



Bedienungsanleitung Digitaler Drehmomentadapter mit Drehwinkelmeßgerät 695-1



HEYCO-WERK
HEYNEN GMBH & CO. KG
BIRGDEN III/1
D-42855 REMSCHEID
TEL. +49 (0)2191/205-0
FAX +49 (0)2191/205-203
info@heyco.de
www.heyco.de

Sehr geehrte Kunden,

vielen Dank für den Kauf dieses Digitalen Drehmomentadapters mit Drehwinkelmeßgerät. Diese Anleitung soll Ihnen dabei helfen, die Funktionen Ihres neuen Drehmomentadapters kennenzulernen. Bevor Sie den Drehmomentadapter verwenden, lesen Sie diese Anleitung bitte vollständig durch und bewahren Sie sie in Reichweite für zukünftige Zwecke auf.



Eigenschaften 3

- Namen und Funktionen der Teile 3
- Spezifikationen 4
- Hinweis 4

Vor der Verwendung des Digitalen

Drehmomentadapters mit Drehwinkelmeßgerät 5

- Einsetzen der Batterien 5
- Aktivierung und Stand by 6
- Zurücksetzen des Digitalen Drehmomentadapters 7
- Fehlermeldungen / Batterie Unterspannung 7

Einrichtung, Voreinstellungen und Bedienung

8

- Setup- Menü 8
- Drehmomentwert oder Drehwinkel einstellen 9
- Drehmoment / Drehwinkel speichern oder den Maximalwert löschen 11
- Auswahl von Überwachungs- und Spitzenwert halten-Modus 12
- Überwachungsmodus 12
- Spitzenwert halten 12
- Auswahl der Drehmomenteinheit in der Drehwinkelfunktion 13
- Tasten sperren/entsperren 13
- LED und Signaltongeber 14

Datenaufzeichnungen

15

- Datenaufzeichnungen anzeigen 15
- Einzelne Aufzeichnungen löschen 15
- Alle Aufzeichnungen löschen 16
- Aufzeichnungen der Nutzungshäufigkeit 16

Kommunikation

17

- Installation der Treibersoftware 17
- Anschluss des Kommunikationskabels 22
- Übertragung aufgezeichneter Daten 22

Wartung und Lagerung

23

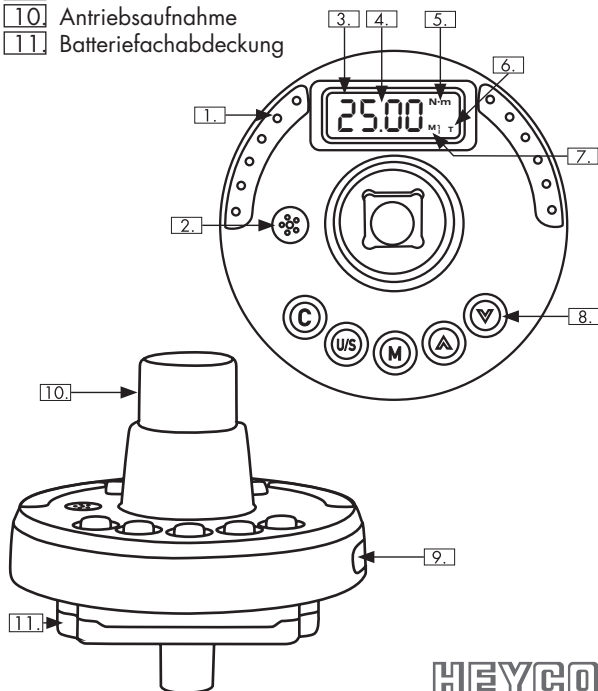
- Batteriewartung 23

Kalibrierung

23

- Digitale Drehmoment und Drehwinkelanzeige
- +/- 2° Winkelgenauigkeit
- +/- 3% Drehmomentgenauigkeit
- Bedienung im und gegen den Uhrzeigersinn
- 9 voreinstellbare Zieldrehmomente oder Zieldrehwinkelwerte
- Signalton und mehrfarbige LED Anzeige
- 5 verschiedene Einheiten wählbar (Nm, ft-lb, in-lb, kg-cm, Drehwinkel°)
- 50 Datenspeicherplätze für den Abruf von aufgezeichneten Werten
- automatische Abschaltung nach ungefähr 2 min ohne Benutzung
- Kompatibel mit AAA sowie aufladbaren Batterien

1. LED Anzeige
2. Signaltongeber
3. LCD- Display
4. Drehmoment/Drehwinkelwert
5. Einheit
6. Spitzenwert halten Modus/Überwachungsmodus
7. Speicherplatz
8. Tasten
9. Kommunikationsanschluss
10. Antriebsaufnahme
11. Batteriefachabdeckung

