

## Bedienungsanleitung Handdrehzahlmesser PCE-T237



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Lieferumfang.....	3
<b>2</b>	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Systembeschreibung</b> .....	<b>5</b>
4.1	Einschalten .....	5
4.2	Ausschalten .....	5
4.3	Hintergrundbeleuchtung .....	5
4.4	Messung .....	5
4.4.1	Umdrehungen pro Minute .....	5
4.4.2	Meter/ Fuß pro Minute.....	6
4.4.3	Frequenz .....	6
4.4.4	M S (Zeit pro Periode).....	6
4.4.5	Umdrehungen .....	6
4.4.6	Meterzählung .....	6
4.5	Andere Messräder .....	6
4.6	Rotorblätter .....	6
<b>5</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Kontakt</b> .....	<b>7</b>

## 1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf eines Handdrehzahlmessers von PCE Instruments entschieden haben.

Mit dem PCE-T237 Handdrehzahlmesser haben Sie ein leichtes und kompaktes Gerät, welches Ihnen durch die robuste Bauweise viele Jahre gute Dienste leisten kann. Mit seinem auf geringster Fläche komprimierten Funktionsumfang sind Sie für viele Anwendungen der Instandhaltung und Wartung gerüstet.

### 1.1 Lieferumfang

- 1 x Handdrehzahlmesser PCE-T237
- 1 x ca. 350 mm Reflexband
- 2 x Messspitze
- 1 x Messrad
- 1 x Rohradapter
- 4 x 1,5 V AAA Batterien

## 2 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen.

- 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 vorhanden sein, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen.
- 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

Dieses Benutzer-Handbuch wird von der PCE Deutschland ohne jegliche Gewährleistung veröffentlicht.

Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die sich in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden lassen.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

### 3 Spezifikationen

Messbereiche	Optische Messung	5 ... 99999 U/min
	Kontaktmessung	0,5 ... 19999 U/min
		0,05 ... 1999 m/min
		0,2 ... 6560 ft/min
		0,11 ... 99999 m
	Auflösung	Optische Messung
Kontaktmessung		0,5 ... 999,9 = 0,1 U/min 1000 ... 99999 = 1,0 U/min
		0,05 ... 99,99 = 0,01 m/min 100,0 ... 1999,9 = 0,1 m/min
		0,2 ... 999,9 = 0,1 ft/min 1000 ... 6560 = 1,0 ft/min
		0,11 ... 99 m = 0,01 m 100 ... 999 m = 0,1 m 1000 ... 9999 m = 1 m
Rotorblätter		2 ... 9
Genauigkeit		< 60000 U/min ± 0,05 % v.Mw. > 60000 U/min ± 0,15 % v.Mw.
Messabstand maximal bei optischer Messung		300 mm
Speicher		letzter Messwert, Min/ Max
Spannungsversorgung		4 x 1,5 V AAA Batterien
Arbeitstemperaturbereich		0 ... +50 °C
Gehäuse		ABS
Drehzahlanzeige	5 stellig, LC-Display mit Drehautomatik	
Dimensionen	65 x 215 x 38 mm	
Gewicht	175 g ohne Batterien	

## 4 Systembeschreibung



1. Laserdiode
2. Fotodiode
3. LC-Display
4. Kontaktierende Messung
5. Hintergrundbeleuchtung
6. Optische Drehzahlmessung
7. Ein / Aus Taster
8. Speicher / Wert runter
9. Modus / Wert hoch
10. Drehsensor

### 4.1 Einschalten

Um den Handdrehzahlmesser einzuschalten, betätigen Sie bitte einmal kurz den Ein / Aus Taster. Das Messgerät sollte nun eine Null anzeigen und sich im Messmodus vor dem Ausschalten befinden.

### 4.2 Ausschalten

Das Gerät lässt sich über den Ein / Aus Taster ausschalten. Halten Sie ihn dafür etwa 3 Sekunden lang gedrückt bis „OFF“ im Display angezeigt wird. Nach dem loslassen des Taster schaltet sich das Gerät aus und deaktiviert somit den Bildschirm.

### 4.3 Hintergrundbeleuchtung

Der Handdrehzahlmesser verfügt über eine blaue Hintergrundbeleuchtung. Diese aktivieren Sie, indem Sie die Taste 5 betätigen. Um die Hintergrundbeleuchtung zu deaktivieren, betätigen Sie bitte ein weiteres Mal die Taste 5.

### 4.4 Messung

Das Messgerät ist mit mehreren Funktionen ausgestattet.

Sie können neben einer Meterzählung auch die Umdrehungen, Meter und Fuß pro Minute, sowie die Frequenz und Taktung ermitteln. Nähere Informationen erhalten Sie in den jeweiligen Abschnitten.

Nachdem Sie das Messgerät eingeschaltet haben können Sie mithilfe der Modus Taste 9 zur Einstellung den gewünschten Modus einstellen.

