достижение порогового или предельного значения.

Крутящий момент



В этом режиме на дисплее в самой верхней строке отображается название случая затяжки. Под ним на дисплее отображается текущий момент затяжки.

Когда Вы задействуете динамометрический ключ, и значение приближается к началу диапазона измерения, текст на дисплее над обоими клавишами меню поменяется на "Назад" или "ОК".

Кроме того, на дисплее отображается единица, заложенная в случае затяжки, а также направление вращения: "-" для левосторонней затяжки и "+" для правосторонней затяжки.

Показываемое значение всегда максимальное значение, полученное на данный момент. Оно остается также на индикации, если за это время с динамометрического ключа была снята нагрузка, как, например, при подтягивании.

Как только это значение будет превышено при дальнейшей нагрузке, отображаемое на дисплее максимальное значение возрастает.

При достижении значения предварительного предупреждения фон дисплея горит желтым цветом. Это показывает, что вскоре будет достигнут нижний предел допуска целевого момента.

При достижении диапазона допуска целевого момента горит зеленый светодиод. Дополнительно раздается предупреждающий сигнал и активируется вибрация.

ⓘ Когда динамометрический ключ вибрирует, то энергопотребление сильно возрастает.

☞ По завершении случая затяжки снимите нагрузку с динамометрического ключа. Начатый таким образом процесс завинчивания можно завершить только при помощи клавиш меню.

Теперь Вы можете сохранить полученное значение при помощи клавиши "MR" или отменить процесс завинчивания при помощи клавиши "ML".

Вы можете произвести сохранение, только когда над кнопкой "MR" на дисплее отображается "OK". В противном случае память заполнена. Для того чтобы можно было снова производить сохранение, Вы должны хотя бы частично удалить содержимое памяти.

В обоих случаях Вы можете немедленно продолжить следующий процесс завинчивания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Угроза получения тяжелых травм вследствие слишком сильной затяжки резьбовых соединений.

- ☞ Когда загорается красный светодиод, немедленно прерывайте процесс завинчивания.
- ☞ Замените винт на новый.

Если на дисплее над клавишей "MR" теперь не отобразится "OK", то память динамометрического ключа заполнена (глава "Память заполнена", см. стр. 21).

- ① Если Вы работаете по плану выполнения, то по завершении процесса завинчивания выбирается следующий случай затяжки в плане выполнения. Это касается всех режимов работы. После последнего случая затяжки плана выполнения автоматически выбирается первый случай затяжки.

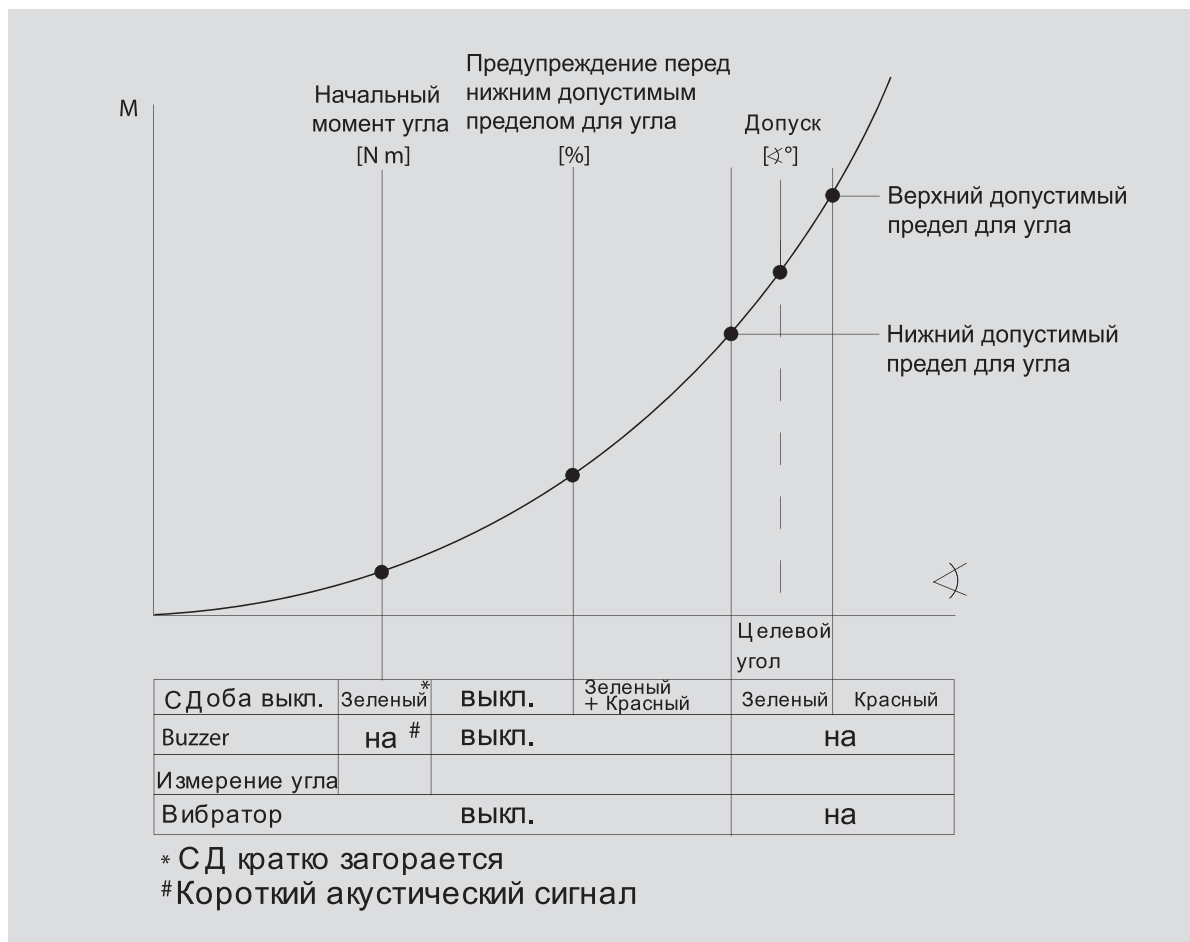
Поддержание пикового значения (*peak hold*)
В режиме работы «крутящий момент» динамометрический ключ автоматически удерживает пиковое значение. Этот крутящий момент отображается на дисплее.

Создайте новые условия затяжки и проименуйте их. Установите величину допуска на ноль и предварительное оповещение на 100%. Все остальные параметры Вы можете взять из предустановок.

Пока Вы работаете с динамометрическим ключом, увеличивается отображаемое значение крутящего момента.

После завинчивания удерживается это значение крутящего момента.

Угол поворота



В этом режиме на дисплее в самой верхней строке отображается название случая затяжки. Под ним на дисплее отображается текущий момент затяжки.

Когда Вы задействуете динамометрический ключ, и значение приближается к началу диапазона измерения, текст на дисплее над обоими клавишами меню поменяется на "Назад" или "ОК".

роме того, на дисплее отображается единица, заложенная в случае затяжки, а также направление вращения: "-" для левосторонней затяжки и "+" для правосторонней затяжки.

Когда начальный момент угла будет достигнут, на короткое время загорается зеленый светодиод и звучит короткий звуковой сигнал.

На большой индикации в центре дисплея с этого момента отображается угол поворота. Максимальное значение угла поворота отображается вверху перед единицей.

Показанный угол поворота показывает значение угла, которое было достигнуто под нагрузкой в направлении затяжки. Значение остается на индикации, даже если за это время с динамометрического ключа была снята нагрузка, как, например, при подтягивании.

При достижении значения предварительного предупреждения фон дисплея горит желтым цветом. Это показывает, что вскоре будет достигнут нижний предел допуска для целевого угла.

При достижении диапазона допуска целевого угла горит зеленый светодиод. Дополнительно раздается предупреждающий сигнал и активируется вибрация.

- ① Когда динамометрический ключ вибрирует, то энергопотребление сильно возрастает.
- ☞ По завершении случая затяжки снимите нагрузку с динамометрического ключа.

Начатый таким образом процесс завинчивания можно завершить только при помощи клавиш меню.

Теперь Вы можете сохранить полученное значение при помощи клавиши "MR" или отменить процесс завинчивания при помощи клавиши "ML".

- ① Вы можете произвести сохранение, только когда над кнопкой "MR" на дисплее отображается "OK". В противном случае память заполнена. Для того чтобы можно было снова производить сохранение, Вы должны хотя бы частично удалить содержимое памяти.

В обоих случаях Вы можете после произведения тарирования продолжить следующий процесс завинчивания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Угроза получения тяжелых травм вследствие слишком сильной затяжки резьбовых соединений.

- ☞ Когда загорается красный светодиод, немедленно прерывайте процесс завинчивания.
- ☞ Замените винт на новый.

Если на дисплее над клавишей "MR" теперь не отобразится "OK", то память динамометрического ключа заполнена (глава "Память заполнена", см. стр. 21).

- ① Если Вы работаете по плану выполнения, то по завершении процесса завинчивания выбирается следующий случай затяжки в плане выполнения. После последнего случая затяжки плана выполнения автоматически выбирается первый случай затяжки

Прямой выбор (только SENSOTORK® 713R)

Посредством этой функции Вы можете производить выбор между режимами "Крутящий момент" и "Угол поворота". Режим "Крутящий момент" не отличается от рабочего режима эксплуатации. Для режима "Угол поворота" Вы можете вводить начальный момент угла, штихмас и угол поворота. Вы не должны программировать весь случай затяжки. Дополнительно необходимые параметры перенимаются из предварительных настроек.

- ① Если Вы выберете какой-то режим работы через прямой выбор, то после окончания цикла затяжки **никакие значения не сохраняются.**

- ☞ Чтобы перейти к прямому выбору, нажмите одновременно кнопки "L" и "R".

Если Вы активировали прямой выбор, то на дисплее отображается "direct" (=прямой). Отображается меню выбора:

- Крутящий момент
- Случай затяжки с углом поворота

- ☞ Выберите нужный режим работы.
- ☞ Для подтверждения нажмите кнопку "MR".

Угол поворота

- ☞ Введите нужный начальный момент угла.
- ☞ Для подтверждения нажмите кнопку "MR".
- ☞ Введите нужный угол поворота.
- ☞ Для подтверждения нажмите кнопку "MR".
- ☞ Теперь выберите нужный штихмас.
- ☞ Для подтверждения нажмите кнопку "MR".

Будет отображен обзор введенных значений.

- ☞ Чтобы подтвердить индикацию, нажмите кнопку "MR".

Теперь динамометрический ключ готов к использованию.

Сброс динамометрического ключа (Перезагрузка)

- ☞ Чтобы перезагрузить ПО динамометрического ключа, одновременно нажмите клавиши "ML", "MR" и "O" (три клавиши-стрелки, которые показывают вверх).
- ☞ Если ПО не перезапускается, то удалите аккумуляторы/батарейки из гнезда для батареек Вашего динамометрического ключа.
- ☞ Подождите прим. 10 минут и установите аккумуляторы в гнездо для батареек с соблюдением указанных в нем полюсов.

Дополнительные установки

Предустановки

- ① Все предварительные настройки и случаи затяжки автоматически перенимаются для режимов "индикация" и "прямой", если не были индивидуально установлены отдельные случаи затяжки.

В меню "Предустановки" возможны следующие настройки.

- ① Чтобы установить случаи затяжки не обязательно выполнять следующие предустановки.

При всех установках действуйте следующим образом:

- ☞ Выберите в главном меню при помощи клавиш "O" или "U" пункт "Предустановки".
- ☞ Подтвердите выбор клавишей "MR".
- ☞ Выберите клавишами "O" или "U" необходимый пункт меню.
- ☞ Подтвердите выбор клавишей "MR".
- ☞ Введите клавишами "O", "U", "R" и "L" необходимый текст или значение.
- ☞ Чтобы сохранить ввод, подтвердите его клавишей "MR".

Задание или изменение пароля администратора

Чтобы случаи затыжки не могли быть случайно или несанкционированно изменены, Вы можете заблокировать возможность ввода для Вашего динамометрического ключа паролем администратора.

- ① В поставляемом состоянии динамометрического ключа пароль администратора не задан. Для ввода в Вашем распоряжении максимум 16 символов.

ВНИМАНИЕ

Без пароля администратора динамометрический ключ может использоваться лишь в ограниченном режиме.

- ☞ Поэтому обязательно храните пароль администратора в защищенном месте.

- ① Если Вы забыли Ваш пароль администратора, Вы можете считать его при помощи программного обеспечения SENSOMASTER 4. Если у Вас нет программного обеспечения SENSOMASTER 4, отошлите динамометрический ключ в компанию STAHLWILLE.

Если Вы хотите изменить пароль администратора, то сделайте то же, что и при вводе (см. стр. 20).

Выбор единицы измерения

В пункте меню "Единица" Вы можете выбрать из следующих единиц:

- Нм
- фунт-сила-фут
- фунт

Эта выбранная стандартная единица измерения (пункт меню "Единица") используется всегда, если Вы не выбрали для нового случая затыжки другую единицу измерения (см. "Предустановки" на стр. 20).

Установка штихмасса

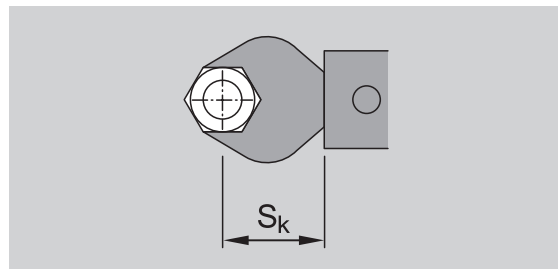


ОПАСНОСТЬ

Угроза получения тяжелых травм вследствие неправильного штихмаса.

- ☞ Для каждого вставного инструмента проверяйте штихмас (длину плеча).
- ☞ Устанавливайте для вставных инструментов подходящий штихмас.

При помощи штангенциркуля определяйте штихмас S_k как это показано на рисунке. При комбинировании вставных инструментов и адаптеров Вы должны учитывать сумму всех значений всех "S".



См. также каталог STAHLWILLE.

- ☞ Выберите клавишами "O" или "U" пункт меню "Штихмас".
- ☞ Подтвердите клавишей "MR".
- ☞ Введите клавишами "O", "U", "R" и "L" определенный штихмас.
- ☞ Подтвердите ввод клавишей "MR".
- ① Стандартными штихмасами являются □9x12: 17,5 мм и □14x18: 25 мм.
- ① Если Вы указываете штихмас, который не соответствует стандартному штихмасу, на дисплее появится этот символ —|— .

Ввод времени отключения

Динамометрический ключ автоматически отключается по истечении установленного времени. Эта функция увеличивает срок службы аккумуляторов или батареек, если Вы не используете динамометрический ключ. Чем короче время отключением, тем меньше служат аккумуляторы или батарейки. Заводская установка времени отключения – три минуты (см. стр. 20).

- ① В Вашем распоряжении время отключения от одной до пятнадцати минут.

Ввод номера объекта

Вы имеете возможность снабдить Ваш динамометрический ключ номером объекта. При этом, речь может идти, например, о маркировке динамометрического ключа в Вашей системе управления измеряющими средствами (см. стр. 20).

Очистка памяти

При помощи функции "Очистка памяти" Вы можете за один раз удалить все созданные Вами данные. Исключая данные для предустановок.

- ☞ Выберите в основном меню пункт "Предустановки".
 - ☞ Чтобы удалить сохраненные данные, выберите пункт меню "Очистка памяти".
 - ☞ Подтвердите клавишей "MR".
- Будет выведен вопрос "Вы уверены?"
- ☞ Чтобы удалить данные, подтвердите клавишей "ML".
 - ☞ Данные будут удалены.
 - ☞ Если Вы еще не хотите удалять данные, то нажмите клавишу "MR".

Память заполнена

Динамометрический ключ имеет память данных, в которой хранятся значения процессов завинчивания, также как параметры случаев завинчивания или планов выполнения.

Объем памяти составляет 2 500 наборов данных.

Когда емкость памяти заполнена, больше данные сохранить нельзя. Вы можете произвести сохранение, только когда над кнопкой "MR" на дисплее отображается "OK".

Чтобы снова освободить место в памяти, Вы можете перенести данные

- Значения измерений,
 - Случаи затяжки или
 - Планы выполнения
- на ПК (см. стр. 22) и затем стереть их из памяти динамометрического ключа.

Удаление отдельных объектов

- ① Если Вы удаляете планы выполнения или случаи затяжки, то автоматически удаляются также и все прежние процессы завинчивания.

В соответствующем меню для случаев затяжки или планов выполнения можно удалить отдельные записи. Тогда они больше не появляются при выборе.

- ☞ Если Вы хотите удалить больше не нужный случай затяжки или план выполнения, выберите в соответствующем меню необходимую установку.

- ☞ Подтвердите клавишей "MR".

Будет выведен вопрос "Вы уверены?"

- ☞ Чтобы удалить случай затяжки или план выполнения, подтвердите клавишей "ML".

Данные будут удалены.

- ☞ Если Вы всё же не хотите удалять, то нажмите клавишу "MR".

- ① Если Вы хотите удалить процессы завинчивания одного случая затяжки / плана выполнения, то действуйте, как описано в главе "Просмотр и удаление сохраненных значений" (см. стр. 22).

Выключение динамометрического ключа

Если Вы не используете динамометрический ключ в течение длительного времени, то он автоматически отключается по истечении установленного времени. Временной промежуток до автоматического отключения Вы можете установить в меню "Предустановки".

Просмотр и удаление сохраненных значений

Перед каждым случаем затяжки, который Вы подтверждаете клавишей "OK", измеренные данные сохраняются.

- ☞ Чтобы вызвать сохраненные данные, выберите в основном меню пункт "Сохраненные значения".

- ☞ Подтвердите выбор.

На дисплее отображается список со всеми случаями затяжки.

- ☞ Выберите необходимый случай затяжки или план выполнения.

- ☞ Подтвердите выбор.

На дисплее отображается список со всеми процессами завинчивания, которые были сохранены для этого случая затяжки.

- ☞ Чтобы удалить сохраненные данные случая затяжки, выберите пункт меню "Удалить данные".

- ☞ Подтвердите клавишей "MR".

Будет выведен вопрос "Вы уверены?"

- ☞ Чтобы удалить данные, подтвердите клавишей "ML".

Данные будут удалены.

Если Вы еще не хотите удалять данные, то нажмите клавишу "MR".

Просмотр статуса

В пункте меню Статус Вы можете просмотреть

- серийный номер,
- номер объекта,
- версию ПО и
- диапазон измерения

динамометрического ключа.

- ☞ Выберите клавишами "O" или "U" в основном меню пункт меню "Статус".

- ☞ Подтвердите клавишей "MR".

- ☞ Выберите клавишами "O" или "U" необходимый пункт меню.

- ☞ Подтвердите клавишей "MR".

Серийный номер

Отображается серийный номер динамометрического ключа.

Номер объекта

Отображается номер объекта динамометрического ключа, введенный администратором.

Версия ПО

Отображается версия ПО динамометрического ключа.

Диапазон измерений

Отображается допустимый диапазон измерений динамометрического ключа.

При запросах в STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG имейте наготове следующие данные:

- Версия ПО
- Диапазон измерений
- Серийный номер.

Соединение динамометрического ключа с ПК

Условия для соединения с ПК:

- порт USB,
- Microsoft Windows и
- установка ПО для статистического анализа момента затяжки и регистрации последовательности результатов измерений.

Программное обеспечение, включая соединительный кабель и USB-адаптер, можно приобрести в качестве дополнительной принадлежности (номер артикула 7759-5) у компании STAHLWILLE.

Если Вы подключите динамометрический ключ к ПК, Вы сможете перенести измеренные данные или запрограммированные случаи затяжки и планы выполнения из памяти динамометрического ключа на ПК.



ОПАСНОСТЬ

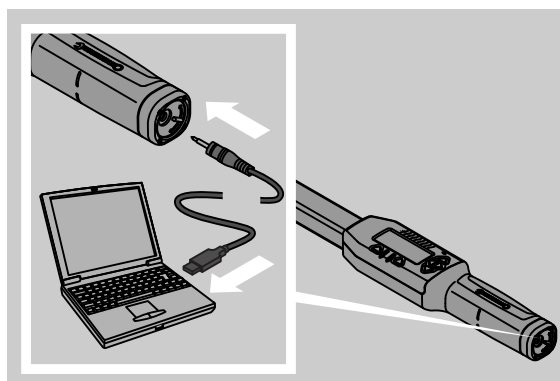
Угроза получения тяжелых или смертельных травм вследствие неправильных значений измерения и неправильных показаний дисплея.

- ☞ Всегда вынимайте штекер соединительного кабеля из гнезда динамометрического ключа после переноса данных.

ВНИМАНИЕ

Сбои в работе


- ☞ Вставляйте штекер соединительного кабеля в гнездо одним движением до упора.
- ☞ Убедитесь в надежности крепления штекерных соединений.
- ☞ Поверните поворотный замок за конец ручки против часовой стрелки до упора. Теперь гнездо свободно.
- ☞ Вставьте соединительный штекер в гнездо динамометрического ключа.
- ☞ Вставьте штекер USB в разъем USB ПК.



- ☞ Запустить установленное ПО на ПК.
- ① Дополнительную информацию Вы найдете в описании ПО для статистического анализа момента затяжки и регистрации последовательности результатов измерений.


Устранение неполадок

- ☞ Если на дисплее отображается "not adjusted", то Вы должны отправить динамометрический ключ в фирму STAHLWILLE.

Если на дисплее символ  "мигает", то мощность аккумуляторов или батареек на исходе.

- ☞ Замените все аккумуляторы или батарейки и установите новые того же типа.

- ① Если Вы не примите во внимание это предупреждение, то динамометрический ключ вскоре автоматически отключится.

Если на дисплее появляется символ , то был введен штихмас, отличный от стандартного штихмаса.

Если надпись на клавише "MR" не отображается на дисплее, то память динамометрического ключа переполнена.

- ☞ Чтобы освободить память, удалите данные, которые больше не требуются из памяти динамометрического ключа (см. стр. 22).

Очистка

ВНИМАНИЕ

Повреждение динамометрического ключа.

- ☞ Очищать динамометрический ключ исключительно сухой тряпкой.

Ремонт, техобслуживание и регулировка

При повреждениях или неполадках в работе динамометрического ключа необходим ремонт с последующей регулировкой.

Ремонт может проводить только STAHLWILLE.

Динамометрические ключи не требуют техобслуживания, за исключением регулярной калибровки.

Калибровка или регулировка динамометрического ключа может выполняться только при помощи подходящего контрольного прибора.

Динамометрические ключи – средства проверки. Интервал калибровки зависит от таких факторов использования, как необходимая точность, частота использования, типичная нагрузка во время использования, условия окружающей среды во время процесса работы и условий хранения.

Если это не определено внутренними предписаниями пользователя (например, контроль средств проверки по ISO 9000 и далее), проверка должна выполняться соответственно через прим. 5000 срабатываний или через 12 месяцев, в зависимости от того, что наступит быстрее. Интервал (12 месяцев) отсчитывается с первого запуска в эксплуатацию.

Если проверка дает недопустимое отклонение, то динамометрический ключ необходимо отрегулировать.

Кроме того, соблюдайте все остальные правовые положения и предписания.

Технические характеристики

SENSOTORK® 712/713			
	712R/713R P-p 6	713R P-p 20	713R P-p 40
Номинальное значение [N·m]	60	200	400
Диапазон измерения [N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Отклонение индикации момента затяжки	1 %	1 %	1 %
Отклонение индикации угла поворота (только SENSOTORK® 713R)	± 1 %	± 1 %	± 1 %
Вставная трещотка	10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Вставной квадрат [mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
длина плеча L _F [mm]	299	524	750
стандартное удлинение S _F [mm]	17,5	25	25
Длина [mm]	378	608	838
Ширина [mm]	33	43	50
Высота [mm]	24	26	31,5
Вес [g]	856	1552	2332
Температура хранения [°C]	от -20 до +80	от -20 до +80	от -20 до +80
температура эксплуатации [°C]	от -10 до +60	от -10 до +60	от -10 до +60

Точность

Диапазон измерения составляет от 5% до 100 % номинального значения.

Динамометрические ключи отвечают DIN EN ISO 6789 и DKD-R 3-7, класс 2.

Предлагаемые принадлежности

Вставные инструменты

- Вставные быстрозажимные трещотки
- Вставные трещотки
- Четырехгранные вставные инструменты
- Гаечные вставные инструменты
- Кольцевые вставные инструменты
- Вставные инструменты с открытым кольцом
- Вставные инструменты TORX®
- Вставные инструменты с держателем наконечников инструмента
- Приварные вставные инструменты

Для подключения к ПК

- Кабель USB-адаптера, кабель с контактным штекером ("джек") и программное обеспечение (номер артикула 7759-5)

Для проверки и дополнительной регулировки

- Электронные приборы для проверки момента затяжки

Предложение по сервисному обслуживанию

- Ремонт
- Проверка и дополнительная регулировка
- Портал сервисной службы: service.stahlwille.de.

① STAHLWILLE – это аккредитованная DAkkS-лаборатория для величины измерения момента затяжки. Полный адрес Вы найдете на обороте инструкции по эксплуатации.

Утилизация

Утилизировать динамометрический ключ в допущенных специализированных предприятиях по утилизации. Соблюдайте действующие для этого предписания.

В случае сомнений свяжитесь с администрацией Вашей общины или города.

Сдавайте использованные батарейки и неисправные аккумуляторы в пункт приема.

Динамометрический ключ состоит из стали. Ручка – из полиамида. Клавиши - из силикона.

Кроме того, динамометрический ключ содержит электронные детали, которые Вы должны утилизировать отдельно.

STAHlwILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 1201 03 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Германия
Тел.: + 49/2 02/47 91-0
Факс: + 49/2 02/47 91-2 00
Эл. почта: support@stahlwille.de
Интернет: www.stahlwille.de

HU

Használati utasítás

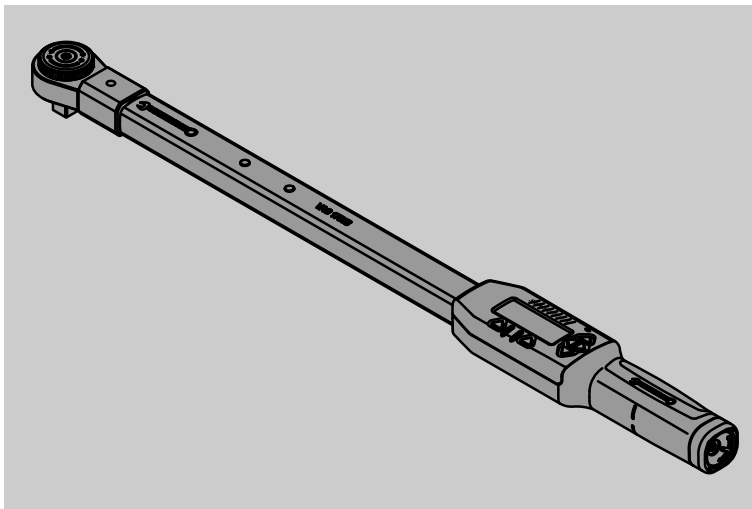
STAHLWILLE

Elektronikus

nyomatékkulcs SENSOTORK® 712R/6

Elektronikus nyomatékkulcs/

nyomatékszögmérő kulcs SENSOTORK® 713R



Előszó

A használati utasítás segítséget nyújt Önnek az elektronikus nyomatékkulcs/nyomatékszögmérő kulcs

- rendeltetésszerű,
- biztonságos és
- gazdaságos

használatának elsajátításában.

Milyen felhasználói célcsoport számára készült a használati utasítás

Ez a használati utasítás olyan felhasználók számára készült, akik ezt a típusú nyomatékkulcsot/nyomatékszögmérő kulcsot használják.

Részünkről feltételezzük, hogy a felhasználó általános műszaki ismeretekkel rendelkezik.

Minden személynek, aki ezt az elektronikus nyomatékkulcsot/nyomatékszögmérő kulcsot

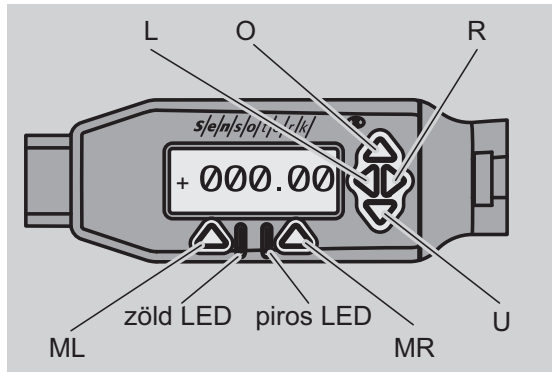
- beállítja,
- programozza,
- használja,
- karbantartja vagy
- hulladékfeldolgozását végzi,

tudomásul kell vennie, és meg kell értenie ennek a használati utasításnak a teljes tartalmát.

Amennyiben a használati utasításban szereplő egyes információk nem érthetők az Ön számára, vagy bizonyos információkat hiányol, forduljon tájékoztatásért az STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG céghez.

A teljes cím a használati utasítás utolsó oldalán található.

Kijelző és billentyűk



A nyílombok funkciói a kijelző mellett jobboldalon találhatóak

O/U	„Keresés” a kijelölt részekben a kijelzőn, pl. 1, 2, 3 vagy A, B, C
L/R	Egy bizonyos rész kijelölése a kurzorral a kijelzőn.

Visszaállítás funkció

ML+MR+ O	Egyidejű megnyomásukkal indítsa el a Reset funkciót (bekapcsolt állapotban is elvégezhető, minden menüben)
-------------	--

Nyomatékkulcs kikapcsolva

Összes billentyű	bekapcsolás
------------------	-------------

Nyomatékkulcs bekapcsolva – funkciók a „Kulcsbeállítás” menü kívül

MR	Tárázás
ML	Átváltás a Kulcsbeállítás menüre
O/U	Gyorskeresés (keresgélés a meghúzási folyamatok között)
L/R	Mértékegység kiválasztása
L és R	Közvetlen kiválasztás (forgatónyomaték-/nyomatékszög-mérő üzemmód, csak a SENSOTORK® 713R típusnál, a mérési eredményeket nem tárolja.)

Funkciók a Kulcsbeállítás menü belül

ML	Kilépés/Vissza
MR	Kijelölés/Nyugtázás
O/U	Menü átlapozása

Értékbevitel vagy szövegbevitel közben

ML	Kilépés/Vissza
MR	Nyugtázás/OK
L/R	Kurzor áthelyezése jobbra vagy balra
O/U	Keresgélés a betűk, jelek és számok között

Figyelmeztető fényjelzések

Piros LED és piros kijelzés	A tűrés határon kívül
Sárga LED és sárga kijelzés	Az eszköz elérte az előzetes figyelmeztetés küszöbértékét (a célérték 80%-át)
Zöld LED és zöld kijelzés	A tűrés határon belül

Menüstruktúra

Meghúzási folyamatok⁺

- Új folyamat
 - Üzem mód (csak a SENSOTORK® 713R) modellnél)
 - Forgatónyomaték^x
 - Indítónyomaték (illesztési nyomaték)[#]
 - Forgatószög[#]
 - Tűrés [+/- Abszolút érték
 - Előjelzés [%]
 - Dugóméret
 - Egység
 - Megnevezés
- Meghúzási folyamat1
 - [...]
 - Folyamat törlése
- Meghúzási folyamat ...
 - [...]

Munkatervek⁺

- Új munkaterv
 - Meghúzási folyamat 1
 - Meghúzási folyamat ...
 - Megnevezés
- Munkaterv 1
 - Meghúzási folyamat 1
 - Meghúzási folyamat ...
 - Munkaterv törlése
- Munkaterv ...
 - [...]

Alapértelmezett beállítások⁺

- Jelszó, rendszergazda megváltoztatása
- Egység
- Dugóméret
- Kikapcsolási idő
- Objektumszám
- Memória törlése

Mentett értékek

- Meghúzási folyamat 1
 - Adatok 1
 - Adatok...
 - Adatok törlése
- Meghúzási folyamat ...

Állapot

- Sorozatszám
- Objektumszám
- Programverzió
- Mérőtartomány

⁺ Csak rendszergazda számára hozzáférhető
[#]SENSOTORK® 713R) csak nyomatékszög-mérő üzemmódban

^x SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R csak forgatónyomaték üzemmódban

Tartalomjegyzék

Kijelző és billentyűk	3	A nyomatékkulcs csatlakoztatása egy számítógéphez	23
Menüstruktúra	3	Hibaelhárítás	23
Bevezetés a használati utasításhoz	5	Tisztítás	23
Magyarázat a biztonsági utalásokhoz	5	Javítás, karbantartás és beállítás	23
Rendelkezésre állás	5	Műszaki adatok	24
Kiegészítő frissítések	5	Pontosság	24
Kialakítási jellemzők	5	Tartozékok	24
Fontos biztonsági tudnivalók	6	Feltűző szerszámok	24
Rendeltetésszerű használat	6	Számítógép csatlakozáshoz	24
Kötelezettségek a használati utasítás használatánál	6	Ellenőrzéshez és utóbeállításhoz	24
Alapvető biztonsági tudnivalók	6	Szervizajánlat	24
Az elemek és akkumulátorok kezelése	7	Hulladékkezelés	24
Műszaki leírás	7		
Mindkét típus	7		
Eltérések a SENSOTORK® 713R típusnál... ..	7		
Azonosító	7		
Pontosság	7		
Telepített nyomatékkulcs-szoftver	7		
Szállítás, a csomag tartalma és tárolás	8		
A használat alapelvei	8		
A nyomatékkulcs előkészítése	8		
Billentyűk	10		
Kijelző	10		
A nyomatékkulcs bekapcsolása	10		
Jelszóvédelem	11		
Menü áttekintés	11		
Lapozás a menükön belül	11		
Szám és szöveg bevitele	11		
Működés	11		
Sensotork üzemmódok	11		
Gyakorlati példa egy meghúzási folyamat és munkaterv beállításához	12		
Meghúzási folyamat, munkafolyamat és munkaterv az alábbi példához:	12		
Adatok bevitele egy meghúzási sorrendhez	12		
A nyomatékkulcs használata	15		
A nyomatékkulcs tárázása	15		
Meghúzási folyamatok és munkatervek lehívása ..	15		
Csavarozás	16		
A nyomatékkulcs visszaállítása (Reset)	20		
További beállítások	20		
Alapbeállítások	20		
Megtelt a memória	21		
Nyomatékkulcs kikapcsolása	22		
Mentett értékek megtekintése és törlése	22		
Állapotjelzés lekérése	22		

Bevezetés a használati utasításhoz

Magyarázat a biztonsági utalásokhoz

A használati utasításban az alábbi biztonsági kategóriák szerepelnek:



VESZÉLY

A **VESZÉLY** szó mellett megadott információk olyan veszélyekre hívják fel a figyelmet, melyek súlyos vagy halálos sérüléseket okoznak.



