

BEDIENUNGSANLEITUNG

DIGITAL DREHMOMENTSCHLÜSSEL TESTER

PCE-TWT NM SERIES



DEUTSCH



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

ÜBERSICHT

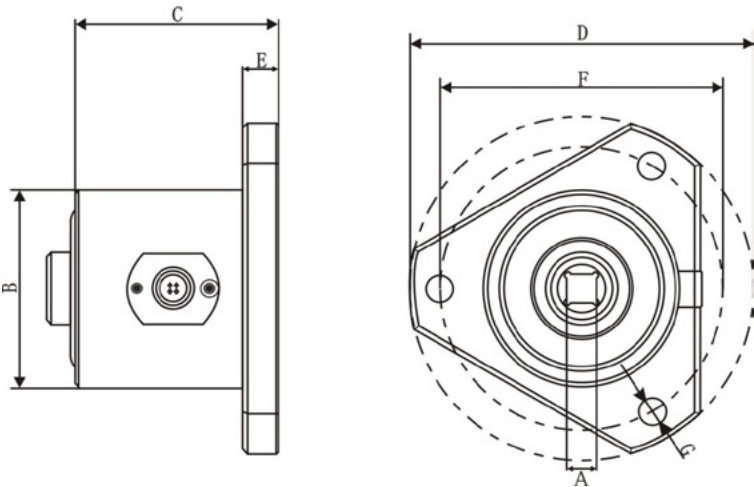
Hauptzweck und Anwendungsbereich

Dieses Gerät ist ein Qualitätskontrollgerät, das zur Kalibrierung von Drehmomentsensoren und zur Messung des Anzugsmoments von Befestigungselementen wie Antriebswellen und Schrauben in Antriebssystemen eingesetzt werden kann. Es zeichnet sich durch einfache Bedienung, hohe Präzision und bequemen Transport aus und findet breite Anwendung in verschiedenen Branchen wie der Elektroindustrie, der Leichtindustrie, dem Maschinenbau und in wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen.

Produktmerkmale

- » Genauigkeit: $\pm 1\%$ (10 % ... 100 % des Skalenendwerts)
- » Es kann sowohl im Uhrzeigersinn als auch gegen den Uhrzeigersinn betrieben werden.
- » Peak-Hold-, MAX- und Track-Modi.
- » Akustische und optische LED-Warnung.
- » Drei Einheiten: Nm, kgf·cm, lbf·in.
- » Speicher für 2000 Messwerte
- » Kommunikations- und Übertragungsfunktionen
- » Die Ausschaltzeit kann voreingestellt werden, um das Gerät automatisch abzuschalten.

Größe des Drehmomentsensors



Pos.	PCE-TWT 5NM	PCE-TWT 50NM	PCE-TWT 220NM	PCE-TWT 550NM	PCE-TWT 2200NM
A	6.35sp(1/4)	9.5sp(3/8)	12.7sp(1/2)	19sp(3/4)	25.4sp(1)
B	φ38	φ62	φ62	φ94	φ94
C	45	73	73	116	116
D	φ60	φ109	φ109	φ160	φ160
E	6	11	11	26	26
F	φ50	φ90	φ90	φ132	φ132
G	φ4.5	φ8.5	φ8.5	φ12.5	φ12.5

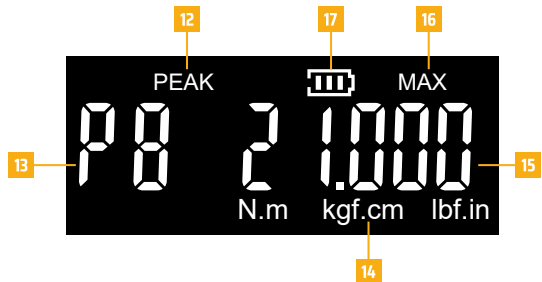
Typ, Spezifikation und Parameter					
	PCE-TWT 5NM	PCE-TWT 50NM	PCE-TWT 220NM	PCE-TWT 550NM	PCE-TWT 2200NM
Drehmomentmessbereich (N·m)	0.500 ... 5.00	5.00 ... 50.00	22.0 ... 220.0	55.0 ... 550.0	220 ... 2200
Genauigkeit	±1 % (10 % ... 100 % des Skalenendwerts)				
Datenspeicherkapazität	2000 Gruppen				
Anschlussgröße	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Übertragungsfunktion	Unterstützt USB-Anschluss				
Betriebsmodus	Spitzenwertspeicher/Echtzeitmodus/Maximalwert				
Einheitenauswahl	N·m, lbf·in, kgf·cm				
Betriebstemperatur	5 °C ... 40 °C				
Lagertemperatur	-20 °C ... 70 °C				
Luftfeuchtigkeit	Keine Kondensation, bis zu 90 %				
Stromversorgung	7,2-V-NiMH-Akku				
Gewicht (kg)	0.7	1.4	1.48	4.7	5.0

