

# Bedienungsanleitung Laser Umdrehungsmesser PCE-DT 65



## Inhalt

1. Sicherheit .....	3
1.1 Warnhinweise .....	3
2. Gerätebeschreibung.....	4
2.1 Funktionen .....	4
2.2 Technische Daten.....	4
2.3 Bedienung.....	5
2.4 Funktionsbeschreibung.....	5
2.4.1 Messwertanzeige .....	5
2.4.2 Speichern von Messwerten.....	5
2.4.3 Wechsel zwischen Messgrößen:.....	6
3. Messvorbereitung .....	8
3.1 Kontaktlose Messung:.....	8
3.2 Messung sehr niedriger Drehzahlen: .....	8
4. Hinweise .....	8
5. Entsorgung .....	8

## 1. Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

### 1.1 Warnhinweise

- Um Verletzungen der Augen von Mensch und Tier zu vermeiden darf der Laser nie in entsprechende Richtung ausgerichtet werden.
- Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht genutzt, entfernen Sie bitte die Batterien.
- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Messgerätes, bitte das Gehäuse auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerten sind.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zur Verletzungen des Bedieners kommen

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH./

## 2 Gerätebeschreibung

### 2.1 Funktionen

- Exakte und schnelle Ermittlung von Drehzahlen (RPM) und Oberflächengeschwindigkeiten rotierender Objekte.
- Kontaktlose Messung oder direkte Messung mittels beiliegender Kontaktadapter.
- Messgrößen: Drehzahl (RPM, rPm), Absolute Umdrehungsanzahl (REV), Frequenz (HZ), Oberflächengeschwindigkeit (M/M, I/M, F/M, Y/M), Gesamtstrecke (M, In, FT, Yd).
- Großer Messbereich bei hoher Auflösung.
- Klares, digitales LCD mit Hintergrundbeleuchtung.
- Speicherung von bis zu 10 Datensätzen bestehend aus jeweils 4 Messwerten; Gespeichert werden: Maximaler Messwert (MAX), minimaler Messwert (MIN), durchschnittlicher Messwert (AVG) und letzter angezeigter Messwert der Messung.
- Anpeilung des Messobjekts mittels Laser.

### 2.2 Technische Daten

Display	5-stellige LCD Anzeige
Genauigkeit	± 3
Messbereich	gesamt: 1 – 99.999 rPm (Kontakt): 2 – 20.000 U/min RPM (Kontaktlos): 2 – 99.000 U/min
Auflösung	0,1 U/min (2 – 9999,9 U/min) 1 U/min (über 10.000 U/min)
Abtastrate	0,5 s (über 120 U/min)
Messentfernung	50 – 500 mm
Zeitbasis	Quartz crystal
Stromaufnahme	~ 45 mA
Betriebsspannung	9 V
Betriebstemperatur	0 – 50 °C (32 – 122 °F)

## 2.3 Bedienung

- Klappen Sie das Batteriefach auf und legen Sie eine 9V Batterie ein.
- **KONTAKTLOS:** Befestigen Sie ein Stück des beiliegenden Reflektorstreifens am Messobjekt dessen Drehzahl ermittelt werden soll. Zur Ermittlung exakter Messwerte sollte das Reflektormaterial so weit wie möglich am äußeren Umfang des Messobjektes aufgeklebt werden.
- **KONTAKT:** Befestigen Sie den Adapterhalter am Gewinde des Umdrehungsmessers und wählen Sie einen der beiliegenden Kontaktadapter (Reibrad; Außenkonus; Innenkonus) aus. Zur Arretierung von Adapter und Adapterhalter dient einerseits der Arretierungsstift an der Welle, andererseits die Schlitze am Adapter. Stecken Sie den Adapter so auf die Welle, dass einer der beiden kurzen Schlitze auf dem Arretierungsstift sitzt.
- Kurzes Drücken der „MEAS“ Taste schaltet das Gerät ein. Richten Sie den Laser auf das Messobjekt oder stellen Sie mittels eines Adapters den direkten Kontakt zum Messobjekt her. Halten Sie die „MEAS“ Taste während der Messung gedrückt um die Messwerte auf dem Display anzuzeigen.