RIASZTÓJELZÉS

A **RIASZTÓJELZÉS** szó mellett megadott információk olyan veszélyekre hívják fel a figyelmet, melyek súlyos sérüléseket okoznak.



VIGYÁZAT

A **VIGYÁZAT** szó mellett megadott információk olyan veszélyekre hívják fel a figyelmet, melyek sérüléseket okoznak.

FIGYELEM

Ezek az információk olyan szituációkra figyelmeztetnek, melyek anyagi kárt vagy környezeti károsodást okozhatnak.

Rendelkezésre állás

Ha elveszítené a használati utasítást, vagy az használhatatlanná válna, az STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG cégtől kérhet egy új példányt.

Amennyiben még nem regisztrálta a készüléket, az utánrendeléshez a következő adatokra lesz szüksége:

- a nyomaték kulcs/nyomatékszögmérő kulcs sorozatszáma
- a kereskedő neve
- a nyomaték kulcs/nyomatékszögmérő kulcs vásárlásának dátuma

A használati utasítás rendelési száma a címlap alján jobboldalon található.

Kiegészítő frissítések

Egészítse ki rendszeresen a használati utasítást a mindenkori alkalmazási helyre vonatkozóan a hatályos rendelkezésekkel

- a balesetelhárításra vonatkozó törvényes előírások
- a környezetvédelemre vonatkozó törvényes előírások és a
- szakmai egyesület által hozott rendeletek alapján.

Kialakítási jellemzők

A használati utasítás különböző szövegelemeire meghatározott formai jellemzők vonatkoznak, melyek alapján könnyen megállapítható, hogy milyen jellegű szövegről van adott esetben szó.

normál szöveg,

- felsorolás vagy
- ☞ lépésfolyamat

- ① Az ilyen jellel ellátott információk a nyomaték kulcs gazdaságos használatára vonatkozó utasításokat tartalmaznak.

Ebben a használati utasításban az egyszerűség kedvéért a nyomaték kulcs megnevezést használjuk.

A SENSOTORK® 712R/6 és SENSOTORK® 713R típusú nyomaték kulcs közti különbségekre vonatkozóan magyarázatot tartalmaz a leírás.

Fontos biztonsági tudnivalók

Rendeltetészerű használat

A SENSOTORK® 712R/6 típusú elektronikus nyomatékkulcs és a SENSOTORK® 713R típusú elektronikus nyomatékkulcs/nyomatékszögmérő kulcs a forgatónyomaték mérésére szolgál csavarkötések ellenőrzött meghúzásánál és kioldásánál műhelyben végzett munkákra lett kifejlesztve. Ehhez egy megfelelő feltűző szerszámnak kell csatlakoznia a nyomatékkulcshoz.

A SENSOTORK® 713R típusú elektronikus nyomatékkulcs/nyomatékszögmérő kulcs a nyomatékszög mérésére is használható.

A rendeltetészerű használat alapfeltételei közé tartozik a használati utasításban szereplő információk teljes körű figyelembevétele. Tartsa be a biztonsági utasításokat és a műszaki határértékeket.

Továbbá be kell tartani az illetékes szakmai egyesület által elrendelt mindenkor balesetvédelmi előírásokat és az összes hatályos biztonsági rendeletet.

A SENSOTORK® 712R/6 típusú elektronikus nyomatékkulcs és a SENSOTORK® 713R típusú elektronikus nyomatékkulcs/nyomatékszögmérő kulcs kizárólag a fenti felhasználási célra alkalmas. (Lásd a 11. oldalt).

A STAHLWILLE cég nem vállal semmiféle garanciát olyan károkért, melyek nem rendeltetészerű használatból fakadnak.

Kötelezettségek a használati utasítás használatánál

A nyomatékkulcs felhasználója felelős azért, hogy a használati utasítás mindenkor rendelkezésre álljon a nyomatékkulccsal végzett munkák során. A használati utasítást a nyomatékkulcs közelében kell tárolni.

Alapvető biztonsági tudnivalók

A nyomatékkulcs egy precíziós készülék, és ennek megfelelően kell kezelni és ápolni. Nem szabad olyan mértékű mechanikus, vegyi vagy termikus hatásnak kitenni, ami túllépi a rendeltetészerű használatból fakadó igénybevételt.

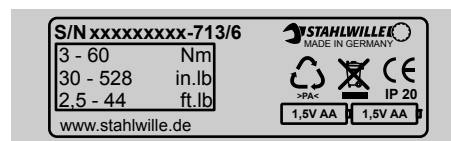


Gondoskodjon arról, hogy az extrém éghajlati viszonyok mint a hideg, hőség, vagy légnedvesség ne befolyásolják a készülék pontosságát.

Sérülésveszély elleni védelem

- Soha ne használja a nyomatékkulcsot vagy tartozékait, ha megrongálódtak.
- Az akkumulátorok és elemek nem kerülhetnek gyermekek kezébe, mivel a gyermekek ezeket szájba vehetik, és lenyelhetik.
- Ne használja a nyomatékkulcsot ütőszerszámként.
- Ügyeljen arra, hogy az alkalmazott feltűző szerszámok és dugós csatlakozók mindig stabilan illeszkedjenek, és megfelelően legyenek csatlakoztatva.
- Ne terhelje túl a nyomatékkulcsot. Soha ne lépje túl a forgatónyomaték határértékét, amely a névleges érték 125 %-a. Feltétlenül vegye figyelembe a típus táblán szereplő adatokat.

Egy típus tábla példaként:



A nyomatékkulcs rongálódásainak elkerülése

- Ne engedje, hogy idegen testek vagy folyadékok jussanak be a nyomatékkulcs házába. Mindig takarja le a nem használt perselyeket.
- Ne nyissa ki soha a nyomatékkulcs házát.
- Vigyázzon, hogy ne nyomódjon meg a kijelző.
- Az elemekből és akkumulátorokból kifolyt folyadék károkat okozhat a nyomatékkulcsban. Ha hosszabb ideig nem használja a nyomatékkulcsot, vegye ki az elemeket.
- Ne használja a nyomatékkulcsot megszorult csavarkötések ellenőrzés nélküli kilazításához.
- Ügyeljen rá, hogy ne törjön meg a kábel és a dugó, és ne tegye ki őket soha a megengedettnél nagyobb húzóerőnek vagy hőmérsékletnek.
- Ne terhelje túl a nyomatékkulcsot. Soha ne lépje túl a forgatónyomaték határértékét, amely a névleges érték 125 %-a.

Hibás működés elleni védelem

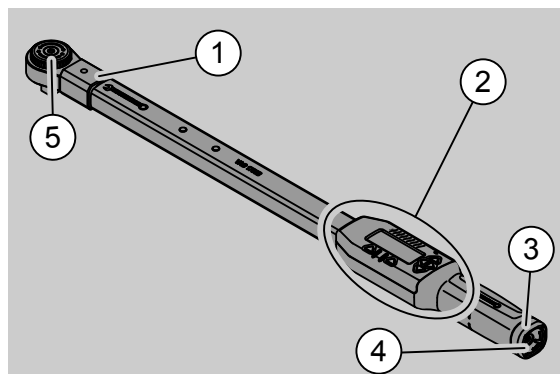
- Győződjön meg róla, hogy a dugó teljesen be van dugva a csatlakozó hüvelybe.

Az elemek és akkumulátorok kezelése

- Az akkumulátorok és elemek mérgező anyagokat tartalmazhatnak, melyek károsak a környezetre.
- Ezek nem kerülhetnek gyermekek kezébe, mivel a gyermekek ezeket szájba vehetik, és lenyelhetik.
- Az akkumulátorok és elemek hulladékkezeléséről feltétlenül az érvényben levő törvényes előírásoknak megfelelően kell gondoskodni. Soha ne dobja az akkumulátorokat és elemeket a közönséges háztartási hulladék közé.
- A kifolyt elemek vagy akkumulátorok kárt okozhatnak a nyomatékulcsban. Ha hosszabb ideig nem használja a nyomatékulcsot, vegye ki belőle az akkut. Ha kifolyt az egyik elem, húzzon fel egy védőkesztyűt, és törölje ki az elemtartót egy száraz törlőkendővel.
- Cserélje ki időben a gyenge teljesítményű elemeket és akkumulátorokat. Cserélje ki mindig egyszerre az összes akkumulátort és elemet. Használjon csak azonos típusú akkukat és elemeket. (Lásd a 9. oldalt).

Műszaki leírás

Mindkét típus



1. számszámefogó
2. kijelző és billentyűk (lásd a 3. oldal.)
3. elfordítható zár
4. csatlakozó hüvely számítógéphez
5. 735 sz. feltűző racsni

Ezek a nyomatékulcsok beállítható és kijelző funkcióval rendelkező nyomatékulcsok display felülettel.

A nyomatékulcs jellemzői:

- Jobb- és balirányú meghúzási lehetőség van.
- A mérés az erő támadáspontjától függetlenül történik.
- Különböző egységek (N·m, ft·lb, in·lb) állíthatók be.
- Speciális feltűző számszámokhoz egyszerűen megadhatók az illesztési méretek.

- Kombinált figyelmeztető jelzés is beállítható (optikai, érzékelhető, és akusztikai jelzés).
- A nyomatékulcsok rendelkeznek egy csatlakozódugóval a számítógép USB bemenetéhez, a mentett adatok beolvasásához és számítógépen történő kiértékeléséhez.
- A nyomatékulcsok fel vannak szerelve egy QuickRelease biztonsági zárral a dugószámszámok egyszerű rögzítéséhez és kivételéhez.

A nyomatékulcsok különböző méretekben szállíthatók (Lásd a 24. oldalt.).

Eltérések a SENSOTORK® 713R típusnál...

... nyomatékulcs mérési funkcióval is rendelkezik.

A forgatónyomaték és a nyomatékulcs egyidejűleg látható a kijelzőn.

Azonosító

A nyomatékulcsok egy sorozatszámval vannak ellátva, ami a nyomatékulcs csövének oldalára van besajtolva, és bekapcsolásnál a kijelzőn is megjelenik. Ez a sorozatszám ugyancsak megjeleníthető a „Status” menüponton keresztül a kijelzőn. (Lásd a 22. oldalt.)

Pontosság

A mérőtartomány a névleges érték 5 % és 100 % közötti tartomány.

A nyomatékulcsok megfelelnek a DIN EN ISO 6789 és DKD-R 3-7 szabvány 2. osztályának.

Telepített nyomatékulcs-szoftver

A nyomatékulcs rendelkezik egy mikrovezérlővel és egy memóriaegységgel.

A mérési értékek kiértékelését és állandó mentését, valamint a dátum és az idő állandó mentését a belső szoftver végzi.

Az adatokat a számítógépbe a billentyűzetten keresztül vagy az interfészen keresztül lehet bevinni.

Az információ leadás a kijelzőn keresztül, a fénydiódákon keresztül, illetve vibrációs jelzés és hangjelzés formájában történik.

Szállítás, a csomag tartalma és tárolás

A nyomatékkulcs szállításánál használja mindig a hozzátartozó bőröndöt, és ügyeljen rá, hogy szállítás közben ne essen le.

FIGYELEM

Megrongálódhatnak a mérőelemek nyomatékkulcscon.

- ☞ Kerülje a rendkívüli mechanikai hatásokat mint pld.az erős ütéseket vagy a leejtés veszélyét.

A szállítási terjedelem a következő:

- egy elektronikus nyomatékkulcs
- egy 735 sz. rátűző racsni
- egy műanyagbőrönd a Gr. 6, valamint a Gr. 20 modellnél, illetve
- egy acéllemezláda a Gr. 40 modellnél
- két mignon elem, típus AA/LR6, 1,5 V (lásd a 9. oldalt)
- gyári tanúsítvány a forgatónyomaték- és a nyomatékcszögmérésről
- egy használati utasítás

Tárolja a nyomatékkulcsot saját bőröndjében $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérsékleten.

A használat alapelvei

A nyomatékculcs előkészítése

Általános előfeltételek

- A felhasználónak használat közben szilárd talajon kell állnia.
- A felhasználónak elegendő mozgásszabadsággal kell rendelkeznie munkavégzés közben.
- A munkahelyen megfelelőnek kell lennie a világításnak.
- Az alkalmazási helyen $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérsékletnek kell lennie.
- A nyomatékculcsnak használatbavétel előtt alkalmazkodnia kell a későbbi használat során fennálló hőmérsékleti viszonyokhoz.
- A nyomatékculcsot óvni kell a káros behatásoktól, például a szennyeződésektől és a nedvességtől.

A betétek és a feltűző szerszámok kiválasztása



RIASZTÓJELZÉS

Mérési hiba a dugóméret helytelen beállításából fakadóan, és ezáltal súlyos sérülések veszélye

- ☞ Állítsa be a feltűző szerszámokhoz a megfelelő illesztési méretet.
- ☞ Lásd a „Dugóméret beállítása” fejezetet a 21. oldalon.



RIASZTÓJELZÉS

Súlyos sérülések veszélye nem megfelelő betét miatt

- ☞ Csak olyan betéteket használjon, melyek formájukban és kivitelezésükben megfelelnek a rendeltetési célnak.



RIASZTÓJELZÉS

Az alkalmazott betét vagy feltűző szerszám maximális teherbírásának túllépése súlyos sérülésekhez vezethet. Ez alacsonyabb is lehet, mint a nyomatékculcsra vonatkozó megengedett legnagyobb forgatónyomaték.

- ☞ Feltétlenül tartsa be az alkalmazott betét vagy feltűző szerszám legnagyobb megengedett teherbírására vonatkozó értéket.



VIGYÁZAT

A nem megfelelően rögzített feltűző szerszámok sérülést okozhatnak.

- ☞ Győződjön meg arról, hogy a feltűző szerszám rögzítőcsapja bepattant a helyére, és megakadályozza a szerszám lehúzását.

A szerszámnak ezenkívül meg kell felelnie a munkadarab formájának és méretének.

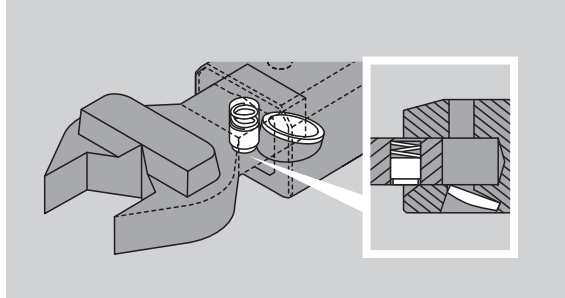


Dugókulcs felszerelése

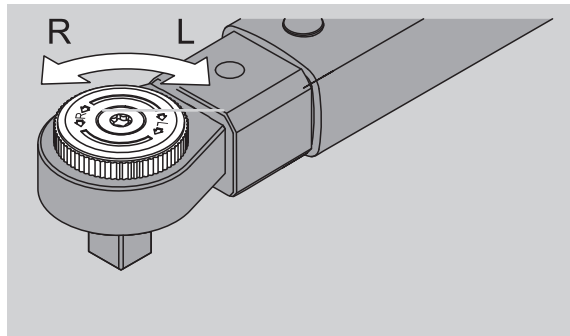
- ☞ Dugja be a dugószerszámot a kulcsfej homlokzati négyszögébe.

Eközben benyomódik a dugókulcs QuickRelease biztonsági zárának rugós tartószára a ferde bevezetőnyíláson keresztül.

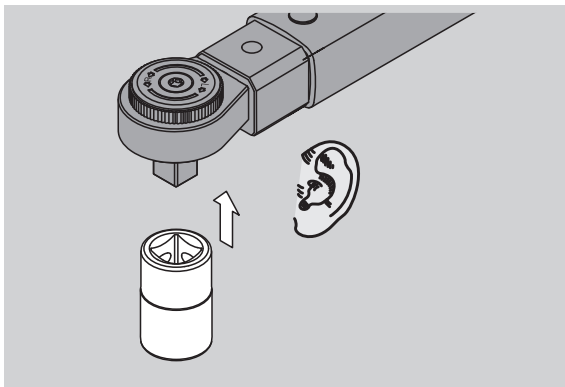
- ☞ Tolja be a dugókulcsot egészen ütközésig. A tartószárnak be kell ugrania a QuickRelease biztonsági zár tartófuratába.



- ☞ Ellenőrizze a dugókulcs biztonságos illeszkedését.
- ☞ Ha egy feltűző racsnit használ állítsa ezt be a kapcsolótárcsa elfordításával a kívánt munkairányba (jobb, bal).



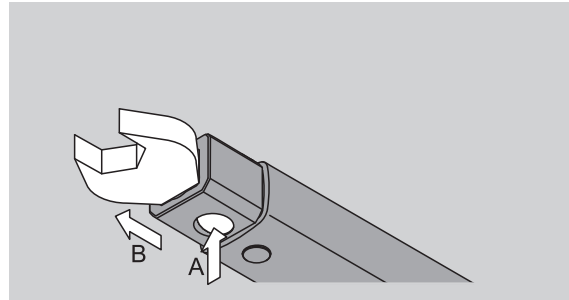
- ☞ Dugja rá a megfelelő betétet teljesen a meghajtó négyszögre, amíg hallhatóan be nem illeszkedik.



Dugókulcs leszerelése

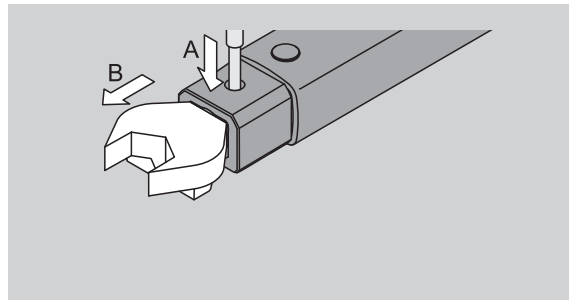
„Szabványosan” felszerelt dugókulcsnál

- ☞ Nyomja le a kulcsfej alján található zöld QuickRelease gyorskioldó-gombot. (A).
- ☞ Húzza ki a dugókulcsot (B).



180°-ban elfordítva felszerelt dugókulcs

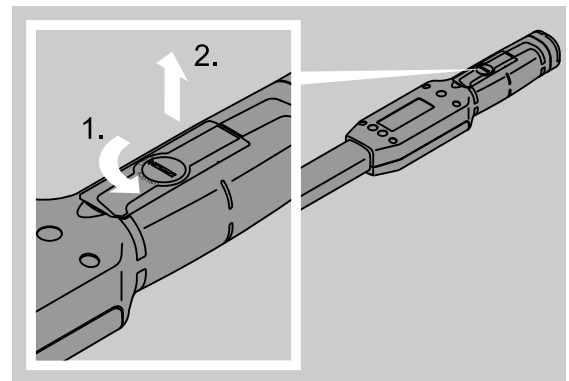
- ☞ Toljon be egy vékony tűskét kívülről a tartófuratba a kulcsfej felső oldalánál.
- ☞ Nyomja vissza a tűskével a rögzítő szeget (A).
- ☞ Húzza ki a dugókulcsot (B).



Feltöltött akkumulátorok/elemek behelyezése

Az elemtartó rekesz kinyitásához szükség van például egy megfelelő érmére.

- ☞ Forgassa el a reteszt az óramutató járásával ellenkező irányba, „UNLOCK” helyzetbe (1.).
- ☞ Emelje fel, és vegye le a fedelet. (2.).



FIGYELEM

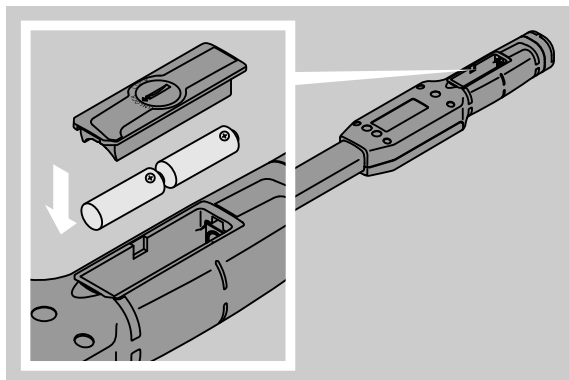
Kár keletkezhet a nyomatékklucsban

- ☞ Használjon egy megfelelő töltőkészüléket az AA/LR, 1,2 V típusú akkumulátorokhoz.

Az alábbi típusokat szabad használni:

- Mignon Elem, AA/LR6, 1,5 V;
- NiMH-ceruzaakkumulátorok, AA/LR6, 1,2 V.

- ☞ Tegye be az akkukat/elemeket az elemtartó rekeszbe ügyelve a megfelelő pólusirányra.



- ☞ Tegye vissza a fedelet az elemtartó rekeszre. Ügyeljen, hogy megfelelő irányban legyen a fedél. Csak megfelelő helyzetben lehet bezárni a reteszt. Forgassa el a reteszt az óramutató járásának megfelelően „LOCK” helyzetbe.

Billentyűk

A nyomatékklucsban található hat billentyű segítségével tudja elvégezni a beállításokat, és működésbe hozni a funkciókat.

A kijelző mellett jobboldalon levő négy billentyűvel lehet áthelyezni a kurzort, illetve megváltoztatni a menükijelölést.

Az „R”, illetve „L” billentyűvel tudja balra vagy jobbra elmozdítani a kurzort.

- ① „Kijelző” üzemmódban az „R” illetve „L” billentyűvel lehet kiválasztani a mértékegység beállítását. A SENSOTORK® 713R típusnál válassza a „Direct” üzemmódot. Ehhez nyomja le egyszerre az „R” és „L” billentyűt.

Az „O” vagy „U” billentyűvel tud „keresgélni” a kijelzőn a kijelölt részekben, például a menüpontokon, meghúzási folyamatokon belül, illetve a betűk és számok között.

A kijelző alatti „MR” és „ML” billentyűknek különböző funkcióik vannak. Ezek szöveges formában láthatók a kijelzőn.

Kijelző

A kijelzőn üzemmódtól függően a mért értékek, státuszjelentések vagy egyéb információk láthatók.

Amíg a mérési érték a kalibrált mérési tartományon kívül esik, addig a forgatónyomaték kijelzője villog. Amint a mérési érték bekerül a kalibrált tartományba, folyamatossá válik az aktuális mérési érték kijelzése.

Példa a SENSOTORK® 713R/6 típusra: A mérési érték kijelzője mindaddig villog, amíg a mérési érték el nem éri a névleges érték 5%-át (3 N·m).

A kijelző világítása optikailag is jelzi a mérési érték aktuális állapotát:

- Zöld fény: a mérési érték a túréstartományon belül van.
- Sárga fény: az érték elérte az előzetes figyelmeztetés beállított küszöbértékét.
- Piros fény: a mérési érték a túréstartományon kívül esik.

A nyomatékklucs bekapcsolása

- ☞ A nyomatékklucs bekapcsolásához nyomja meg bármelyik billentyűt.

Mindkét fénydióda röviden felvillan, és jelzi Önnek, hogy a nyomatékklucs bekapcsolt állapotban van. Ezenkívül a sorozatszám (amely a nyomatékklucs hátoldalán található típusablába is bele van sajtolva) és a szoftver verziójának száma is megjelenik a kijelzőn.

- ☞ A menü nyelvének kiválasztásához nyomja meg az „ML” billentyűt.
- ☞ Jelölje ki az „O” vagy az „U” billentyűvel a kívánt nyelvet.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

A nyomatékklucs üzembesz állapotban és „Kijelző” üzemmódban van. A menübejegyzések az Ön által kiválasztott nyelven jelennek meg.

- ① A nyomatékklucs kikapcsolása után már nem kell egy újbóli bekapcsolásnál még egyszer kiválasztani a nyelvet. A kulcs automatikusan megtartja az Ön által utoljára kijelölt nyelvbeállítást.

A nyomatékklucs első üzembevételénél, illetve ha több mint 10 percn keresztül nem volt akkumulátor/elem a készülékben, akár egy percig is eltarthat a bekapcsolás után, amíg a nyomatékklucs üzembesz állapotba kerül.

Ha nem használja a nyomatékklucsot, az egy meghatározott idő eltelté után magától kikapcsol. A kikapcsolási időt az „Alapbeállítások” menü alatt tudja megadni. (Lásd a 20. oldalt)

- ① Az összes elmentett adat megmarad a kikapcsolás után is.

Jelszóvédelem

FIGYELEM

Rendszergazda jelszó nélkül csak korlátozottan használható a nyomatékkulcs.

- ☞ Őrizze egy biztos helyen a rendszergazda jelszót.
- ☞ Küldje vissza a nyomatékkulcsot a STAHLWILLE cégnek, ha elfelejtette a rendszergazda jelszót.

Ennél a nyomatékkulcsnál lehetőség van, hogy a rajta található összes beállítást egy rendszergazda jelszóval védje. (Lásd a „Rendszergazda jelszó megadása és megváltoztatása” fejezetet a 20. oldalon).

A kiszállítási állapotban nincs beállítva rendszergazda jelszó.

Amíg nem adott meg egy rendszergazda jelszót, az „OK” billentyűvel tudja nyugtázni a jelszó utáni lekérdezést.

- ① A bevitelhez maximum 16 karakter áll rendelkezésre.

Menü áttekintés

Összesen öt főmenü van:

- „Meghúzási folyamatok”
- „Munkatervek”
- „Alapbeállítások”
- „Mentett értékek” és
- „Állapot”

Lapozás a menükön belül

- ☞ A belépéshez a főmenübe nyomja le az „ML” billentyűt.
- ☞ Az egyes menüpontok megnyitása előtt sor kerül a jelszó lekérdezésére.
- ☞ Egy bizonyos menüpont kijelöléséhez nyomja le az „O” vagy „U” billentyűt.
- ☞ Nyugtázza a menüpontra vonatkozó kijelölést az „MR” billentyűvel.

Az adott menüpontra megfelelően vagy bekapcsol valamelyik funkció, vagy megjelenik az almenü.

- ☞ A kiválasztott menüből való kilépéshez nyomja le az „ML” billentyűt.
- ☞ Egy bizonyos funkció kiválasztásához, vagy egy menüpont kijelöléséhez az almenüben belül, járjon el hasonló módon, mint a főmenü kiválasztásánál.

Szám és szöveg bevitel

A menüpontokon belüli adatbevitelnél értékeket vagy szöveget kell beírni. A beírt karakter lehet egy szám, egy betű, vagy egy karakter. Ehhez járjon el az alábbi módon:

- ☞ Válassza ki az „L” vagy az „R” billentyűvel a beírandó karakter helyét.

A kijelzőn a kurzor mint beviteli felhívás a beírandó karakter előtt baloldalt villog.

- ☞ Válassza ki az „O” vagy az „U” billentyűvel a beírandó karaktert.
- ☞ Ismétlje meg annyiszor a fenti lépéseket, amíg nem kész teljesen az adatbevitellel.
- ☞ A számok, betűk vagy speciális karakterek „átlapozásához”, tartsa lenyomva a megfelelő billentyűt.

Egy érték beírásánál a beviteli mező addigi teljes tartalma látható.

- ☞ A tartalomban végzett módosításokat a bevitel végén nyugtázni kell az „MR” billentyűvel.
- ☞ Az „ML” billentyű lenyomásával a bevitt adatok nem kerülnek mentésre, és a korábbi tartalom marad továbbra érvényben.

Működés

Sensotork üzemmódok

A 712R/6 típusú nyomatékkulcs forgatónyomaték-mérő üzemmódban tud működni. A 713R típusú nyomatékkulcs egyaránt tud működni forgatónyomaték-mérő és nyomatékszögmérő üzemmódban is.

A SENSOTORK® 712R/6 és a 713R típusú nyomatékkulcs bekapcsolás után mindig az alábbi három üzemmód egyikében található.

Kijelző üzemmód

- ① Ebben az üzemmódban nem kerül sor az értékek mentésére egy adott meghúzási folyamat után.

Ebben az üzemmódban az adott pillanatban aktuális forgatónyomatékot méri a készülék, és ezt mutatja a kijelzőn. A nyomatékkulcs nem reagál fényjelzéssel vagy hangjelzéssel a csavarok meghúzásánál.

Forgatónyomaték-mérő üzemmód

Ebben az üzemmódban csak a forgatónyomaték kerül figyelembevételre a csavar meghúzásánál.

A nyomatékkulcs kiértékeli a mért forgatónyomatékot, majd leadja a megfelelő jelzést (LED, hangjelzés, vibráció). Ehhez be kell írnia alapértékeket a nyomatékkulcsba.

Csúcsérték betartása (peak hold)

A meghúzási folyamat során fellépő legnagyobb forgatónyomatékot, az úgynevezett csúcsértéket méri a készülék, és mutatja a kijelzőn.

A paraméterek megadásával egyszerűen be tudja állítani úgy a nyomatékkulcsot, hogy a méréseknél be legyen tartva a csúcsérték.

Nyomatékszög (csak a SENSOTORK® 713R típusnál)

Ebben az üzemmódban a forgatónyomaték és a nyomatékszög kerül figyelembevételre a csavar meghúzásánál. A nyomatékkulcs kiértékeli e mért forgatónyomatékot és nyomatékszöget, majd leadja a megfelelő jelzést (LED, hangjelzés, vibráció). Ehhez be kell írnia az alapértékeket a nyomatékkulcsba.

Közvetlen kiválasztás (csak a SENSOTORK® 713R típusnál)

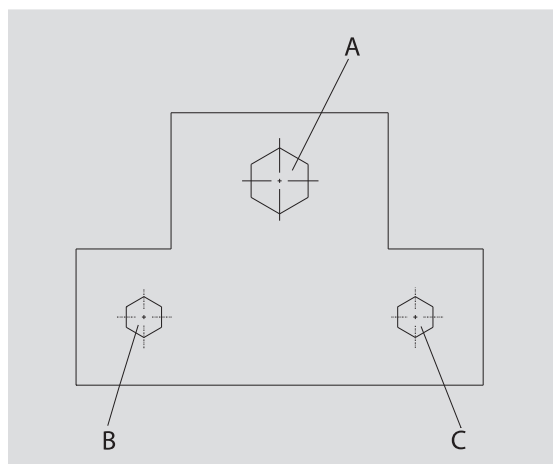
Ezzel a funkcióval választhat a forgatónyomaték- és a nyomatékszögmérő üzemmód között. A „forgatónyomaték-mérő” üzemmód nem különbözik a normál üzemmódtól. A „nyomatékszögmérő” üzemmóddhoz közvetlenül megadható az indítónyomaték, az illesztési méret és a nyomatékszög. Nincs szükség a teljes meghúzási folyamat beprogramozására. A további szükséges paramétereket az előzetes beállításokból veszi át a program.

① Ebben az üzemmódban a meghúzási folyamat befejezése után **nem kerül sor az értékek mentésére.**

☞ A közvetlen kiválasztásra történő átálláshoz nyomja meg egyszerre az „L” és az „R” billentyűt.

Gyakorlati példa egy meghúzási folyamat és munkaterv beállításához

Meghúzási folyamat, munkafolyamat és munkaterv az alábbi példához:



Egy munkadarabot három csavarral (A, B, C) kell összecsavarozni. A tervező előre megadta, hogy a B és C csavart egy bizonyos nyomatékszögben kell meghúzni.

Az utasítás alapján elsőként az „A” csavart kell meghúzni. Ezt a csavart elég csak forgatónyomaték szerint meghúzni.

Mind a három meghúzási folyamat saját feltételeket támaszt, melyekhez a meghúzási paramétereket egyenként kell meghatározni.

Ezek az alábbiak:

- forgatónyomaték, ill. indítónyomaték és nyomatékszög
- tűrés
- egység és
- megnevezés

Az alábbi beállítások azonosak a kivitelezendő meghúzási folyamatoknál:

- dugóméret
- előjelzés

A tervezőnek biztosítani kell, hogy a meghúzási folyamatok egy adott sorrendben legyenek végrehajtva. Ennek érdekében megad a nyomatékkulcson ezenkívül még egy munkatervet is. A munkatervben csak egyszerűen meg kell adni a meghúzási folyamatok kívánt sorrendjét.

Amikor a szerelő a munkadarabon elvégzi a csavarok meghúzását, nem kell egyenként kiválasztania a megfelelő meghúzási folyamatot, hanem közvetlenül kiválaszthatja a komplett munkatervet.

A nyomatékkulcs automatikusan megadja a szerelőnek, hogy melyik meghúzási folyamatot kell következőként elvégeznie. Minden egyes elvégzett meghúzási folyamatnál mérési adat sorozatok is készülnek, melyek véglegesen mentésre kerülnek a nyomatékkulcs memóriájában.

