



PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
Deutschland  
D-59872 Meschede  
Tel: 029 03 976 99-0  
Fax: 029 03 976 99-29  
[info@warensortiment.de](mailto:info@warensortiment.de)  
[www.warensortiment.de](http://www.warensortiment.de)

## BEDIENUNGSANLEITUNG

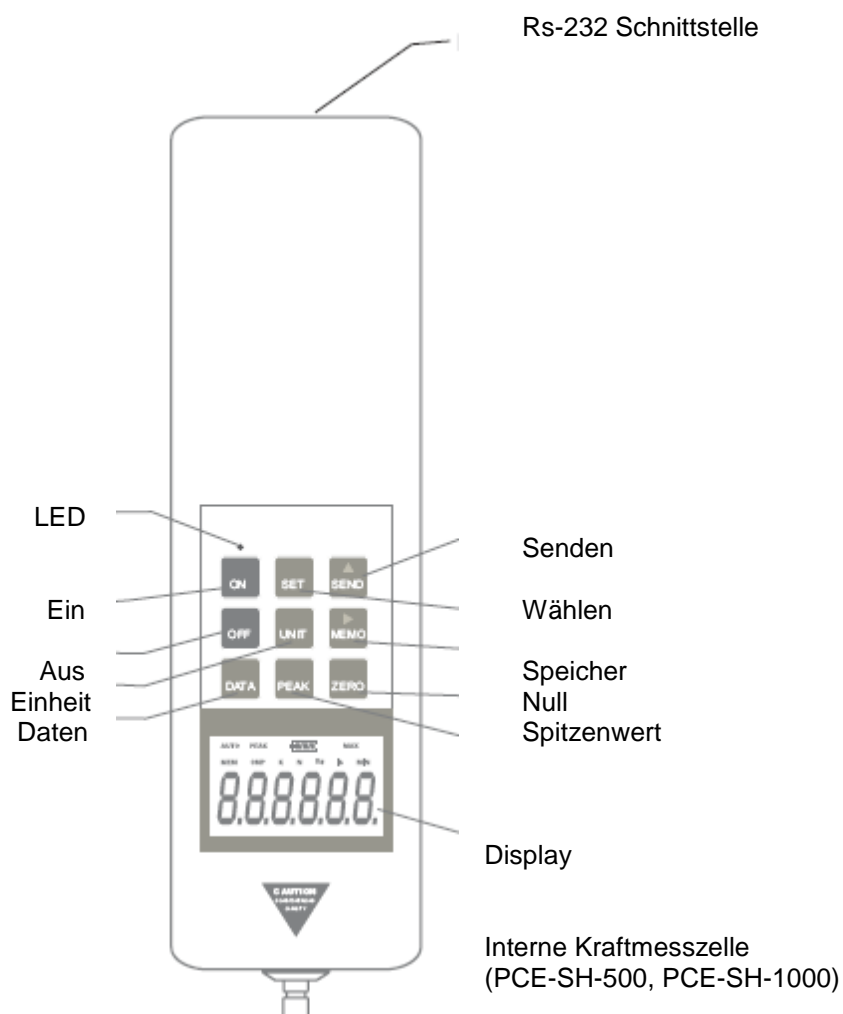


**Kraftmessgerät  
PCE-SH Serie**

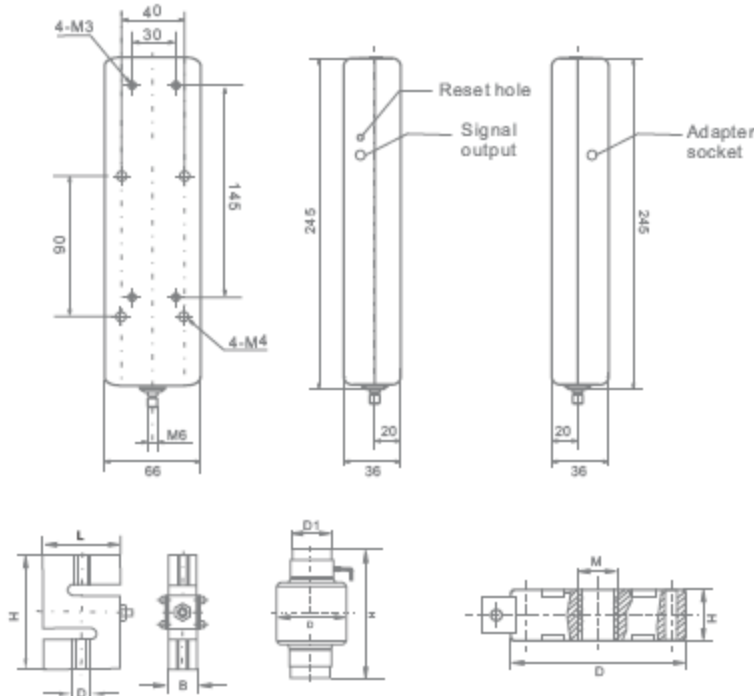
## Inhalt

1. Beschreibung der Bauteile	2
2. Abmessungen	3
3. Technische Daten	3
4. Pflege und Instandhaltung	4
5. Funktionen	4
6. Genauere Angaben	4
7. Display	5
8. Tastatur	5
9. Messung	7
10. Datenspeicher	7
11. G-Kraft Einstellung	7
12. RS-232 Schnittstelle (9 Pins)	7
13. Lieferumfang	8