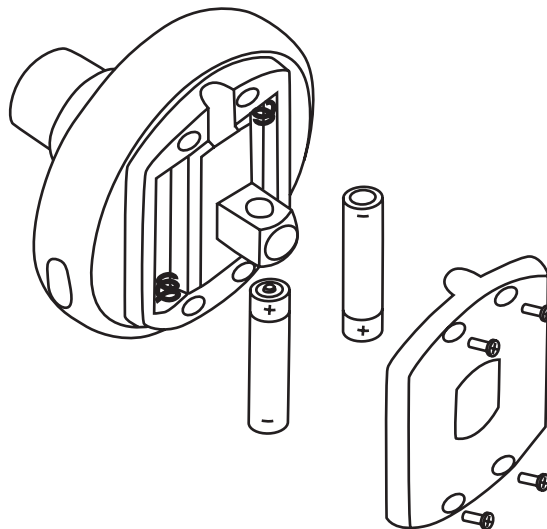


Spezifikationen

Drehmomentgenauigkeit *1	Im Uhrzeigersinn: $\pm 3\%$, gegen den Uhrzeigersinn: $\pm 4\%$
Winkelgenauigkeit *2	$\pm 2^\circ$ (90° -Drehung bei einer Geschwindigkeit von $30^\circ/\text{s}$)
Gemessener Winkelbereich	$1^\circ \rightarrow 999,0^\circ$
Größe des Datenspeichers	50
PC-Anschluss *3	Ja
Anzahl Voreinstellungen	9 Werte
Helle LEDs	12 (2 rot + 10 grün)
Bedienungsmodus Drehmoment	Spitzenwert / Überwachung
Maßeinheiten	Nm, ft-lb, in-lb, kg-cm, Grad
Tasten	5
Batterie	2 x AAA
Batterielebensdauer *4 (Dauerbetrieb)	24 Std.
Batterielebensdauer *4 (Standby)	1 Jahr
Betriebstemperatur	$-10^\circ\text{C} \rightarrow 60^\circ\text{C}$
Aufwahrungstemperatur	$-20^\circ\text{C} \rightarrow 70^\circ\text{C}$
Rel. Feuchtigkeit	Bis zu 90% kondensationsfrei
Sturzfestigkeit	1 m
Erschütterungsfestigkeit *5	10 G
Lebensdauer *6	10000 Zyklen
Klimatest *7	bestanden
Elektromagnetische Verträglichkeit *8	bestanden

Einsetzen der Batterien

Entfernen Sie die Schrauben der Batteriefachabdeckung. Legen Sie zwei Batterien des Typs AAA ein. Beachten Sie dabei die -/+ Polung im Batteriefach. Bringen Sie die Batteriefachabdeckung anschließend wieder an und ziehen Sie die Schrauben fest.



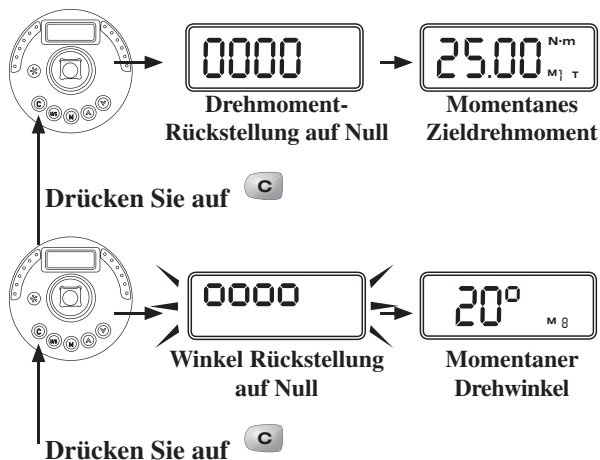
Hinweis:

Die Genauigkeit des angezeigten Wertes ist zwischen 20% - 100% des max. Bereiches $\pm 1\%$ garantiert. Für die Beibehaltung der Genauigkeit sollten Sie den Adapter in regelmäßigen Abständen, mindestens aber 1x im Jahr, kalibrieren. Die Winkelgenauigkeit wird von $\pm 2^\circ$ garantiert, wenn der Adapter bis 90° mit einer Geschwindigkeit von bis zu $30^\circ/\text{s}$ gedreht wird. Unter einem Zyklus versteht man den Drehmomentadapter von 0 Nm bis zum max. Drehmoment und anschließend wieder zurück auf 0 Nm zu drehen. Beim Klimatest wurde der Drehmomentadapter auf folgende Klima getestet: Trockene Hitze, Kälte, Hitzedampf, Temperaturänderungen, Stoß (Schlag), Erschütterung, Sturz. Beim Test auf Elektromagnetische Verträglichkeit wurden folgende Fälle getestet: Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen, Strahlungsanfälligkeit, Strahlungsemission