Adatok bevitele egy meghúzási sorrendhez

Az alábbiakban bemutatjuk, hogy milyen kezelői lépések szükségesek a bemutatott példa esetében:



VESZÉLY

Súlyos vagy halálos sérülések veszélye hibás mérési értékek átvételéből fakadóan.

A következő példában szereplő adatok és értékek nem irányértékek.

☞ Semmi esetre se vegye át ezeket a példaértékeket egy tényleges munkafolyamathoz.

Bekapcsolás

☞ A nyomaték kulcs bekapcsolásához nyomja meg bármelyik billentyűt.
Amíg a nyomaték kulcs bootol, mindkét világító dióda világít. Ezután megjelenik a kijelzőn a sorozatszám és a szoftver verziószáma.

☞ Aktiválja az operációs szoftvert az "MR" billentyűvel.

A nyomaték kulcs most üzemmész állapotban és „Kijelző” üzemmódban van.

Meghúzási folyamat bevitele

☞ A menü megnyitásához nyomja le az „ML” billentyűt.
☞ Írja be a rendszergazda jelszót.
☞ Nyugtázza a jelszót az „MR” billentyűvel.
☞ Ha még nincs beállítva egy rendszergazda jelszó, nyomja le minden további bevétel nélkül az „MR” gombot.

Már a menün belül van, és az első menüpont, ami a „Meghúzási folyamatok” menüpontja, már ki van választva.

☞ A belépéshez a „Meghúzási folyamatok” almenübe, nyomja le az „MR” gombot.

A „Meghúzási folyamatok” almenün belül tud

- egy új meghúzási folyamatot létrehozni,
- meghúzási folyamatokat szerkeszteni (módosítani és törölni).

☞ Válassza ki az „Új meghúzási folyamat” menüpontot.
☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

A meghúzási folyamathoz tartozó beállítások elvégzéséhez választani tud egy paraméterlistáról az alábbi bejegyzések közül:

- üzemmód (csak SENSOTORK® 713R) típusnál)
- forgatónyomaték, ill. indítónyomaték és nyomatékszög (csak a SENSOTORK® 713R típusnál)
- tőrés
- előjelzés
- dugóméret
- egység
- megnevezés.

Az első meghúzási folyamathoz az alábbiak szerint tudja meghatározni a paramétereket:

☞ Az üzemmód kiválasztásához nyomja le az „MR” billentyűt.
☞ Az üzemmód beállításához válassza ki a listáról az „O” vagy „U” billentyűvel a „Nyomatékszög” bejegyzést.
☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

A paraméterlistán ezután újra az „Üzemmód” bejegyzés lesz kijelölve.

☞ Az „Indítónyomaték” menüpont kiválasztásához nyomja meg az „U” billentyűt.
☞ Az indítónyomaték értékének beállításához nyomja meg az „MR” billentyűt.

A kijelzőn az indítónyomaték eddig beállított értéke jelenik meg. Ha meg kívánja adni például a 10-es értéket, akkor az alábbiak szerint járjon el:

☞ Nyomja meg röviden, háromszor egymás után az „L” billentyűt.

A kurzor a beállítandó szám alatt villog.

☞ Nyomja meg az „O” vagy az „U” billentyűt addig, amíg a kurzor felett meg nem jelenik az „1”-es szám.

☞ A kurzor egyes helyiértékre állításához nyomja meg egyszer az „R” billentyűt.

☞ Most nyomja meg az „O” vagy az „U” billentyűt addig, amíg meg nem jelenik a „0”.

Ekkor az indítónyomatéknak beállított „10”-es érték látható a kijelzőn.

☞ Nyugtázza a bevitt értéket az „MR” billentyűvel.

Most kiválaszthatja a következő menüpontot a paraméterlistáról.

☞ A „Nyomatékszög” menüpont kiválasztásához nyomja meg az „U” billentyűt.
☞ Nyomja meg az „MR” billentyűt az adatbevitelhez.

Ha például 25 fokot kíván megadni, akkor az alábbiak szerint járjon el:

☞ Nyomja meg röviden, háromszor egymás után az „L” billentyűt.

A kurzor most a tízes helyiértékre beállított szám alatt villog.

☞ Most nyomja meg az „O” vagy az „U” billentyűt addig, amíg meg nem jelenik a „2”-es szám.

☞ A kurzor egyes helyiérték alá állításához nyomja meg egyszer az „R” billentyűt.

☞ Most nyomja meg az „O” vagy az „U” billentyűt addig, amíg meg nem jelenik az „5”-ös szám.

Ekkor a nyomatékszögnek beállított „25”-ös érték látható a kijelzőn.

☞ Nyugtázza a bevitt értéket az „MR” billentyűvel.

Most kiválaszthatja a következő bejegyzést a paraméterlistáról.

Adja meg ugyanezen a módon a példaértékeket

- a tőréshez (5,6),
- az előjelzéshez [%] (60),
- a dugómérethez (először változatlan marad) és
- az egységhez (N·m).

FIGYELEM

A meghúzási folyamatra vonatkozó beállítások nem kerülnek mentésre.

☞ A meghúzási folyamatra vonatkozó adatok bevitele végén adjon mindig egy megnevezést a folyamatnak.

☞ Ahhoz, hogy minden beállítást el tudjon menteni egy meghúzási folyamathoz, nevet kell adnia a folyamatnak.

☞ Válassza ki a listáról a „Megnevezés” bejegyzést.

☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

A kurzor a szövegbeviteli sor bal szélén helyezkedik el.

- ☞ Válassza ki az „O” vagy „U” billentyűvel a kívánt karaktert.
- ☞ A kurzor eltolásához a következő karakter helyre nyomja le az „R” billentyűt.
- ☞ Válassza ki a következő karaktert.
- ☞ Ismételje meg annyiszor ezeket a lépéseket, amíg nem írta be a „Csavar B” bejegyzést.
- ☞ Nyugtázza a bevittet az „MR” billentyűvel.

A meghúzási folyamat most mentésre kerül. Ezzel teljes az első meghúzási folyamathoz tartozó adatbejegyzés.

A „Meghúzási folyamatok” menüpont alatt az „O” vagy „U” billentyűvel tudja „átlapozni” a folyamatlistát. Ez az újonnan beadott „Csavar B” megnevezésű meghúzási folyamatot tartalmazza.

Ismételje meg az előzőekben leírt lépéseket, és adjon meg egy második meghúzási folyamatot a „Csavar B” megnevezésű meghúzási folyamat értékeivel, és adja ennek a második meghúzási folyamatnak a „Csavar C” megnevezést.

Ezután adjon meg még egy harmadik meghúzási folyamatot is a következő beállításokkal:

- üzemmód: forgatónyomaték-mérő
- forgatónyomaték (30)
- túrés (5)
- előjelzés [%] (80)
- dugóméret (először változatlan marad)
- egység (N·m)
- megnevezés (Csavar A)

- ☞ Ehhez válassza ki az „O” vagy „U” billentyűvel a listáról az „Új meghúzási folyamat” bejegyzést.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

Munkaterv bevitele

A munkaterv az összes meghúzási folyamatot tartalmazza, amiket egy előre meghatározott sorrendben kell elvégezni. Miután elvégezte az egyes meghúzási folyamatok bevitelét, beállíthatja a munkatervet.

A „Munkaterv” menü alatt

- tud létrehozni új munkaterveket,
- tudja megnézni a meglévő munkaterveket, vagy törölni őket.
- ① Ha nincs szükség egy bizonyos sorrendre a meghúzási folyamatokat illetően, nincs szükség egy munkaterv létrehozására. Ilyen esetben közvetlenül is választhat a bevitt meghúzási folyamatok közül.
- ☞ Válassza ki az „O” vagy „U” billentyűvel a főmenüben a „Munkaterv” menüpontot.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

Ezzel belépett a „Munkaterv” almenübe.

- ☞ Egy új munkaterv beírásához, nyomja le az „MR” bevittlyugtázó billentyűt.

A kijelzőn egy lista látható az összes beadott meghúzási folyamattal.

- ☞ Válassza ki az „O” vagy „U” billentyűvel a „Csavar A” megnevezésű meghúzási folyamatot.
- ☞ Egy bizonyos meghúzási folyamat felvételéhez a munkatervbe nyomja le az „MR” billentyűt.
- ① Az „MR” billentyűt nem szabad kétszer lenyomni. Ellenkező esetben még egyszer felveszi a kijelölt meghúzási folyamatot a munkatervbe.

A sikeres bevittet egy hangjel és a zöld fénydióda rövid felvillanása erősíti meg.

Az ön által kijelölt meghúzási folyamat most az első folyamatként szerepel a munkatervben.

- ☞ Vegye fel az „O”, „U” és „MR” billentyűvel a „Csavar C” és „Csavar B” megnevezésű meghúzási folyamatot is a munkatervbe.
- ☞ Adja a munkatervnek a „Példa” megnevezést.

FIGYELEM

A munkatervre vonatkozó beállítások nem kerülnek mentésre.

- ☞ A munkatervre vonatkozó adatok bevitele végén adjon mindig egy megnevezést a munkatervnek.
- ① Ha már megnevezett egy munkatervet, már nem tud további meghúzási folyamatokat felvenni ebbe a munkatervbe.
- ☞ A menüből való kilépéshez nyomja le kétszer egymás után az „ML” billentyűt.

A nyomaték kulcs használata

- ① A meghúzási folyamatok és a munkatervek beállításának módját a nyomaték kulcs az „Adatok bevitele a meghúzási sorrendhez” fejezet tartalmazza. (Lásd a 12. oldalon megadott gyakorlati példát.)



VESZÉLY

Súlyos vagy halálos sérülések veszélye hibás mérési értékekből fakadóan.

- ☞ Használat előtt győződjön meg róla, hogy a forgatónyomaték érték helyesen van beállítva.
- ☞ Használat előtt győződjön meg arról, hogy az alkalmazott betét és/vagy feltűző szerszám stabilan illeszkedik a helyére.

FIGYELEM

Kár keletkezhet a nyomaték kulcsban

- ☞ Nem szabad túlterhelésnek kitenni a nyomaték kulcsot.
- ☞ Feltétlenül vegye figyelembe a beállítható legnagyobb forgatónyomatékot (lásd a típustáblát).

A nyomaték kulcs tárazása

A pontos mérések biztosításához, tárazni kell minden egyes csavarozási folyamatnál a nyomaték kulcsot. A 712R/6 és 713R típusú kulcsok esetében különböző módon történik a tárazási folyamat.

SENSOTORK® 712R/6

A forgatónyomaték tárazását mindig az „MR” billentyű lenyomásával kell elvégezni.

A nyomaték kulcson a tárazást abban az esetben kell mindig elvégezni, ha tehermentesített állapotban egy olyan értéket mutat, ami elfogadhatatlan a mérési pontosság szempontjából.

Tárazás után 0,00 értékkel nem egyenlő érték is előfordulhat. Ennek azonban a meghúzási folyamathoz szükséges pontossági határon belül kell maradnia. Ellenkező esetben meg kell ismételni a tárazást.

SENSOTORK® 713R

A forgatónyomaték tárazása azonos módon történik, mint a 712R/6 típusnál. Az „MR” billentyűt lenyomva azonban ezenfelül sor kerül még a nyomaték szög tárazására is.

Továbbá automatikusan sor kerül a nyomaték szög tárazására minden váltásnál az egyik meghúzási folyamatról a másikra.

A nyomaték szög tárazási folyamata akár több másodpercig is eltarthat. A folyamat alatt „Tara” jel látható a kijelzőn.

- ☞ Helyezze a nyomaték kulcsot egy egyenes felületre, és tartsa megfogva.



VESZÉLY

Súlyos vagy halálos sérülések veszélye helytelenül beállított forgatónyomaték értékek miatt hibás tárazásból fakadóan.

- ☞ Ha már bent van egy dugószerszám a nyomaték kulcsban, tegye le úgy a kulcsot, hogy a tárazás folyamata alatt a dugókulcs például az asztal peremén túl kinyúljon.
- ☞ Tartsa nyugodtan a teljes tárazási folyamat alatt a 713R sz. nyomaték/szögmérő kulcsot úgy, hogy ne mozdulhasson el.

- ☞ Nyomja le az „MR” billentyűt.

A nyomaték kulcs most elkezd a tárazást.

Meghúzási folyamatok és munkatervek lehívása

Miután az összes meghúzási folyamatot megadta, elő van készítve a nyomaték kulcs a használatra.

Az előre beállított meghúzási folyamatokat, illetve munkaterveket a gyorskereső funkción keresztül lehet kiválasztani menü kívüli, közvetlenül az „O” vagy „U” billentyűvel.

- ☞ A beállított meghúzási folyamatok, illetve munkatervek lehívásához nyomja le az „O” vagy „U” billentyűt (gyorskeresés).

A kijelzőn megjelenik az összes beállított meghúzási folyamat, illetve munkaterv listája.

- ☞ Válassza ki a megfelelő meghúzási folyamatot, illetve munkatervet.

- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

A nyomaték kulcs kijelzőjén az adott munkaterven belüli első meghúzási folyamat látható.

- ☞ Ha meg kívánja szakítani a kijelölést, nyomja le az „ML” billentyűt.

A kijelölés után aktív állapotba kerül a kiválasztott meghúzási folyamat, illetve az adott munkaterven belüli első meghúzási folyamat.

A 713R típusú nyomaték kulcsnál ilyenkor még sor kerül a szögtárazásra is, amennyiben egy nyomaték szögmérővel beállított meghúzási folyamat lett aktiválva.

Csavarozás



VESZÉLY

Súlyos vagy halálos sérülések veszélye a csavarok meghúzásának helytelen sorrendje miatt.

- ☞ Ügyeljen mindig arra, hogy a munkatervben megadott csavarokat mindenkor a helyes sorrendben húzza meg.
- ☞ Amennyiben megállapítja, hogy felcserélte a csavarok sorrendjét, szakítsa meg azonnal a munkafolyamatot.
- ☞ Csavarja ki a csavart, és használjon szükség esetén egy új csavart.



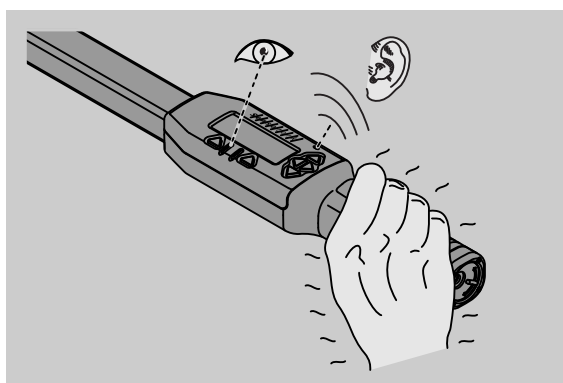
RIASZTÓJELZÉS

Súlyos sérülések veszélye a nyomatékkulcs túlterhelése miatt.

- ☞ Ne tegye ki a nyomatékkulcsot a legnagyobb mérőtartomány feletti terhelésnek.
- ☞ Túlterhelésnél mindkét LED jelzőlámpa villogni kezd, a markolat vibrál, és egy hangjelzés hallható szabályos időközökben.
- ☞ Ilyen esetben azonnal szakítsa meg a munkafolyamatot.

A meghúzási folyamatok elvégzésének ideje alatt a nyomatékkulcson nemcsak a forgatónyomaték, illetve a szögnyomaték látható, hanem további jelzéseket is mutat a kulcs a különböző folyamatlépésekről a beállított paraméterekre vonatkozóan.

- ☞ Csavarozás közben figyelje mindig a kijelzőn a forgatónyomatékot, illetve a nyomatékszöveget.



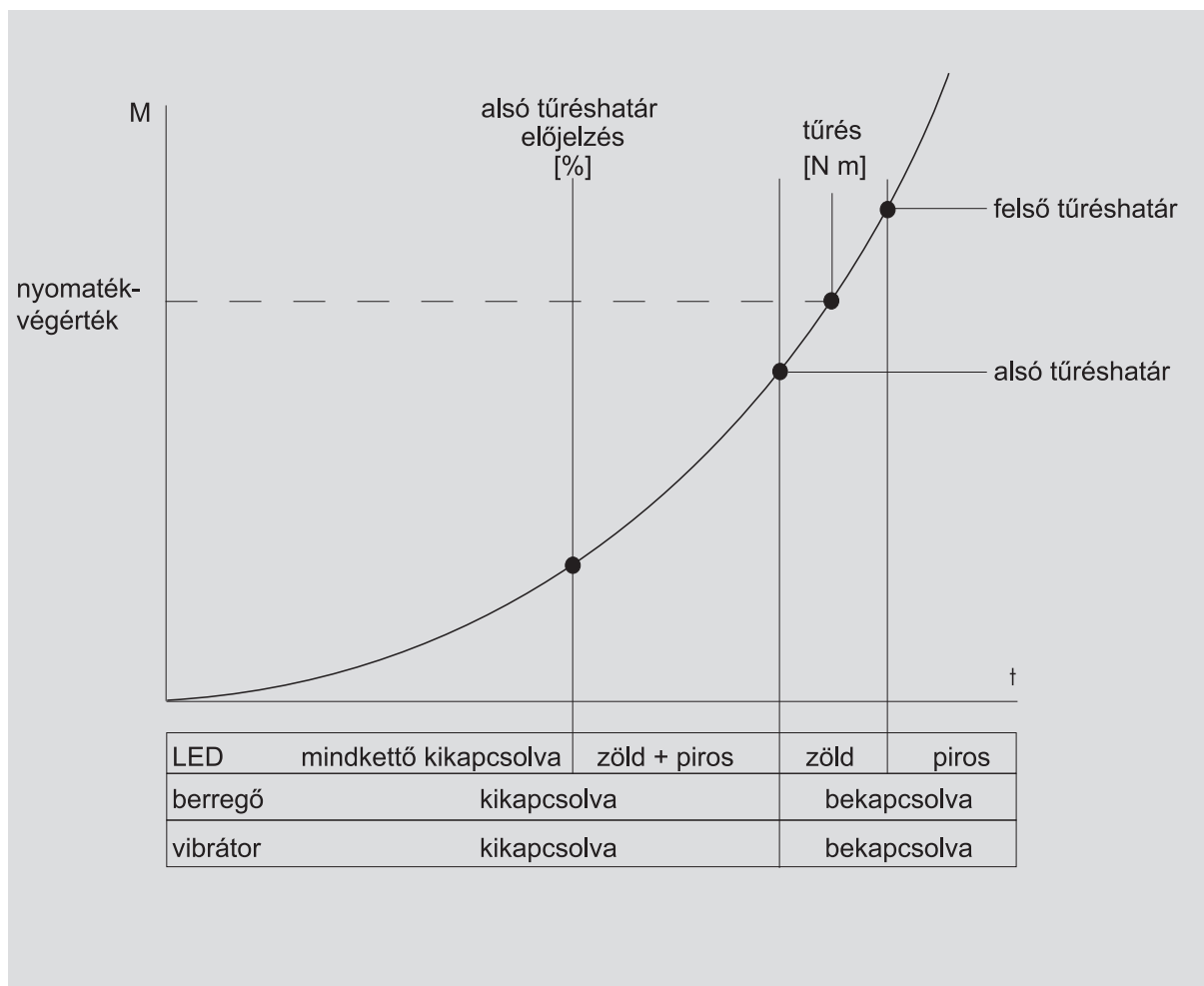
Üzem módtól függően az alábbi folyamatmódok lehetségesek:

„Kijelző” mód

A kijelző a fennálló forgatónyomaték pillanatnyi értékét mutatja.

A nyomatékkulcs nem jelez semmiféle egyéb eseményt, például egy küszöb- vagy határérték elérését.

Forgatónyomaték



Ebben az üzemmódban a meghúzási folyamat megnevezése látható a legfelső sorban a kijelzőn. Ez alatt a pillanatnyi forgatónyomaték látható a kijelzőn.

Amikor elkezd használni a nyomatékkulcsot, és az érték közeledik a mérőtartomány kezdőértéke felé, a kijelzőn látható szöveget a két menübillentyűn keresztül, a „Zurück”, illetve az „OK” billentyűvel lehet megváltoztatni.

Ezenkívül még az adott meghúzási folyamathoz beállított egység, valamint a forgási irány - „-” jel balrafordító és „+” jel jobbrafordító iránynál – látható a kijelzőn.

A jelzett érték mindig az addigi legnagyobb elért érték. Ez akkor is megmarad továbbra a kijelzőn, ha időközönként megszűnik a terhelés a nyomatékkulcsra, mint például utána racsnizásnál.

Mihelyt túllépi ezt az értéket egy további terhelés következtében, megemelkedik a kijelzőn mutatott legnagyobb érték.

Az előzetes figyelmeztetési érték elérésekor sárga fényel világít a kijelző háttere. Ez azt mutatja, hogy az érték rövidesen eléri a nyomaték-végérték alsó túrési határát.

A túrési határ elérésénél a nyomaték-végérték körül világít a zöld fénydióda. Ezenfelül még egy figyelmeztető jelzés is hallható, és bekapcsol a vibráció.

- ① Vibrációs módban erősen emelkedik a nyomatékkulcs energiafogyasztása.
- ☞ Szüntesse meg a nyomatékkulcsra gyakorolt terhelést a meghúzási folyamat végeztével.

Egy már így elkezdett meghúzási folyamatot már csak a menübillentyűkkel lehet befejezni.

Ezeket megnyomva lehetősége van, hogy mentse az elért értéket az „MR” billentyűvel, vagy megszakítsa a meghúzási folyamatot az „ML” billentyűvel.

- ① Ön csak akkor tud menteni, ha az "MR" nyomógomb felett a kijelzőn "OK"-t lát. Egyébként a tároló megtelt. Az újabb mentés előtt a tárolót legalább részben ki kell ürítenie.

Mindkét esetben azonnal folytathatja a munkát a következő meghúzási folyamattal.



RIASZTÓJELZÉS

Súlyos sérülések veszélye túl szorosan meghúzott csavarkötések miatt.

- ☞ Ha világít a piros fénydióda, azonnal meg kell szakítani a meghúzási folyamatot.
- ☞ Cserélje ki a csavart egy új csavarra.

Ha a kijelzőn az „MR” billentyű lenyomása után nem jelenik meg az „OK” jel, akkor megtelt a memória a nyomatékulcsban. (Lásd a „Memória megtelt” fejezetet a 21. oldalon.)

- ① Ha egy munkaterv alapján dolgozik, az aktuális meghúzási folyamat végeztével kijelölésre kerül a munkaterven belül megadott következő meghúzási folyamat. Ez az összes üzemmódra érvényes. A munkaterven belül megadott utolsó meghúzási folyamat elvégzése után automatikusan kijelölésre kerül az első meghúzási folyamat.

Csúcsérték betartása (peak hold)

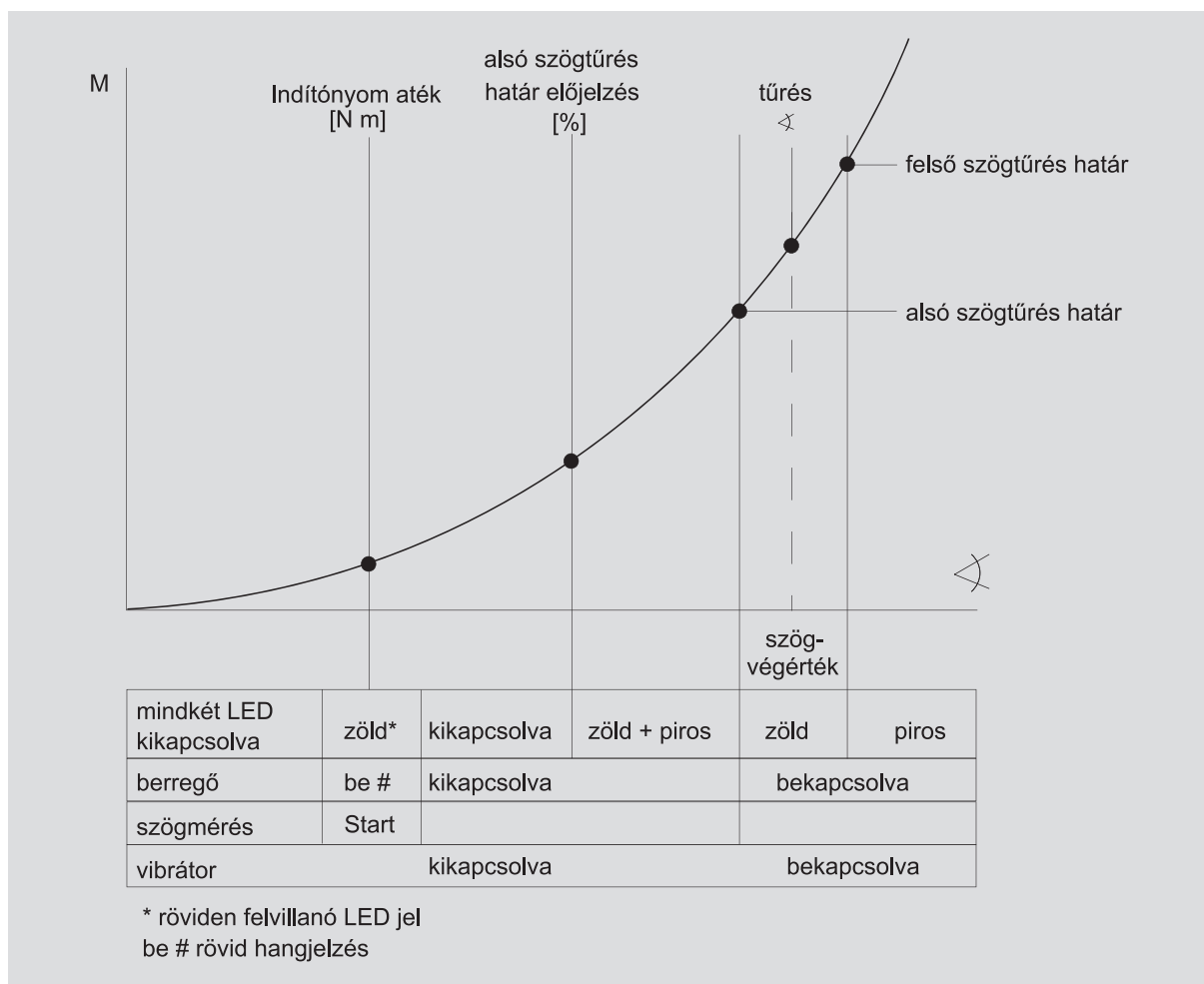
„Forgatónyomaték-mérő” üzemmódban automatikusan elmenti a nyomatékulcs a csúcsértéket. Ez a forgatónyomaték-érték látható a kijelzőn.

Hozzon létre egy új meghúzási folyamatot, és adjon neki egy megnevezést. Állítsa a tőrési értéket nullára és az előjelzést 100%-ra. Az összes többi paramétert át tudja venni az Alapbeállításból.

Ameddig működésben van a nyomatékulcs, a forgatónyomaték kijelzett értéke is emelkedik.

A csavarozási folyamat befejezése után ez a forgatónyomaték-érték kerül mentésre.

Nyomatékszög



Ebben az üzemmódban a meghúzási folyamat megnevezése látható a legfelső sorban a kijelzőn. Ez alatt a pillanatnyi forgatónyomaték látható a kijelzőn.

Amikor elkezd használni a nyomatékklucsot, és az érték közeledik a mérőtartomány kezdőértéke felé, a kijelzőn látható szöveget a két menübillentyűn keresztül, a „Zurück”, illetve az „OK” billentyűvel lehet megváltoztatni.

Ezenkívül még az adott meghúzási folyamathoz beállított egység, valamint a forgási irány - „-” jel balrafordító és „+” jel jobbrafordító iránynál – látható a kijelzőn.

Az indítónyomaték elérésekor rövid időre kigyullad a zöld fényű világító dióda, és rövid hangjelzés hallatszik.

A kijelző közepén található nagy jelzőmezőben most már a nyomatékszög látható. A legnagyobb forgatónyomaték-érték a mértékegység előtt, a fenti részen látható.

A jelzett nyomatékszög azt a szögértéket mutatja, amely a meghúzási irányban történő terhelésnél lett elérve. Ez az érték megmarad továbbra a kijelzőn akkor is, ha időközönként megszűnik a terhelés a nyomatékklucsos (például utána racsnyízásnál).

Az előzetes figyelmeztetési érték elérésekor sárga fényvel világít a kijelző háttérre. Ez azt mutatja, hogy az érték rövidesen eléri a szög -végérték alsó szögtűrés határát.

A tűrés határ elérésénél a szög-végérték körül világít a zöld fénydióda. Ezenfelül még egy figyelmeztető jelzés is hallható, és bekapcsol a vibráció.

① Vibrációs módban erősen emelkedik a nyomatékklucs energiafogyasztása.

☞ Szüntesse meg a nyomatékklucsra gyakorolt terhelést a meghúzási folyamat végeztével.

Egy már így elkezdett meghúzási folyamatot csak a menübillentyűkkel lehet befejezni.

Ezeket megnyomva lehetősége van, hogy mentse az elért értéket az „MR” billentyűvel, vagy megszakítsa a meghúzási folyamatot az „ML” billentyűvel.

① Ön csak akkor tud menteni, ha az "MR" nyomógomb felett a kijelzőn "OK"-t lát. Egyébként a tároló megtelt. Az újabb mentés előtt a tárolót legalább részben ki kell ürítenie.

Mindkét esetben azonnal folytathatja a munkát a tárazási folyamat után a következő meghúzási folyamattal.



RIASZTÓJELZÉS

Súlyos sérülések veszélye túl szorosan meghúzott csavarkötések miatt.

- ☞ Ha világít a piros fénydióda, azonnal meg kell szakítani a meghúzási folyamatot.
- ☞ Cserélje ki a csavart egy új csavarra.

Ha a kijelzőn az „MR” billentyű lenyomása után nem jelenik meg az „OK” jel, akkor megtelt a memória a nyomatékulcsban. (Lásd a „Memória megtelt” fejezetet a 21. oldalon.)

- ① Ha egy munkaterv alapján dolgozik, az aktuális meghúzási folyamat végeztével kijelölésre kerül a munkaterven belül megadott következő meghúzási folyamat. Ez az összes üzemmódra érvényes. A munkaterven belül megadott utolsó meghúzási folyamat elvégzése után automatikusan kijelölésre kerül az első meghúzási folyamat.

Közvetlen kiválasztás (csak a SENSOTORK® 713R típusnál)

Ezzel a funkcióval választhat a forgatónyomaték- és a nyomatékszögmérő üzemmód között. A „forgatónyomaték-mérő” üzemmód nem különbözik a normál üzemmódtól. A „nyomatékszögmérő” üzemmóddhoz közvetlenül megadható az indítónyomaték, az illesztési méret és a nyomatékszög. Nincs szükség a teljes meghúzási folyamat beprogramozására. A további szükséges paramétereket az előzetes beállításokból veszi át a program.

- ① Ha közvetlen kiválasztással történik az üzemmódválasztás, akkor a meghúzási folyamat befejezése után **nem kerül sor az értékek mentésére.**
- ☞ A közvetlen kiválasztásra történő átálláshoz nyomja meg egyszerre az „L” és az „R” billentyűt.

A közvetlen kiválasztás aktiválása után a „direct” felirat jelenik meg a kijelzőn. Megjelenik a választómenü:

- forgatónyomaték
- a meghúzás nyomatékszöge

- ☞ Válassza ki a kívánt üzemmódot.
- ☞ A megerősítéshez nyomja meg az „MR” billentyűt.

Nyomatékszög

- ☞ Adja meg a kívánt indítónyomatékot.
- ☞ A megerősítéshez nyomja meg az „MR” billentyűt.
- ☞ Adja meg a kívánt nyomatékszöveget.
- ☞ A megerősítéshez nyomja meg az „MR” billentyűt.
- ☞ Most válassza ki a kívánt illesztési méretet.
- ☞ A megerősítéshez nyomja meg az „MR” billentyűt.

A kijelzőn a bevitt értékek áttekintő nézete jelenik meg.

- ☞ Nyomja meg az „MR” billentyűt az adatbevitelhez. A nyomatékulcs most már készen áll a használatra.

A nyomatékulcs visszaállítása (Reset)

- ☞ A nyomatékulcsban levő program újraindításához nyomja le egyszerre az „ML”, „MR” és „O” billentyűt (a három felfelé mutató nyíl gombot).
- ☞ Ha nem indul újra a program, vegye ki a készülékből az akkut/elemet.
- ☞ Várjon kb. 10 percre, majd tegye vissza az akkukat az elemtartó rekeszbe, ügyelve a megfelelő pólusirányra.

További beállítások

Alapbeállítások

- ① Az összes alapértelmezett beállítás és meghúzási folyamat automatikusan átvételre kerül a „Kijelző” és a „Direct” üzemmódban, amennyiben nem állított be egyénileg külön meghúzási folyamatokat.

Az „Alapbeállítások” menüben belül az alábbi beállításokat tudja elvégezni:

- ① A meghúzási folyamatok beállításához nem feltétlenül szükséges elvégezni a következő alapértelmezett beállításokat.

Az összes beállításhoz járjon el az alábbi módon:

- ☞ Válassza ki a főmenüből az „O” vagy az „U” billentyűvel az „Alapbeállítások” menüpontot.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.
- ☞ Válassza ki az „O” vagy az „U” billentyűvel a kívánt menüpontot.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.
- ☞ Írja be az „O”, „U”, „R” és „L” billentyűkkel a kívánt szöveget vagy értéket.
- ☞ A bevitt adatok mentéséhez nyomja le az „MR” billentyűt.

Rendszergazda jelszó létrehozása vagy megváltoztatása

Annak érdekében, hogy ne lehessen tévedésből vagy illetéktelen módon megváltoztatni a meghúzási folyamatokra vonatkozó adatokat, meg tud adni egy rendszergazda jelszót, hogy ne lehessen beállításokat végezni a nyomatékulcsban.

