BEDIENUNGSANLEITUNG

KREBS VISKOSIMETER

PCE-RVI 8

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

1. FUNKTIONSPRINZIP UND ZWECK

Der neue Touchscreen-Viskosimeter ist ein intelligentes Instrument, das auf ARM-Technologie basiert und der erste Touchscreen-Viskosimeter ist, der den herkömmlichen Betriebsmodus mit Tasten und einem kleinen LCD-Bildschirm ersetzt. Dieses Viskosimeter besteht aus einem Hochleistungsschrittmotor und einem Controller, der präzise und stabil entsprechend der Programmkonfiguration arbeitet, wobei der Motor den Rotor über einen Drehmomentsensor mit konstanter Geschwindigkeit dreht. Wenn der Rotor auf einen viskosen Widerstand in der zu prüfenden Flüssigkeit trifft, wird die Widerstandskraft an den Drehmomentsensor zurückgeleitet, intern verarbeitet und berechnet und dann als Viskositätswert der zu prüfenden Flüssigkeit angezeigt.

Im Vergleich zu anderen ähnlichen Instrumenten bietet diese Instrumentenreihe viele Vorteile, wie z. B. eine bequeme Handhabung, eine direkte Ablesung, ein reichhaltiges Display, eine hohe Messgenauigkeit, eine stabile Drehzahl, eine hohe Störfestigkeit und einen breiten Arbeitsspannungsbereich (100 V ... 240 V, 50/60 Hz) usw.

Der Benutzer kann einen geeigneten Rotor und eine Kombination von Drehzahlen direkt, schnell und präzise auswählen, die ermittelten Testbedingungen speichern und für zukünftige Tests entsprechend verwenden.

Dieses Instrument kann in großem Umfang zur Messung der Viskosität von Lösungsmitteln, Emulsionen, biochemischen Produkten, Farben, Kosmetika, Tinten, Zellstoff und Lebensmitteln usw. verwendet werden.

2. WESENTLICHE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Model	Messbereich (mPa.s/cp)	Genauigkeit (über den gesamten Bereich)	Standard-spindel	Drehzahl
PCE-RVI 8	40.2 ... 141KU 27 ... 5250cp 32 ... 1099 g	±1%	KU1	200

3. UMWELTBEDINGUNGEN

Betriebsbedingungen: 5 °C ... 35 °C (empfohlene Temperatur: 20 °C)
Relative Luftfeuchtigkeit: ≤ 80 %
Stromversorgung: AC 100 ... 240 V (50/60 Hz)
Setzen Sie das Gerät keinen starken Stößen oder Vibrationen, starken elektromagnetischen Störungen oder explosiven und korrosiven Gasen aus.

4. INHALT DER VISKOSIMETER-SENDUNG

1 x Krebs-Viskosimeter PCE-RVI 8
1 x Behälter
1 x Sockel
1 x Spindel KU1
1 x Halterung
1 x Touchscreen-Stift
1 x Transportkoffer
1 x Netzadapter
1 x Bedienungsanleitung

5. EINRICHTUNG DES INSTRUMENTS

5.1 Schritte zur Installation des Rotors des Viskosimeters PCE-RVI 8
(1) Nehmen Sie den Rotor (Spindel) und den Halter aus der Verpackung und befestigen Sie die Spindel mit der Feststellschraube.
Hinweis: Befestigen Sie die Schraube an der Öffnung in der Spindelstange und befestigen Sie das andere Ende der Spindel an der Mittelachse. Übertragen Sie eine angemessene Menge der analysierten Probe in das Materialröhrchen. Einzelheiten siehe Abb. 1.
(2) Drehen Sie den Hebelknopf, um das Instrument langsam abzusenken, tauchen Sie den Schaft in die Probe ein und richten Sie die Markierung des Flüssigkeitsstands (die konkave oder konvexe Linie am Schaftmast) auf den Pegel der analysierten Flüssigkeit aus. Einzelheiten siehe Abb. 2.
(3) Überprüfen Sie, ob sich der vordere Füllstandsanzeiger des Geräts in der Füllstandsposition befindet.
(4) Vergewissern Sie sich, dass alles korrekt ist, und drücken Sie dann auf „Run“, um die Probe direkt mit dem Viskosimeter zu analysieren.