Aktivierung des Drehmomentschlüssels

Aktivierung und Stand by

Drücken Sie auf **(C)** um den Adapter einzuschalten. Die automatische Rückstellung auf Null wird zuerst durchgeführt. Der Adapter wird im Drehmoment- oder Drehwinkelmodus gestartet, abhängig davon, in welchem Modus der Adapter das letzte Mal ausgeschaltet wurde. Im Drehmomentmodus folgt zuerst eine Rückstellung des Drehmoments auf Null und dann erscheint die Zieldrehmomentanzeige. Im Drehwinkelmodus wird zuerst einige Sekunden lang die Winkelrückstellung auf Null durchgeführt und dann erscheint die Zielwinkelanzeige (siehe Warnhinweis) Falls die Rückstellung zu lange dauert, drücken Sie **(C)** um den Adapter noch einmal auf Null zu stellen.



ACHTUNG!

Wenn **(Er0)** angezeigt wird, siehe „Fehlermeldung“ Halten Sie den Adapter während der Rückstellung ruhig, ohne ihn zu berühren. Falls der Adapter bewegt wird, wird die Rückstellung auf Null nicht abgeschlossen. Nach Abschluss wird **(Er4)** angezeigt. (siehe „Fehlermeldung“)

Stand-by

Um Energie zu sparen, wird sich der Drehmomentadapter nach ca. 2 min automatisch abschalten, wenn er nicht verwendet wird. Drücken Sie auf **(C)** um den Drehmomentschlüssel wieder einzuschalten.

ACHTUNG!

Während der Kommunikationsphase ist die automatische Abschaltfunktion deaktiviert.

Zurücksetzen des Digitalen Drehmomentadapters

Durch drücken der Taste **(C)** wird der Drehmomentadapter auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt. Bei einer eventuell auftretenden Störung können Sie durch öffnen des Batteriefachs den Drehmomentadapter zurücksetzen.

Fehlermeldungen / Batterie Unterspannung

Falls die Batteriespannung zu niedrig ist, zeigt der Adapter ein Batteriesymbol im Display an und schaltet sich anschließend aus. In diesem Fall tauschen Sie bitte die Batterien aus.

Wenn beim Einschalten des Geräts **(Er0)** angezeigt wird, wurde der Adapter mit mehr als 110% des maximal möglichen Drehmoments betrieben. Eine Kalibrierung ist unbedingt notwendig.

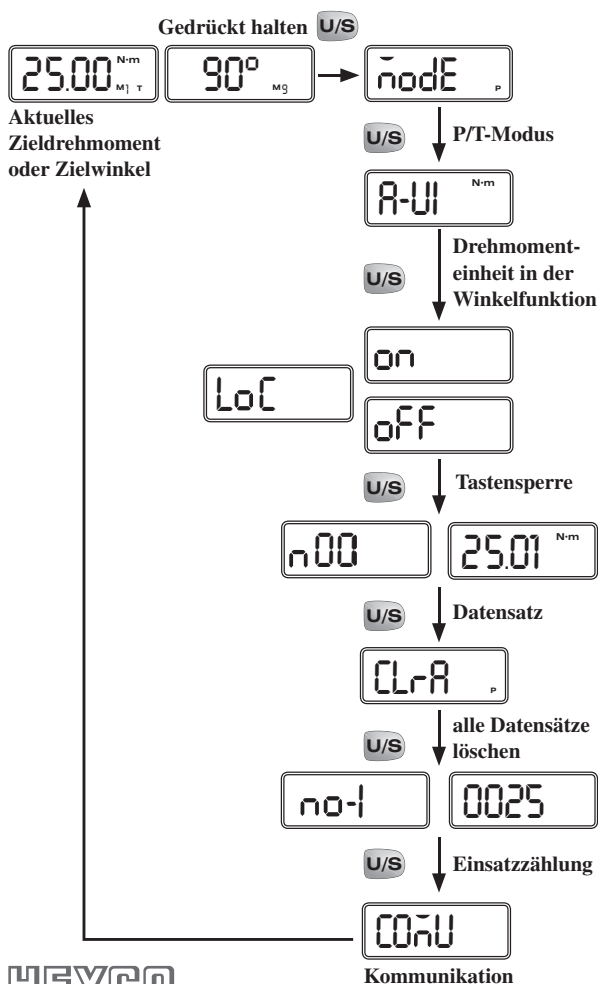
Falls der Adapter im Winkelmodus nach einiger Zeit nicht erfolgreich zurückgesetzt wurde, wird **(Er4)** im Display angezeigt. Drücken Sie **(C)** um die Rückstellung auf Null zu wiederholen.