- ① Kiszállítási állapotban nincs rendszergazda jelszó megadva a nyomatékulcsban. A bevitelhez maximum 16 karakter áll rendelkezésre.

FIGYELEM

Rendszergazda jelszó nélkül csak korlátozott mértékben használható a nyomatékulcs.

- ☞ Őrizze mindig biztonságos helyen a rendszergazda jelszót.

- ① Ha elfelejtette a rendszergazda jelszót, akkor a SENSOMASTER 4 szoftver segítségével kiolvashatja azt. Amennyiben nem rendelkezik SENSOMASTER 4 szoftverrel, küldje el a nyomatékkulcsot a STAHLWILLE cégnek.

Ha meg akarja változtatni a rendszergazda jelszót, járjon el azonos módon, mint a jelszó megadásánál. (Lásd „Alapbeállítások” alatt fejezetet a 20. oldalon.)

Mértékegység kiválasztása:

Az „Egység” menüpont alatt a következő mértékegységek közül tud választani:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Az itt kijelölt szabványos mértékegység akkor kerül alkalmazásra, ha egy új meghúzási folyamathoz nem ad meg egy másik mértékegységet. (Lásd „Alapbeállítások” alatt fejezetet a 20. oldalon.)

Dugóméret beállítása

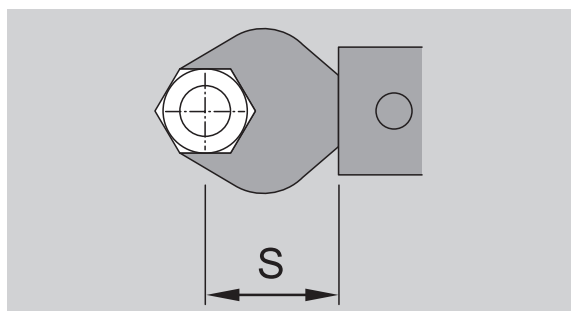


VESZÉLY

Súlyos sérülések veszélye helytelenül beállított dugóméret miatt.

- ☞ Ellenőrizze az illesztési méretet minden egyes feltűző szerszámnál.
- ☞ Állítsa be a feltűző szerszámokhoz a megfelelő illesztési méretet.

Állapítsa meg egy tolmérő segítségével az „S” dugóméretet az ábra alapján. Feltűző szerszámok és adapterek kombinációinál az „S” méretek összegzett értékét kell figyelembe venni.




Lásd a STAHLWILLE katalógust is.

- ☞ Válassza ki az „O” vagy az „U” billentyűvel a „Dugóméret” menüpontot.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.
- ☞ Írja be az „O”, „U”, „R” és „L” billentyűkkel a megállapított dugóméretet.
- ☞ Nyugtázza a bevitt adatokat az „MR” billentyűvel.

- ① Szabványos dugóméretek:

- 9x12: 17,5 mm és
- 14x18: 25 mm.

- ① Ebben az üzemmódban a meghúzási folyamat befejezése után nem kerülnek mentésre az értékek.

- ① Ha egy olyan dugóméretet ad meg, ami nem egyezik meg az szabványos dugóméretekkel a kijelzőn egy  jel látható.

Kikapcsolási idő megadása

A nyomatékkulcs automatikusan kikapcsol a beállított idő után. Ez a funkció meghosszabbítja az akkuk, illetve elemek élettartamát, amikor éppen nem használja a nyomatékkulcsot. Minél rövidebbre állítja be a kikapcsolási időt, annál tovább tartanak az akkuk, illetve elemek. Gyárilag három percre van beállítva a kikapcsolási idő.

(Lásd „Alapbeállítások” alatt fejezetet a 20. oldalon.)

- ① Egy és tizenöt perc közti időintervallum áll rendelkezésre a kikapcsolási idő beállításához.

Objektumszám megadása

Lehetősége van, hogy egy úgynevezett objektumszámmal lássa el a nyomatékkulcsot. Ez például lehet a nyomatékkulcs „Mérőeszközök” beállítás alatt meghatározott megjelölése. (Lásd „Alapbeállítások” alatt fejezetet a 20. oldalon.)

Memória törlése

A „Memória törlése” funkcióval tudja egyszerre az összes Ön által megadott adatot törölni. Az alapbeállítások alatt szereplő adatok kivételek ez alól.

- ☞ Válassza ki a főmenüből az „Alapbeállítások” menüpontot.
- ☞ A mentett adatok törléséhez válassza ki a „Memória törlése” menüpontot.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

Most megjelenik a „Biztosan törölni kívánja” kérdés.

- ☞ Az adatok törléséhez nyomja meg az „ML” billentyűt.

Az adatok törölve lesznek.

- ☞ Ha mégsem akarja törölni az adatokat, nyomja le az „MR” billentyűt.

Megtelt a memória

A nyomatékkulcs rendelkezik egy memóriaegységgel, melyben mentésre kerülnek a meghúzási folyamatokhoz tartozó értékek és paraméterek, illetve a munkatervek.

A memória 2500 adatkardot képes tárolni.

Ha már nincs szabad hely a memóriában, nem lehet menteni további adatokat. Ön csak akkor tud menteni, ha az „MR” nyomógomb felett a kijelzőn „OK”-t lát.

A tárolóban helyet úgy tud teremteni, hogy

- a mérési értékeket,
- csavarozási eseteket vagy
- folyamatterveket

egy PC-re átviszi (ld. a 23. oldalt) és utána törli a nyomatékkulcsról.

Egyes bejegyzések törlése

- ① A munkatervék és meghúzási folyamatok törlésénél automatikusan törölve lesz az összes ezekhez tartozó meghúzási adat.

Az adott meghúzási folyamathoz, illetve munkatervhez tartozó mindenkor menü belül lehet törölni egyenként a bejegyzéseket. Ezek ezt követően már nem jelennek meg többé a kijelölési listán.

- ☞ Ha egy már nem szükséges meghúzási folyamatot vagy munkatervet törölni akar, válassza ki a mindenkor menüben a törölni kívánt bejegyzést.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

Most megjelenik a „Biztosan törölni kívánja” kérdés.

- ☞ A meghúzási folyamat, illetve munkaterv törléséhez nyomja meg az „ML” billentyűt.

Az adatok törölve lesznek.

- ☞ Ha mégsem akarja törölni az adatokat, nyomja le az „MR” billentyűt.

- ① Ha csak egy bizonyos meghúzási folyamathoz/ munkatervhez tartozó bejegyzéseket kíván törölni, járjon el a „Mentett értékek megtekintése és törlése” fejezetben leírt módon. (Lásd a 22. oldalon.)

Nyomatékkulcs kikapcsolása

Ha hosszabb ideig nem használja a nyomatékkulcsot, az automatikusan kikapcsol a beállított idő elteltével. Az automatikus kikapcsolási időt az „Alapbeállítások” alatt tudja megadni.

Mentett értékek megtekintése és törlése

Minden meghúzási folyamathoz mentve lesznek a mérési adatok, ha jóváhagyja a folyamatot az „MR” (OK) billentyűvel.

- ☞ A mentett adatok megjelenítéséhez válassza ki a főmenüből a „Mentett értékek” menüpontot.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.
- ☞ Az összes meghúzási folyamat listájának megjelenítéséhez a kijelzőn nyomja meg az „O” és „U” billentyűt.
- ☞ Jelölje ki a kívánt meghúzási folyamatot, illetve munkatervet a listán.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.
- ☞ Az adott meghúzási folyamat alatt elmentett összes meghúzási bejegyzés listájának megjelenítéséhez a kijelzőn nyomja meg az „O” vagy „U” billentyűt.
- ☞ A meghúzási folyamat alatt mentett adatok törléséhez válassza ki az „Adatok törlése” menüpontot.
- ☞ Az „O” és „U” billentyűvel lapozzon végig a menüpontra az utolsó mentett értékig.
- ☞ Nyugtázza a kijelöléseket az „MR” billentyűvel.

Most megjelenik a „Biztosan törölni kívánja” kérdés.

- ☞ Az adatok törléséhez nyomja meg az „ML” billentyűt.

Az adatok törölve lesznek.

- ☞ Ha mégsem akarja törölni az adatokat, nyomja le az „MR” billentyűt.

Állapotjelzés lekérése

Az „Állapot” menüpont alatt tudja lekérdezni

- a sorozatszámot,
- objektumszámot,
- programverziót és
- mérőtartományt

a nyomatékkulcsra vonatkozóan.

- ☞ Válassza ki a főmenüből az „O” vagy „U” billentyűvel az „Állapot” menüpontot.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.
- ☞ Válassza ki az „O” vagy „U” billentyűvel a kívánt menüpontot.
- ☞ Nyugtázza a kijelölést az „MR” billentyűvel.

Sorozatszám

Itt lehet megtekinteni a nyomatékkulcs sorozatszámát.

Objektumszám

Itt lehet megtekinteni a nyomatékkulcs rendszergazda által megadott objektumszámát.

Programverzió

Itt lehet megtekinteni a nyomatékkulcsra telepített programverziót.

Mérőtartomány

Itt lehet megtekinteni a nyomatékkulcsra megengedett mérőtartományt.

Ha tájékoztatásért fordul az STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG céghez, kérjük tartsa kéznél az alábbi adatokat:

- programverzió
- mérőtartomány
- sorozatszám.

A nyomatékklucs csatlakoztatása egy számítógéphez

A számítógéppel való csatlakoztatás feltételei az alábbiak:

- egy USB csatlakozó,
- Microsoft Windows program
- a forgatónyomaték elemzéséhez és a mérési sorrend nyilvántartásához szükséges statisztikai szoftver telepítése

A szoftver az összekötő kábellel és az USB-adapterrel együtt tartozékként kapható a STAHLWILLE cégnél (cikkszám: 7759-5).

Ha csatlakoztatja a nyomatékklucsot egy számítógéphez, lehetősége van, hogy átvigye a mérési adatokat vagy a beprogramozott meghúzási folyamatokat, illetve munkaterveket a nyomatékklucs memóriájából a számítógépre.



VESZÉLY

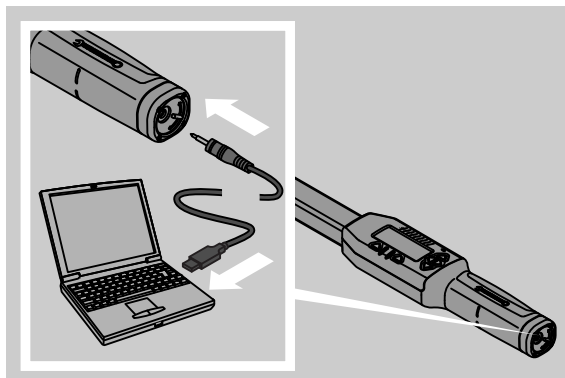
Súlyos vagy halálos sérülések veszélye hibás mérési értékekből és hibás kijelzésből fakadóan.

- ☞ Húzza ki mindig a csatlakozó kábel kapcsolódugóját a nyomatékklucs kapcsolóhüvelyéből az adatátvitel befejezése után.

FIGYELEM

Hibás működés


- ☞ Dugja be a kapcsolódugót egy mozdulattal egészen ütközéséig a kapcsolóhüvelybe.
 - ☞ Győződjön meg róla, hogy a dugó biztonságosan a helyén van.
 - ☞ Fordítsa el a markolat végén levő elfordítható zárat az óramutató járásának megfelelően ütközésig.
- A kapcsolóhüvely most szabadon van.
- ☞ Dugja be a kapcsolódugót a nyomatékklucs levő kapcsolóhüvelybe.
 - ☞ Dugja be az USB csatlakozódugót a számítógép USB csatlakozójába.




- ☞ Indítsa el a számítógépre telepített programot.
- ① További tájékoztatást a forgatónyomaték elemzéséhez és a mérési sorrend nyilvántartásához szükséges statisztikai szoftverhez tartozó programleírás tartalmaz.

Hibaelhárítás

- ☞ Ha a kijelzőn Display „not adjusted“ látható, vissza kell küldeni a nyomatékklucsot a STAHLWILLE cégnek.

Ha a kijelzőn egy  jel „villog”, le vannak merülve az akkuk, illetve az elemek.

- ☞ Cserélje ki az összes akkut, illetve elemet, tegyen be azonos típusú új akkukat/elemeket.
- ① Ha figyelmen kívül hagyja ezt a figyelmeztető jelzést, rövid idő után magától kikapcsol a nyomatékklucs.

Ha a kijelzőn a  jel látható, az azt jelenti, hogy a szabványos dugómérettől eltérő dugóméretet adott meg.

Ha az „MR” billentyű felirat nem jelenik meg a kijelzőn, megtelt a memória a nyomatékklucsban.

- ① Ahhoz, hogy szabad memóriahelyhez jusson, törölje a már nem szükséges adatokat a nyomatékklucs memóriájából. (Lásd az „Egyes bejegyzések törlése” fejezetet. 22).

Tisztítás

FIGYELEM

Kár keletkezhet a nyomatékklucsban

- ☞ A nyomatékklucs tisztításához használjon kizárólag egy száraz törlőkendőt.

Javítás, karbantartás és beállítás

A nyomatékklucs megrongálódása vagy működési zavar fellépése esetén javítás szükséges, és ezt követően el kell végezni újból a beállításokat.

Javításokat kizárólag a STAHLWILLE cég végezhet.

A nyomatékklucs nem igényel karbantartást a rendszeres kalibrálástól eltekintve.

A nyomatékklucs kalibrálását vagy beállítását csak egy megfelelő ellenőrzőműszerrel szabad elvégezni.

Egy nyomatékklucs ellenőrzőeszköznek minősül. A kalibrálási időközök az alkalmazási tényezőktől függenek, ilyenek például a szükséges mérési pontosság, a gyakoriság, a használatra jellemző megterhelés, a munkafolyamat során fennálló környezeti feltételek és a raktározási feltételek.

Ha nincsenek erre vonatkozóan saját üzemeltetői előírások (pl. ellenőrzőközök felülvizsgálata ISO 9000 ff szabvány szerint), az ellenőrzést kb. 5000 folyamat után, vagy 12 havonta kell elvégezni aszerint, hogy melyik feltétel következik be előbb. A (12 hónapos) időszak ez első üzembevétellel kezdődik.

Ha az ellenőrzés során egy nem megengedett eltérés mutatkozik, újból be kell állítani a nyomatékkulcsot, illetve el kell végeztetni a beállítást.

Ezen túlmenően be kell tartani az idevágó törvényes rendelkezéseket és előírásokat.

Műszaki adatok

SENSOTORK [®] 712/713				
		712R/713R Gr. 6	713R Gr. 20	713R Gr. 40
Névleges érték	[N·m]	60	200	400
Mérőtartomány	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Kijelzési eltérés a forgatónyomatéknál		1 %	1 %	1 %
Kijelzési eltérés a nyomatékszögnél (csak SENSOTORK [®] 713R típusnál)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Feltűző racsnik	■	10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Négyszögletű betét	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Funkcionális hossz L _F	[mm]	299	524	750
Szabványos rögzítési méret S _F	[mm]	17,5	25	25
Hosszúság	[mm]	378	608	838
Szélesség	[mm]	33	43	50
Magasság	[mm]	24	26	31,5
Súly	[g]	856	1552	2332
Tárolási hőmérséklet [°C]		-20 én +80	-20 én +80	-20 én +80
Alkalmazási hőmérséklettartomány [°C]		-10 én +60 között	-10 én +60 között	-10 én +60 között

Pontosság

A mérőtartomány a névleges érték 5 %-tól 100 % -ig terjed.

A nyomatékkulcsok megfelelnek a DIN EN ISO 6789 és DKD-R 3-7 szabvány, 2. osztály követelményeinek.

Tartozékok

Feltűző szerszámok

- QuickRelease-feltűző racsnik
- feltűző racsnik
- négyszög-feltűző szerszámok
- villás-feltűző szerszámok
- csillag-feltűző szerszámok
- Open-Ring-feltűző szerszámok
- TORX[®]-feltűző szerszámok
- bittartó szerszámok
- ráhegesztő szerszámok

Számítógép csatlakozáshoz

- USB-adapterkábel, csatlakozódugó és szoftver (cikkszám: 7759-5).

Ellenőrzéshez és utóbeállításhoz

- Elektronikus forgatónyomaték vizsgálműszerek

Szervizajánlat

- javítások
- ellenőrzés és utánigazítás
- Szervizportál: service.stahlwille.de

① A STAHLWILLE cég egy akkreditált DAkkS laboratórium forgatónyomaték méréséhez. A teljes cím a használati utasítás utolsó oldalán található.

Hulladékkezelés

A nyomatékkulcs hulladékkezelését egy engedélyezett hulladékmentesítő szaküzemnek kell elvégeznie.

Vegye figyelembe, és tartsa be az erre vonatkozó előírásokat.

Kétség esetén vegye fel a kapcsolatot a községi vagy városi közigazgatási szervvel.

Adja le a használt elemeket és a rossz akkukat egy erre kijelölt gyűjtőhelyen.

A nyomatékkulcs acélból készült. A nyél poliamidból. A billentyűk szilikonból vannak.

Ezenfelül tartalmaz még a nyomatékkulcs elektronikus alkatrészeket is, melyek hulladékkezelését külön kell végezni.

STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 12 01 03 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Németország
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

SK

Návod na použitie

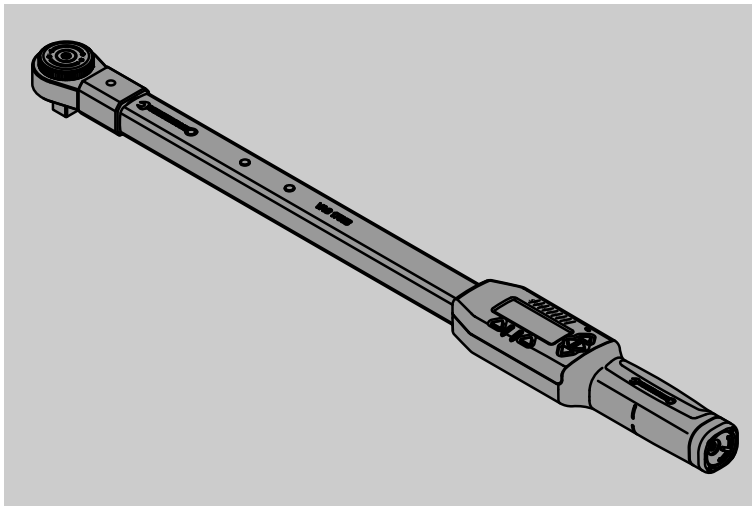
STAHLWILLE

Elektronický

momentový kľúč SENSOTORK® 712R/6

Elektronický momentový kľúč/

kľúč na meranie uhlu pootočenia SENSOTORK® 713R



Úvod

Tento návod na použitie Vám pomôže pri

- predpisovom,
- bezpečnom a
- hospodárnom

používaní momentového kľúča/kľúča na meranie uhlu pootočenia.

Osoby, pre ktoré je tento návod určený

Návod na použitie sa zameriava na používateľov elektronického momentového kľúča/kľúča na meranie uhlu pootočenia.

Predpokladáme, že používatelia disponujú všeobecnými technickými znalosťami.

Každá osoba, ktorá

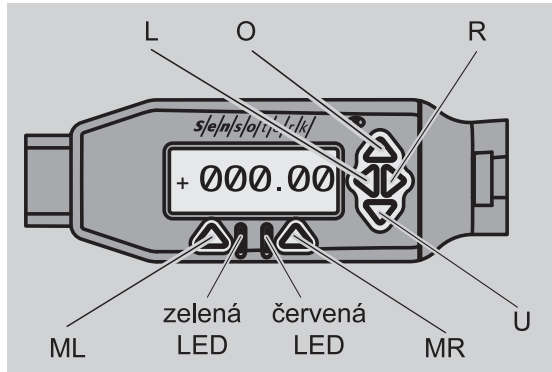
- nastavuje,
- programuje,
- obsluhuje,
- udržiava alebo
- likviduje elektronický momentový kľúč/kľúč na meranie uhlu pootočenia,

musí vziať na vedomie kompletný obsah tohto návodu na použitie a porozumieť mu.

Ak jednotlivým informáciám v tomto návode na použitie nerozumiete alebo Vám niektoré informácie chýbajú, informujte sa vo firme STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG.

Úplnú adresu nájdete na poslednej strane návodu na použitie.

Displej a tlačidlá



Funkcie tlačidiel v tvare šípky vpravo vedľa displeja

O/U	„Prelistovanie“ zvolených miest na displeji napr. 1, 2, 3 alebo A, B, C
L/R	Presunutie kurzora na príslušné miesto

Funkcia vynulovania (reset)

ML+MR+ O	Súčasným stlačením spustíte funkciu vynulovania (možné aj v zapnutom stave a vo všetkých menu)
-------------	--

Kľúč vypnutý

Každé tlačidlo	Zapnutie
----------------	----------

Kľúč zapnutý – mimo menu kľúča

MR	Tarovanie
ML	Prechod do menu kľúča
O/U	Rýchly výber (listovanie skrutkovacími prípadmi)
L/R	Zvolenie meracej jednotky
L a R	Priamy výber (krútiaci moment/uhol pootočenia, len pri SENSOTORK® 713R, výsledky merania sa neuložia.)

V rámci menu kľúča

ML	Prerušit'/späť
MR	Zvoliť/potvrdiť
O/U	Prelistovanie menu

V rámci zadania hodnoty alebo textu

ML	Prerušit'/späť
MR	Potvrdiť/OK
L/R	Presunutie kurzora doprava alebo doľava
O/U	Listovanie písmenami, znakmi alebo číslami

Optické výstražné signály

červená kontrolka LED a červený displej	Mimo rozsahu tolerancie
žltá kontrolka LED a žltý displej	Výstražný prah (80 % cieľovej hodnoty) dosiahnutý
zelená kontrolka LED a zelený displej	V rámci rozsahu tolerancie

Štruktúra menu

Skrutkovacie prípady⁺

- **Nový skrutkovací prípad**
 - Režim (iba u SENSOTORK® 713R))
 - Uťahovací moment^x
 - Začiatkový moment uhla (spojovací moment)[#]
 - Uhol pootočenia[#]
 - Tolerancia [+/- absolútna hodnota]
 - Predbežná výstraha [%]
 - Odpich
 - Jednotka
 - Názov
- **Skrutkovací prípad 1**
 - [...]
 - Vymazanie skrutkovacieho prípadu
- **Skrutkovací prípad ...**
 - [...]

Postupové plány⁺

- **Nový postupový plán**
 - Skrutkovací prípad 1
 - Skrutkovací prípad ...
 - Názov
- **Postupový plán 1**
 - Skrutkovací prípad 1
 - Skrutkovací prípad ...
 - Vymazanie postupového plánu
- **Postupový plán ...**
 - [...]

Prednastavenia⁺

- **Zmena hesla administrátora**
- **Merná jednotka**
- **Dĺžka nastavca**
- **Doba vypnutia kľúča**
- **Číslo objektu**
- **Vymazanie pamäte**

Uložené hodnoty

- **Skrutkovací prípad 1**
 - Údaje 1
 - Údaje...
 - Vymazanie údajov
- **Skrutkovací prípad ...**

Status

- **Sériové číslo**
- **Číslo objektu**
- **Verzia softvéru**
- **Merací rozsah**

⁺ Prístupné iba pre administrátora

[#] SENSOTORK® 713R iba v režime uhol pootočenia

^x SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R iba v režime uhol pootočenia

Obsah

Úvod do návodu na použitie	5	Spojenie momentového kľúča s počítačom ...	22
Vysvetlenie upozornení na nebezpečenstvá	5	Odstraňovanie chýb	22
Dostupnosť	5	Čistenie	22
Doplňky	5	Oprava, údržba a justovanie	23
Výrazové symboly	5	Technické údaje	23
Dôležité bezpečnostné upozornenia	6	Presnosť	23
Použitie v súlade s určením	6	Ponuka príslušenstva	23
Povinnosti pri zaobchádzaní s týmto		Zástrčné nástroje	23
národom na použitie	6	Pre pripojenie počítača	23
Základné bezpečnostné upozornenia	6	Na kontrolu a dodatočné justovanie	23
Zaobchádzanie s akumulátormi a batériami	7	Ponuka servisných prác	23
Technický popis	7	Likvidácia	23
Obidva typy	7		
Rozdiely kľúča SENSOTORK® 713R ...	7		
Identifikácia	7		
Presnosť	7		
Interný softvér momentového kľúča	7		
Preprava, rozsah dodávky a skladovanie	8		
Základy obsluhy	8		
Príprava momentového kľúča	8		
Tlačidlá	10		
Displej	10		
Zapnutie momentového kľúča	10		
Ochrana heslom	11		
Prehľad menu	11		
Pohyb v menu	11		
Zadávanie čísiel a textov	11		
Funkčnosť	11		
Prevádzkové režimy Sensotork	11		
Praktický príklad pre nastavenia skrutkovacieho prípadu a postupového plánu	12		
Skrutkovací prípad, priebeh skrutkovania a postupový plán príkladu	12		
Zadanie údajov pre poradie zoskrutkovania	12		
Použitie momentového kľúča	14		
Tarovanie momentového kľúča	14		
Vyvolanie skrutkovacích prípadov a postupových plánov	15		
Zoskrutkovanie	15		
Vynulovanie momentového kľúča (Reset)	19		
Ďalšie nastavenia	19		
Prednastavenia	19		
Pamäť je plná	20		
Vypnutie momentového kľúča	21		
Prezeranie a vymazávanie uložených hodnôt	21		
Zobrazenie statusu	21		

Úvod do návodu na použitie

Vysvetlenie upozornení na nebezpečenstvá

V návode na použitie sa nachádzajú nasledovné kategórie upozornení:



NEBEZPEČENSTVO

Upozornenia so slovom **NEBEZPEČENSTVO** varujú pred nebezpečenstvami, pri ktorých vznikajú ťažké alebo smrteľné poranenia.



VÝSTRAHA

Upozornenia so slovom **VÝSTRAHA** varujú pred nebezpečenstvami, pri ktorých vznikajú ťažké poranenia.



OPATRNE

Upozornenia so slovom **OPATRNE** varujú pred nebezpečenstvami, pri ktorých vznikajú poranenia.

POZOR

Tieto upozornenia varujú pred situáciou, ktorá vedie k vecným škodám alebo škodám na životnom prostredí.

Dostupnosť

Ak sa tento návod na použitie stratí alebo zničí, môžete si vo firme STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG vyžiadať nový exemplár.

Ak ste prístroj ešte neregistrovali, potrebujete na dodatočnú objednávku nasledovné údaje:

- Sériové číslo Vášho momentového kľúča/kľúča na meranie uhlu pootočenia
- Meno Vášho predajcu
- Dátum zakúpenia momentového kľúča/kľúča na meranie uhlu pootočenia.

Objednávkové číslo návodu na použitie vpravo dole na titulnej strane.

Doplňky

Návod na použitie dopĺňajte v pravidelných intervaloch o nariadenia na základe

- zákonných bezpečnostných predpisov,
- zákonných predpisov na ochranu životného prostredia a
- profesných ustanovení na príslušnom mieste použitia.

Výrazové symboly

Rôzne prvky návodu na použitie sú opatrené stanovenými výrazovými symbolmi.

Potom môžete ľahko zistiť, či ide o normálny text,

- odrážky alebo
- ☞ kroky konania.
- ① Upozornenia s týmto znakom obsahujú údaje k hospodárnemu použitiu momentového kľúča.

V tomto návode sa pre jednoduchosť používa pojem momentový kľúč.

Existujúce rozdiely medzi momentovými kľúčmi SENSOTORK® 712R/6 a SENSOTORK® 713R vysvetlíme.

Dôležité bezpečnostné upozornenia

Použitie v súlade s určením

Elektronický momentový kľúč SENSOTORK® 712R/6 a elektronický momentový kľúč/kľúč na meranie uhlu pootočenia SENSOTORK® 713R boli vyvinuté na meranie uťahovacích momentov pri kontrolovanom uťahovaní a uvoľňovaní skrutkových spojov pre dielenské činnosti. Za týmto účelom je nutné pripojiť na momentový kľúč vhodný zástrčný nástroj.

Elektronický momentový kľúč/kľúč na meranie uhlu pootočenia SENSOTORK® 713R možno používať aj na merania uhlu pootočenia.

K použitiu v súlade s určením patrí úplné dodržiavania informácií uvedených v tomto návode na použitie. Dodržiavajte bezpečnostné upozornenia a technické hraničné hodnoty.

Okrem toho musíte dodržiavať platné bezpečnostné predpisy príslušného profesného združenia a všetky ostatné platné bezpečnostné smernice.

Elektronický momentový kľúč SENSOTORK® 712R/6 a elektronický momentový kľúč/kľúč na meranie uhlu pootočenia SENSOTORK® 713R sa smú používať iba na uvedené účely (viď strana 11).

STAHlwille nepreberá záruku za škody, ktoré vznikli použitím v rozpore s určením.

Povinnosti pri zaobchádzaní s týmto návodom na použitie

Používateľ momentového kľúča je zodpovedný za to, že je tento návod na použitie pri práci s momentovým kľúčom neustále k dispozícii. Návod na použitie uschovávať v blízkosti momentového kľúča.

Základné bezpečnostné upozornenia

Momentové kľúče sú presným náradím a musí sa s nimi príslušne starostlivo zaobchádzať. Zabráňte mechanickým, chemickým alebo teplotným účinkom, ktoré prekročujú namáhania podľa použitia v súlade s určením.

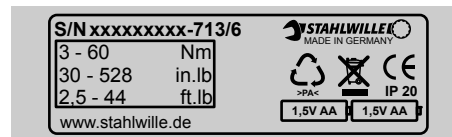


Zabezpečte, aby extrémne klimatické podmienky, ako chlad, teplo a vlhkosť vzduchu nemohli ovplyvniť presnosť.

Zabránenie nebezpečenstvám poranení

- Nikdy nepoužívajte poškodený momentový kľúč alebo poškodené diely príslušenstva.
- Akumulátory a batérie sa nesmú dostať do rúk detí. Deti by ich mohli dať do úst a prehltnúť.
- Momentový kľúč nepoužívajte ako nástroj na udieranie.
- Všetky používané zástrčné nástroje a konektory musia byť pevne pripojené a správne zastrčené.
- Momentový kľúč nepreťažujte. Nikdy neprekračujte hraničný krútiaci moment 125 % menovitej hodnoty. Bezpodmienečne dodržiavajte údaje uvedené na typovom štítku.

Príklad typového štítku:



Zabránenie poškodeniu momentového kľúča

- Zabráňte vnikaniu cudzích telies alebo kvapalín do telesa momentového kľúča. Nepoužívané konektorové zdierky vždy zakryte.
- Nikdy neotvárajte teleso momentového kľúča.
- Netlačte na displej.
- Vytiekajúci elektrolyt z batérií a akumulátorov môže spôsobiť poškodenie na momentovom kľúči. Ak momentový kľúč dlhší čas nepoužívate, vyberte batérie.
- Momentový kľúč nepoužívajte na nekontrolované uvoľňovanie pevne utiahnutých skrutkových spojov.
- Kábel a konektor neohýbajte a nikdy nevystavujte nadmerným ťažným silám alebo teplotám.
- Momentový kľúč nepreťažujte. Nikdy neprekračujte hraničný krútiaci moment 125 % menovitej hodnoty.

Zabránenie chybným funkciami

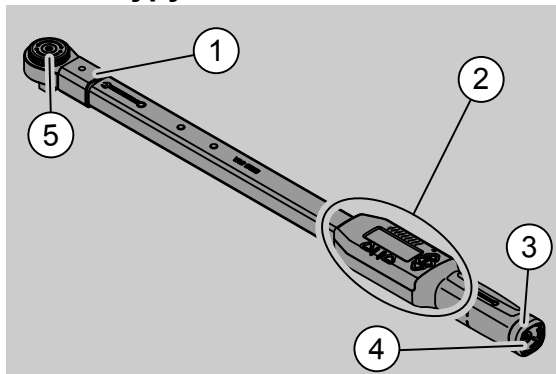
- Zabezpečte, aby boli konektory kompletne zasunuté v zdierkach.

Zaobchádzanie s akumulátormi a batériami

- Akumulátory a batérie môžu obsahovať jedovaté látky, ktoré poškadzujú životné prostredie.
- Tieto sa nesmú dostať do rúk detí. Deti by mohli dať akumulátory alebo batérie do úst a prehltnúť.
- Akumulátory a batérie preto bezpodmienečne likvidujte podľa práve platných zákonných nariadení. Akumulátory a batérie nikdy nevyhadzujte do normálneho domového odpadu.
- Končiacie akumulátory a batérie môžu spôsobiť poškodenia na momentovom kľúči. Ak momentový kľúč dlhší čas nepoužívate, vyberte batériu. Ak batéria vytekla, natihnite si ochranné rukavice a očistite priehradku na batérie pomocou suchej handričky.
- Slabnúce akumulátory a batérie včas vymeňte. Vždy vymieňajte všetky akumulátory a batérie súčasne a používajte akumulátory a batérie rovnakého typu (viď strana 9).

Technický popis

Obidva typy



1. Upnutie nastavca
2. Displej a tlačidlá (viď strana 3)
3. Skrutkový uzáver
4. Zdierka pre pripojenie počítača
5. Nástrčková račňa 735

Momentové kľúče sú nastaviteľné, indikačné momentové kľúče s displejom.