### 1. Beschreibung der Bauteile



## 2. Abmessungen



Externe Kraftmesszelle:

	M	H	L	B	D	Kraftmesszelle
PCE-SH-2K	M12	76,2	51	19,1		S-Zelle
PCE-SH-10K	M12	76,2	51	19,1		
PCE-SH-50K	M18*1.5	108	76,2	25.4		
PCE-SH-200K	M36*2	45			Ø 155	Ø Zelle

## 3. Technische Daten

Modell	PCE-SH-500	PCE-SH-1000	PCE-SH-2K	PCE-SH-10K	PCE-SH-50K	PCE-SH-200K
Messbereich	500N	1000N	2KN	10KN	50KN	200KN
Auflösung	0.1N	1N	1N	0.01KN	0.1KN	0,1KN
Genauigkeit	+/- 0.5%					+/- 1%
Einheiten	kgf (Mg/t), lbf (Klb), N(KN)					
RS-232C	PC Schnittstelle					
Stromversorgung	Integrierter Nicd AC Akku, auch als Netzteilbetrieb					
Betriebsspannung	AC 220V (AC 110V einstellbar)					
Kraftmesszelle	Intern			Extern		
Betriebstemperatur	5 °C ~ 35 °C					
Umgebungstemperatur	- 10 °C ~ 60 °C					
Luftfeuchtigkeit	15% ~ 80% RH					
Arbeitsbedingungen	Keine Erschütterungen					

## 4. Pflege und Instandhaltung

**Warnung: Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit oder Regen aus. Überladen Sie das Gerät nicht, um das Risiko eines elektrischen Schocks oder eines Feuers zu minimieren.**

Bitte beachten Sie die folgenden Punkte:

- Wenn Sie die Stoßbelastung überprüfen wollen, wählen Sie bitte einen Messbereich, der doppelt so groß ist, wie der vermutete Messwert. Warnhinweise am Kraftmessgerät unbedingt beachten.
- Wenn Sie Berst- oder Scherversuche durchführen, sollten Sie immer eine Maske tragen, um sich vor abspringenden Teilen zu schützen.
- Benutzen Sie keinen beschädigten oder verzogenen Haken. Der beschädigte Haken könnte auseinanderbrechen und schwere Gegenstände könnten herunterfallen und Sie verletzen.
- Vermeiden Sie Überlastung. Sollte die Messzelle beschädigt werden und weitere schwere Lasten angelegt werden, können Teile kaputt gehen, was Unfälle hervorrufen könnte. Wenn die Aufnahmelast um mehr als 5% überschritten wird, wird ein Alarm zu hören sein. Reduzieren Sie die Last sofort.
- Benutzen Sie keinen anderen Adapter, als den mit dem Kraftmessgerät mitgelieferten. Dies könnte Feuer verursachen.
- Laden oder benutzen Sie das Messgerät nicht mit einer anderen Spannung, als angegeben. Dies könnte Feuer verursachen.
- Säubern Sie das Messgerät von Schmutz und Dreck mit einem weichen Tuch. Nachdem Sie das Tuch in normales Wasser getaucht haben, wringen Sie das Wasser aus und säubern Sie das Gerät mit diesem Tuch.
- Öffnen oder reparieren Sie das Gerät niemals. Dies könnte zu Störungen führen.

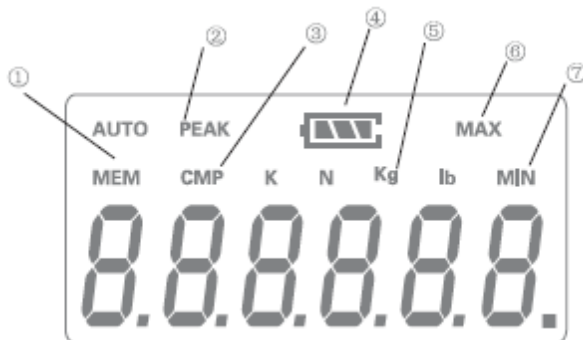
## 5. Funktionen

Das PCE-SH Kraftmessgerät ist ein effizientes Gerät zur Messung der Zugkraft. Es ist ausgestattet mit: einer Spitzenwertanzeige, grossem Datenspeicher und induktiver Hintergrundbeleuchtung. Das Messgerät wird nicht nur für einfache Messungen von Spannungs- und Druckkräften verwendet, sondern es wird auch für verschiedene andere Tests, zum Beispiel in der Textil- oder Elektroindustrie, Forschungseinrichtungen oder für Bruchtests eingesetzt. Ausserdem wird eine Software mitgeliefert, die einen synchronen Graphen darstellen kann.