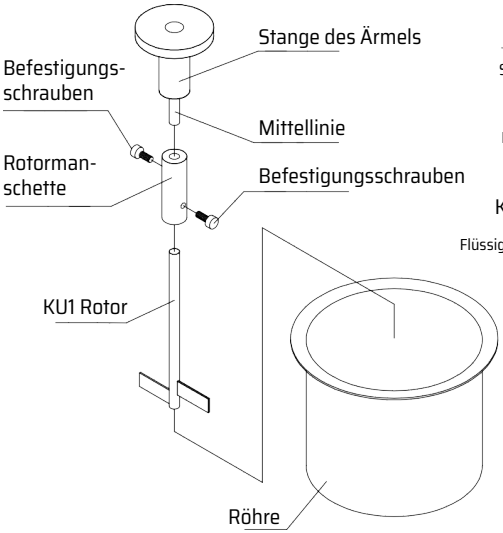


Abb. 1

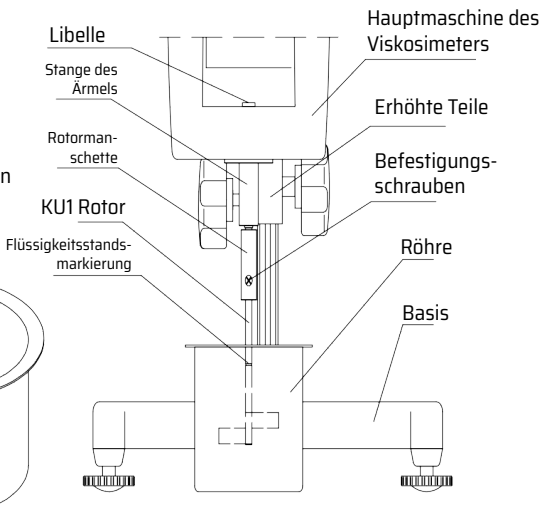
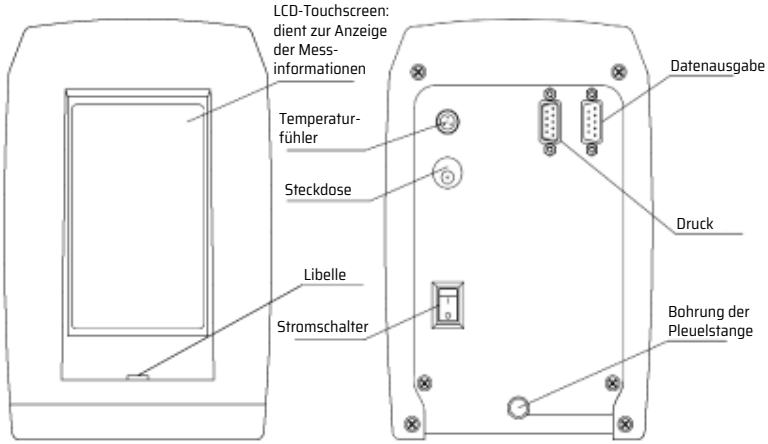


Abb. 2

6. SCHNITTSTELLE FÜR DIE BEDIENUNG DES GERÄTS UND BEDIENUNGSVERFAHREN



Beispielsweise zeigt das PCE-RVI 8 nach dem Einschalten zunächst die Startoberfläche an und wechselt nach 3 Sekunden in das Hauptmenü (Abb. 3), das drei Optionsleisten enthält.
Viskositätstest: Einstellung der Parameter für den Viskositätstest, Messung und Anzeige der damit verbundenen Daten wie der Viskosität.
Ergebnisse verwalten: Löschen der gespeicherten Daten des Viskositätstests und Exportieren der Verwaltung auf das USB-Laufwerk.
Konfiguration: Wird verwendet, um die Uhrzeit und das Datum der Maschine zu ändern und die Temperatur zu korrigieren.