(Er5) zeigt an, dass der Adapter nicht richtig funktioniert. Setzen Sie bitte die Hardware zurück. Folgen Sie dazu bitte den Anweisungen in „Zurücksetzen des Digitalen Drehmomentadapters“

Falls der Adapter im Drehwinkelmodus zu schnell gedreht wird, erscheint **Er-** im Display. Drücken Sie **(C)** um den Adapter auf Null zurückzusetzen.

Setup- Menü

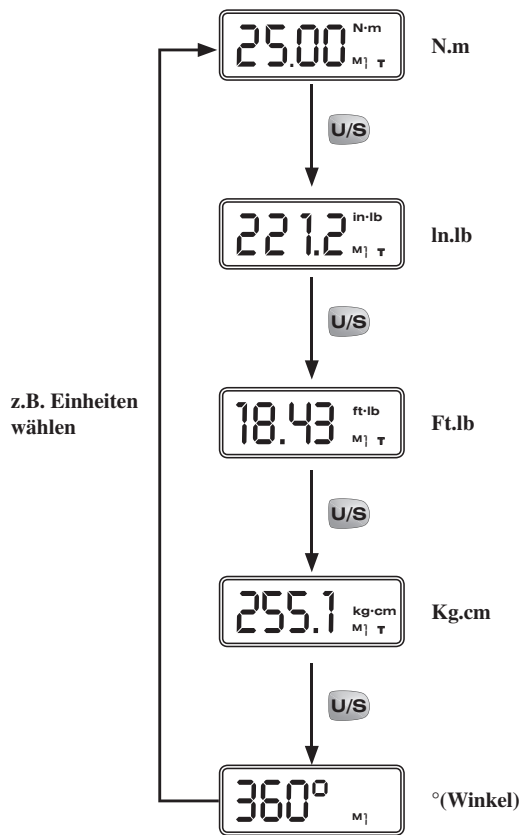
Halten Sie in der Drehmoment/Drehwinkelanzeige die Taste **U/S** gedrückt um das Setup- Menü zu öffnen. Durch wiederholtes drücken der Taste **U/S** gelangen Sie in die gewünschten Menüpunkte. (P/T-Menü, Menü Drehmomenteinheit in der Winkelfunktion, Menü Tastensperre, Datensatz-Menü, Menü alle Datensätze löschen, Menü Einsatzzählung, Kommunikationsmenü) Um wieder aus dem Setup Menü in die Drehmoment/Drehwinkelanzeige zurück zu gelangen drücken Sie erneut die Taste **U/S**.



Drehmomentwert oder Drehwinkel einstellen

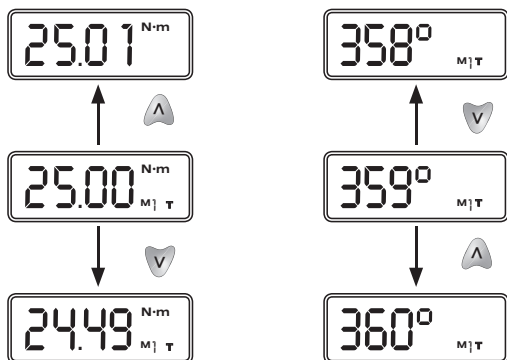
Drücken Sie die Taste **U/S** um die Drehmomentfunktion (Drehmomentmodus) oder "°" (Drehwinkelmodus) auszuwählen. Anschließend drücken Sie **▲ ▼**, um den Zielwert einzustellen.

Bitte beachten Sie dabei, dass der Zielwert automatisch unter der aktuellen M-Nummer unabhängig vom Drehmoment oder Drehwinkel, gespeichert wird. Eine andere Möglichkeit wäre die Taste **M** zu drücken, um den voreingestellten Zielwert M1-M9 auszuwählen.

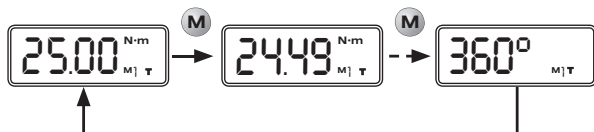


Wenn — im Display erscheint, drücken Sie **U/S** **▲** oder **▼**. Dieses Symbol zeigt an, dass die Tasten gesperrt sind. (Siehe unter "Tasten sperren/entsperren")