## 6. Genauere Angaben

- sehr exakt und hochauflösend
- Spitzenwert-Haltefunktion
- automatische Spitzenwert-Löschfunktion
- Toleranzlimit (Oberes und unteres Limit)
- automatische Abschaltfunktion
- Drei Einheiten auswählbar: N, kgf, lbf
- gesamte Reichweite: bis 150% Überlastung
- g-Kraft Einstellung
- 2 verschiedene Installationsgrößen
- grosser Datenspeicher
- induktive Hintergrundbeleuchtung
- RS-232C Adapter für einen USB Anschluss
- passt synchron mit der Analysesoftware zusammen, die einen Graphen auf den PC überträgt und die Möglichkeit zur Wiederholung, zum Drucken und zum Analysieren bietet.

## 7. Display



### 2. MEM

Das MEM – Symbol wird erscheinen, sobald gespeicherte Daten existieren. Drücken Sie DATA, um die gespeicherten Daten zu betrachten.

### 2. PEAK

3 Modi: PEAK, AUTO PEAK ,TRACK. Sobald der PEAK Modus benutzt wird, wird der Wert nicht verschwinden, bis Sie die ZERO Taste gedrückt haben. Wenn Sie im AUTO PEAK Modus arbeiten, wird der Wert nach 1-9 Sekunden verschwinden, Wenn Sie im TRACK Modus arbeiten, können Sie den Echtzeit-Wert ablesen.

### 3. CMP

Das CMP-Symbol wird aufleuchten, wenn die Vergleichsschaltung aktiviert ist.

### 4. [Battery icon]

Das [Battery icon] - Symbol wird aufleuchten, sobald die Batteriespannung unter 7.0 V fällt. Sollte dies eintreten, schließen Sie das Gerät an den AC-Adapter an.

### 5. UNIT

3 Einheiten sind verfügbar: N, Kg, lb.

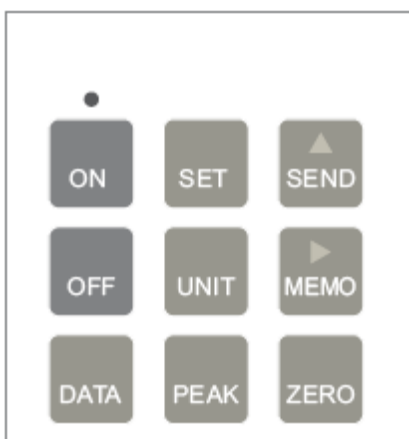
### 6. MAX

Sobald das obere Limit überschritten ist, wird das MAX-Symbol erscheinen.

### 7. MIN

Sobald das untere Limit unterschritten ist, wird das MIN-Symbol erscheinen.

## 8. Tastatur



**ON**

Einschalten des Gerätes. Bevor Sie Messungen durchführen, drücken Sie zuerst die ZERO-Taste.

**OFF**

Abschalten des Gerätes.

**MEMO**

Drücken Sie die MEMO-Taste, um den gemessenen Wert zu speichern. Drücken Sie die DATA-Taste, um die gespeicherten Messwerte zu betrachten. Drücken Sie ZERO, um die Daten zu löschen und SEND, um die Daten zu senden.

**UNIT**

3 Einheiten sind verfügbar: N, Kg, lb

**PEAK**

3 Modi: PAEK, AUTO PEAK, TRACK.

**SEND**

Drücken Sie SEND, um die Leserichtung des Displays zu ändern. Im SET-Modus dient die Taste zum vorwärtsblättern.

**DATA**

Drücken Sie die DATA-Taste, um die gespeicherten Daten zu betrachten. Drücken Sie ZERO, um das Menü zu verlassen.

**ZERO**

Wenn Sie ZERO drücken, wird der angezeigte Belastungswert auf Null zurückgesetzt. Die ZERO-Taste wird auch gebraucht, um die Meswerte zu löschen und den Belastungswert auf Null zurückzusetzen.