Vlastnosti momentových kľúčov:

- Možné je uťahovanie doprava a doľava.
- Meranie prebieha nezávisle od pôsobiska sily.
- Nastaviť môžete rôzne jednotky (N·m, ft·lb, in·lb).
- Údaje o veľkosti otvoru môžete pre špeciálne zástrčné nástroje jednoducho zadať.
- Môžete nastaviť kombinovaný výstražný signál (optický, citelný a akustický).
- Momentové kľúče disponujú rozhraním pre pripojenie USB k počítaču na čítanie a vyhodnocovanie údajov uložených v počítači.
- Momentové kľúče sú vybavené bezpečnostným blokováním QuickRelease na jednoduché blokovanie a uvoľňovanie zástrčných nastavcov.

Momentové kľúče je možné dodať v rôznych veľkostiach (viď strana 23).

Rozdiely kľúča SENSOTORK® 713R ...

... navyše disponuje meraním uhla pootočenia.

Uťahovací moment a uhol pootočenia sa zobrazujú na displeji súčasne.

Identifikácia

Momentové kľúče sú označené sériovým číslom, ktoré je vyrazené na bočnej strane na rúre momentového kľúča a zobrazuje sa pri zapnutí na displeji. Sériové číslo si môžete taktiež pozrieť v bode menu „Status“ na displeji. (viď strana 21).

Presnosť

Merací rozsah činí 5 % až 100 % menovitej hodnoty.

Momentové kľúče zodpovedajú norme DIN EN ISO 6789 a DKD R 3 7, trieda 2

Interný softvér momentového kľúča

Momentový kľúč je vybavený mikroradičom a pamäťou.

Vyhodnotenie a trvalé uloženie nameraných hodnôt, dátumu a času preberá interný softvér.

Údaje môžete zadávať prostredníctvom klávesnice alebo rozhrania k počítaču.

Výstup informácií sa realizuje prostredníctvom indikácie, svetelných diód, vibrácií a signálnych tónov.

Preprava, rozsah dodávky a skladovanie

Momentový kľúč prepravujte iba v jeho kufríku a počas prepravy ho zabezpečte proti spadnutiu.

POZOR

Poškodenie meracích prvkov momentového kľúča.

- ☞ Zabráňte nárazovým, mechanickým účinkom, ako napr. tvrdé nárazy alebo spadnutie.

Do rozsahu dodávky patria:

- elektronický momentový kľúč
- nástrčková račňa 735
- plastový kufrík pre veľ. 6 príp. veľ. 20 alebo
- box z oceleového plechu pre veľ. 40
- dve batérie Mignon, AA/LR6, 1,5 V (viď strana 9)
- Potvrdenie otočného momentu a uhlu pootočenia od výrobcu
- návod na použitie.

Momentový kľúč skladujte v kufríku pri teplote od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Základy obsluhy

Príprava momentového kľúča

Všeobecné predpoklady

- Používateľ musí pri používaní bezpečne stáť
- K dispozícii musí byť dostatočná voľnosť pohybu pre používateľa.
- Miesto použitia musí byť dostatočne svetlé.
- Prevádzková teplota musí činiť $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Momentový kľúč musí byť možné pred používaním prispôsobiť klimatickým podmienkam počas neskoršieho použitia.
- Momentový kľúč sa musí chrániť pred škodlivými vplyvmi, ako napríklad znečistenie alebo vlhkosť.

Výber použitia a zástrčných nástrojov



VÝSTRAHA

Chyba merania nesprávnym nastavením dĺžky nástavca a tým nebezpečenstvo ťažkých poranení.

- ☞ Pri zástrčných nástrojoch nastavte vhodnú veľkosť otvoru.
- ☞ Viď kapitola „Nastavenie veľkosti nástavca“, strana 20.



VÝSTRAHA

Ťažké poranenia použitím nesprávnych nástavcov

- ☞ Používajte iba nástavce, ktoré sú tvarom a prevedením vhodné na účel použitia.



VÝSTRAHA

Ťažké zranenia v dôsledku prekročenia maximálnej zaťažiteľnosti používaného nástavca alebo zástrčného nástroja. Tieto môžu byť nižšie ako maximálne prípustný ťahovací moment momentového kľúča.

- ☞ Bezpodmienečne dodržiavajte prípustnú maximálnu zaťažiteľnosť používaného nástavca alebo zástrčného nástroja.

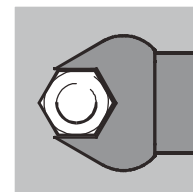
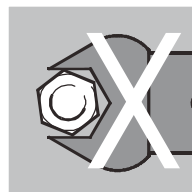


OPATRNE

Zranenia v dôsledku nezabezpečených zástrčných nástrojov.

- ☞ Zaisťte, aby zástrčné nástroje boli prostredníctvom zapadnutia upevňovacieho kolíka zabezpečené proti vybratiu.

Nástavec musí mať okrem toho správny tvar a veľkosť pre obrobok.

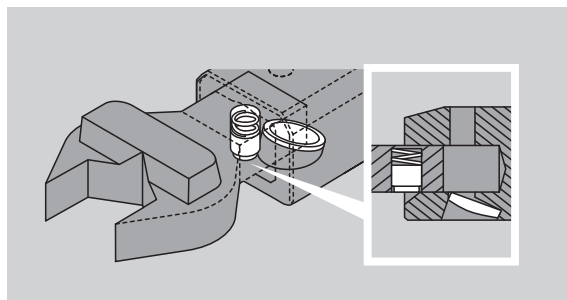


Montáž nástrčkového nástavca

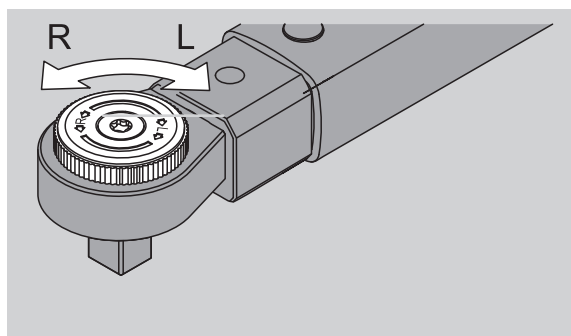
- ☞ Nástrčkový nástavec nasuňte na čelný vnútorný štvorhran hlavy kľúča.

Pritom sa zatlačí nadol pružiaci upevňovací kolík bezpečnostného blokovania QuickRelease nástrčkového nástavca prostredníctvom zavádzacieho úkosu.

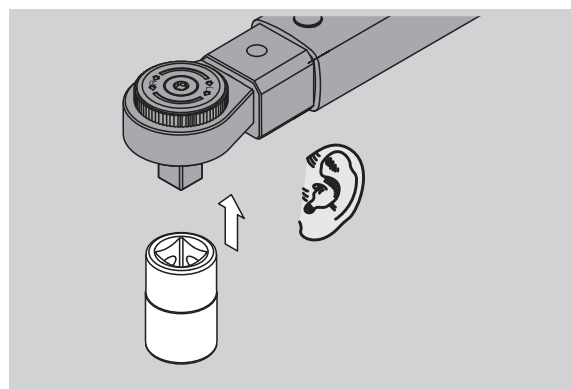
- ☞ Nástrčkový nástavec zasúvajte ďalej až na doraz. Upevňovací kolík musí zaskočiť do západkového otvoru bezpečnostného blokovania QuickRelease.



- ☞ Prekontrolujte bezpečné upevnenie nástrčkového nástavca.
- ☞ Ak používate nástrčkovú račňu, prestavte túto pretočením prestavovacieho kolieska do požadovaného pracovného smeru.



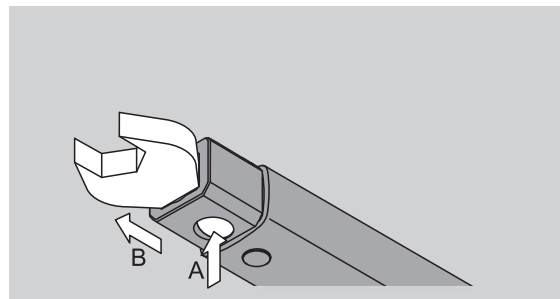
- ☞ Na prevodový štvorhran prepínacej račne nasuňte vhodný nástavec, pokiaľ počuteľne nezaskočí.



Demontáž nástrčkového nástavca

Nástrčkový nástavec namontovaný „správne“

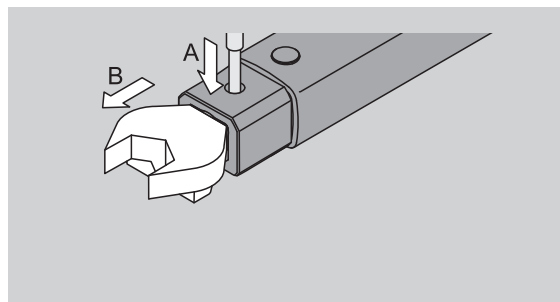
- ☞ Zatlačte zelené tlačidlo na rýchle odblokovanie QuickRelease na spodnej strane hlavy kľúča (A).



- ☞ Nástrčkový nástavec vytiahnite (B).

Nástrčkový nástavec namontovaný otočený o 180°

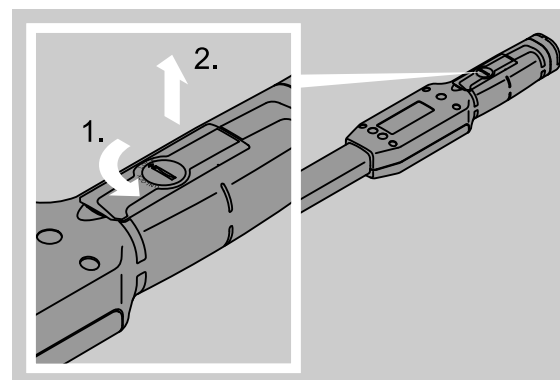
- ☞ Do západkového otvoru na hornej strane hlavy kľúča zasuňte zvonka tenký čap.
- ☞ Pomocou čapu zatlačte upevňovací kolík dole (A).
- ☞ Nástrčkový nástavec vytiahnite (B).



Vloženie nabitých akumulátorov/batérií

Na otvorenie krytu priehradky batérie potrebujete napríklad vhodnú mincu.

- ☞ Uzáver otočte proti smeru hodinových ručičiek do pozície „UNLOCK“ (1.).
- ☞ Kryt odoberte smerom nahor (2.).



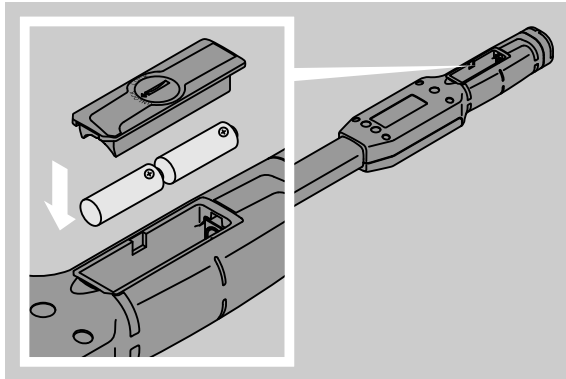
POZOR

Poškodenie momentového kľúča.

- ☞ Akumulátory typu AA/LR6, 1,2 V nabíjajte iba vhodnou nabíjačkou.

Môžete použiť nasledovné typy:

- batérie Mignon, AA/LR6, 1,5 V
 - Akumulátory Mignon NiMH, AA/LR6, 1,2 V.
- ☞ Akumulátory/batérie vkladajte do priehradky na batérie s ohľadom na uvedenú polaritu.



- ☞ Kryt nasadíte na priehradku na batérie. Dbajte pritom na správne vloženie krytu. Uzáver je funkčný iba v správnej pozícii. Uzáver prestavte v smere hodinových ručičiek do pozície „LOCK“

Tlačidlá

Pomocou šiestich tlačidiel momentového kľúča môžete vykonávať nastavenia a realizovať funkcie.

Pomocou štyroch tlačidiel vpravo vedľa displeja pohybujete kurzorom, príp. meníte výber menu.

Pomocou tlačidiel „R“ alebo „L“ pohybujete kurzorom doľava alebo doprava.

- ① V režime „Indikačný“ zvolíte pomocou tlačidiel „R“ príp. „L“ nastavenie jednotiek. U SENSOTORK® 713R zvolíte režim „Direct“ tým, že súčasne stlačíte tlačidlá „R“ a „L“.

Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ môžete „listovať“ zvolenými miestami, ako body menu, skrutkovacie prípady alebo písmená a čísla na displeji.

Tlačidlá „MR“ a „ML“ pod displejom majú rôzne funkcie. Tieto sa na displeji zobrazujú ako krátky text.

Displej

Na displeji sa nezávisle od prevádzkového stavu zobrazujú namerané hodnoty, informácie o stave a iné informácie.

Kým meraná hodnota leží mimo kalibrovannej meracej oblasti, bliká ukazovať krútiaceho momentu. Hneď ako bude meraná hodnota v rámci kalibrovannej oblasti, zobrazí sa aktuálna nameraná hodnota.

Príklad pre SENSOTORK® 713R/6: Ukazovateľa nameranej hodnoty bliká, kým je meraná hodnota nižšia ako 5 % menovitej hodnoty (3 N·m).

Osvetlenie displeja opticky zobrazuje aktuálny stav meranej hodnoty:

- Zelený: Meraná hodnota je v rámci oblasti tolerancie
- Žltý: dosiahol sa nastavený výstražný prah
- Červený: Meraná hodnota je mimo oblasti tolerancie.

Zapnutie momentového kľúča

- ☞ Pre zapnutie momentového kľúča stlačte ľubovoľné tlačidlo.

Obidve svetelné diódy sa na krátko rozsvietia a signalizujú Vám, že momentový kľúč je zapnutý. Okrem toho sa na displeji zobrazuje sériové číslo (ktoré je uvedené aj na typovom štítku na zadnej strane momentového kľúča) a verzia softvéru.

- ☞ Pre výber menu jazyka stlačte tlačidlo „ML“.
- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ zvolte požadovaný jazyk.
- ☞ Svoj výber potvrdte tlačidlom „MR“.

Momentový kľúč je pripravený na prevádzku a nachádza sa v prevádzkovom režime „Indikačný“ a označenia menu sa zobrazia vo Vami zvolenom jazyku.

- ① Potom čo ste kľúč vypli, nemusíte pri opätovnom zapnutí opäť zvoliť jazyk. Kľúč sa automaticky nachádza vo Vami naposledy zvolenom jazyku.

Ak momentový kľúč uvádzate do prevádzky prvý krát alebo neboli dlhšie ako 10 minút vložené akumulátory/batérie, trvá až do jednej minúty, kým je momentový kľúč po zapnutí pripravený na prevádzku.

Ak momentový kľúč nepoužívate, vypne sa po uplynutí zadaného času.

Vypínaciu dobu je možné stanoviť v menu „Prednastavenia“ (viď strana 19).

- ① Všetky uložené údaje zostávajú po vypnutí uchované.

Ochrana heslom

POZOR

Bez hesla administrátora je momentový kľúč použiteľný iba obmedzene.

- ☞ Heslo administrátora bezpodmienečne starostlivo uschovajte.
- ☞ Ak ste heslo administrátora zabudli, zašlite momentový kľúč firme STAHLWILLE.

Momentový kľúč dovoľuje chrániť všetky nastavenia heslom administrátora (Kapitola „Zriadenie a zmena hesla administrátora“, viď strana 19).

V stave pri dodaní nie je heslo administrátora nastavené.

Pokiaľ nezadáte heslo administrátora, môžete dotaz na heslo potvrdiť tlačidlom „OK“.

- ① Na zadanie máte k dispozícii maximálne 16 miest.

Prehľad menu

K dispozícii je 5 hlavných menu:

- „Skrutkovacie prípady“
- „Postupové plány“
- „Prednastavenia“
- „Uložené hodnoty“ a
- „Status“

Pohyb v menu

- ☞ Na prechod do hlavného menu stlačte tlačidlo „ML“.
 - ☞ Pred vyvolaním určitého bodu menu sa realizuje dotaz na heslo.
 - ☞ Pre zvolenie bodu menu stlačte tlačidlo „O“ alebo „U“.
 - ☞ Zvolený bod menu potvrdíte tlačidlom „MR“.
- Podľa bodu menu sa buď aktivuje funkcia alebo sa vyvolá podmenu.
- ☞ Pre opustenie zvoleného menu stlačte tlačidlo „ML“.
 - ☞ Pre zvolenie funkcie alebo bodu menu
 - ☞ v podmenu postupujte rovnako ako pri výbere
 - ☞ v hlavnom menu.

Zadávanie čísiel a textov

V bodoch menu musíte pri zadávaní údajov zadať hodnoty alebo texty. Zadané môžu obsahovať čísla, písmená alebo špeciálne znaky. Postupujte nasledovne:

- ☞ Pomocou tlačidiel „L“ alebo „R“ zvolíte miesto zadania.

Kurzor na displeji bliká vľavo ako výzva na zadanie zadávaného znaku.

- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ zvolíte požadovaný znak.
- ☞ Predchádzajúce kroky opakujte dovtedy, kým nie je požadované zadanie úplné.

☞ Ak by ste chceli „prebiehať“ čísla, písmená alebo špeciálne znaky, držte stlačené príslušné tlačidlo. Pri zadaní hodnoty sa v zadávacom poli zobrazí doterajší obsah.

- ☞ Pre zmenu obsahu potvrdte na konci zadania túto zmenu pomocou tlačidla „MR“.
- ☞ Ak stlačíte tlačidlo „ML“, zadanie sa zruší a doterajší obsah zostane zachovaný..

Funkčnosť

Prevádzkové režimy Sensotork

Momentový kľúč typu 712R/6 ovláda režim uťahovacieho momentu. Momentový kľúč typu 713R ovláda nielen režim uťahovacieho momentu ale aj režim uhlu pootočenia.

Momentové kľúče SENSOTORK® 712R/6 a 713R sú po zapnutí vždy v jednom z nasledovných troch prevádzkových režimov.

Indikačný

- ① V tomto prevádzkovom režime sa po ukončení priebehu skrutkovania neukladajú žiadne hodnoty.

V tomto prevádzkovom režime sa meria momentálne existujúci uťahovací moment a zobrazuje sa na displeji. Momentový kľúč nereaguje s optickými alebo akustickými signálmi, ak uťahujete skrutku.

Uťahovací moment

V tomto prevádzkovom režime sa realizuje zoskrutkovanie iba podľa uťahovacieho momentu.

Momentový kľúč vyhodnocuje meraný uťahovací moment a reaguje s príslušnými signálmi (LED, signálny tón, vibrácie). Na tento účel musia byť v momentovom kľúči zadané vopred nastavené hodnoty.

Zachovanie vrcholovej hodnoty (peak hold)

Pri priebehu skrutkovania sa meria najväčší uťahovací moment a zobrazuje na displeji, takzvaná vrcholová hodnota.

Jednoduchou voľbou parametrov môžete momentový kľúč nastaviť tak, že sa vrcholová hodnota pri meraní zachová.

Uhol pootočenia (len SENSOTORK® 713R)

V tomto prevádzkovom režime sa realizuje zoskrutkovanie podľa uťahovacieho momentu a uhlu pootočenia. Momentový kľúč vyhodnocuje meraný uťahovací moment a uhol pootočenia a reaguje príslušným signálmi (LED, signálny tón, vibrácie). Na tento účel musia byť v momentovom kľúči zadané vopred nastavené hodnoty..

Priamy výber (len SENSOTORK® 713R)

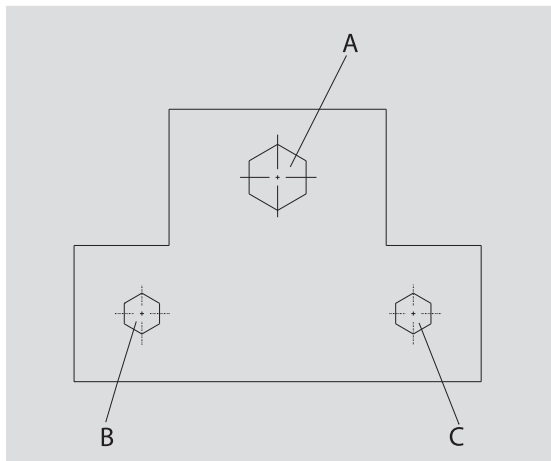
Pomocou tejto funkcie možno vyberať medzi režimami Krútiaci moment a Uhol pootočenia. Režim „Krútiaci moment“ sa neodlišuje od prevádzkového režimu. Pre režim „Uhol pootočenia“ možno priamo zadať začiatočný moment uhla, veľkosť otvoru a uhol pootočenia. Nie je nutné programovať celý skrutkovací prípad. Ďalšie potrebné parametre sa preberú z predvolených nastavení.

① V tomto prevádzkovom režime sa po ukončení skrutkovania **neuložia žiadne hodnoty**.

☞ Ak chcete prejsť na priamy výber, súčasne stlačte tlačidlá „L“ a „R“.

Praktický príklad pre nastavenia skrutkovacieho prípadu a postupového plánu

Skrutkovací prípad, priebeh skrutkovania a postupový plán príkladu



Objekt má byť priskrutkovaný troma skrutkami (A, B, C). Konštruktér zadal, že sa skrutky B a C utiahnu podľa stanoveného uhla pootočenia. Predtým sa musí nastaviť rozmiestnenie utiahnutím skrutky A. Táto sa musí utiahnuť iba podľa uťahovacieho momentu.

Každá z troch podmienok predstavuje vlastný skrutkovací prípad, v ktorom sa musia individuálne definovať parametre utiahnutia.

Sú to:

- krútiaci moment, resp. začiatočný moment uhla a uhol pootočenia,
- tolerancia
- jednotka a
- názov

Nasledovné nastavenia sú pre uvedené skrutkovacie prípady rovnaké:

- dĺžka nástavca
- predbežná výstraha

Konštruktér musí zabezpečiť, aby sa priebehy skrutkovania vykonali v určitom poradí. Kvôli tomu dodatočne definuje v momentovom kľúči postupový plán. Do postupového plánu sa jednoducho pridávajú skrutkovacie prípady v požadovanom poradí.

Ak mechanik vykonáva zoskrutkovanie na objekte, potom viac nepotrebuje voliť jednotlivé skrutkovacie prípady, ale volí priamo kompletný postupový plán.

Momentový kľúč mechanikovi automaticky oznámi, ktorý skrutkovací prípad sa musí vykonať ako nasledovný. Každý z tu vzniknutých priebehov skrutkovania vytvára sadu nameraných údajov, ktorá sa trvalo ukladá v momentovom kľúči.

Zadanie údajov pre poradie zoskrutkovania

Následne sa zobrazí, ktoré obslužné kroky sú dostatočné pre praktický príklad.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ťažkých alebo smrteľných poranení prevzatím nesprávnych nameraných hodnôt.

Údaje a hodnoty v nasledujúcom príklade nie sú smernými hodnotami.

☞ Pre pracovný postup v žiadnom prípade nepreberajte hodnoty z príkladu.

Zapnutie

☞ Pre zapnutie momentového kľúča stlačte ľubovoľné tlačidlo.

Kým sa momentový kľúč zapína, svietia obidve diódy. Potom sa na displeji zobrazí sériové číslo a verzia softvéru.

☞ Pomocou tlačidla „MR“ aktivujte operačný softvér. Momentový kľúč je teraz pripravený na prevádzku a nachádza sa v režime „Indikačný“.

Zadanie skrutkovacieho prípadu

- ☞ Pre vyvolanie menu stlačte tlačidlo „ML“.
- ☞ Zadajte Vaše heslo administrátora.
- ☞ Potvrďte ho tlačidlom „MR“.
- ☞ Ak ste ešte nenastavili heslo administrátora, vykonajte potvrdenie bez zadania pomocou tlačidla „MR“.

Teraz sa nachádzate v menu a vybrať je už prvý bod menu „Skrutkovacie prípady“.

- ☞ Pre prechod do podmenu „Skrutkovacie prípady“ stlačte tlačidlo „MR“.

V podmenu „Skrutkovacie prípady“ môžete

- zriadiť nové skrutkovacie prípady,
- spracovať (zmeniť a vymazať) skrutkovacie prípady.

- ☞ Zvoľte bod menu „Nový skrutkovací prípad“.
- ☞ Potvrďte ho tlačidlom „MR“.

Pre vykonanie nastavení skrutkovacieho prípadu môžete zo zoznamu parametrov voľiť nasledovné položky zoznamu:

- režim (iba SENSOTORK® 713R)
- Krútiaci moment, resp. začiatkový moment uhla a uhol pootočenia (len SENSOTORK® 713R)
- tolerancia
- predbežná výstraha
- dĺžka nástavca
- meracia jednotka
- názov

Parametre pre prvý skrutkovací prípad môžete zaznamenať nasledovne:

- ☞ Pre výber „režimu“ stlačte tlačidlo „MR“.
- ☞ Pre nastavenie režimu zvolte pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ položku zoznamu „uhol pootočenia“.
- ☞ Výber potvrďte tlačidlom „MR“.

Opäť sa nachádzate v zozname parametrov na položke zoznamu „Režim“.

- ☞ Ak chcete vybrať bod menu „Začiatkový moment uhla“, stlačte tlačidlo „U“.
- ☞ Ak chcete zadať údaj na nastavenie začiatkového momentu uhla, stlačte tlačidlo „MR“.

Na displeji sa zobrazí doterajšia hodnota pre začiatkový moment uhla. Napríklad, ak chcete zadať hodnotu 10, postupujte nasledovne:

- ☞ Trikrát krátko a hneď za sebou stlačte tlačidlo „L“.

Teraz bliká kurzor pod číslicou, ktorú idete nastaviť.

- ☞ Stlačte tlačidlo „O“ alebo „U“, kým sa nad kurzorom nezobrazí „1“.
- ☞ Ak chcete umiestniť kurzor pod miesto s jednotkou, raz stlačte tlačidlo „R“.
- ☞ Teraz stlačte tlačidlo „O“ alebo „U“, kým sa nezobrazí „0“.

Na displeji sa zobrazí hodnota „10“ pre začiatkový moment uhla.

- ☞ Zadaný údaj potvrďte tlačidlom „MR“.

Ďalší záznam v zozname môžete vybrať zo zoznamu parametrov.

- ☞ Ak chcete vybrať záznam v zozname „Uhol pootočenia“, stlačte tlačidlo „U“.
- ☞ Ak chcete zadať údaj, stlačte tlačidlo „MR“.

Napríklad, ak chcete zadať hodnotu 25, postupujte nasledovne:

- ☞ Trikrát krátko a hneď za sebou stlačte tlačidlo „L“.

Teraz bliká kurzor pod nastavenou číslicou pre desatinné miesto.

- ☞ Stlačte tlačidlo „O“ alebo „U“, kým sa nezobrazí „2“.
- ☞ Ak chcete umiestniť kurzor pod miesto s jednotkou, raz stlačte tlačidlo „R“.
- ☞ Teraz stlačte tlačidlo „O“ alebo „U“, kým sa nezobrazí „5“.

Na displeji sa zobrazí hodnota „25“ pre krútiaci moment.

- ☞ Zadaný údaj potvrďte tlačidlom „MR“.

Zo zoznamu parametrov môžete zvoliť nasledujúcu položku zoznamu.

Rovnakým spôsobom zadajte hodnoty príkladu pre

- toleranciu (5,6),
- predbežnú výstrahu [%] (60),
- dĺžka nástavca (zatiaľ zostáva nezmenený) a
- jednotku (N·m).

POZOR

Nastavenia pre skrutkovací prípad sa neukladajú.

- ☞ Zadanie skrutkovacieho prípadu ukončíte vždy zadaním názvu.

☞ Pre uloženie všetkých nastavení k skrutkovaciemu prípadu musíte skrutkovací prípad pomenovať

- ☞ Vyberte položku zoznamu „Názov“.
- ☞ Potvrďte tlačidlom „MR“.

Kurzor je umiestnený v zadávacom riadku pri ľavom okraji.

- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ zvolte požadovaný znak.
- ☞ Pre presun kurzora na nasledovné miesto stlačte tlačidlo „R“.
- ☞ Zvoľte nasledovný znak.
- ☞ Predchádzajúce kroky opakujte dovtedy, pokiaľ nezadáte položku „Skrutka B“.
- ☞ Zadanie potvrďte tlačidlom „MR“.

Skrutkovací prípad je teraz uložený. Tým je dátová sada prvého skrutkovacieho prípadu úplná.

V menu „Skrutkovacie prípady“ teraz môžete „listovať“ pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ v zozname skrutkovacích prípadov. Tento obsahuje práve zadaný skrutkovací prípad „Skrutka B“.

Zopakujte predchádzajúce obslužné kroky a zadajte druhý skrutkovací prípad s hodnotami skrutkovacieho prípadu „Skrutka B“ a pomenujte druhý skrutkovací prípad ako „Skrutka C“.

Zadajte ešte tretí skrutkovací prípad s nasledovnými nastaveniami:

- Režim: Uťahovací moment
- uťahovací moment (30)
- tolerancia (5)
- predbežná výstraha [%] (80)
- odpich (zatiaľ zostáva nezmenený)
- jednotku (N·m)
- názov (Skrutka A)
- ☞ K tomu zvolte pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ položku zoznamu „Nový skrutkovací prípad“.
- ☞ Potvrďte tlačidlom „MR“.

Zadanie postupového plánu

Postupový plán je nahromadením skrutkovacích prípadov, ktoré sa vykonajú v zadanom poradí. Potom čo ste zadali skrutkovacie prípady, môžete stanoviť postupový plán.

V menu „Postupové plány“ môžete

- zriadiť nové postupové plány,
- postupové plány prezerat' alebo vymazávať
- ① Ak nie je potrebné určité poradie skrutkovacích prípadov, nemusíte vytvárať postupový plán. Zadané skrutkovacie prípady môžete navoliť aj priamo.
- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ zvolte v hlavnom menu bod menu „Postupové plány“.
- ☞ Potvrďte tlačidlom „MR“.

Nachádzate sa v podmenu „Postupové plány“.

- ☞ Pre zadanie postupového plánu stlačte tlačidlo „MR“.

Na displeji sa zobrazí zoznam so všetkými zadanými skrutkovacími prípadmi.

- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ zvolte skrutkovací prípad „Skrutka A“.
- ☞ Pre priradenie skrutkovacieho prípadu postupovému plánu stlačte jedenkrát tlačidlo „MR“.
- ① Tlačidlo „MR“ nesmiete stlačiť dvakrát. Inak sa zvolený skrutkovací prípad pridá druhý krát.

Zadanie sa potvrdzuje akustickým signálom a krátkym rozsvietením zelenej svetelnej diódy. Vami zvolený skrutkovací prípad je teraz prvým skrutkovacím prípadom vo Vašom postupovom pláne.

- ☞ Pomocou tlačidiel „O“, „U“, a „MR“ pridajte skrutkovacie prípady „Skrutka C“ a „Skrutka B“.
- Postupový plán pomenujte ako „Príklad“.

POZOR

Nastavenia pre postupový plán sa neukladajú.

- ☞ Zadanie postupového plánu ukončíte vždy zadaním názvu.

- ① Ak ste zadali názov postupového plánu, nemôžete viac stanovovať ďalšie skrutkovacie prípady pre tento postupový plán.

- ☞ Pre opustenie zvoleného menu stlačte dvakrát za sebou tlačidlo „ML“.

Použitie momentového kľúča

- ① Nastavenie skrutkovacích prípadov a postupových plánov v momentovom kľúči nájdete v kapitole „Zadanie údajov pre poradie zoskrutkovania“ (viď strana 12) v praktickom príklade.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ťažkých alebo smrteľných poranení spôsobených nesprávnymi nameranými hodnotami.

- ☞ Pred použitím zabezpečte správne nastavenie hodnoty uťahovacieho momentu.
- ☞ Pred použitím zabezpečte bezpečné upevnenie používaného nástavca a/ alebo zástrčného nástroja.

POZOR

Poškodenie momentového kľúča

- ☞ Momentový kľúč nesmiete preťažovať.
- ☞ Bezpodmienečne prihliadajte na maximálne nastaviteľný uťahovací moment (viď typový štítok).

Tarovanie momentového kľúča

Aby sa zabezpečilo presné meranie, musí byť momentový kľúč pri každom priebehu skrutkovania tarovaný. Priebehy tarovania typov kľúčov 712R/6 a 713R prebiehajú rozdielne.

SENSOTORK® 712R/6

Tarovanie uťahovacieho momentu sa realizuje vždy tlakom na tlačidlo „MR“.

Tarovanie momentového kľúča vykonávajúte vždy vtedy, ak tento zobrazuje v nezaťaženom stave hodnotu, ktorá nie je akceptovateľná pre presnosť merania.

Po tarovaní môže zostať hodnota nerovná 0,00. Táto by mala zostať v rámci požadovanej presnosti merania skrutkovacieho prípadu. Ak tomu tak nie je, zopakujte proces tarovania.

SENSOTORK® 713R

Tarovanie uťahovacieho momentu sa realizuje rovnakým spôsobom ako u typu 712R/6. Pri stlačení tlačidla „MR“ sa však dodatočne taruje uhol pootočenia.

Okrem toho sa uhol pootočenia automaticky taruje pri zmene skrutkovacieho prípadu.

Proces tarovania uhlu pootočenia môže trvať niekoľko sekúnd. Počas procesu tarovania sa na displeji zobrazuje slovo „Tara“.

Zapnutý momentový kľúč položte na rovný podklad a pevne ho pridržte.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ťažkých alebo smrteľných poranení spôsobených nesprávnymi hodnotami ťahovacích momentov kvôli neúplnému procesu tarovania.

- ☞ Ak sa v momentovom kľúči nachádza nástrčkový nástavec, nechajte tento pri tarovaní prečnievať napr. cez hranu stola.
- ☞ Počas celého procesu tarovania držte momentový kľúč - kľúč na meranie uhlu pootočenia 713R pokojne.