Produktbeschreibung

- 1 - LED-Warnanzeige
- 2 - LCD-Anzeige
- 3 - Ladeanzeige
- 4 - Reset-Taste
- 5 - Signalton
- 6 - Ein-/Aus-Taste *1
- 7 - Einheit-Auswahl-/Einstellungstaste
- 8 - Abwärts-Taste
- 9 - Eingangsbuchse für Sensorsignal
- 10 - Aufwärts-Taste
- 11 - Auswahl-taste für voreingestellte Betriebsarten



- 12 - Spitzenmodus *2
- 13 - Voreingestellte Arbeitsparameter
- 14 - Drehmomenteinheit
- 15 - Anzeigewert des Drehmoments
- 16 - Maximalwert
- 17 - Display of battery power



***1 Hinweis:** Drücken Sie zur Inbetriebnahme einmal die C-Taste, um das Gerät einzuschalten; halten Sie nach dem Hochfahren die C-Taste 2 bis 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

***2 Hinweis:** Wenn auf dem Bildschirm kein Spitzenwert angezeigt wird, befindet sich das Gerät im Echtzeitmodus.

VORSICHTSMASSNAHMEN VOR DER VERWENDUNG EINES DREHMOMENTMESSGERÄTS

Schalten Sie das Gerät ein und stellen Sie den Drehmomentmesser ein

- » Verbinden Sie das Signalkabel zwischen dem Sensor und dem Display.
- » Drücken Sie die C-Taste, um das Gerät einzuschalten.
- » Drücken Sie nach dem Einschalten die C-Taste, um das Gerät vor der Verwendung zurückzusetzen.

Verbindungsfehler des Sensors

- » Wenn die Signalleitung des Sensors nicht angeschlossen ist, zeigt der Drehmomentmesser zwei Warnleuchten links und rechts an, und auf dem Display erscheint NOSEN.
- » Bitte überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem Tester und dem Sensor und drücken Sie die C-Taste, um die normale Schnittstelle wiederherzustellen.

Der Drehmomenttester wird aus dem Energiesparmodus aktiviert

Um Energie zu sparen, wechselt der Tester nach einer bestimmten Standzeit (standardmäßig 20 Sekunden) in den Ruhemodus; die Hintergrundbeleuchtung wird ausgeschaltet. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Tester zu aktivieren; nach einer bestimmten Zeit (standardmäßig 2 Minuten 30 Sekunden) schaltet sich das Gerät automatisch aus; die Standzeit kann eingestellt werden. Drücken Sie die C-Taste kurz erneut, um das Gerät neu zu starten.

Zurücksetzen

- » Zum Zurücksetzen müssen Sie die Reset-Taste mit der Nadel berühren; das Gerät schaltet sich automatisch aus. Wenn Sie es verwenden möchten, schalten Sie es anschließend wieder ein.
- » Wenn das Messgerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, setzen Sie es zurück.

KURZE EINFÜHRUNG IN DIE MENÜFUNKTIONEN

Menüfunktionen

- » Halten Sie die U/S-Taste gedrückt
- » Drücken Sie die Auf-Taste, um die automatische Speicherung (Auto-Save) auszuwählen, die ein- oder ausgeschaltet werden kann
- » Schalter für automatische Speicherung
- » Drücken Sie die U/S-Taste
- » Drücken Sie die Auf-Taste für Ein/Aus. Nach dem Sperren sind die Auf- und Ab-Tasten während des Betriebs unter dem Display gesperrt.
- » Sperrtaste
- » Drücken Sie die U/S-Taste
- » Aufzeichnung speichern; wechseln Sie zur UP- und DOWN-Taste, um jeden gespeicherten Wert zu überprüfen; Display-Version

- » An Punkt P8rec können Sie die Pfeiltasten verwenden, um die gespeicherten Werte aufzurufen, oder mit U/S zum nächsten Menüpunkt wechseln
- » Drücken Sie die U/S-Taste; Summer-Schalter
- » Drücken Sie die U/S-Taste
- » Bitte lesen Sie den Abschnitt Aufzeichnungsprüfung im Spitzenwertmodus
- » Alle Aufzeichnungen löschen
- » Drücken Sie die U/S-Taste

Anzeige der Messzeiten; wenn die Aufbringkraft mehr als 20 % des Messbereichs beträgt, wird dies einmalig aufgezeichnet; Automatische Abschaltzeit; drücken Sie die Taste xx, um die automatische Abschaltzeit einzustellen. 0 bedeutet dauerhaftes Nicht-Abschalten, der Einstellbereich liegt zwischen 30 und 3600 Sekunden.

