

BEDIENUNGSANLEITUNG

DURCHFLUSSMESSER

PCE-WFM 100

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

Mit dem Kauf dieses tragbaren Durchflussmessers machen Sie einen Schritt nach vorn im Bereich der Präzisionsmessung. Dieses Gerät ist ein computergestütztes Prüfwerkzeug, das bei sachgemäßer Handhabung viele Jahre lang verwendet werden kann. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie vor der Verwendung an einem leicht zugänglichen Ort auf.

Der tragbare Durchflussmesser PCE-WFM 100 (im Folgenden als tragbarer Durchflussmesser bezeichnet) ist für hydrologische Stationen, Fabriken und Bergwerke, Umweltschutz-Messstationen, die Bewässerung und Entwässerung von Ackerland, hydrogeologische Untersuchungen und andere Bereiche im Zusammenhang mit der Fließgeschwindigkeit in offenen Gerinnen konzipiert. Der Durchflussmesser ist mit einem Hall-Geschwindigkeitsrotationssensor ausgestattet, der den Durchfluss von verschmutztem Wasser messen kann.

MERKMALE

- » Kann in Abwasserumgebungen getestet werden
- » Einfacher Aufbau, leicht und praktisch
- » Geringer Stromverbrauch, vollständige Funktionen
- » Hoher Automatisierungsgrad, stabil und zuverlässig
- » Entspricht den nationalen Anforderungen für Hochtemperatur-Rotationsschlämme und ist ein neuartiges tragbares Geschwindigkeitsmessgerät.
- » Hoher Automatisierungsgrad, stabil und zuverlässig
- » Entspricht den nationalen Anforderungen für Hochtemperatur-Rotationsschlämme und ist ein neuartiges tragbares Geschwindigkeitsmessgerät.

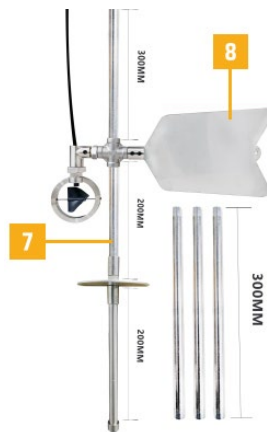
TECHNISCHE PARAMETER

Formel	$V = \text{-----} + C \text{ (m/s)}$ (automatischer Computer)
Linstrument	K:0,0500 , C0,0100
Geschwindigkeitsbereich	FM-210V10 (0,01 ... 10,00 m/s)
Strommessfehler	$\leq 1,5 \%$
Externe Stromversorgung	5 V
LCD	Flüssigkristallanzeige
Messmethode	Polpositionsmessung
Temperaturbereich	-10 °C ... 50 °C
Leistung	4 x 1,5 V AAA Um-4-Batterie
Hintergrundbeleuchtung	LED-Hintergrundbeleuchtung
Größe Handgerät	85 x 175 x 33 mm

BESCHREIBUNG DES INSTRUMENTS



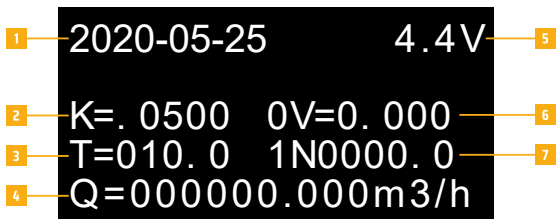
- 1 - Bildschirm
- 2 - Aufwärts-Taste
- 3 - Ein-/Aus-Taste
- 4 - Menü-Taste
- 5 - Rechts-/Start- und Stopp-Tasten



- 7 - Schraubstange
- 8 - Schrägverzahnte Klinge

DISPLAY BESCHREIBUNG

- 1 - Datum
- 2 - Hydraulischer Blattwinkel
- 3 - Automatische Messzeit
- 4 - Momentaner Durchfluss
- 5 - Batteriespannung
- 6 - Automatisches Testintervall
V = Anzeige Durchflussrate
- 7 - 0 = Selbsttätig
1 = Manueller Betrieb
N = Stoßimpulszahl



TESTPRINZIP

Das Gerät basiert auf dem Prinzip der Geschwindigkeitsflächenmethode zur Messung des Durchflusses in offenen Kanälen. Die Durchflussrate kann gemessen werden als $Q=V \times S$ (S ist die gebrochene Oberfläche).

Messung der Strömungsgeschwindigkeit:

Bei der Messung der Strömungsgeschwindigkeit wird die Strömungsgeschwindigkeit des rotierenden Rotors durch Wasserkraft angetrieben.

Geräterotation, eingebautes Signalgerät zur Erzeugung eines Umdrehungssignals, nach folgender Formel Berechnete Durchflussrate:

$$V = \frac{KN}{T} + C \text{ (m/s)}$$

Formel:

V: Durchschnittliche Strömungsgeschwindigkeit im Strömungsmesszeitraum (m/s)

K: Hydraulischer Blattwinkel

C: Strömungsmesserkonstante

T: Strömungsmessdauer (Einheit: S)

N: T-Periode

Bei Verwendung des Geräts sind K und C konstant. Strömungsmessung: Solange T und N gemessen werden, kann die Strömungsgeschwindigkeit berechnet werden.