#### 4.4.1 Umdrehungen pro Minute

Um die Umdrehungen pro Minute messen zu können, betätigen Sie mit der Modus Taste bis „RPM“ im Display angezeigt wird. Wenn Sie nun eine optische Messung machen wollen, bestätigen Sie bitte die Taste 6, nachdem Sie das Reflexband angebracht haben. Sollten Sie eine berührende Messung machen wollen, montieren Sie die Messspitze oder den Rohradapter. Betätigen Sie dann die Taste 4 für eine berührende Messung. Halten Sie dann das Messgerät mit dem Adapter Zentral auf die Drehachse des zu messenden Objektes.

#### 4.4.2 Meter/ Fuß pro Minute

Die Meter/ Fuß pro Minute können lediglich mit der kontaktierenden Methode gemessen werden. Dazu montieren Sie bitte das größere Messrad auf dem Handdrehzahlmesser. Betätigen Sie nun solange die Modus Taste 9 bis Sie „m/min“ oder „ft/min“ im Display sehen. Durch betätigen der Taste 4 aktivieren Sie die Messung. Halten Sie nun das Messrad in Laufrichtung auf beispielsweise ein Förderband um die Geschwindigkeit zu bestimmen.

#### 4.4.3 Frequenz

Die Frequenzmessung erreichen Sie indem Sie mehrmals die Taste 9 betätigen bis „Hz“ im Display angezeigt wird. Dieser Modus ist auch nur für die kontaktierende Messung gedacht. Montieren Sie die kleinen Messadapter. Um eine Messung durchführen zu können, betätigen Sie nun die Taste 4 und halten Sie das Gerät an die Drehachse des Objektes.

#### 4.4.4 M S (Zeit pro Periode)

Diese Funktion gibt Ihnen die Zeit an, welche für eine Umdrehung benötigt wurde. Dabei wird die Zeit in Millisekunden angezeigt. Je schneller das Messrad also gedreht wird, umso kleiner fällt die Zeit pro Periode aus. Wir empfehlen Ihnen dazu den Rohradapter zu verwenden und diesen zur Rotationsachse aufzusetzen.

#### 4.4.5 Umdrehungen

Mit integriert im Handdrehzahlmesser ist auch eine einfache Zählung der kompletten Umdrehungen. Diese erreichen Sie, indem Sie mehrmals die Modus Taste 9 betätigen bis nur noch ein „C“ angezeigt wird. Sie können dies sowohl mit der kontaktierenden (Taste 4), aber auch mit der optischen (Taste 6) Messmethode durchführen.

#### 4.4.6 Meterzählung

Die Meterzählung ist eine Funktion, welche mit der kontaktierenden Messmethode durchgeführt werden kann. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit eine zurückgelegte Strecke zu ermitteln. Montieren Sie dazu das größere Laufrad auf dem Messgerät und betätigen Sie die Taste 4 für die kontaktierende Messung.

#### 4.5 Andere Messräder

Wenn Sie eigene Messräder verwenden möchten, könne Sie diese in dem Gerät hinterlegen. Drücken Sie dafür die An / Aus Taste bis „LEn“ angezeigt wird. Der nun erscheinende Wert kann durch die Taste 8 verringert und durch Taste 9 erhöht werden. Sollten Sie eine größere Veränderung des Messradumfangs machen wollen, können Sie die jeweilige Taste auch gedrückt halten. Nach einiger Zeit Springt der Wert dann mit größeren Schritten. Durch erneutes betätigen der An / Aus Taste übernehmen Sie den Wert. Sie führen eine Messung mit selbst ausgewählten Messrädern aus, wenn Sie ein „C“ im Display sehen.

#### 4.6 Rotorblätter

Sollten Sie einmal Messungen an Rotorblättern, Propellern oder Schrauben machen, müssen Sie dem Gerät dies für die optische Messung mitteilen. Dies machen Sie, indem Sie die Ein / Aus Taste für etwa 9 Sekunden gedrückt halten, bis „No“ im Display steht. Sie haben nun die Möglichkeit die Anzahl der Rotorblätter, zwischen 2-9 zu wählen. Die 1 steht für die Standardmessungen an geschlossenen Flächen. Ein erneutes betätigen der Ein / Aus Taste übernimmt den Wert.

Um eine Messung zu beginnen, müssen Sie hinter den Rotorblättern eine Lichtquelle anbringen. Dies hätte dann folgenden Aufbau: Lichtquelle → Rotorblätter → PCE-T237 (optischer Sensor)

## 5 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 4  
59872 Meschede

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.

## 6 Kontakt

Bei Fragen zu unserem Produktsortiment oder dem Messgerät kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

### Postalisch:

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
59872 Meschede

### Telefonisch:

Support: 02903 976 99 8901  
Verkauf: 02903 976 99 8903