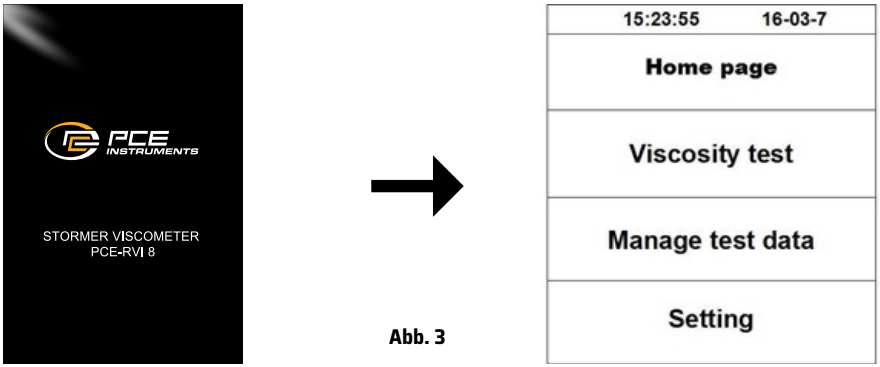


Abb. 3

7. BETRIEBSSCHNITTSTELLE DES PCE-RVI 8

Nach dem Einschalten zeigt das Gerät zunächst die Startoberfläche an und wechselt dann nach 3 Sekunden in das Hauptmenü (Abb. 4), das vier Optionsleisten enthält:
Viskositätstest: Testet die Viskosität der Probe;
Testdaten verwalten: Druckt oder löscht die gespeicherten Testdaten in Stapeln;
Einstellung: Konfiguration der Grundparameter des Instruments, einschließlich: Uhrzeit, Datum, Speicherpfad, Werkseinstellung, Sprache und Hintergrundbeleuchtungseinstellung usw.

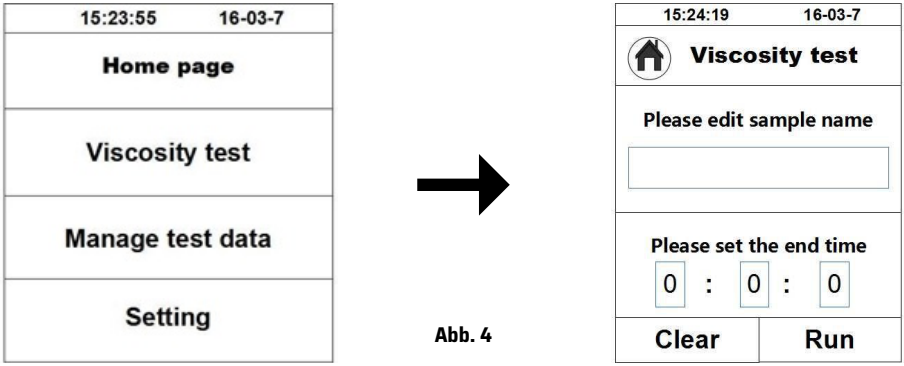


Abb. 4

7.1 Viskositätsprüfung
Klicken Sie auf „Viscosity test“, um die Benutzeroberfläche für die Viskositätsprüfung aufzurufen (Abb. 4). Geben Sie zunächst den Namen der Probe ein (CH/EN oder digital), legen Sie die Prüfzeit fest (H-M-S) und klicken Sie dann auf „RUN“, um die Viskositätsprüfung zu starten. Wird kein Name eingegeben, wird der Name „Default“ angezeigt und die Standardendzeit ist 23:59:59.
Test starten: Nach dem Start des Tests gelangen Sie zur Viskositätsmessoberfläche (Abb. 5), auf der die Werte der getesteten Probe direkt abgelesen werden können. Klicken Sie während des Tests auf „Chart“, um die Koordinatenkurven-Oberfläche aufzurufen (Abb. 6). Auf dieser Oberfläche werden die Daten als Kurve in einem Koordinatensystem angezeigt. Klicken Sie nach dem Test auf „Stop“, um den Test abzuschließen. Der Test wird auch automatisch nach Ablauf der festgelegten Testzeit beendet.
Wenn die Viskosität der Probe zu hoch ist, wird eine Überlaufwarnung angezeigt und ERROR für KU, CP und bei der Last. In diesem Fall bedeutet dies, dass die Viskosität der Probe über dem maximalen Messbereich dieses Instruments liegt.