## 2.4 Funktionsbeschreibung

### 2.4.1 Messwertanzeige

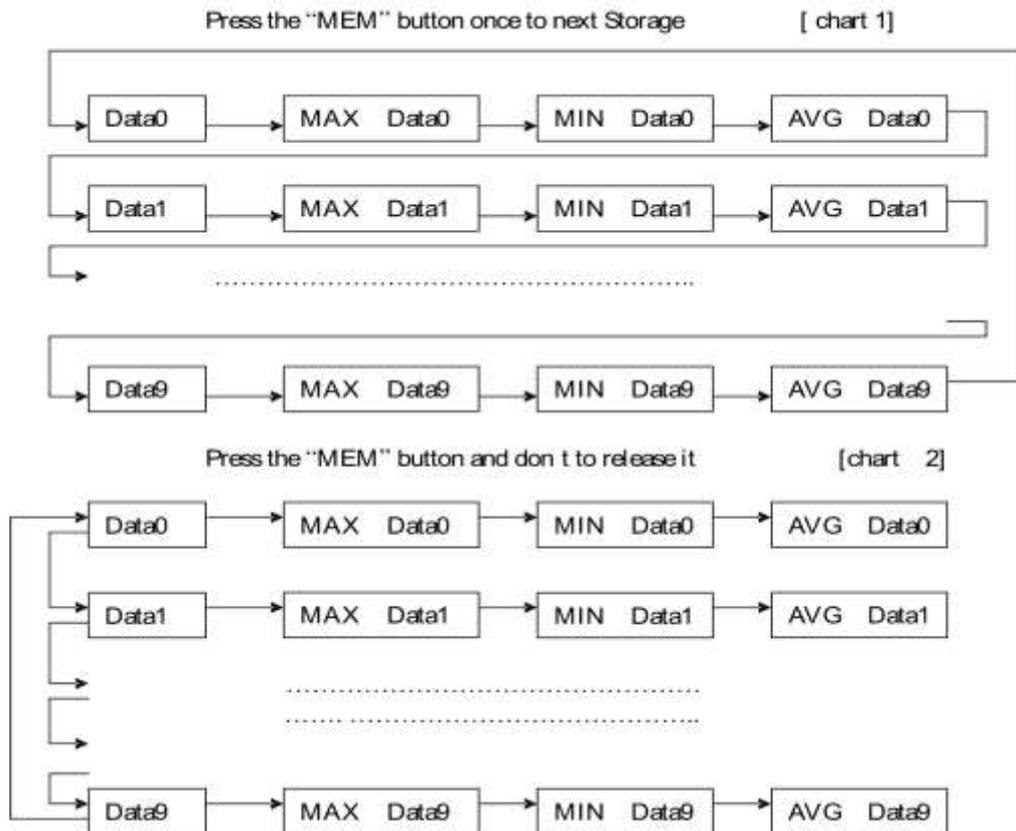
Während des Messvorgangs wird der aktuelle Messwert auf dem Display angezeigt. Der zuletzt ermittelte Messwert wird so lange auf dem Display eingefroren, bis sich das Tachometer nach 15 Sekunden automatisch abschaltet.

### 2.4.2 Speichern von Messwerten

Drücken Sie die „MEAS“ Taste und warten Sie bis die Messwerte auf dem Display angezeigt werden. Während der Messung betätigen Sie die „MEM“ Taste. Somit wird die Messung gespeichert. Ein Datensatz enthält den maximalen, den minimalen, den durchschnittlichen und den zuletzt angezeigten Messwert.