☞ Stlačte tlačidlo „MR“.

Momentový kľúč sa teraz taruje.

Vyvolanie skrutkovacích prípadov a postupových plánov

Potom čo ste zadali všetky skrutkovacie prípady, je momentový kľúč pripravený na použitie.

Preddefinované skrutkovacie prípady, príp. postupové plány je možné priamo vyberať prostredníctvom rýchlej voľby pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ mimo menu.

- ☞ Pre vyvolanie nastavených skrutkovacích prípadov, príp. postupových plánov stlačte tlačidlo „O“ alebo „U“ (rýchla voľba).

Na displeji sa v zozname zobrazia všetky skrutkovacie prípady, príp. postupové plány.

- ☞ Zvoľte požadovaný skrutkovací prípad, prípadne postupový plán.

- ☞ Svoj výber potvrdte tlačidlom „MR“.

Na displeji momentového kľúča sa zobrazí prvý skrutkovací prípad postupového plánu.

- ☞ Ak chcete výber prerušiť, stlačte tlačidlo „ML“.

Po výbere je požadovaný skrutkovací prípad, prípadne prvý skrutkovací prípad postupového plánu aktívny.

U momentového kľúča typu 713R sa teraz taruje uhol, ak je aktívny skrutkovací prípad s uhlom pootočenia.

Zoskrutkovanie



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ťažkých alebo smrteľných poranení spôsobené nesprávnym poradím pri ťahovaní skrutiek.

- ☞ Zabezpečte, aby ste skrutky určené v postupovom pláne ťahovali vždy v správnom poradí.
- ☞ Ak by ste zistili, že ste zamenili poradie, prerušte okamžite priebeh skrutkovania.
- ☞ Skrutky uvoľnite a prípadne použite nové skrutky.



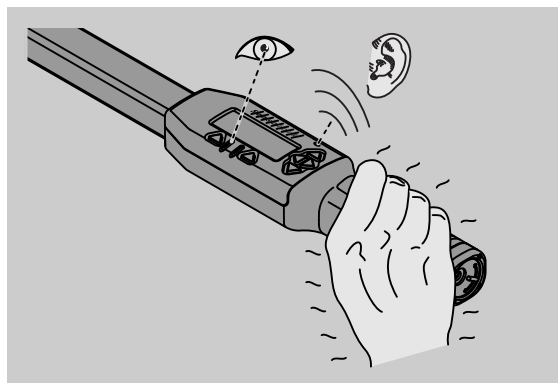
VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ťažkých poranení preťažením momentového kľúča..

- ☞ Momentový kľúč nezaťažujte nad maximálny merací rozsah.
- ☞ Pri preťažení blikajú obidve LED, rukoväť vibruje a v intervaloch zaznieva akustický signál.
- ☞ V takom prípade prerušte priebeh skrutkovania.

Ak vykonáte priebeh skrutkovania, sú momentovým kľúčom poskytované okrem indikácie ťahovacieho momentu, príp. uhlu pootočenia aj ďalšie signály, ktoré zobrazujú postup priebehu skrutkovania vo vzťahu k prednastaveným parametrom.

- ☞ Hodnoty ťahovacieho momentu, príp. uhlu pootočenia sledujte počas ťahovania na displeji.



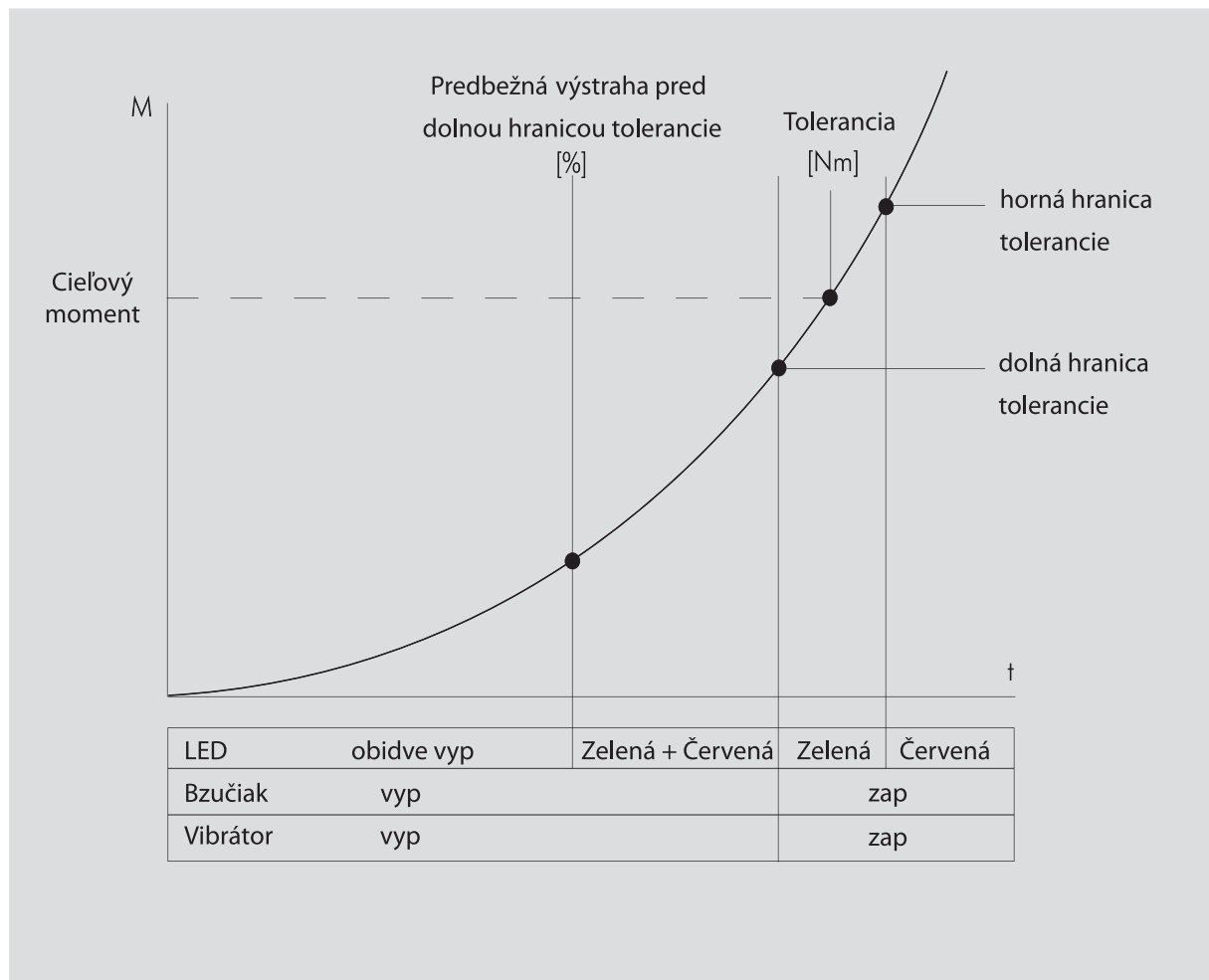
V závislosti od prevádzkového režimu sú možné nasledovné priebehy:

Indikačný

Displej zobrazuje momentálnu hodnotu existujúceho ťahovacieho momentu.

Momentový kľúč nehlási žiadne ďalšie udalosti, ako napr. dosiahnutie prahovej alebo hraničnej hodnoty.

Uťahovací moment



V tomto režime sa na displeji v najvrchnejšom riadku zobrazuje názov skrutkovacieho prípadu. Dole sa zobrazuje momentálny uťahovací moment.

Ak aktivujete momentový kľúč a hodnota sa blíži začiatku meracieho rozsahu, zmení sa text na displeji nad obidvoma tlačidlami menu na „Spät“, príp. „OK“.

Okrem toho sa na displeji zobrazí jednotka uložená v skrutkovacom prípade, ako aj smer otáčania „-“ pre uťahovanie doľava a „+“ pre uťahovanie doprava.

Zobrazovaná hodnota je vždy doterajšia maximálne dosiahnutá hodnota. Táto zostane zobrazovaná aj vtedy, ak bol medzičasom momentový kľúč odľahčený, ako napr. pri dodatočnom točení račňou.

Hneď ako sa táto hodnota pri ďalšom zaťažení prekročí, stúpne maximálna hodnota zobrazovaná na displeji.

Ak sa dosiahne výstražná hodnota, pozadie displeja bude svietiť nažltlo. To signalizuje, že ste krátko pred dosiahnutím spodného rozsahu tolerancie cieľového momentu.

Pri dosiahnutí rozsahu tolerancie okolo cieľového momentu svieti zelená svetelná dióda. Dodatočne zaznie výstražný signál a aktivuje sa vibrovanie.

① Ak momentový kľúč vibruje, veľmi stúpa spotreba energie.

☞ Momentový kľúč po ukončení skrutkovacieho prípadu odľahčite.

Takto začatý priebeh skrutkovania sa môže ukončiť iba pomocou tlačidiel menu.

Dosiahnutú hodnotu teraz môžete uložiť pomocou tlačidla „MR“ alebo prerušiť priebeh skrutkovania pomocou tlačidla „ML“.

① Ukladať možno, len keď je nad tlačidlom „MR“ na displeji zobrazovaný nápis „OK“. V opačnom prípade je pamäť plná. Aby ste mohli znovu ukladať, je nutné pamäť aspoň čiastočne vymazať.

V obidvoch prípadoch je možné ihneď pokračovať v nasledujúcom priebehu skrutkovania.



VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ťažkých poranení príliš pevnými skrutkovými spojeniami.

- ☞ Ak svieti červená svetelná dióda, okamžite prerušte priebeh skrutkovania.
- ☞ Skrutku vymeňte za novú.

Ak sa teraz na displeji nad tlačidlom „MR“ nezobrazuje „OK“, je plná pamäť momentového kľúča (Kapitola „Pamäť je plná“, viď strana 20).

- ① Ak pracujete podľa postupového plánu, zvolí sa na konci priebehu skrutkovania nasledujúci skrutkovací prípad v rámci postupového plánu. Toto platí pre všetky prevádzkové režimy. Po poslednom skrutkovačom prípade postupového plánu sa automaticky zvolí prvý skrutkovací prípad.

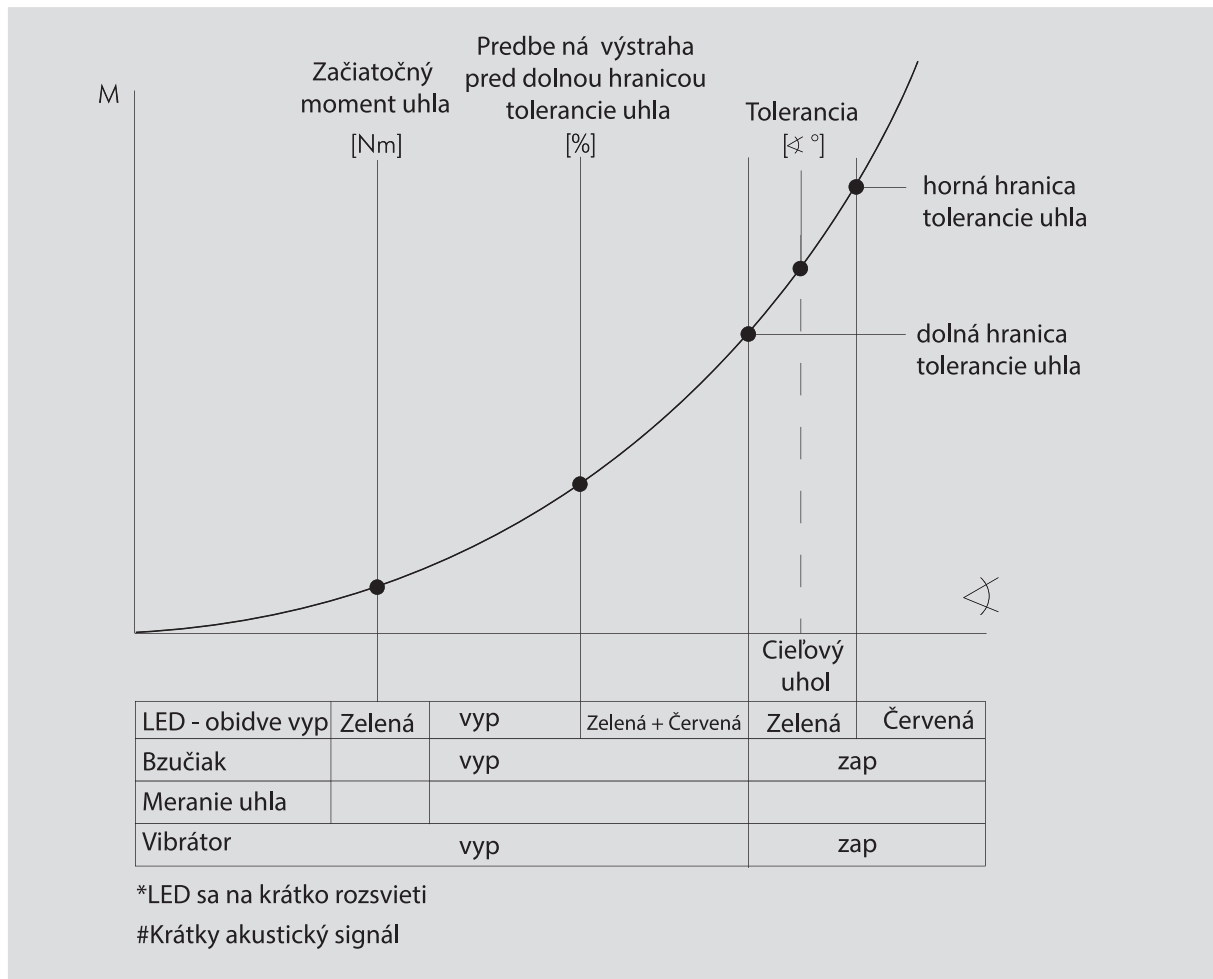
Zachovanie vrcholovej hodnoty (peak hold)

V prevádzkovom režime „Uťahovací moment“ zachová momentový kľúč automaticky vrcholovú hodnotu. Tento uťahovací moment sa zobrazuje na displeji.

Zriadte nový skrutkovací prípad a pomenujte ho. Hodnotu tolerancie nastavte na nulu a predbežnú výstrahu na 100%. Všetky ostatné parametre z prednastavení môžete prevziať.

Hneď ako momentový kľúč aktivujete, stúpa zobrazovaná hodnota uťahovacieho momentu. Po zoskrutkovaní sa táto hodnota uťahovacieho momentu zachová.

Uhol pootočenia



V tomto režime sa na displeji v najvrchnejšom riadku zobrazuje názov skrutkovacieho prípadu. Dole sa zobrazuje momentálny ťahovací moment.

Ak aktivujete momentový kľúč a hodnota sa blíži začiatku meracieho rozsahu, zmení sa text na displeji nad obidvoma tlačidlami menu na „Spät“, príp. „OK“.

Okrem toho sa na displeji zobrazí jednotka uložená v skrutkovacom prípade, ako aj smer otáčania „-“ pre ťahovanie doľava a „+“ pre ťahovanie doprava.

Keď sa dosiahne začiatkový moment uhla, nakrátko zasvieti zelená dióda a zaznie krátky signál.

Na veľkom ukazovateli v strede displeja sa od teraz zobrazuje uhol pootočenia. Maximálna hodnota ťahovacieho momentu sa potom zobrazuje hore pred jednotkou.

Zobrazený uhol pootočenia zobrazuje hodnotu uhla, ktorý bol dosiahnutý pod zaťažením v smere ťahovania. Hodnota zostane zobrazená aj vtedy, ak bol medzičasom momentový kľúč odľahčený (ako napr. pri dodatočnom točení račňou).

Ak sa dosiahne výstražná hodnota, pozadie displeja bude svietiť nažltlo. To signalizuje, že ste krátko pred dosiahnutím spodného rozsahu tolerance uhla cieľového uhla.

Pri dosiahnutí rozsahu tolerance okolo cieľového uhla svieti zelená svetelná dióda. Dodatočne zaznie výstražný signál a aktivuje sa vibrovanie.

- ① Ak momentový kľúč vibruje, veľmi stúpa spotreba energie.
- ☞ Momentový kľúč po ukončení skrutkovacieho prípadu odľahčite.

Takto začatý priebeh skrutkovania sa môže ukončiť iba pomocou tlačidiel menu.

Dosiahnutú hodnotu teraz môžete uložiť pomocou tlačidla „MR“ alebo prerušiť priebeh skrutkovania pomocou tlačidla „ML“.

- ① Ukladať možno, len keď je nad tlačidlom „MR“ na displeji zobrazený nápis „OK“. V opačnom prípade je pamäť plná. Aby ste mohli znovu ukladať, je nutné pamäť aspoň čiastočne vymazať.

V obidvoch prípadoch je možné ihneď po realizovanom tarovaní pokračovať v nasledujúcom priebehu skrutkovania.



VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ťažkých poranení príliš pevnými skrutkovými spojeniami.

- ☞ Ak svieti červená svetelná dióda, okamžite prerušte priebeh skrutkovania.
- ☞ Skrutku vymeňte za novú.

Ak sa teraz na displeji nad tlačidlom „MR“ nezobrazuje „OK“, je plná pamäť momentového kľúča (Kapitola „Pamäť je plná“, viď strana 20).

- ① Ak pracujete podľa postupového plánu, zvolí sa na konci priebehu skrutkovania nasledujúci skrutkovací prípad v rámci postupového plánu. Toto platí pre všetky prevádzkové režimy. Po poslednom skrutkovanom prípade postupového plánu sa automaticky zvolí prvý skrutkovací prípad.

Priamy výber (len SENSOTORK® 713R)

Pomocou tejto funkcie možno vyberať medzi režimami Krútiaci moment a Uhol pootočenia. Režim „Krútiaci moment“ sa neodlišuje od prevádzkového režimu. Pre režim „Uhol pootočenia“ možno priamo zadať začiatočný moment uhla, veľkosť otvoru a uhol pootočenia. Nie je nutné programovať celý skrutkovací prípad. Ďalšie potrebné parametre sa preberú z predvolených nastavení.

- ① Keď vyberiete prevádzkový režim nad priamym výberom, po ukončení skrutkovania **sa neuložia žiadne hodnoty.**
 - ☞ Ak chcete prejsť na priamy výber, súčasne stlačte tlačidlá „L“ a „R“.
- Po aktivovaní priameho výberu sa na displeji zobrazí nápis „priamy“. Zobrazí sa menu na výber:
 - Krútiaci moment
 - Skrutkovací prípad Uhol pootočenia.
- ☞ Vyberte požadovaný prevádzkový režim.
- ☞ Na potvrdenie stlačte tlačidlo „MR“.

Uhol pootočenia

- ☞ Zadajte požadovaný začiatočný moment uhla.
- ☞ Na potvrdenie stlačte tlačidlo „MR“.
- ☞ Zadajte požadovaný uhol pootočenia.
- ☞ Na potvrdenie stlačte tlačidlo „MR“.
- ☞ Teraz vyberte požadovanú veľkosť otvoru.
- ☞ Na potvrdenie stlačte tlačidlo „MR“.

Zobrazí sa prehľad zadaných hodnôt.

- ☞ Ak chcete potvrdiť zobrazené údaje, stlačte tlačidlo „MR“.

Momentový kľúč je teraz pripravený na použitie.

Vynulovanie momentového kľúča (Reset)

- ☞ Pre nové spustenie softvéru momentového kľúča stlačte súčasne tlačidlá „ML“, „MR“ a „O“ (tri tlačidlá v tvare šípky, ktoré ukazujú smerom hore).
- ☞ Ak sa softvér nanovo nespustí, odstráňte akumulátory/batérie z priehradky na batérie Vášho momentového kľúča.
- ☞ Počkajte cca. 10 minút a akumulátory opätovne vložte do priehradky na batérie s ohľadom na uvedenú polaritu.

Ďalšie nastavenia

Prednastavenia

- ① Všetky prednastavenia a skrutkovacie prípady sa automaticky prevezmú pre režimy „Indikačný“ a „Direct“, ak ste individuálne nenastavili žiadne jednotlivé skrutkovacie prípady.

V menu „Prednastavenia“ môžete vykonať nasledovné nastavenia.

- ① Pre nastavenie skrutkovacích prípadov je bezpodmienečne potrebné vykonať nasledujúce prednastavenia.

Pri všetkých nastaveniach postupujte nasledovne:

- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ zvolíte v hlavnom menu bod menu „Prednastavenia“.
- ☞ Svoj výber potvrdíte tlačidlom „MR“.
- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ zvolíte požadovaný bod menu.
- ☞ Svoj výber potvrdíte tlačidlom „MR“.
- ☞ Pomocou tlačidiel „O“, „U“, „R“ a „L“ zadajte požadovaný text alebo hodnotu.
- ☞ Aby sa zadanie uložilo, potvrdíte toto tlačidlom „MR“.

Zriadenie alebo zmena hesla administrátora

Aby sa dátové záznamy pre skrutkovacie prípady nedopatrením alebo nepovolanými osobami nezmenili, môžete možnosť zadávania pre Váš momentový kľúč uzamknúť heslom administrátora.

- ① V stave pri dodaní momentového kľúča nie je heslo administrátora zadane. Na zadanie máte k dispozícii maximálne 16 miest.

POZOR

Bez hesla správcu možno momentový kľúč používať len obmedzene.

- ☞ **Heslo správcu preto uchovávajte na bezpečnom mieste.**

- ① Ak zabudnete heslo správcu, môžete ho načítať pomocou softvéru SENSOMASTER 4. Ak nemáte k dispozícii softvér SENSOMASTER 4, pošlite momentový kľúč do spoločnosti STAHLWILLE.

Ak chcete zmeniť heslo administrátora, postupujte rovnakým spôsobom ako pri zadávaní (viď strana 19).

Zvolenie meracej jednotky

V bode menu: „Jednotka“ môžete vyberať medzi nasledovnými jednotkami:

- N·m
- ft·lb
- in·lb

Táto zvolená štandardná meracia jednotka sa použije vždy vtedy, ak pre nový skrutkovací prípad nevyberiete inú meráciu jednotku (viď strana 19).

Nastavenie veľkosti nástavca

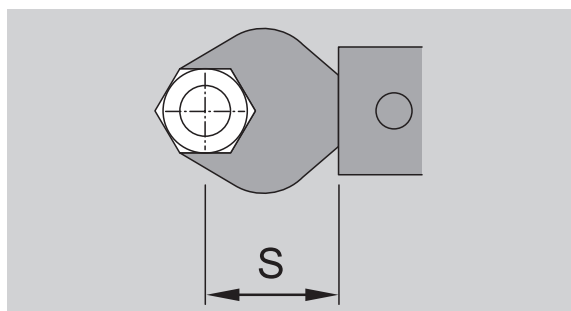


NEBEZPEČENSTVO


Nebezpečenstvo ťažkých poranení použitím nástavca zlej dĺžky.

- ☞ Pri každom zástrčnom nástroji skontrolujte rozmer otvoru.
- ☞ Pri zástrčných nástrojoch nastavte vhodnú veľkosť otvoru.

Posuvným meradlom zistíte odpich S, ako je zobrazené na obrázku. Pri kombináciách zástrčných nástrojov a adaptérov je nutné zohľadniť súčet všetkých „S“.



Vid' aj katalóg STAHLWILLE.

- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ zvolíte požadovaný bod menu „dĺžka nástavca“.
 - ☞ Potvrďte tlačidlom „MR“.
 - ☞ Pomocou tlačidiel „O“, „U“, „R“ a „L“ zadajte zistenú dĺžku nástavca.
 - ☞ Zadanie potvrdíte tlačidlom „MR“.
- ① Štandardné dĺžky nástavcov sú pre □ 9x12: 17,5 mm a pre □ 14x18: 25 mm.
- ① V tomto prevádzkovom režime sa po ukončení priebehu skrutkovania neukladajú žiadne hodnoty.
- ① Ak zadáte dĺžku nástavca, ktorá nezodpovedá štandardnej dĺžke nástavca, zobrazí sa na displeji symbol .

Zadanie vypínacej doby

Momentový kľúč sa vypína samočinne po uplynutí stanoveného času. Táto funkcia zvyšuje životnosť akumulátorov alebo batérií, ak momentový kľúč nepoužívate. Čím kratší je čas vypnutia, tým dlhšie vydržia akumulátory alebo batérie. Zo závodu je prednastavený čas vypnutia tri minúty (viď strana 19).

- ① K dispozícii máte čas vypnutia od troch do pätnástich minút.

Zadanie čísla objektu

Máte možnosť opatriť váš momentový kľúč číslom objektu. Pritom tu môže ísť napr. o označenie momentového kľúča vo Vašej správe meracích prostriedkov (viď strana 19).

Vymazanie pamäte

Pomocou funkcie „Vymazanie pamäte“ môžete naraz vymazať všetky Vami vytvorené údaje. Vylúčené sú údaje pre prednastavenia.

- ☞ V hlavnom menu zvolíte bod menu „Prednastavenia“.
- ☞ Pre vymazanie uložených údajov zvolíte bod menu „Vymazať pamäť“.
- ☞ Vymazanie potvrdíte tlačidlom „MR“.

Zobrazí sa otázka „Ste si istí“.

- ☞ Aby sa údaje vymazali, potvrdíte otázku tlačidlom „ML“.

Údaje sa vymažú.

- ☞ Ak by ste však nechceli údaje vymazať, stlačte tlačidlo „MR“.

Pamäť je plná

Momentový kľúč má dátovú pamäť, do ktorej sa ukladajú priebehy skrutkovania ako aj parametre skrutkovacích prípadov príp. postupové plány.

Pamäť má kapacitu 2500 dátových viet.

Ak sa dosiahne kapacity pamäte, nie je možné ukladať ďalšie údaje. Ukladať možno, len keď je nad tlačidlom „MR“ na displeji zobrazený nápis „OK“.

Aby ste znovu získali miesto v pamäti,

- namerané hodnoty,
- skrutkovacie prípady alebo
- postupové plány

môžete preniesť do počítača (viď strana 22)

a následne ich vymazať z kľúča krútiacich momentov.

Vymazanie jednotlivých objektov

- ① Ak vymažete postupové plány alebo skrutkovacie prípady, vymažú sa automaticky všetky príslušné priebehy skrutkovania.

V príslušných menu pre skrutkovacie prípady alebo postupové plány môžete vymazávať jednotlivé položky. Tieto sa už viac nezobrazia vo výbere.

- ☞ Ak chcete vymazať nepotrebný skrutkovací prípad alebo postupový plán, zvolte v príslušnom menu požadované nastavenie.
- ☞ Vymazanie potvrdíte tlačidlom „MR“.

Zobrazí sa otázka „Ste si istí“.

- ☞ Ak chcete, aby sa skrutkovací prípad vymazal, potvrdíte otázku tlačidlom „ML“.

Údaje sa vymažú.

- ☞ Ak by ste však nechceli vymazávať, stlačte tlačidlo „MR“.
- ① Ak by ste chceli vymazať iba priebeh skrutkovania jedného skrutkovacieho prípadu/postupového plánu, postupujte, ako je popísané v kapitole „Prezeranie a vymazávanie uložených hodnôt“ (viď strana 21).

Vypnutie momentového kľúča

Ak momentový kľúč dlhší čas nepoužívate, vypne sa samočinne po uplynutí stanoveného času. Časový úsek pre automatické vypnutie môžete stanoviť v menu „Prednastavenia“.

Prezeranie a vymazávanie uložených hodnôt

Z každého skrutkovacieho prípadu, ktorý potvrdíte tlačidlom „MR“ (OK), sa uložia namerané hodnoty.

- ☞ Pre vyvolanie nameraných hodnôt zvolte v hlavnom menu bod menu „Uložené hodnoty“.
- ☞ Výber potvrdíte tlačidlom „MR“.
- ☞ Pre zobrazenie zoznamu so všetkými priebehmi skrutkovania na displeji stlačte tlačidlá „O“ a „U“.
- ☞ Zvolte požadovaný skrutkovací prípad alebo postupový plán.
- ☞ Výber potvrdíte tlačidlom „MR“.
- ☞ Pre zobrazenie zoznamu so všetkými priebehmi skrutkovania na displeji, ktoré boli uložené pre tento skrutkovací prípad, stlačte tlačidlá „O“ a „U“.
- ☞ Pre vymazanie uložených údajov skrutkovacieho prípadu zvolte bod menu „Vymazanie údajov“.
- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ a „U“ prelistujte bod menu až po poslednú uloženú hodnotu.
- ☞ Potvrdíte tlačidlom „MR“.
- ☞ Zobrazí sa otázka „Ste si istí“.
- ☞ Aby sa údaje vymazali, potvrdíte otázku tlačidlom „ML“.

Údaje sa vymažú.

- ☞ Ak by ste však nechceli údaje vymazať, stlačte tlačidlo „MR“.

Zobrazenie statusu

V bode menu Status môžete nechať zobraziť

- sériové číslo,
- číslo objektu,
- verziu softvéru a
- merací rozsah

momentového kľúča.

- ☞ Pomocou tlačidiel „O“ alebo „U“ zvolte v hlavnom menu bod menu „Status“.
- ☞ Potvrdíte tlačidlom „MR“.
- ☞ Pomocou „O“ alebo „U“ zvolte požadovaný bod menu.

Potvrdíte tlačidlom „MR“.

Sériové číslo

Tu sa Vám zobrazí sériové číslo momentového kľúča.

Číslo objektu

Tu sa Vám zobrazí číslo objektu momentového kľúča zadané administrátorom.

Verzia softvéru

Tu sa Vám zobrazí verzia softvéru momentového kľúča.

Merací rozsah

Tu sa Vám zobrazí prípustný merací rozsah momentového kľúča.

Pri otázkach na firmu STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG si, prosím, pripravte nasledovné údaje:

- Verzia softvéru
- Merací rozsah
- Sériové číslo.

Spojenie momentového kľúča s počítačom

Predpokladom pre spojenie s počítačom je:

- USB rozhranie,
- Microsoft Windows a
- inštalácia softvéru na štatistickú analýzu ťahovacieho momentu a na zaznamenávanie sérií meraní.

Softvér vrátane spojovacieho kábla a adaptéra USB možno získať v spoločnosti STAHLWILLE ako príslušenstvo (tovarové číslo 7759-5).

Ak momentový kľúč pripojíte k počítaču, môžete prenášať namerané údaje alebo naprogramované skrutkovacie prípady a postupové plány z pamäte momentového kľúča do počítača.



NEBEZPEČENSTVO

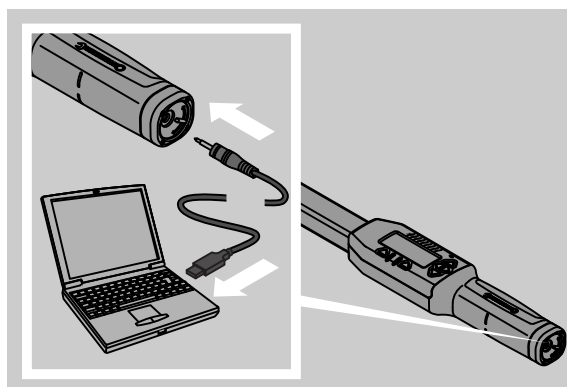
Nebezpečenstvo ťažkých alebo smrteľných poranení spôsobených nesprávnymi nameranými hodnotami a nesprávnymi zobrazeniami na displeji.

- ☞ Vždy po prenose údajov odstráňte zástrčkový konektor spojovacieho kábla zo zdiery momentového kľúča.

POZOR

Chybné funkcie


- ☞ Zástrčkový konektor zasuňte do zdiery na jeden raz až na doraz.
- ☞ Zabezpečte, aby zástrčkové spojenie riadne dosadalo.
- ☞ Skrutkový uzáver na konci rukoväte otočte v smere hodinových ručičiek až na doraz. Zdiarka je teraz voľná.
- ☞ Zástrčkový konektor zasuňte do zdiery momentového kľúča.
- ☞ USB konektor pripojte do USB prípojky počítača.



- ☞ Na počítači spustíte nainštalovaný softvér.
- ① Ďalšie informácie si, prosím, vyhľadajte v popise softvéru na štatistickú analýzu ťahovacieho momentu a na zaznamenávanie sérií meraní.


Odstraňovanie chýb

- ☞ Ak sa displeji zobrazí „not adjusted“, musíte momentový kľúč zaslať firme STAHLWILLE.

Ak na displeji „bliká“ symbol , je vyčerpaná kapacita akumulátorov, príp. batérií.

- ☞ Vymeňte všetky akumulátory, príp. batérie a nahradte ich novými rovnakého typu.

- ① Ak si nebudete varovný indikátor všímať, momentový kľúč sa po krátkom čase samočinne vypne.

Ak sa na displeji zobrazí symbol , bol zadany odpich, ktorý sa odlišuje od štandardného odpichu.

Ak sa na displeji nezobrazuje popis tlačidla „MR“, je plná pamäť momentového kľúča.

- ☞ Pre získanie voľného pamäťového miesta, vymažte údaje z pamäte momentového kľúča, ktoré viac nepotrebujete (viď strana 21).

Čistenie

POZOR

Poškodenie momentového kľúča

- ☞ Momentový kľúč čistite výhradne suchou handričkou.

Oprava, údržba a justovanie

Pri poškodeniach alebo poruchách funkčnosti momentového kľúča je potrebná oprava s následným justovaním.

Opravy smie vykonávať iba STAHLWILLE.

Momentové kľúče sú, až na turnusové kalibrovanie, bezúdržbové.

Kalibrovanie alebo justovanie momentového kľúča sa smie vykonávať iba vhodným skúšobným prístrojom.