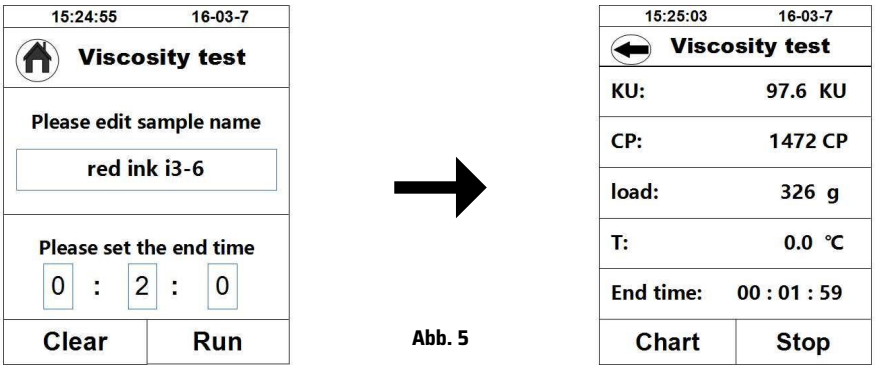


Abb. 5

„KU„ steht für den Stormer-Viskositätswert
„CP“ steht für den Viskositätswert
„load„ steht für den Wert des Ladegewichts
„T“ steht für den Temperaturwert
(der Temperaturfühler muss separat konfiguriert werden, es gibt keinen Temperaturfühler für die Installation, Beispiel 0,0)
„End time“ steht für den Wert der Testendzeit

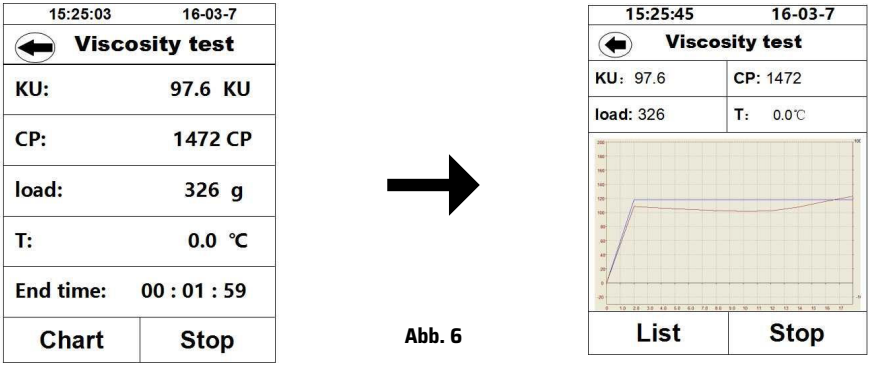


Abb. 6

Die Testdaten und die Koordinatenkurve können nach dem Test gespeichert und ausgedruckt werden. Zur Messung der Viskosität einer unbekannten Probe wird zunächst die Viskosität der Probe geschätzt, bevor die entsprechende Kombination aus Rotor und Drehzahl ausgewählt wird.

7.2 Verwaltung der Prüfprotokolle: Nach Anklicken von „Manage results“ werden die gespeicherten Prüfprotokolle auf dem Bildschirm angezeigt (Abb. 7). Wählen Sie die gewünschten Protokolle aus, um sie anzuzeigen, zu löschen und über einen USB-Stick zu exportieren.