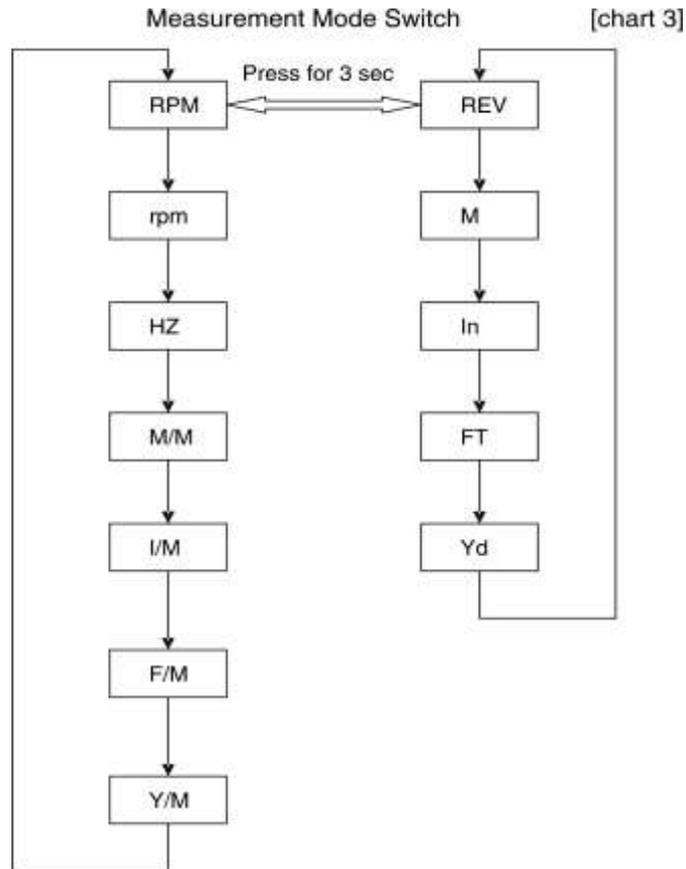
### 2.4.3 Auslesen von Messwerten

Scrollen sie durch Halten der „MEM“ Taste durch die Datensätze. Wiederholtes, einmaliges Drücken der „MEM“ Taste innerhalb eines Datensatzes zeigt dann den „MAX“, „MIN“, „AVG“ und den zuletzt gemessenen Messwert des entsprechenden Datensatzes an.



### 2.4.3 Wechsel zwischen Messgrößen:

Betätigen Sie zunächst die „MEAS“ Taste und dann die „MODE“ Taste. Sie befinden sich jetzt in der ersten Messgrößen Gruppe und können durch wiederholtes kurzes Drücken der „MODE“ Taste zwischen RPM, rPm, HZ, M/M, I/M, F/M und Y/M auswählen. Möchten Sie zu den Größen REV, M, In, FT oder Yd springen, drücken Sie die „MODE“ Taste für 3 Sekunden. Auch hier kann dann die gewünschte Messgröße durch einmaliges Drücken der „MODE“ Taste ausgewählt werden. Haben Sie die richtige Messgröße gefunden, können Sie durch erneutes Drücken der „MEAS“ Taste mit der Messwerterfassung beginnen.



<u>Relative Messgrößen</u>	
RPM	U/min (Kontaktlos)
rPm	U/min (Kontakt mit Konus)
HZ	Frequenz (Kontaktlos & Kontakt mit Konus)
M/M	m/min (Kontakt mit Konus)
I/M	Zoll/min (Kontakt mit Konus)
F/M	Fuß/min (Kontakt mit Konus)
Y/M	Yard/min (Kontakt mit Konus)
<u>Absolute Messgrößen</u>	
REV	Gesamtanzahl der Umdrehungen (Kontaktlos & Kontakt mit Konus)
M	Gesamtstrecke in Metern (Kontakt mit Reibrad)
In	Gesamtstrecke in Zoll (Kontakt mit Reibrad)
FT	Gesamtstrecke in Fuß (Kontakt mit Reibrad)
Yd	Gesamtstrecke in Yard Kontakt mit Reibrad)

### 3 Messvorbereitung

#### 3.1 Kontaktlose Messung:

- Schneiden Sie ein ca. 12x12 mm großes Quadrat aus den selbstklebenden Reflektorstreifen aus.
- Befestigen Sie das Reflektormaterial am Rotationsobjekt.

Zu beachten:

- a) Die nicht reflektierende Oberfläche am Rotationsobjekt muss immer größer als die reflektierende Oberfläche (Reflektorstreifen) sein.
- b) Hat die Oberfläche des zu messenden Objektes eine reflektierende Oberfläche, muss diese zunächst mit schwarzem Tape oder schwarzer Farbe bedeckt werden.
- c) Der Untergrund muss trocken, staub- und fettfrei sein.

#### 3.2 Messung sehr niedriger Drehzahlen:

- Um bei besonders niedrigen Drehzahlen Messfehler zu vermeiden, empfehlen wir das Aufkleben mehrerer Reflektormarkierungen, welche in gleichmäßigem Abstand auf dem Messobjekt angebracht werden.
- Das daraus resultierende Messergebnis muss im Anschluss durch die Anzahl der Markierungen geteilt werden um das richtige Messergebnis zu erhalten.

### 4 Hinweise

- Nachlassende Batteriespannung wird auf dem Display durch das Einblenden von „BAT“ beim Betätigen der „MEM“ Taste angezeigt.
- Vermeiden Sie unbedingt das Eindringen von Feuchtigkeit und Flüssigkeiten in das Tachometer.

### 5 Entsorgung

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zu Entsorgung weitergegeben werden.

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.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.