Voreingestellte Arbeitsparameter

Das Gerät verfügt über zehn voreingestellte Arbeitsparameter (P0 bis P9), mit denen jeweils der Betriebsmodus, die Einheit, der Sollwert sowie die zulässigen oberen und unteren Grenzwerte in Prozent eingestellt werden können.

- » M-Taste gedrückt halten
- » Arbeitsparameter blinken; mit den Auf-/Ab-Tasten P0-P9 auswählen
- » U/S-Taste drücken
- » Betriebsmodus blinkt; mit den Auf-/Ab-Tasten den Betriebsmodus wechseln
- » U/S-Taste drücken
- » Einheiten blinken; Drücken Sie die Auf-/Ab-Tasten, um die Einheiten zu ändern
- » Drücken Sie die U/S-Taste
- » Sollwert blinkt; Drücken Sie die Auf-/Ab-Tasten, um den Sollwert einzustellen; ***Hinweis 1:** Wenn der Sollwert auf den vollen Hub eingestellt ist (zum Beispiel beträgt der volle Hub 5), drücken Sie die Auf-Taste, um den Prozentsatz der oberen Grenze ohne Reaktion einzustellen, und der Sollwert sollte zwischen der oberen und unteren Grenze liegen.
- » Drücken Sie die Taste U/S
- » Prozentsatz der zulässigen Obergrenze; Drücken Sie die Tasten UP/DOWN, um den Prozentsatz der zulässigen Obergrenze einzustellen
- » Automatischer Sprung zur eingestellten Obergrenze

Voreingestelltes Arbeitselement auswählen

- » Voreingestellter Wert P0
- » Taste UP drücken
- » Voreingestellter Wert P1
- » Taste UP drücken
- » Voreingestellter Wert P8
- » Taste UP drücken
- » Voreingestellter Wert P9

Drehmomenteinheit auswählen

- » M-Taste gedrückt halten
- » Arbeitselemente blinken
- » Taste U/S drücken
- » Arbeitsmodus blinkt
- » Taste U/S drücken
- » Drehmomenteinheit: N·m
- » Taste UP drücken
- » Drehmomenteinheit: kgf·cm
- » Drücke die Auf-Taste
- » Drehmomenteinheit: ibf.in

Soll-Drehmoment einstellen

- » Halte die M-Taste gedrückt
- » Arbeitsparameter blinken
- » Drücke die Auf-/Ab-Taste
- » Betriebsmodus blinkt
- » Drücke die Auf-/Ab-Taste
- » Drehmomenteinheit: N·m
- » Drücke die Auf-/Ab-Taste
- » Drücke die Ab-Taste, um den Sollwert einzustellen
- » Drücke die Auf-Taste, um den Sollwert einzustellen

Bedienungsanleitung für den Echtzeitmodus

- » Drücken Sie C, um auf Null zurückzusetzen; ***Hinweis 1:** Wenn der Bildschirm ErO erscheint, was darauf hinweist, dass der Drehmomentsensor mehr als 110 % des
- » Drehmomentwerts bei vollem Hub angelegt hat, drücken Sie bitte C.
- » Eingestellter Soll-Drehmomentwert
- » Start zum Anlegen der Kraft
- » Aktuell angelegter Drehmomentwert
- » Ziel-Drehmomentwert zu 80 % erreicht; ***Hinweis 2:** Wenn der aufgebrauchte Drehmomentwert 80 % des Ziel-Drehmomentwerts erreicht, leuchtet die grüne LED-Warnleuchte auf und der Summer ertönt intermittierend.
- » Grünes Licht, Summer: Kraft weiter aufbringen, nahe am Sollwert; ***Hinweis 3:** Wenn der aufgebrauchte Drehmomentwert 100 % des Ziel-Drehmomentwerts erreicht, leuchtet die rote LED und der Summer ertönt lang.
- » Rote LED, Summer: Kraft weiter ausüben, bis 110 % des vollen Hubs überschritten werden;
***Hinweis 4:** Wenn der angewendete Drehmomentwert 110 % des vollen Hubs erreicht, leuchtet die rote LED, der Summer ertönt lang und ErO erscheint auf dem Bildschirm. Bitte hören Sie auf, Kraft auszuüben, und drücken Sie C, um auf Null zurückzusetzen.