z.B. Ziele setzen

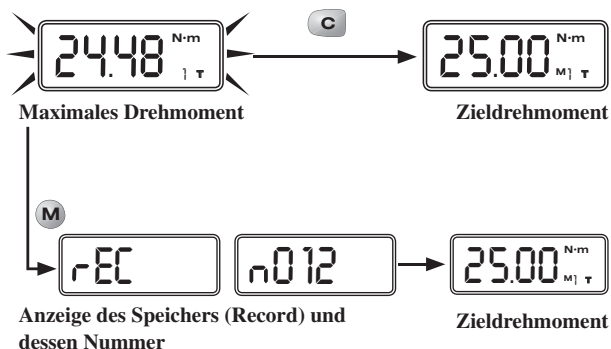


z.B. voreingestellte Ziele verwenden

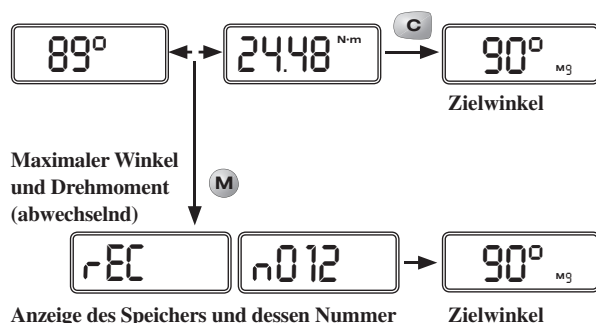


Drehmoment / Drehwinkel speichern oder den Maximalwert löschen

Im Drehmomentmodus wird der maximale Wert angezeigt, wenn keine Kraft mehr auf den Adapter wirkt. Durch drücken der Taste **C** wird das maximale Drehmoment verworfen und wieder das Zieldrehmoment angezeigt. Durch drücken der Taste **M** wird das maximale Drehmoment gespeichert und wieder das Zieldrehmoment angezeigt.



Im Winkelmodus zeigt das Display den maximalen Drehwinkel und das maximale Drehmoment (abwechselnd) an, sobald keine Kraft mehr auf den Adapter einwirkt. Durch drücken der Taste **C** wird der maximale Drehwinkel verworfen und wieder der Zielwinkel angezeigt. Durch drücken der Taste **M** wird der maximale Drehwinkel gespeichert und wieder der Zielwinkel angezeigt.

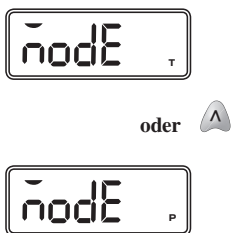


Auswahl von Überwachungs- und Spitzenwert halten- Modus

Drehmomentmodus

Öffnen Sie das P/T Menü.

Drücken Sie anschließend Δ oder ∇ , um den P-Modus (Spitzenwert halten) oder T-Modus (Überwachungsmodus) zu wählen. Durch wiederholtes drücken der Taste U/S verlassen Sie das Auswahlmenü und wechseln zur Drehmoment/Drehwinkelanzeige.



Überwachungsmodus (T-Modus)

1. Wenn im T-Modus eine Kraft auf den Adapter wirkt, zeigt das LCD Display den aktuellen Drehmomentwert an und speichert ihn.
2. Wenn keine Kraft mehr einwirkt, wird der angezeigte Wert auf den Zielwert zurückgesetzt.



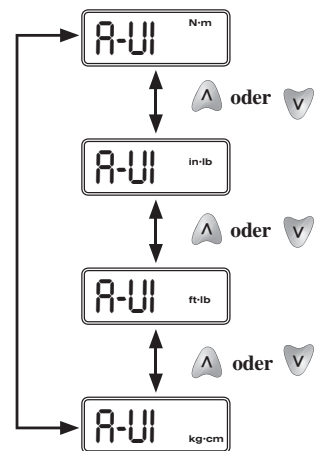
Spitzenwert halten

1. Im P-Modus wird der maximale Drehmomentwert angezeigt.
2. Wenn keine Kraft mehr auf den Adapter einwirkt, wird der zuletzt gemessene maximale Wert angezeigt. (blinkend)



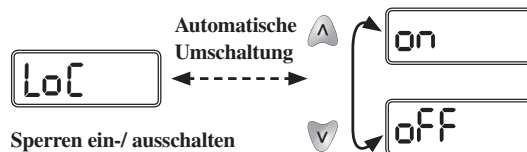
Auswahl der Drehmomenteinheit in der Drehwinkelfunktion

Öffnen Sie das Menü Drehmomenteinheit in der Winkelfunktion, drücken Sie danach Δ oder ∇ um die Drehmomenteinheit während der Winkeldrehung zu wählen. Durch wiederholtes drücken der Taste U/S verlassen Sie das Setup- Menü und gelangen zurück zur Drehmoment/Drehwinkelanzeige



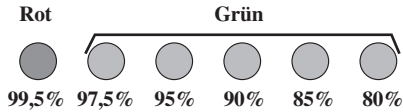
Tasten sperren/entsperren

Öffnen Sie das Menü "Tastensperre". Drücken Sie anschließend Δ oder ∇ , um die Tastensperre ein- oder auszuschalten. Durch wiederholtes drücken der Taste U/S verlassen Sie das Menü und gelangen zurück zur Drehmoment/Drehwinkelanzeige.