**SET**

Drücken Sie die SET-Taste einmal, wird TEST angezeigt. 2 Sekunden später wird das Messwert-Fenster angezeigt. Drücken Sie die TEST-Taste 1,2,3,4,5,6,7- Mal, worauf AODT, LODT, HIDE, CPDT, LIGHT, OFFT nacheinander angezeigt wird. Nach 2 Sekunden werden die relevanten Informationen angezeigt. Benutzen Sie die SEND-Taste (vorwärts), und die MEMO-Taste (rechts), um zu navigieren. Sobald SETEND auf dem Display erscheint, wurden die Einstellungen übernommen und Sie können mit Ihren Messungen beginnen.

**AODT -Modus**

Hier können Sie eine Wert festlegen, der bei einer Messung mindestens erreicht werden muss, damit das Messergebnis gespeichert wird.

**LODT -Modus**

Hier können Sie eine Wert festlegen, bei dessen Unterschreitung der Hinweis „MIN“ auf dem Display erscheinen soll.

**HIDE -Modus**

Hier können Sie eine Wert festlegen, bei dessen Überschreitung der Hinweis „MAX“ auf dem Display erscheinen soll.

**CPDT -Modus**

Hier können Sie eine Wert festlegen, bei dessen Überschreitung ein Alarmsignal ertönen soll.

**LigHt -Modus**

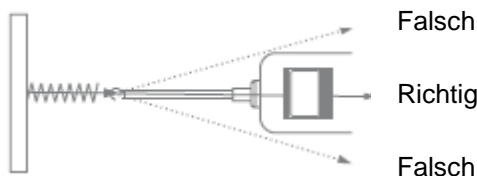
Hier können Sie durch drücken der SEND Taste die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein- und ausschalten.

**OFFT -Modus**

Hier können Sie die Zeit der automatischen Abschaltung (von 10 bis 90 Minuten) einstellen.

**9. Messung**

- Schalten Sie das Messgerät ein.
- Halten Sie das Kraftmessgerät gut fest.
- Befestigen Sie das Messgerät fest an der Testfläche
- Um ein präziseres Ergebnis zu erhalten, halten Sie das Messgerät senkrecht zu dem Teststück
- Schalten Sie den Strom nach der Messung ab, bauen Sie das Messgerät auseinander und packen es zurück in den Koffer.



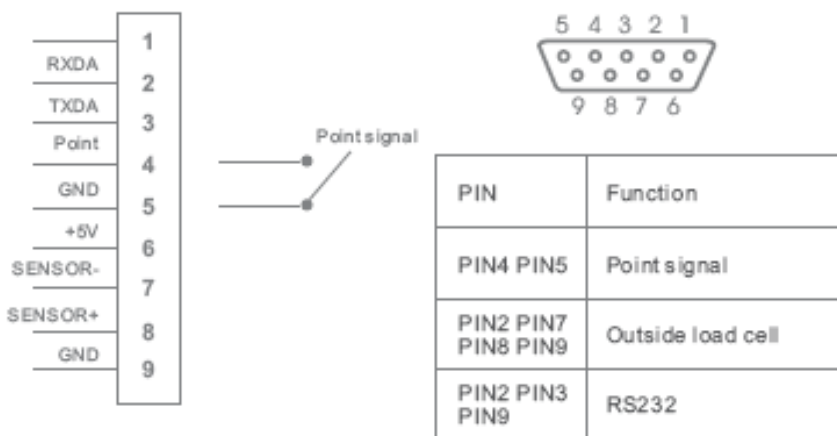
**10. Datenspeicher**

Im PEAK-Modus. Drücken Sie nach der Messung die MEMO-Taste, um die Daten zu speichern. Wenn Sie die DATA-Taste drücken, können Sie die gespeicherten Daten betrachten. Die Nummer wird zuerst und zwei Sekunden später wird der gemessene Wert angezeigt. Drücken sie PEAK, um eine neue Messung vorzunehmen. Es können 896 Messungen gespeichert werden. Wenn O.E auf dem Display erscheint, ist der Speicher voll und die aktuelle Messung wird nicht mehr gespeichert.

**11. G-Kraft Einstellung**

Halten Sie PEAK während des Einschaltens gedrückt. Dann können Sie die örtliche Erdanziehungskraft in m/sec<sup>2</sup> einstellen und mit SET bestätigen sie.

**12. RS-232 Schnittstelle (9 Pins)**



### 13. Lieferumfang

1 x digitales Kraftmessgerät  
6 x Adapter,  
1 x Ni-Hi-Akku,  
1 x Ladegerät,  
1 x Software  
1 x Bedienungsanleitung,  
1 x Transportkoffer

Für Rückfragen oder Fragen zur Kalibrierung, sprechen Sie uns bitte an: PCE Deutschland GmbH

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>

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.

WEEE-Reg.-Nr. DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.