Momentové kľúče sú skúšobnými prostriedkami. Kalibračný interval závisí od faktorov použitia, ako vyžadovaná presnosť, frekvencia použitia, typické zaťaženie počas použitia, okolité podmienky počas pracovného priebehu a podmienky skladovania.

Ak to nie je stanovené interným predpisom prevádzkovateľa (napr. kontrola skúšobných prostriedkov podľa ISO 9000 ff), musí sa kontrola realizovať vždy po cca. 5000 iniciáciách alebo po 12 mesiacoch, podľa toho, ktorý prípad nastane skôr. Časové obdobie (12 mesiacov) sa počíta od prvého uvedenia do prevádzky.

Ak z kontroly vyplynie neprípustná odchýlka, musíte momentový kľúč dodatočne justovať, príp. nechať dodatočne justovať.

Okrem toho dodržiavajte všetky ostatné zákonné nariadenia a predpisy.

Technické údaje

SENSOTORK [®] 712/713				
		712R/713R Vel. 6	713R Vel. 20	713R Vel. 40
Menovitá hodnota	[N·m]	60	200	400
Merací rozsah	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
Odchýlka zobrazenia pri ťahovacom momente		1 %	1 %	1 %
Odchýlka zobrazenia pri uhle pootočenja (iba SENSOTORK [®] 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
Nástrčková račňa		10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
Nástrčný štvorhran	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
Funkčná dĺžka L _F	[mm]	299	524	750
Normalizovaný pripojovací rozmer S _F	[mm]	17,5	25	25
Dĺžka	[mm]	378	608	838
Šírka	[mm]	33	43	50
Výška	[mm]	24	26	31,5
Hmotnosť	[g]	856	1552	2332
Teplota skladovania	[°C]	-20 – +80	-20 – +80	-20 – +80
Prevádzková teplota	[°C]	-10 – +60	-10 – +60	-10 – +60

Presnosť

Merací rozsah činí 5 % až 100 % menovitej hodnoty.

Momentové kľúče zodpovedajú norme DIN EN ISO 6789 a DKD-R 3-7, trieda 2.

Ponuka príslušenstva

Zástrčné nástroje

- Nástrčkové račne QuickRelease
- Nástrčkové račne
- Nástrčkové nástavce - štvorhranný prevod
- Nástrčkové nástavce s otvorom
- Nástrčkové nástavce prstencové
- Nástrčkové nástavce Open prstencové
- Nástrčkové nástavce TORX[®]
- Nástrčkové nástavce - držiaky bitov
- Nástrčkové nástavce navárané zo strany

Pre pripojenie počítača

- Kábel adaptéra USB, zástrčkový konektor a softvér (tovarové číslo 7759-5)

Na kontrolu a dodatočné justovanie

- elektronický skúšobný prístroj ťahovacieho momentu

Ponuka servisných prác

- Opravy
 - Kontrola a dodatočné justovanie
 - Servisný portál: service.stahlwille.de
- ① STAHLWILLE je akreditovaným laboratóriom DAkkS pre meranú veličinu ťahovacieho momentu. Úplnú adresu nájdete na poslednej strane návodu na použitie.

Likvidácia

Momentový kľúč likvidujte prostredníctvom schválenej odbornej prevádzky na likvidáciu odpadov. Dodržujte k tomu platné predpisy.

V prípade pochybností sa spojte so správou obce alebo mesta.

Použitie batérie a chybné akumulátory odovzdajte na zbernom mieste.

Momentový kľúč je vyrobený z ocele. Rukoväť z polyamidu. Tlačidlá pozostávajú zo silikónu.

Momentový kľúč okrem toho obsahuje elektronické súčiastky, ktoré sa musia likvidovať oddelene.

STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 12 01 03 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
Germany
Tel.: + 49/2 02/47 91-0
Fax: + 49/2 02/47 91-2 00
E-Mail: support@stahlwille.de
Internet: www.stahlwille.de

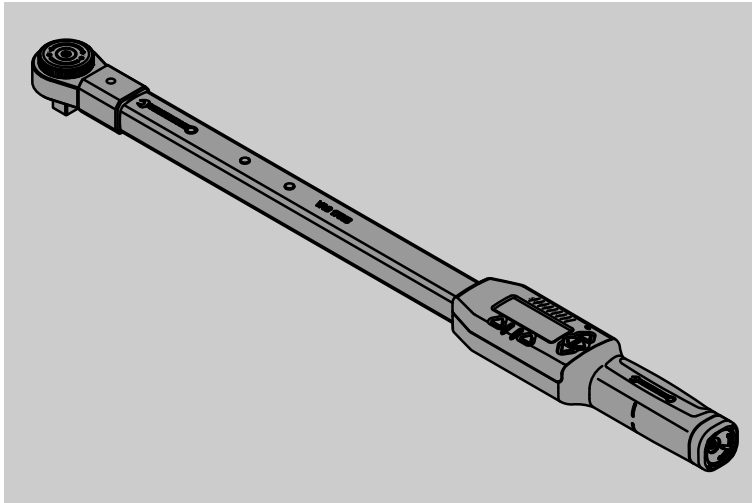
ZH

使用说明

STAHLWILLE

电子式扭矩扳手 SENSOTORK® 712R/6

电子式扭矩 / 角度控制扭矩扳手 SENSOTORK® 713R



前言

本使用说明帮助您

- 规范
- 安全
- 高效地

使用电子式扭矩扳手。

使用说明的目标对象

本使用说明主要针对电子式扭矩 / 角度控制扭矩扳手的使用人员。

我们要求使用人员必须具备一般的技术知识基础。

负责电子式扭矩 / 角度控制扭矩扳手

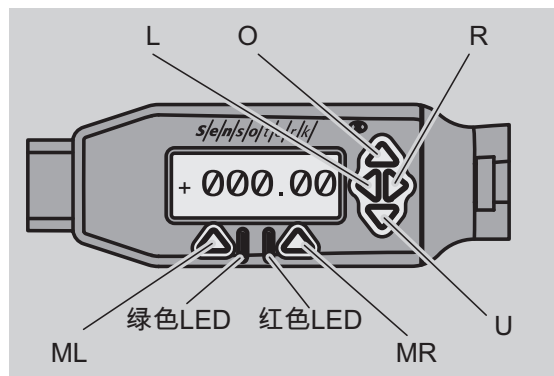
- 安装
- 编程设置
- 操作
- 保养或
- 废弃处理的

工作人员必须认真阅读并正确理解本使用说明。

若有不明之处或者需要了解其它信息，请您与 STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG 公司联系。

您可在本手册最后一页找到详细地址。

显示屏和按键



显示屏右侧的箭头键功能

O/U	在屏幕上“浏览”选项，例如 1、2、3 或 A、B、C
L/R	用光标在屏幕上选定位置

重置功能

ML+MR+O	同时按下按键启动重置功能（已经启用，在任意菜单下均可操作）
---------	-------------------------------

扳手关闭

任意键	启动
-----	----

扳手启动 – 未进入扳手菜单

MR	显示值清零
ML	切换到扳手菜单
O/U	快速选择（浏览拧紧方式）
L/R	选择单位
L 和 R	直接选择（扭矩/角度，只适用于 SENSOTORK® 713R，不保存测量结果）

在扳手菜单内

ML	中断/返回
MR	选择/确认
O/U	浏览菜单

在数值或文本输入窗口内

ML	中断/返回
MR	确认/OK
L/R	右移或左移光标
O/U	浏览字母、符号或数字

视觉报警信号

红色 LED (红灯显示)	在公差范围外
黄色 LED (黄灯显示)	已到达预警极限值（目标值的 80 %）
绿色 LED (绿灯显示)	在公差范围内

菜单结构

Adjusting parameters (拧紧方式)⁺

- New adjusting parameters (新增拧紧方式)
 - Mode (模式) (仅针对 SENSOTORK® 713R)
 - Torque (扭矩)^x
 - Snug point (角度启动扭矩 (新增矩) #)
 - Rotational angle (转角)[#]
 - Tolerance (公差) [+/- 绝对值]
 - Pre-warning (预警告) [%]
 - Adaptor length (净尺寸)
 - Measurement unit (单位)
 - Name parameter (名称)
- 拧紧方式 1
 - [...]
 - Delete parameters (删除拧紧方式)
- 拧紧方式 ...
 - [...]

Define process (操作流程)⁺

- Define new process (新增操作流程)
 - 拧紧方式 1
 - 拧紧方式 ...
 - Name (名称)
- 操作流程 1
 - 拧紧方式 1
 - 拧紧方式 ...
 - Delete process (删除操作流程)
- 操作流程 ...
 - [...]

Presets (预设置)⁺

- Change administrator's password (修改管理员密码)
- Measurement unit (单位)
- Adaptor length (净尺寸)
- Switch-off time (关闭时间)
- Object number (设备编号)
- Erase memory (清除内存)

Stored values (存储值)

- 拧紧方式 1
 - 数据 1
 - 数据 ...
 - Delete data (删除数据)
- 拧紧方式 ...

Status (状态)

- Serial number (序列号)
- Object number (设备编号)
- Software version (软件版本)
- Measuring range (测量范围)

⁺ 仅管理员能进入

[#] 仅针对 SENSOTORK® 713R 转角模式

^x SENSOTORK® 712R/6, SENSOTORK® 713R 仅在扭矩模式内

目录

有关使用说的介绍	5	可选附件	18
有关危险提示的说明	5	插入式扳头	18
遗失事项	5	用于电脑连接	18
补充材料	5	用于检查和校准	18
符号标记	5	售后服务	18
重要的安全提示	5	废旧处理	18
使用规定	5		
使用本说的注意事项	5		
基本安全提示	5		
使用电池	6		
技术说明	6		
两种型号	6		
SENSOTORK® 713R 的差别说明	6		
识别标记	6		
精确度	6		
内部扭矩扳手软件	6		
搬运、供货范围和库存	7		
操作基础	7		
扭矩扳手的准备工作	7		
按键	8		
显示屏	9		
启动扭矩扳手	9		
密码保护	9		
菜单总览	9		
打开菜单	9		
输入数据和文本	9		
功能	9		
Sensotork 操作模式	9		
拧紧方式和操作流程设置应用实例	10		
应用实例中的拧紧方式、拧紧过程和操作流程	10		
输入拧紧操作数据	10		
扭矩扳手的使用	11		
校准扭矩扳手	12		
选用拧紧方式和操作流程	12		
拧紧螺栓	12		
复位 (Reset) 扭矩扳手	15		
其他设置	15		
预设置	15		
内存已满	16		
关闭扭矩扳手	16		
查看和删除存储值	16		
显示状态	16		
连接电脑和扭矩扳手	17		
故障排除	17		
清洁	17		
维修、保养和校准	17		
技术参数	18		
精确度	18		

有关使用说明书的介绍

有关危险提示的说明

本使用说明内有以下提示：



危险

标注“危险”字样的提示用于提醒操作人员小心危险，以免受重伤或导致死亡。



警告

标注“警告”字样的提示用于提醒操作人员小心危险，以免受重伤。



小心

标注“小心”字样的提示用于提醒操作人员小心危险，以免受伤。

注意

此提示用于提醒操作人员注意安全，避免对物品或环境构成危害。

遗失事项

如果本使用说明不慎遗失，请向 STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG 公司订购一份新的说明书。

如果您还没有注册设备，您需要下列信息用于补充订货：

- 扭矩 / 角度控制扭矩扳手的序列号
- 经销商名称
- 扭矩 / 角度控制扭矩扳手的购买日期。

使用说明的订购编号在说明书封面的右下角。

补充材料

定期根据下列当地现行法规

- 有关事故防范的法律规定
- 有关环境保护的法律规定
- 同业协会的有关规定

对使用说明进行必要的补充。

符号标记

本使用说明中有各种不同的符号和标记。

它们用于区分

普通内容

- 列举或
- ☞ 操作步骤

等不同性质的内容。

- ① 带此符号的内容包含普通操作信息，有助于经济高效地使用扭矩扳手。

本说明中，所有扳手简称为扭矩扳手。

后文将说明扭矩扳手 SENSOTORK® 712R/6 和 SENSOTORK® 713R 之间的区别。

重要的安全提示

使用规定

电子式扭矩扳手 SENSOTORK® 712R/6 和电子式扭矩 / 角度控制扭矩扳手 SENSOTORK® 713R 用于测量工厂车间内拧紧和松开螺旋连接件时的扭矩。为此必须在扭矩扳手上安装一个合适的插入式扳头。

除此之外 SENSOTORK® 713R 电子扭矩扳手 / 角度扳手还可以用于测量角度。

必须完全遵照本使用说明内的要求进行操作。注意遵守安全提示和技术极限值。

此外，还必须遵守主管同业协会的事故防范规定以及所有其它现行安全规定。

电子式扭矩扳手 SENSOTORK® 712R/6 和电子式扭矩 / 角度控制扭矩扳手 SENSOTORK® 713R 只能用于规定的用途（见第 9 页）。

STAHLWILLE 公司对不按规定操作造成的损失概不负责。

使用本说明书的注意事项

操作人员必须确保，在扭矩扳手的操作过程中可以随时查阅本使用说明书。应将使用说明书存放在扭矩扳手附近。

基本安全提示

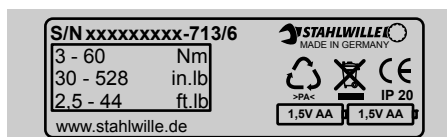
扭矩扳手属于精密工具，操作时必须非常小心。注意防止仪器受到超出规定范围的机械、化学或热学负荷。



注意防止仪器的精确度受极端环境条件，如低温、高温和空气湿度的影响。

避免人员受伤

- 不得使用损坏的扭矩扳手或附件。
- 不要让儿童玩弄电池，以免导致误食危险。
- 不得将扭矩扳手作为敲击工具使用。
- 必须正确插紧所有插入式扳头和连接器。
- 扭矩扳手不得承受过载。不得超过极限扭矩（标称值的 125 %）。务必遵守铭牌上的规定和说明。铭牌示例：



防止损坏扭矩扳手

- 注意防止异物或液体进入扭矩扳手外壳内。总是盖住不用的插口。
- 不得打开扭矩扳手外壳。
- 不要按压显示屏。
- 如果电池漏液，可能损坏扭矩扳手。如果长时间不使用扭矩扳手，应将电池取出。
- 不得将扭矩扳手用于松开无扭矩控制的卡死螺栓。
- 不得弯折电缆和插头，不得用力拉扯或放置在过高的温度下。
- 扭矩扳手不得承受过载。不得超过极限扭矩（标称值的 125 %）。

防止功能错误

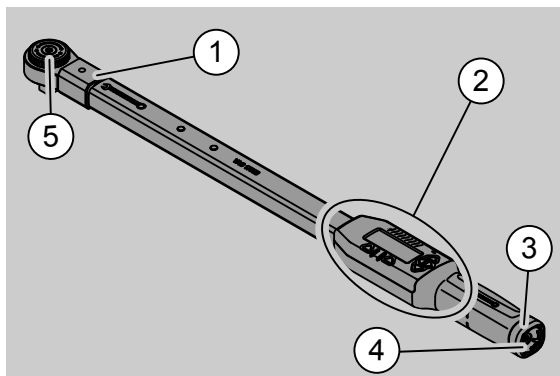
- 插头必须完全插入接口内。

使用电池

- 电池内的有害物质会危害环境。
- 不要让儿童玩弄电池，以免导致误食危险。
- 务必根据现行法律规定处理废旧电池。不要将废旧电池混入普通垃圾。
- 如果电池漏液，可能损坏扭矩扳手。如果长时间不使用扭矩扳手，应将电池取出。如果电池漏液，应戴上手套，并用一块干布清洁电池盒。
- 及时更换电量不足的电池。总是同时更换所有的电池，并使用相同型号的电池（见第 8 页）。

技术说明

两种型号



1. 扳头固定座
2. 显示屏和按键（见第 3 页）
3. 锁闭件
4. 电脑连接插口
5. 735 系列棘轮扳头

扭矩扳手可以调节，带显示屏。

扭矩扳手的特点：

- 顺时针或逆时针都可以转动。
- 测量过程与施力点无关。
- 可以设置不同的单位（N·m、ft·lb、in·lb）。
- 您可以直接输入特殊插入式扳头的中心距。
- 可以设置组合式报警信号（视觉、触觉和听觉）。
- 扭矩扳手配有 USB 计算机连接接口，用于读取和分析计算机内存储的数据。
- 扭矩扳手有一个简单的锁定和释放扳头的安全锁紧装置。

扭矩扳手有不同的规格供应（见第 18 页）。

SENSOTORK® 713R 的差别说明 ...

.... 具有额外的角度测量功能。

扭矩和转角同时显示在屏幕上。

识别标记

扭矩扳手通过序列号识别和区分，序列号印在扭矩扳手侧面，每次启动时都显示在屏幕上。通过菜单项“Status（状态）”也可在屏幕上显示序列号。（见第 16 页）。

精确度

测量范围为额定值的 5 % 至 100 %。

扭矩扳手符合 DIN EN ISO 6789 和 DKD R 37，第 2 类要求。

内部扭矩扳手软件

扭矩扳手配备了一个微控制器和一个存储器。

内部软件用于分析测量值和不间断存储测量值以及时间和日期。

可以通过键盘或计算机接口输入数据。

信息输出通过显示屏、发光二极管、振动和信号音实现。

搬运、供货范围和库存

搬运扭矩扳手时必须使用原包装盒并确保在运输过程中不掉下来。

注意

损坏扭矩扳手测量元件。

- ☞ 避免剧烈的机械冲撞，如重击或掉下来。

供货范围包括：

- 一个电子式扭矩扳手
- - 735 系列的棘轮扳头
- 一个塑料盒，用于规格 6 或规格 20，或者
- 一个铁盒，用于规格 40
- 两个 AA/LR6 电池，1.5 V（见第 8 页）
- 扭矩和角度出厂证明
- 一本使用说明书。

用原包装盒库存扭矩扳手，温度必须保持在 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间。

操作基础

扭矩扳手的准备工作

一般前提条件

- 使用时操作人员必须站稳。
- 操作人员必须有足够的活动空间。
- 工作地点的照明必须充足。
- 工作环境温度必须在 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间。
- 使用前必须先让扭矩扳手适应工作环境和条件。
- 必须确保扭矩扳手免受不良影响，例如受污染或受潮。

批头和插入式扳头的选择



警告

净尺寸设置错误将导致测量错误和人员严重受伤。

- ☞ 为插入式扳头设置合适的中心距。
- ☞ 见章节“设置净尺寸”，第 15 页。



警告

选用错误的批头可导致人员严重受伤

- ☞ 只得使用形状和结构符合规定用途的批头。



警告

超过所用批头或插入式扳头的最大允许负荷导致人员严重受伤。批头或扳头可能低于扭矩扳手的最大允许扭矩。

- ☞ 遵守批头或插入式扳头的最大允许负荷。



小心

插入式扳头松动导致人员受伤。

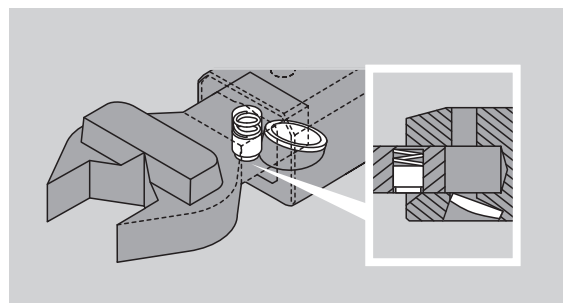
- ☞ 确保插入式扳头的固定销完全锁紧，不会在操作时松脱。

此外，选用的扳头还必须符合螺栓的形状和规格。

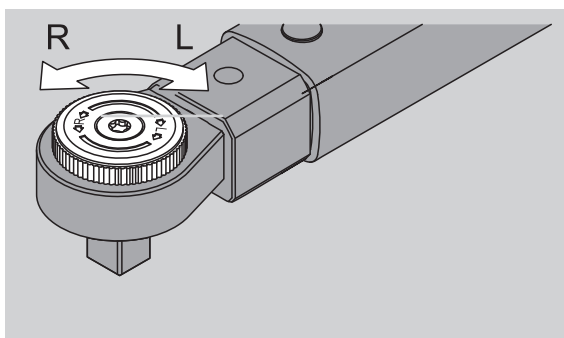


安装插入式扳头

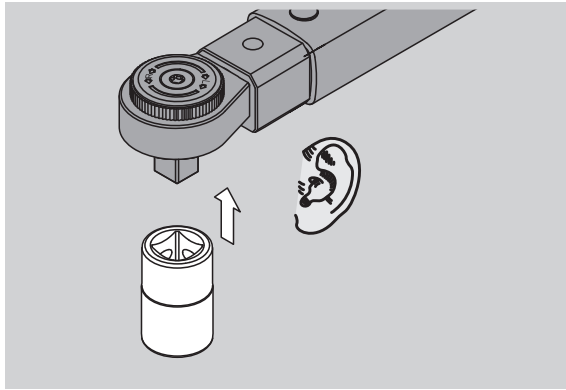
- ☞ 将插入式扳头插到扳手末端的正前方孔内。插入式扳头安全锁紧装置的弹性固定销被插入斜面压住。
- ☞ 将插入式扳头继续推到止挡位。固定销必须弹入锁紧装置的卡孔。



- ☞ 检查插入式扳头是否安装牢固。
- ☞ 如果装有转换棘轮，可以旋转控制旋钮将棘轮调整到需要的操作方向。



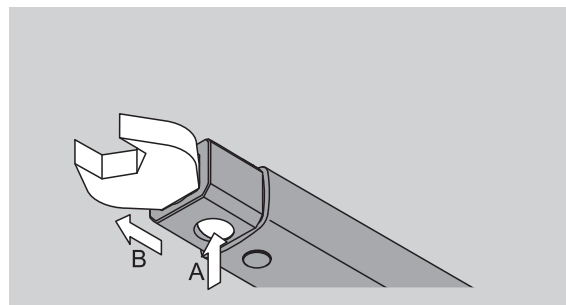
- ☞ 将合适的批头插到转换棘轮的驱动方头上，并听到锁紧的声音。



拆卸插入式扳头

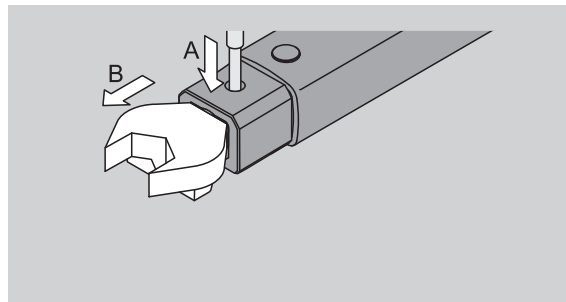
插入式扳头“正常”装入

- ☞ 按下扳手末端下面绿色的快速释放按钮 (A)。
- ☞ 拔出插入式扳头 (B)。



插入式扳头旋转 180° 后装入

- ☞ 将一根细杆从外面插到扳手末端上面的卡孔内。
- ☞ 用细杆压住固定销 (A)。
- ☞ 拔出插入式扳头 (B)。

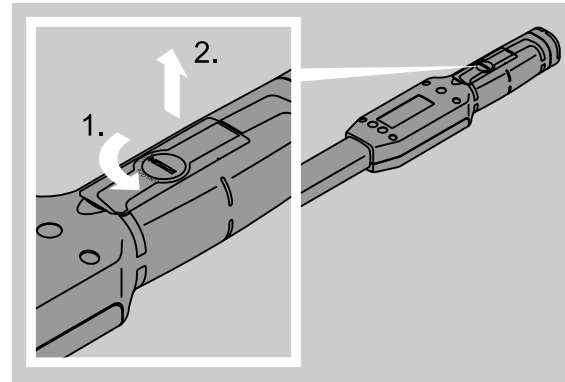


安装充好电的电池

打开电池盒盖 (例如用一个合适的硬币)。

- ☞ 逆时针旋转锁紧件到释放位置“UNLOCK”(1)。

- ☞ 向上取下盖子 (2)。



注意

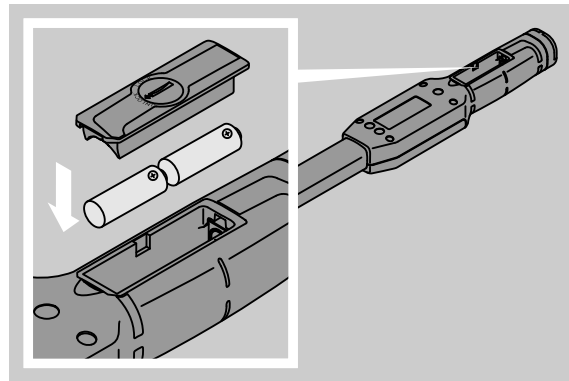
损坏扭矩扳手。

- ☞ 只能用合适的充电器给 AA/LR6、1.2 V 电池充电。

可以使用：

- AA/LR6、1.5 V 电池
- Mignon 镍氢电池，AA/LR6, 1.2 V

- ☞ 按照电池盒内规定的极性装入电池。



- ☞ 在电池盒上放好盖子。注意摆放正确。只有位置正确锁紧件才能上紧。顺时针旋转锁紧件到锁紧位置“LOCK”。

按键

借助扭矩扳手上的六个按键可以进行设置和执行功能。

显示屏右侧的四个按键用于移动光标和选择菜单。

按键“R”或“L”可以右移或左移光标。

- ① 在“显示”模式下用按键“R”或“L”选择单位设置。在 SENSOTORK® 713R 扳手上，同时按下按键“R”和“L”选用“直接”模式。

借助按键“O”或“U”可以在显示屏上“浏览”选定的位置如菜单项、拧紧方式或字母和数字。

显示屏下方的按键“MR”和“ML”具有多种不同的功能。它们在屏幕上以文本形式显示。

显示屏

视运行状态而定，显示屏显示测量值、设备状态及其他各种信息。

只要测量值不在经过校准的测量范围之内，扭矩指示灯就一直闪亮。只要测量值处于校准范围内，屏幕上就持续显示当前测量值。

示例 SENSOTORK® 713R/6：只要测量值低于标称值 (3 N·m) 的 5%，指示灯就一直闪亮。

通过屏幕颜色可以确定测量值的当前状态：

- 绿色：测量值位于公差范围之内
- 黄色：已达到预警极限值
- 红色：测量值超出公差范围。

启动扭矩扳手

☞ 按任意键启动扳手。

两个发光二极管亮一下，提示扭矩扳手已启动。此外屏幕上还会显示序列号（也印刻在扭矩扳手背面的铭牌上）和软件版本。

☞ 按“ML”键，选择菜单语言。

☞ 用“O”或“U”键选择需要的语言。

☞ 用“MR”键确定选项。

扭矩扳手准备就绪，处于“显示”模式，菜单名称以选定的语言显示。

- ① 关闭扳手后，重启时不必重新设置语言。扳手自动启用上一次选定的语言。

如果是第一次启动或超过 10 分钟没有放入电池，启动后要等待一分钟扭矩扳手才准备就绪。

不使用扭矩扳手时，扳手在规定的时过后自动关闭。“关闭时间 (shutdown time)”可以在菜单“预设 (presets)”内设定（见第 15 页）。

- ① 所有保存的数据在扳手关闭后不丢失。

密码保护

注意

不具备管理员密码时扭矩扳手的使用受到一定限制。

- ☞ 务请保管好管理员密码。
- ☞ 忘记管理员密码时请将扭矩扳手寄给 STAHLWILLE。

管理员密码保护所有与扭矩扳手有关的设置（见章节“创建和修改管理员密码”，第 15 页）。

设备出厂时没有设定管理员密码。

只要没有设置管理员密码，可以用“OK”键确认密码提问。

- ① 最多可以输入 16 位密码。

菜单总览

有五个主菜单：

- “adjusting operations (拧紧方式)”
- “define processes (操作流程)”
- “presets (预设置)”

- “stored values (存储值)”和
- “status (状态)”

打开菜单

☞ 按“ML”键进入主菜单。

☞ 在打开菜单前有密码提问。

☞ 用“O”或“U”键选择菜单项。

☞ 用“MR”键确定菜单选项。

视菜单项而定，可以激活某一功能或打开子菜单。

☞ 按“ML”键退出选定的菜单。

☞ 子菜单中功能或菜单项的选择与主菜单相同。

输入数据和文本

在菜单的数据输入项内必须输入数值或文本。输入内容可能是数字、字母或特殊符号。具体操作如下：

☞ 用“L”或“R”键选择输入位置。

光标在要输入的位置左侧闪亮，提示输入字符。

☞ 用“O”或“U”键选择需要的字符。

☞ 重复上面的步骤，直至输入全部内容。

☞ 如要“浏览”数字、字母或特殊符号，按住相应的键不松开。

输入数值时输入框显示以前输入的内容。

☞ 如要修改内容，输入结束后用“MR”键确认修改。

☞ 按“ML”键后输入无效，以前输入的内容保留。

功能

Sensotork 操作模式

712R/6 型扭矩扳手具有扭矩模式。713R 型扭矩扳手具有扭矩模式和转角模式。

扭矩扳手 SENSOTORK® 712R/6 和 713R 启动后总是处于以下三种操作模式之一。

显示

- ① 在该模式下拧紧操作结束后设备不保存数值。

设备测量和显示瞬时扭矩。拧紧螺栓时，扭矩扳手不产生视觉或听觉信号。

扭矩

在该模式下拧紧操作只按照扭矩要求实现。

扭矩扳手分析测出的扭矩，产生相应的信号（LED、信号音，振动）。必须事先在扭矩扳手内输入规定值。

保持峰值 (peak hold)

拧紧螺栓时扳手测量和显示最大扭矩，即所谓的峰值。

通过简单的参数设置可以使扭矩扳手在测量过程中保持峰值。

角度 (只适用于 SENSOTORK® 713R)

在该模式下拧紧操作按照扭矩和转角要求实现。扭矩扳手分析测出的扭矩和转角，产生相应的信号（LED、信号音，振动）。必须事先在扭矩扳手内输入规定值。

直接选择（只适用于 SENSOTORK® 713R）

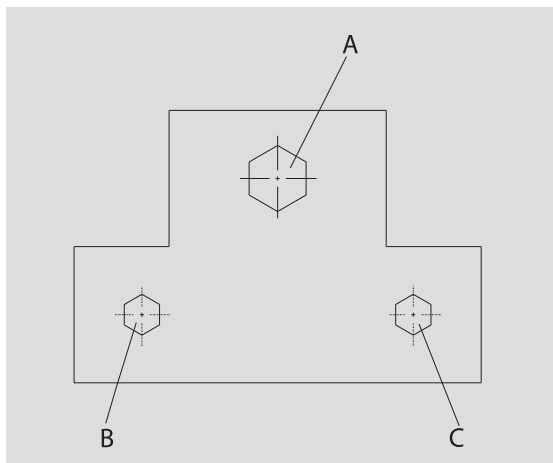
通过此功能您可以在扭矩和角度两种模式之间切换。“扭矩”模式与操作模式之间没有区别。在“角度”模式下您可以直接输入角度启动扭矩、中心距和角度。不需要编程设置完整的拧紧方式。额外需要的参数采用预设置中的值。

① 在该模式下拧紧操作结束后设备**不保存数值**。

☞ 同时按“L”和“R”键即可进入直接选择模式。

拧紧方式和操作流程设置应用实例

应用实例中的拧紧方式、拧紧过程和操作流程



工件需用三个螺栓（A、B、C）拧紧。设计者要求螺栓 B 和 C 按照规定的转角拧紧。之前拧紧螺栓 A 确定位置。该螺栓仅按照扭矩要求拧紧。

三个条件分别构成一个拧紧方式，其拧紧参数必须单独定义。

它们是：

- 扭矩或角度启动扭矩和角度
- 公差
- 单位和
- 名称。

下列设置对于上述拧紧方式相同：

- 净尺寸
- 预警告。

设计者必须保证拧紧操作按照一定的顺序完成。为此要在扭矩扳手内额外定义一个操作流程。然后将拧紧方式按照需要的顺序加入操作流程。

当机械师在工件上拧紧螺栓时，不再需要逐一选出各个拧紧方式，而是直接选择一个完整的操作流程。

扭矩扳手自动告诉机械师下一步要执行的拧紧方式。每个相应的拧紧操作生成一个测量数据组，长期保存在扭矩扳手内。

输入拧紧操作数据

下面说明应用实例的操作步骤。



危险

测量值错误导致人员受重伤或死亡。
示例中的说明和数值不是标准值。

☞ 决不可将示例值用于实际操作。

启动

☞ 按任意键启动扳手。

扭矩扳手启动时两个 LED 指示灯发亮。然后屏幕显示序列号和软件版本。

☞ 按“MR”键启动操作软件。

扭矩扳手准备就绪，处于“显示”模式。

输入拧紧方式

☞ 按“ML”键打开菜单。

☞ 输入管理员密码。

☞ 用“MR”键确认。

☞ 如还没有设置管理员密码，不输入直接按“MR”键。现在进入菜单，第一个菜单项“adjusting operations（拧紧方式）”已被选中。

☞ 按“MR”键打开子菜单“拧紧方式”。

在子菜单“拧紧方式”中可以

- 创建新的拧紧方式，
- 编辑拧紧方式（更改和删除）。

☞ 选择菜单项“new adjusting parameters（新增拧紧方式）”。

☞ 用“MR”键确认。

设置拧紧方式时，可以从参数表中选择下列设置项：

- Mode（模式）（仅针对 SENSOTORK® 713R）
- 扭矩或角度启动扭矩和角度（只适用于 SENSOTORK® 713R）
- Tolerance（公差）
- Pre-warning（预警告）
- Adaptor length（净尺寸）
- Measurement unit（单位）
- Name（名称）。