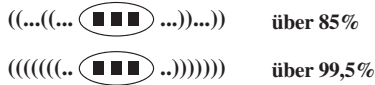


LED und Signaltongeber

Es gibt 12 LEDs, mit denen angezeigt wird, dass das momentane Drehmoment oder der Drehwinkel 80%, 85%, 90%, 95%, 97,5%, und 99,5% des Zielwertes für Drehmoment/Drehwinkel erreicht.

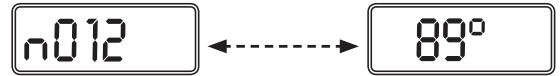


Das Erreichen des Zielwertes wird auch durch einen Signaltongeber signalisiert. Ein Intervallton bedeutet, dass über 80% des Zielwertes erreicht wurden und ein Dauerton bedeutet, dass über 99,5% des Zielwertes erreicht sind.



Datenaufzeichnungen anzeigen

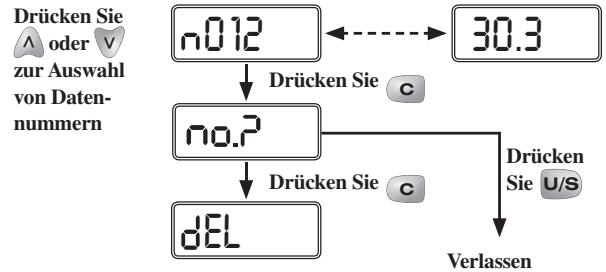
Öffnen Sie das Datensatz-Menü. (Siehe "Setup-Menü") Drücken Sie anschließend **▲** oder **▼** um die Datennummer zu wählen und anzuzeigen. Wenn keine Aufzeichnung vorhanden ist, wird NONE angezeigt. Durch wiederholtes drücken der Taste **U/S** verlassen Sie das Menü und wechseln zurück zur Drehmoment/Drehwinkelanzeige.



Drücken Sie **▲** oder **▼** zur Auswahl von Daten

Einzelne Aufzeichnungen löschen

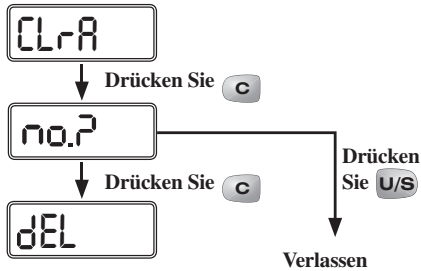
Öffnen Sie das Datensatz-Menü. (Siehe Setup-Menü) Drücken Sie anschließend **▲** oder **▼**, um die Datensatznummer, die Sie löschen wollen, zu wählen. Drücken Sie danach zweimal auf die Taste **C** um die aktuellen Daten zu löschen (**dEL** wird angezeigt). Wenn Sie die Taste **C** einmal drücken, wird **no?** angezeigt. Zum beenden drücken Sie die Taste **U/S** um dieses Menü zu verlassen. Durch wiederholtes drücken von **U/S** verlassen Sie das Setup-Menü und gelangen zurück zur Drehmoment/Drehwinkelanzeige.



Drücken Sie **▲** oder **▼** zur Auswahl von Datennummern

Alle Aufzeichnungen löschen

Öffnen Sie das Menü „alle Datensätze löschen“ (Siehe Setup-Menü) Drücken Sie die Taste **C** zweimal um alle gespeicherten Daten zu löschen (**DEL** wird angezeigt). Wenn Sie die Taste **C** einmal drücken wird **no?** angezeigt. Drücken Sie die Taste **U/S** um dieses Menü zu verlassen. Durch wiederholtes drücken der Taste **U/S** verlassen Sie das Setup-Menü und gelangen zurück zur Drehmoment/Drehwinkelanzeige.



Aufzeichnungen der Nutzungshäufigkeit

Öffnen Sie das Menü "Einsatzzähler". (Siehe Setup-Menü) Der Einsatzzähler speichert immer dann, wenn der Adapter über 60% des maximalen Drehmoments eingesetzt wurde. Diese Aufzeichnung kann nur durch eine Neukalibrierung gelöscht werden.

Die Funktion zeichnet bis zu 65.000 Messungen auf. Die folgende Abbildung zeigt, dass der aufgezeichnete Wert 10025 ist.