Durchflussberechnung:

Durchflussmessung Gemäß der Durchflussbereichsmethode zur Durchflussmessung in offenen Kanälen wird zunächst die Durchflussrate gemessen und anschließend mit der Fläche der Messstelle multipliziert.

BEDIENUNG

Parametereinstellungen

» Parametereinstellung 1

Überprüfen Sie, ob die Anzeige mit den aktuellen Messgerätparametern übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, drücken Sie die MENU-Taste, um die Einstellung 1 aufzurufen, und ändern Sie die Anzeige durch Bewegen nach rechts und oben. Wenn beispielsweise $C = 0,0100$ ist, bewegen Sie den Cursor auf $C = 0,0000$ und drücken Sie die Taste. Drücken Sie die Aufwärts-Taste, addieren Sie bei jedem Drücken 1 und drücken Sie sie wiederholt, bis der Wert der Zahl, auf der sich der Cursor befindet, mit dem erforderlichen Wert übereinstimmt, d. h. $C = 0,0100$. Die Methode zum Ändern des K-Werts und der Messzeit T ist die gleiche wie oben: Drücken Sie zuerst die rechte Umschalttaste zum Verschieben und dann die Aufwärts-Umschalttaste zum Hinzufügen, bis der Wert korrekt ist. Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang, wenn Sie die falsche Taste gedrückt haben. Geben Sie im Display die K- und C-Koeffizienten entsprechend den Parametern der Spezifikation ein. Eingabe: T gibt die Maßeinheit der automatischen Messung in Sekunden an.

» Drücken Sie die Menütaste, um Einstellung 2 aufzurufen.

Auf dem LCD-Display steht 0 für automatische Messung und 0 für manuelle Messung. Wenn eine manuelle Messung erforderlich ist, setzen Sie dieses Symbol auf 1. Messschnittstelle, 3 Sekunden nach Beginn der automatischen Messung. Bei einer automatischen Messung wiederholt das Gerät automatisch die Messzeiten (Intervallzeitmenge, wenn die Leistung entsprechend der Querschnittsfläche gemessen werden muss: Die Einheit kann nach dem Durchfluss der Querschnittsfläche auf Quadratmeter eingestellt werden, die Formel lautet $Q = V \times S$ (S ist die Querschnittsfläche)

Die Messdaten Nachdem Sie die Parameter korrekt eingestellt haben, drücken Sie gleichzeitig die Tasten Nach rechts und Nach oben, um die Parameter zu speichern und zum Messstatus zurückzukehren. Im Messmodus sieht die Anzeige wie in der Abbildung gezeigt aus: Bei automatischer Messung berechnet das Gerät nach jeder Messung automatisch den Durchflusswert entsprechend dem männlichen Anschluss und zeigt $1V = 0,000m / S$ an. Nach einer festen Anzeige von 3-5 Sekunden wird die automatische Messung wiederholt, aber der Durchflusswert bleibt bis zum Ende der nächsten Messung angezeigt. Bei einer manuellen Messung drücken Sie nach jeder Messung und nach dem Ablesen des Wertes einmal die Start- und Stopp-Taste, um die nächste Messung durchzuführen. Bei der Messung beginnt die Anzeige, sobald das erste Signal eingeht, die Zeit T zu messen, und N beginnt zu zählen. Wenn die Zeit T die eingestellte Zeit erreicht hat, empfängt das Gerät ein Signal und schaltet T automatisch aus. N und berechnet automatisch die Geschwindigkeit V. Nach einer Verzögerung von 3-5 Sekunden startet das Gerät automatisch die nächste Durchflussmessung und wiederholt den oben beschriebenen Vorgang. Bei dieser Messung ist der V-Wert auf dem Display der letzte Durchflusswert, der zur einfachen Referenz und Aufzeichnung dient. Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang. Bei dieser Messung ist der V-Wert auf dem Display der letzte Durchflusswert, der zur einfachen Referenz und Aufzeichnung dient.

GERÄTEWARTUNG

Spülen Sie den Strommesser und die Stange nach jedem Gebrauch mit Wasser ab, trocknen Sie sie mit einem Handtuch und bewahren Sie sie auf.

ZU BEACHTENDE PUNKTE

- » Achten Sie auf die Polarität der Batterie. Es werden Alkalibatterien empfohlen.
- » Verwenden Sie keine alten und neuen Batterien sowie Batterien verschiedener Marken zusammen.
- » Wenn das Messgerät innerhalb von 7 Tagen nicht verwendet wird, entfernen Sie die Batterie, um ein Entladen der Batterie und ein Auslaufen der Flüssigkeit zu vermeiden.
- » Ein Auslaufen der Batterie beschädigt das Gerät, was nicht durch die Garantie abgedeckt ist.

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
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 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