Bedienung des Spitzenmodus

- » Drücken Sie C, um auf Null zurückzusetzen; ***Hinweis 1:** Wenn der Bildschirm ErO erscheint, was anzeigt, dass der Drehmomentsensor mehr als 110 % des Drehmomentwerts bei vollem Hub ausgeübt hat, drücken Sie bitte C.
- » Sollwert für das Drehmoment
- » Aktuell aufgebrauchtes Drehmoment / Loslassen Drücken Sie die M-Taste oder nutzen Sie die automatische Speicherung; ***Hinweis 2:** Wenn im Menü Auto SAVE eingestellt ist, blinkt der Spitzenwert nach 8 Sekunden automatisch. ***Hinweis 3:** Wenn die Speicherkapazität voll ist, wird der erste gespeicherte Wert gelöscht, der neue Wert wird als letzter Eintrag gespeichert usw. ***Hinweis 4:** Es kann mit der Funktion zur Beurteilung der Eignung verwendet werden, und der Wert am Prüfpunkt wird beurteilt: Bei einem Prozentsatz, der die zulässige Obergrenze überschreitet: Wenn die Beurteilung nicht geeignet lautet, leuchtet die rote LED ständig. Bei einem Prozentsatz, der unter der zulässigen Untergrenze liegt: Wenn die Beurteilung nicht geeignet lautet, leuchtet die grüne LED ständig. Bei einem Prozentsatz innerhalb der zulässigen Ober- und Untergrenze: Wenn die Beurteilung nicht geeignet lautet, leuchten die rote und die grüne LED ständig.
- » Ziel-Drehmomentwert zu 80 % erreicht; ***Hinweis 5:** Wenn der aufgebrauchte Drehmomentwert 80 % des Ziel-Drehmomentwerts erreicht, leuchtet die grüne LED-Warnleuchte auf und der Summer ertönt intermittierend.
- » Grünes Licht, Summer: Weiter Kraft aufbringen, näher an den Sollwert heran; ***Hinweis 6:** Wenn der aufgebrauchte Drehmomentwert 100 % des Ziel-Drehmomentwerts erreicht, leuchtet die rote LED und der Summer ertönt lang.
- » Rote LED, Summer: Weiter Kraft ausüben, 110 % des vollen Hubs überschreiten
- » Rote LED, Summer; ***Hinweis 7:** Wenn das aufgebrauchte Drehmoment 110 % des vollen Hubs erreicht, leuchtet die rote LED, der Summer ertönt lang und auf dem Bildschirm erscheint ErO. Bitte hören Sie auf, Kraft auszuüben, und drücken Sie C, um auf Null zurückzusetzen.

Vorgehensweise für den Maximalwert-Modus

Die Vorgehensweise entspricht der des Spitzenwert-Modus

Überprüfung der Aufzeichnungen im Spitzenwert-Modus

- » U/S-Taste gedrückt halten
- » Schalter für automatisches Speichern
- » U/S-Taste drücken
- » Schalter für Sperrtaste
- » U/S-Taste drücken
- » Automatischer Sprung zu; mit den Auf-/Ab-Tasten zwischen den Anzeigen wechseln
- » U/S-Taste drücken
- » Alle Aufzeichnungen löschen; mit der Auf-Taste bestätigen
- » Bitte zum Löschen bestätigen; automatischer Sprung zu Löschen;
- » Drücken Sie die U/S-Taste
- » Anzeige der Messzeit
- » Drücken Sie U/S, um zur Startseite zurückzukehren

***Hinweis 1:** Wenn kein Messwert vorhanden ist, wird NONE angezeigt.

WARTUNG UND SPEICHERN

- » Um eine hohe Genauigkeit zu gewährleisten, wird empfohlen, das Gerät etwa einmal jährlich neu zu kalibrieren.
- » Die Verwendung von Werten, die den vollen Hub überschreiten, kann zu Schäden oder Genauigkeitsverlusten am Produkt führen (110 % des Drehmomentwerts bei vollem Hub).
- » Verwenden Sie den Drehmomenttester nicht als Schlagwerkzeug.
- » Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass alle Komponenten ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- » Drücken Sie nicht auf den LCD-Bildschirm.
- » Verwenden Sie zur Reinigung des Drehmomentmessers keine organischen Lösungsmittel wie Alkohol oder Farbverdünner.
- » Verwenden Sie keine nicht zugelassenen Steckdosen oder Zubehörteile.
- » Versuchen Sie nicht, diesen Drehmomentmesser zu zerlegen oder zu reparieren, da er sonst beschädigt werden kann.
- » Dieses Produkt sollte an einem geeigneten Ort aufbewahrt werden, wenn der Drehmomentmesser nicht in Gebrauch ist.
- » Berühren Sie den Netzstecker nicht mit nassen Händen, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.

ENTSORGUNG

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV: PCE Deutschland GmbH, Im Langel 26, 59872 Meschede, Germany

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr. DE69278128

PCE INSTRUMENTS KONTAKT INFORMATION

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

France

PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmmunch
67250 Soultz-sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Italy

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

United States of America

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel.: +34 967 543 548
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Turkey

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Denmark

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk



Änderungen vorbehalten