Durch wiederholtes drücken der Taste **U/S** verlassen Sie das Setup-Menü und wechseln zur Drehmoment/Drehwinkelanzeige.

z.B. 10025 Mal

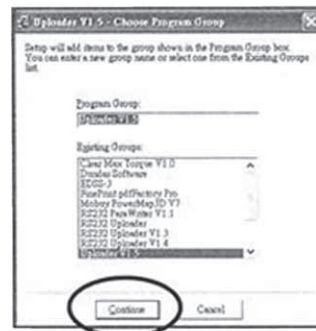
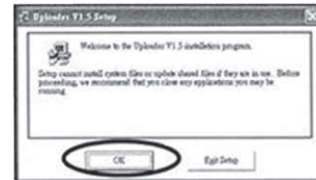


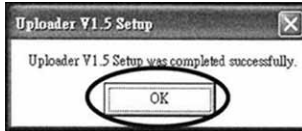
Vorsicht:

Bevor Sie den Drehmomentadapter mit dem PC verbinden, müssen Sie sicherstellen, dass die Software/Treiber der beiliegenden CD auf den PC installiert wurden. Bitte benutzen Sie ausschließlich das mitgelieferte Zubehör zur Verbindung und Übertragung der Kommunikation.

Installation der Treibersoftware

Legen Sie die mitgelieferte CD in Ihr CD-Laufwerk ein. Klicken Sie anschließend in dem CD-Ordnerverzeichnis per Doppelklick auf die Datei **setup.exe** und führen diese aus. Folgen Sie den Installationsanweisungen



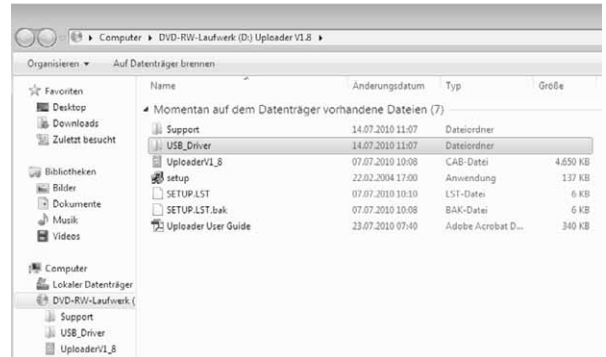


Starten Sie jetzt bitte den Uploader, indem Sie die folgende Datei aufrufen:
 Start/Programm/Uploader V1.x/UploaderV1.x
 Bei erfolgreicher Ausführung werden Ihnen die folgenden Grafiken angezeigt.

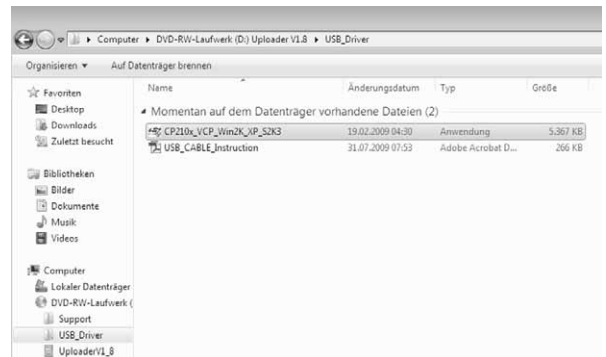


Verbinden Sie nun den PC mit dem Digitalen Drehmomentadapter und wählen Sie auf dem Drehmomentschlüssel den Modus **SEND** oder **COMU**.
 (Bitte lesen Sie den Abschnitt "Übertragung aufgezeichneter Daten" um in den **SEND** oder **COMU** Modus zu gelangen)

Ordner USB Driver öffnen



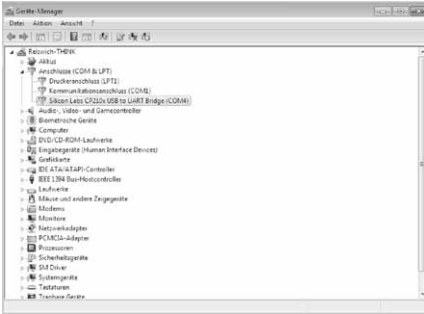
.EXE Datei ausführen



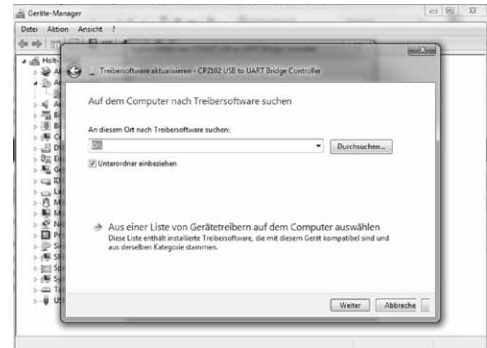
Installationsanweisung folgen



Im Geräte Manager unter Anschlüsse prüfen, welcher COM Port vergeben wurde.