可以如下设置第一个拧紧方式的参数：

☞ 按“MR”键选择“Mode（模式）”。

☞ 用“O”或“U”键选择“Angle（转角）”操作模式。

☞ 用“MR”键确认选项。

现在重新回到参数表中的列表项“Mode（模式）”。

☞ 按“U”键选择菜单项“Winkelstartmoment（角度启动扭矩）”。

☞ 按“MR”键即可角度启动扭矩。

屏幕显示以前设置的角度启动扭矩值。如下输入数值，例如 10：

☞ 连续三次快速按下按键“L”。

在需要设置的数字下方光标开始闪亮。

☞ 按“O”或“U”键，直至光标上方出现数字“1”为止。

☞ 按“R”键，即可将光标移至个位数位。

☞ 按“O”或“U”键，直至屏幕上显示数字“0”为止。

屏幕上显示角度启动扭矩的设置值“10”。

☞ 按“MR”键确认输入。

现在可以在参数表中选择下一个列表项。

☞ 按“U”键选择菜单项“Drehwinkel (角度)”。

☞ 按“MR”键输入数值。

如下输入数值，例如 25 度：

☞ 连续三次快速按下 按键“L”。

此时十位数字下方的光标开始闪亮。

☞ 按“O”或“U”键，直至屏幕上显示数字“2”为止。

☞ 按“R”键，即可将光标移至个位数字。

☞ 按“O”或“U”键，直至屏幕上显示数字“5”为止。

屏幕上显示角度的设置值“25”。

☞ 按“MR”键确认输入。

现在可以在参数表中选择下一个列表项。

下列示例值

- Tolerance (公差) (5.6) ,
- Pre-warning (预警告) [%] (60) ,
- Adaptor length (净尺寸) (暂且不变) 和
- Unit (单位) (N·m)

可以用同样的方法设置。

注意

设备不保存拧紧方式设置。

☞ 结束拧紧方式设置时总是创建一个名称。

☞ 如要保存拧紧方式的所有设置，必须创建一个名称。

☞ 选择菜单项“Name (名称)”。

☞ 用“MR”键确认。

光标位于输入行左侧。

☞ 用“O”或“U”键选择需要的字符。

☞ 按“R”键将光标移至下一个位置。

☞ 选择下一个字符。

☞ 重复上述步骤，直至输入“Bolt B (螺栓 B)”。

☞ 用“MR”键确认输入。

拧紧方式被保存。第一个拧紧方式的数据组完整输入。

在菜单“adjusting operations (拧紧方式)”内可以用“O”或“U”键“浏览”拧紧方式列表。列表包含新创建的拧紧方式“Bolt B (螺栓 B)”。

重复上述操作步骤，用拧紧方式“Bolt B (螺栓 B)”的数值创建第二个拧紧方式，并命名为“Bolt C (螺栓 C)”。

第三个拧紧方式设置如下：

- Mode (模式) : Torque (扭矩)
- Torque (扭矩) (30)
- Tolerance (公差) (5)
- Pre-warning (预警告) [%] (80)
- Adaptor length (净尺寸) (暂且不变)
- unit (单位) (N·m)
- Name (名称) (Bolt A (螺栓 A))

☞ 用“O”或“U”键选择菜单项“define new parameters (新增拧紧方式)”。

☞ 用“MR”键确认。

输入操作流程

操作流程是以规定顺序执行的拧紧方式总和。创建拧紧方式后可以确定一个操作流程。

在菜单“define process (操作流程)”内可以

- 创建新的操作流程，
- 查看或删除操作流程。

① 如果对拧紧方式没有顺序要求，不需要创建操作流程。可以直接选用输入的拧紧方式。

☞ 用“O”或“U”键从主菜单中选出菜单项“define process (操作流程)”。

☞ 用“MR”键确认。

现在进入子菜单“define process (操作流程)”。

☞ 按“MR”键输入操作流程。

屏幕显示所有输入的拧紧方式。

☞ 用“O”或“U”键选择拧紧方式“Bolt A (螺栓 A)”。

☞ 按一下“MR”键，将拧紧方式加入操作流程。

① 不能双击“MR”键。否则选择的拧紧方式将再添加一次。

输入通过声音信号和绿色的 LED 灯短暂发亮得到确认。

选择的拧紧方式是操作流程内的第一个拧紧方式。

☞ 用“O”、“U”和“MR”键添加拧紧方式“Bolt C (螺栓 C)”和“Bolt B (螺栓 B)”。

☞ 将操作流程命名为“Example (示例)”。

注意

设备不保存操作流程设置。

☞ 结束操作流程设置时总是创建一个名称。

① 操作流程命名后不能再添加任何拧紧方式。

☞ 连续按两下“ML”键退出菜单。

扭矩扳手的使用

① 有关在扭矩扳手上设置拧紧方式和操作流程的说明参见章节“输入拧紧操作数据”(第 10 页)中的应用实例。



危险

测量值错误可导致人员受重伤或死亡。

- ☞ 使用前确认扭矩值设置正确。
- ☞ 使用前应确保批头和 / 或插入式扳头连接牢固。

注意

损坏扭矩扳手

- ☞ 扭矩扳手不得承受过负荷。
- ☞ 务必遵守允许设定的最大扭矩 (见铭牌)。

校准扭矩扳手

为了确保精确的测量，必须在每次拧紧时对扭矩扳手进行校准。712R/6 型和 713R 型扳手的校准过程不同。

SENSOTORK® 712R/6

扭矩校准总是通过按“MR”键实现。

当扭矩扳手在去负荷状态下显示的数值不符合测量精确度要求时，总是执行校准。

校准后数值可能不等于 0.00。它应该在拧紧方式精确度要求范围内。如果不是，重复校准过程。

SENSOTORK® 713R

扭矩校准与 712R/6 型扳手相同。但按“MR”键后转角也得到校准。

此外切换拧紧方式时扳手自动校准转角。

转角校准过程可能持续数秒钟。校准时屏幕显示“Tare (校准)”。

- ☞ 将启动后的扭矩扳手放在一个平坦的底面上并固定住。



危险

校准过程不完整可导致扭矩值错误和人员受重伤或死亡。

- ☞ 当扭矩扳手上装有插入式扳头时，校准时突出插入式扳头（例如突出桌缘）。
- ☞ 在整个校准过程中不要动扭矩/角度控制扭矩扳手 713r。

- ☞ 按“MR”键。
扭矩扳手开始校准。

选用拧紧方式和操作流程

输入所有拧紧方式后可以使用扭矩扳手。

可以用“O”或“U”键在不打开菜单的情况下直接快速选择预先设定的拧紧方式或操作流程。

- ☞ 按“O”或“U”键（快速选择）选择设定的拧紧方式或操作流程。

屏幕以列表形式显示所有输入的拧紧方式或操作流程。

- ☞ 选择需要的拧紧方式或操作流程。
- ☞ 用“MR”键确认选项。

扭矩扳手屏幕显示操作流程的第一个拧紧方式。

- ☞ 按“ML”键可以取消选项。
- 选择结束后需要的拧紧方式或操作流程的第一个拧紧方式激活。

如果是 713R 型扭矩扳手并选用了转角拧紧方式，现在校准角度。

拧紧螺栓



危险

错误的螺栓拧紧顺序可导致人员受重伤或死亡。

- ☞ 确保按照操作流程顺序正确拧紧螺栓。
- ☞ 发现顺序错误后立即停止拧紧操作。
- ☞ 松开螺栓，必要时使用新螺栓。



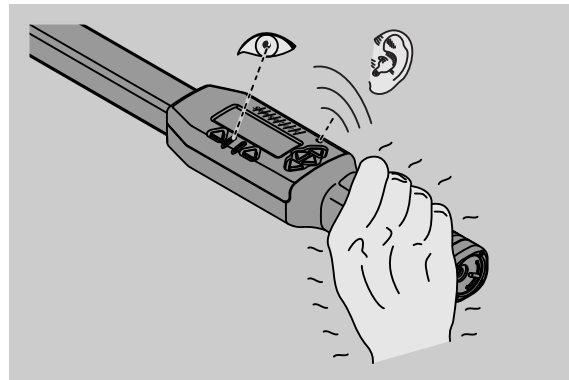
警告

扭矩扳手过负荷可导致人员受重伤。

- ☞ 扭矩扳手负荷请勿超过最大测量范围。
- ☞ 过负荷时两个 LED 灯闪亮，手柄振动，信号音间断响起。
- ☞ 这种情况下立即停止拧紧操作。

拧紧螺栓时，扭矩扳手不仅显示扭矩或转角，还发出其他信号，显示拧紧操作进展（与预先设定的参数有关）。

- ☞ 拧紧时注意屏幕上的扭矩或转角显示值。



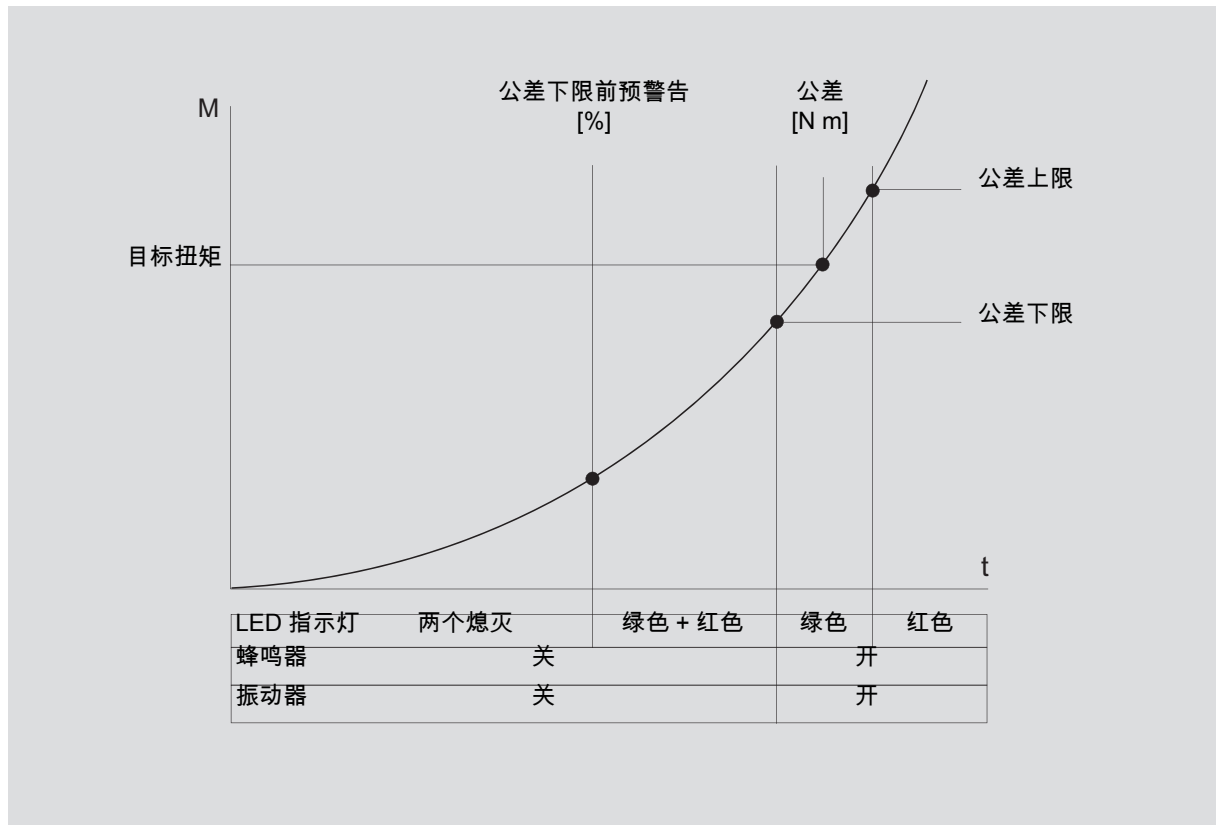
视操作模式而定，过程如下：

显示

屏幕显示施加的瞬时扭矩值。

扭矩扳手不显示其他事件，例如达到临界或极限值。

扭矩



I 在该模式下屏幕最上面一行显示拧紧方式名称。下面显示瞬时扭矩。

操作扭矩扳手过程中当数值接近测量范围起点时，两个菜单键上方的屏幕文本变成“return（返回）”和“OK”。

屏幕还显示拧紧方式的单位设置及旋转方向“-”（逆时针拧紧）和“+”（顺时针拧紧）。

显示值总是到目前为止达到的最大值。即使中间扭矩扳手去除负荷（例如调整棘轮），屏幕也继续显示该值。

一旦负荷改变超过该值时，屏幕显示的最大值增加。

到达预警值后，屏幕的背景颜色为黄色。这表示很快就到达目标扭矩公差下限。

进入目标扭矩公差范围时绿色 LED 灯发亮。同时警报响起，手柄振动。

① 当扭矩扳手振动时，电能消耗大幅增加。

☞ 拧紧结束后去除扭矩扳手负荷。

这样开始的拧紧操作只能通过菜单键停止。

现在可以用“MR”键保存达到的数值或用“ML”键停止拧紧操作。

① 只有当按键“MR”上方的显示屏出现“OK”时，才可以保存参数。否则说明存储器已满。为了保存数据，必须删除存储器内部储存的部分数据。两种情况下都可以立即开始下一个拧紧操作。



警告

螺旋连接件过度拧紧导致人员受重伤。

- ☞ 当红色 LED 灯发亮时，立即停止拧紧操作。
- ☞ 换一个新螺栓。

如果“MR”键上方的屏幕不显示“OK”，说明扭矩扳手内存已满（见章节“内存已满”，第 16 页）。

① 如果按照操作流程拧紧螺栓，一个拧紧操作结束后下一个拧紧方式启用。所有操作模式都如此。操作流程的最后一个拧紧操作结束后第一个拧紧方式自动启用。

保持峰值 (peak hold)

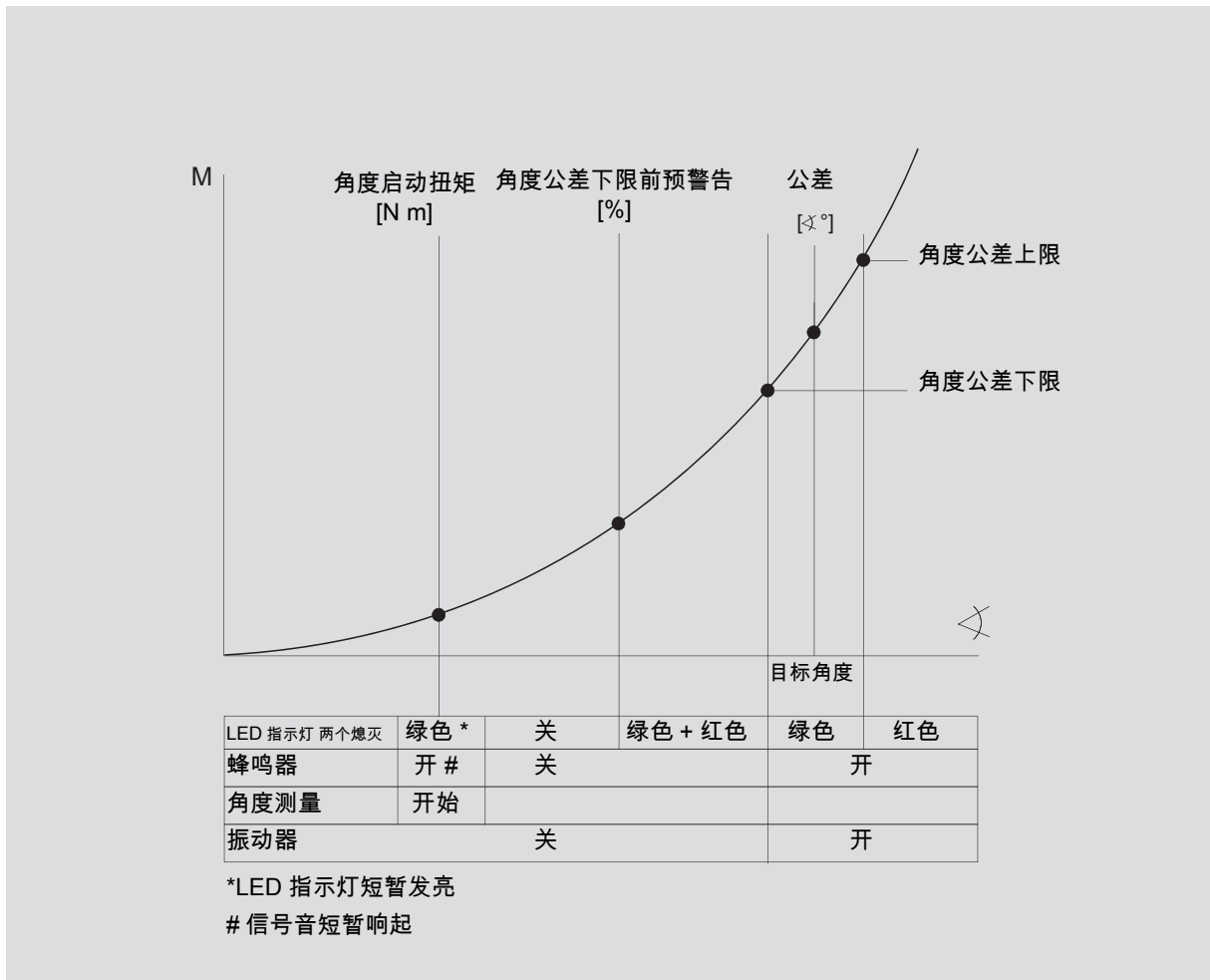
在“扭矩”模式下扭矩扳手自动保持峰值。屏幕显示该扭矩。

创建并命名一个新的拧紧方式。将公差设为零，预警告设为 100%。其他参数可以与预设置相同。

只要操作扭矩扳手，显示的扭矩值就增加。

拧紧结束后，该扭矩值保持。

转角



在该模式下屏幕最上面一行显示拧紧方式名称。下面显示瞬时扭矩。

操作扭矩扳手过程中当数值接近测量范围起点时，两个菜单键上方的屏幕文本变成“return（返回）”和“OK”。

屏幕还显示拧紧方式的单位设置及旋转方向“-”（逆时针拧紧）和“+”（顺时针拧紧）。

一旦到达角度启动扭矩，绿色 LED 灯短暂发亮，信号音短暂响起。

屏幕中间开始显示转角。最大扭矩在上面的单位之前显示。

显示的转角是负荷状态下在拧紧方向上达到的角度值。即使中间扭矩扳手去除负荷（例如调整棘轮），屏幕也继续显示该值。

到达预警值后，屏幕的背景颜色为黄色。这表示很快就到达目标角度公差下限。

进入目标角度公差范围时绿色 LED 灯发亮。同时警报响起，手柄振动。

- ① 当扭矩扳手振动时，电能消耗大幅增加。
- ☞ 拧紧结束后去除扭矩扳手负荷。这样开始的拧紧操作只能通过菜单键停止。

现在可以用“MR”键保存达到的数值或用“ML”键停止拧紧操作。

- ① 只有当按键“MR”上方的显示屏出现“OK”时，才可以保存参数。否则说明存储器已满。为了保存数据，必须删除存储器内部储存的部分数据。两种情况下在正确校准后都可以立即开始下一个拧紧操作。



警告

螺旋连接件过度拧紧可导致人员受重伤。

- ☞ 当红色 LED 灯发亮时，立即停止拧紧操作。
- ☞ 换一个新螺栓。

如果“MR”键上方的屏幕不显示“OK”，说明扭矩扳手内存已满（见章节“内存已满”，第 16 页）。

- ① 如果按照操作流程拧紧螺栓，一个拧紧操作结束后下一个拧紧方式启用。所有操作模式都如此。操作流程的最后一个拧紧操作结束后第一个拧紧方式自动启用。

直接选择 (只适用于 SENSOTORK® 713R)

通过此功能您可以在扭矩和角度两种模式之间切换。“扭矩”模式与操作模式之间没有区别。在“角度”模式下您可以直接输入角度启动扭矩、中心距和角度。不需要编程设置完整的拧紧方式。额外需要的参数采用预设置中的值。

① 如果在直接选择模式下选择操作模式，拧紧操作结束后设备**不保存数值**。

☞ 同时按“L”和“R”键即可进入直接选择模式。

启动直接选择模式后，屏幕上会显示“direct”。屏幕上出现以下选择菜单：

- 扭矩
- 角度

☞ 选择需要的操作模式。
☞ 按“MR”键确认。

角度

☞ 输入需要的角度启动扭矩。
☞ 按“MR”键确认。
☞ 设置需要的角度。
☞ 按“MR”键确认。
☞ 输入需要的中心距。
☞ 按“MR”键确认。

屏幕上显示输入数值的总览。

☞ 按“MR”键确认显示的数值。

可以使用扭矩扳手。

复位 (Reset) 扭矩扳手

☞ 同时按“ML”、“MR”和“O”键(三个向上箭头键)启动扭矩扳手软件。
☞ 如软件不能启动，将电池从扭矩扳手电池盒中取出。
☞ 等待约 10 分钟，重新放入电池，注意电池盒内标注的极性。

其他设置

预设置

① 在没有单独设置拧紧方式的情况下，“显示”和“直接”模式自动采用所有预设置和保存的拧紧方式。

在菜单“presets (预设置)”中可以进行下列设置。

① 设置拧紧方式时下列预设置不是必须的。

设置过程如下：

☞ 用“O”或“U”键从主菜单中选出菜单项“presets(预设置)”。
☞ 用“MR”键确认选项。
☞ 用“O”或“U”键选择需要的菜单项。
☞ 用“MR”键确认选项。
☞ 用“O”、“U”、“R”和“L”键输入需要的文本或数值。
☞ 按“MR”键保存输入。

创建或修改管理员密码

为防止不慎或非授权人员更改拧紧方式数据，可以用管理员密码锁闭扭矩扳手输入屏幕。

① 扭矩扳手出厂时没有设定管理员密码。最多可以输入 16 位密码。

注意

如果不输入管理员密码，扭矩扳手操作功能将受到限制。

☞ 务必保管好管理员密码。

① 如果管理员密码不慎遗失，可以通过 SENSOMASTER 4 软件查阅管理员密码。如果没有 SENSOMASTER 4 软件，请将您的扭矩扳手寄回 STAHLWILLE 公司。

管理员密码的修改过程和方法与输入相同(见“预设置”，第 15 页)。

选择单位

在菜单项“unit (单位)”内可以选择下列单位：

- N·m
- ft·lb
- in·lb

当新的拧紧方式没有设置单位时，总是使用这里选择的标准单位(见“预设置”，第 15 页)。

设置净尺寸

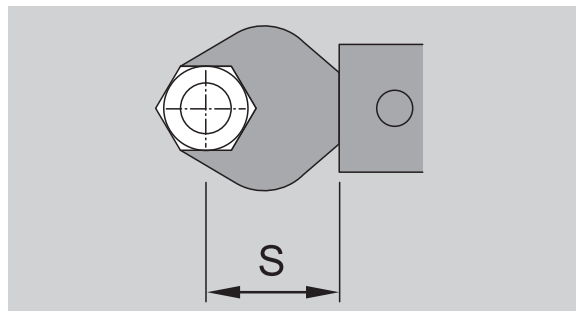


危险

净尺寸错误可导致人员受重伤。

☞ 应该检查每个插入式扳头的中心距。
☞ 应该为插入式扳头设置合适的中心距。


如图所示，用游标卡尺测量净尺寸 S。如果组合使用不同的插入式扳头和转换头，则必须考虑所有“S”的总和。



另见 STAHLWILLE 目录手册。

☞ 用“O”或“U”键选择菜单项“adaptor length (净尺寸)”。
☞ 用“MR”键确认。
☞ 用“O”、“U”、“R”和“L”键输入测出的净尺寸。
☞ 用“MR”键确认输入。

① 标准净尺寸为 □ 9x12: 17,5 mm 和 □ 14x18: 25 mm。

① 当输入的净尺寸与标准净尺寸不一致时，屏幕显示图标。

输入关闭时间

扭矩扳手在规定的时间内自动关闭。不使用扭矩扳手时该功能可以延长电池的使用寿命。关闭时间越短，电池的使用寿命越长。出厂设置为三分钟（见“预设置”，第 15 页）。

① 可以设置的关闭时间在 1 分钟到 15 分钟之间。

输入设备编号

您可以给扭矩扳手设置一个设备编号。用于标记扭矩扳手，方便测量装置管理（见“预设置”，第 15 页）。

清除内存

“reset wrench（清除内存）”功能用于一次性删除所有保存的数据。预设置数据除外。

- ☞ 在主菜单中选择菜单项“presets（预设置）”。
- ☞ 选择菜单项“reset wrench（清除内存）”，删除保存的数据。
- ☞ 用“MR”键确认。

出现提问“Are you sure（您肯定吗）”。

- ☞ 按“ML”键确认，删除数据。

数据被删除。

- ☞ 如不想删除数据，按“MR”键。

内存已满

扭矩扳手配有一个数据存储单元，用于保存拧紧操作过程中的数值及拧紧方式和操作流程参数。

设备的内存足够保存 2500 个数据组。

内存满时不能再保存任何数据。只有当按键“MR”上方的显示屏出现“OK”时，才可以保存参数。

为重新获得内存空间，可以将

- 测量值，
- 拧紧方式或
- 操作流程

保存到计算机上（见第 17 页），然后将数据从扭矩扳手上删除。

删除单项

① 删除操作流程或拧紧方式时所有附属的拧紧过程数据也自动删除。

在拧紧方式或操作流程菜单内可以删除各个单项。删除项不再出现在选项列表内。

- ☞ 如要删除不再需要的拧紧方式或操作流程，在相应的菜单中选择需要的设置。

- ☞ 用“MR”键确认。

出现提问“Are you sure（您肯定吗）”。

- ☞ 按“ML”键确认，删除拧紧方式或操作流程。

数据被删除。

- ☞ 如不想删除，按“MR”键。

① 如只想删除拧紧方式或操作流程的拧紧过程数据，参见章节“查看和删除存储值”（第 16 页）。

关闭扭矩扳手

长时间不使用扭矩扳手时，扭矩扳手在规定的时间内自动关闭。自动关闭时间可以在菜单“presets（预设置）”中设置。

查看和删除存储值

每个用“MR”键（OK）确认的拧紧方式都保存测量数据。

- ☞ 如要查看保存的数据，在主菜单中选择菜单项“stored values（存储值）”。
- ☞ 用“MR”键确认选项。
- ☞ 按“O”和“U”键，显示所有的拧紧过程。
- ☞ 选择需要的拧紧方式或操作流程。
- ☞ 用“MR”键确认。
- ☞ 按“O”和“U”键，显示属于该拧紧方式的所有拧紧过程。
- ☞ 选择菜单项“delete data（删除数据）”，删除保存的拧紧方式数据。
- ☞ 用“O”和“U”键浏览菜单项，直至最后一个存储值。
- ☞ 用“MR”键确认。

出现提问“Are you sure（您肯定吗）”。

- ☞ 按“ML”键确认，删除数据。

数据被删除。

- ☞ 如不想删除数据，按“MR”键。

显示状态

在菜单“status（状态）”内可以查看

- serial number（序列号），
 - object number（设备编号），
 - software version（软件版本）和
 - range of readings（测量范围）
- 等扭矩扳手信息。

- ☞ 用“O”或“U”键从主菜单中选出菜单项“status（状态）”。

- ☞ 用“MR”键确认。

- ☞ 用“O”或“U”键选择需要的菜单项。

- ☞ 用“MR”键确认。

Serial number（序列号）

显示扭矩扳手的序列号。

Object number（设备编号）

显示管理员给扭矩扳手设置的设备编号。

Software version（软件版本）

显示扭矩扳手的软件版本。

Range of measurement（测量范围）

显示允许的扭矩扳手测量范围。

与 STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG 公司联系时务请备好下列信息：

- 软件版本
- 测量范围
- 序列号。

连接电脑和扭矩扳手

连接电脑需要以下条件：

- 一个 USB 接口，
- Windows 操作系统
- 安装统计性扭矩分析和测量记录软件。

软件（包括配套的连接电缆和 USB 转换插头）属于附件（部件号 7759-5），需要额外向 STAHLWILLE 公司订购。

扭矩扳手和电脑连接后，可以将扭矩扳手存储器上的测量数据或拧紧方式和操作流程设置传输到电脑上。



危险

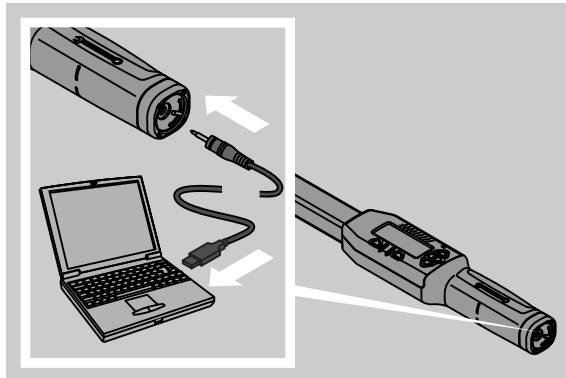
测量值和屏幕显示错误可导致人员受重伤或死亡。

- ☞ 数据传输结束后，总是从扭矩扳手插孔中拔出连接电缆插塞。

注意

功能故障


- ☞ 将插塞插入插孔到止挡位。
- ☞ 确保所有连接牢固。
- ☞ 顺时针旋转手柄末端的锁闭件到止挡位。插孔暴露。
- ☞ 将插塞插入扭矩扳手插孔。
- ☞ 将 USB 插头插入电脑 USB 接口。




- ☞ 启动安装在电脑上的软件。
- ① 其他信息参见统计性扭矩分析和测量记录软件说明。

故障排除

- ☞ 如果屏幕显示“not adjusted（没有校准）”，必须将扭矩扳手寄给 STAHLWILLE。

如果图标  在屏幕上“闪亮”，表示电池耗尽。

- ☞ 取下所有电池，装上型号相同的新电池。
- ① 如果您没有注意到闪烁的警告图标，扭矩扳手稍后自动关闭。

如果屏幕上出现图标 ，说明输入的净尺寸与标准净尺寸不同。

如果“MR”键名称不显示在屏幕上，说明扭矩扳手内存已满。

- ☞ 为释放存储空间，删除扭矩扳手内存上不需要的数据（见第 16 页）。

清洁

注意

损坏扭矩扳手

- ☞ 只能用一块干布清洁扭矩扳手。

维修、保养和校准

扭矩扳手损坏或功能异常时必须立即维修和校准。

只能由 STAHLWILLE 公司进行维修。

除定期校准外，扭矩扳手无需维护。

扭矩扳手的校准和调整必须使用合适的检测仪器。

扭矩扳手是检测工具。校准间隔取决于所需精确度、使用频率、典型应用负荷、操作过程中的环境条件和储存条件等因素。

如果使用方没有明确的特殊规定（比如根据 ISO 9000 ff 标准中关于检查仪器监控的规定），必须在完成大约 5000 次拧紧操作后（最迟大约 12 个月）执行一次检查。12 个月从第一次调试开始算起。

如果检查出的偏差值超出允许范围，则必须校准扭矩扳手。

此外，还必须遵守所有相关的法律规定。

技术参数

SENSOTORK® 712/713				
		712R/713R 规格 6	713R 规格 20	713R 规格 40
额定值	[N·m]	60	200	400
测量范围	[N·m] [ft·lb] [in·lb]	3–60 2,5–44 27–540	10–200 7–148 90–1800	20–400 15–296 180–3600
扭矩显示精度		1 %	1 %	1 %
转角显示精度 (仅针对 SENSOTORK® 713R)		± 1 %	± 1 %	± 1 %
转换棘轮	■	10 (3/8")	12,5 (1/2")	20 (3/4")
方头规格	[mm]	9 × 12	14 × 18	14 × 18
实用长度 L _F	[mm]	299	524	750
标准延伸长度 S _F	[mm]	17,5	25	25
长度	[mm]	378	608	838
宽度	[mm]	33	43	50
高度	[mm]	24	26	31,5
重量	[g]	856	1552	2332
存储温度	[°C]	-20 至 +80	-20 至 +80	-20 至 +80
工作温度	[°C]	-10 至 +60	-10 至 +60	-10 至 +60

精确度

测量范围为额定值的 5 % 至 100 %。

扭矩扳手符合 DIN EN ISO 6789 和 DKD R 3 7 等级 2 标准。

可选附件

插入式扳头

- 快速释放转换棘轮
- 转换棘轮
- 方形插入式扳头
- 叉形插入式扳头
- 环形插入式扳头
- 环形开口式插入式扳头
- TORX® 型插入式扳头
- 带批头固定座的插入式扳头
- 焊接型插入式扳头

用于电脑连接

- USB 适配电缆、插孔电缆和软件 (部件号 7759-5)。

用于检查和校准

- 电子扭矩检测仪

售后服务

- 维修
- 检查和校准
- 服务网站 : service.stahlwille.de

① STAHLWILLE 获得 DAkkS 实验室扭矩测量认证。您可在本手册最后一页找到详细地址。

废旧处理

请通过获得特许的专业废弃处理企业对废旧的扭矩扳手进行处理。注意遵守相关的现行规定。如果有疑问，请联系您所在的区或市级办事处。

将废旧或不用的电池交给专业回收站处理。

扭矩扳手由钢构成。手柄是聚酰胺。按键是硅胶。

此外，扭矩扳手内部的电子元件需要特殊处理。

STAHLWILLE
Eduard Wille GmbH & Co. KG
P.O. Box 12 01 03 – 42331 Wuppertal
Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal
德国
电话 : + 49/2 02/47 91-0
传真 : + 49/2 02/47 91-2 00
电子邮件 : support@stahlwille.de
网站 : www.stahlwille.de