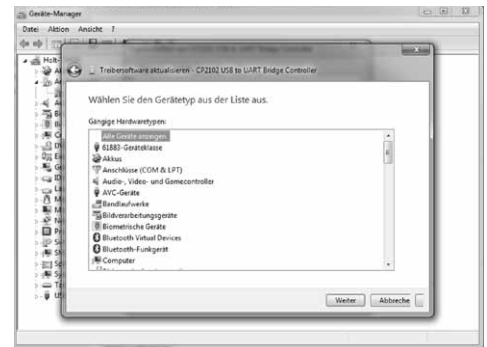
Führen Sie den Menüpunkt „Aus einer Liste von Gerätetreibern auf dem Computer auswählen...“



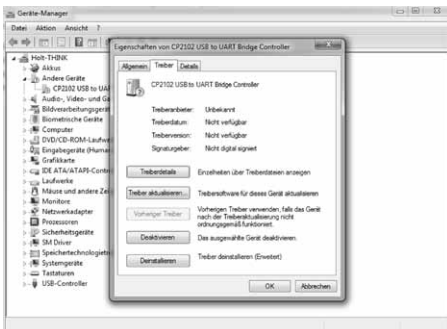
Entsprechenden COM Port im "Uploader" auswählen und "Port open" anklicken.



Klicken Sie auf „weiter“



Sollte der COM Port nicht automatisch erkannt werden, klicken Sie per Doppelklick auf das gefundene Gerät. Anschließend wechseln Sie in das Register "Treiber"

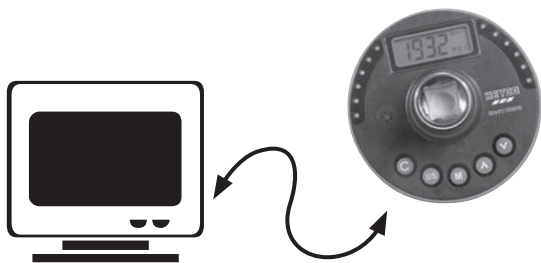


Entsprechenden COM Port im "Uploader" auswählen und "Port open" anklicken.



Anschluss des Kommunikationskabels

Schalten Sie das Gerät aus und verbinden Sie das Zubehörkabel mit dem PC und dem Drehmomentschlüssel



Übertragung aufgezeichneter Daten

1. Schalten Sie das Gerät nach erfolgreicher Verbindung durch drücken der Taste **C** ein.
2. Wechseln Sie in den Betriebsmodus **SEND** durch langes drücken der Taste **U/S** bis Sie in das Menü gelangen. (Anzeige **MODE**)
Durch mehrfaches drücken der Taste **U/S** gelangen Sie in den Menüpunkt **COMU**.
Durch drücken einer Pfeiltaste erreichen Sie den **SEND** Modus.
3. Starten Sie das Übertragungsprogramm auf dem PC.
4. Wählen Sie im Übertragungsprogramm zunächst den korrekten **COM** Port aus.
5. Wählen Sie anschließend den Dateipfad zum Speichern der übertragenen Daten.
6. Drücken Sie zum Schluß auf die Schaltfläche „Übertragen“, um die aufgezeichneten Daten des Drehmomentadapters auf den PC zu übertragen.
7. Die übertragenen Daten werden anschließend in der Spalte angezeigt und als *.csv Datei gespeichert. Verwenden Sie Microsoft Excel, um die *.csv Datei anzuzeigen.

Achtung!

1. **Ein Überdrehen (110% des max. Drehmomentwertes) kann zu einem Gerätebruch oder dem Verlust der Genauigkeit führen.**
2. Der Adapter darf nicht stark geschüttelt werden oder zu Boden fallen.
3. Den Drehmomentadapter keiner großen Hitze, Feuchtigkeit oder direktem Sonnenlicht aussetzen.
4. Verwenden Sie das Gerät nicht im Wasser (nicht wasserdicht)
5. Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, wie Alkohol oder Farbverdünner, zur Reinigung des Adapters.
6. Halten Sie das Gerät von Magneten fern.
7. Der Adapter darf weder Staub noch Sand ausgesetzt werden, da dies zu schwerwiegenden Schäden führen kann.
8. Setzen Sie das LCD Display keiner starken Krafteinwirkung aus.

Batteriewartung

1. Entfernen Sie die Batterie, wenn der Drehmomentadapter über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wurde.
2. Verwenden Sie keine Batterien unterschiedlicher Typen und verwenden Sie keine alten mit neuen Batterien.
3. Entsorgen Sie Batterien an dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen. Werfen Sie Batterien nicht in ein Feuer.

Kalibrierung

Um eine fortwährende Messgenauigkeit zu gewähren, kalibrieren Sie das Werkzeug bitte in regelmäßigen Abständen. Die Abstände richten sich nach der Häufigkeit der Anwendungen. Grundsätzlich empfehlen wir den Drehmomentadapter 1x im Jahr zu kalibrieren.