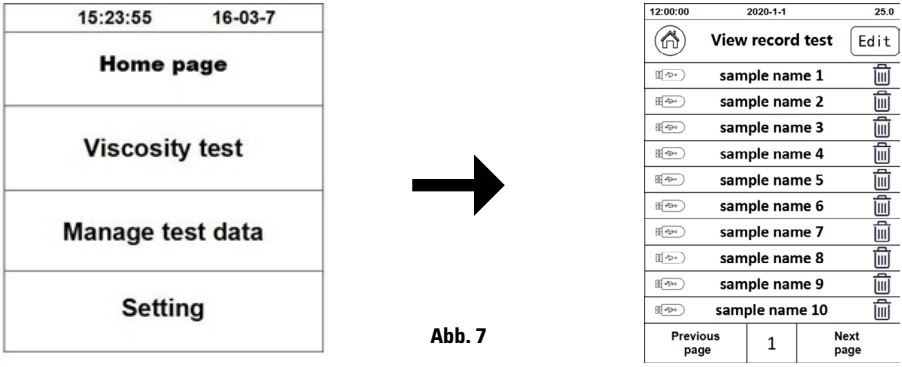


Abb. 7

7.3 Klicken Sie auf das Symbol um die Daten der ausgewählten Tests zu löschen,
und auf das Symbol um die Daten auf einen USB-Stick zu exportieren. Einzelheiten siehe Abb. 8.

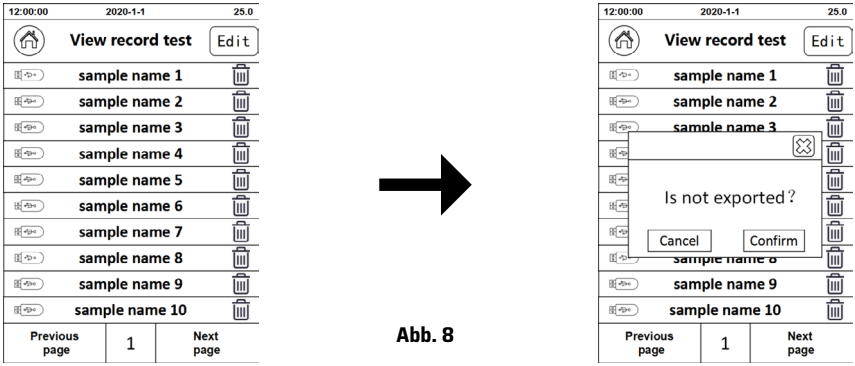


Abb. 8

7.4 Einstellung: Allgemeine Einstellungen des Geräts, Datum und Uhrzeit, Bedienungsanleitung usw. Weitere Einzelheiten siehe Abb. 9.

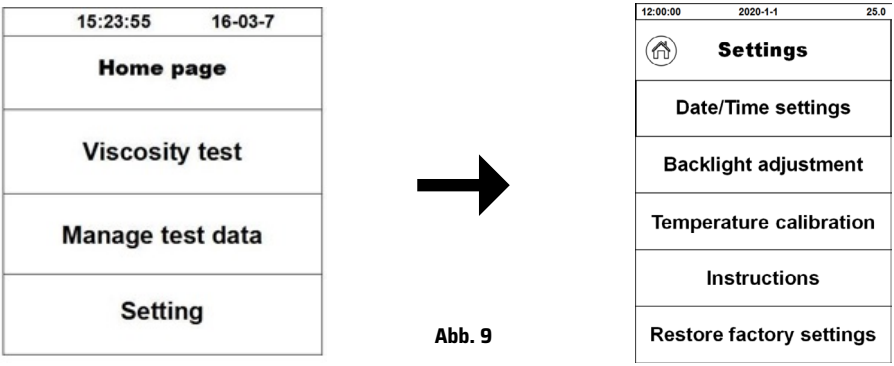


Abb. 9

1) Uhrzeit- und Datumseinstellungen:
Klicken Sie auf „Date / time settings“ (Datum-/Zeiteinstellungen), um die Werte in den Spalten für Datum und Uhrzeit direkt einzustellen.

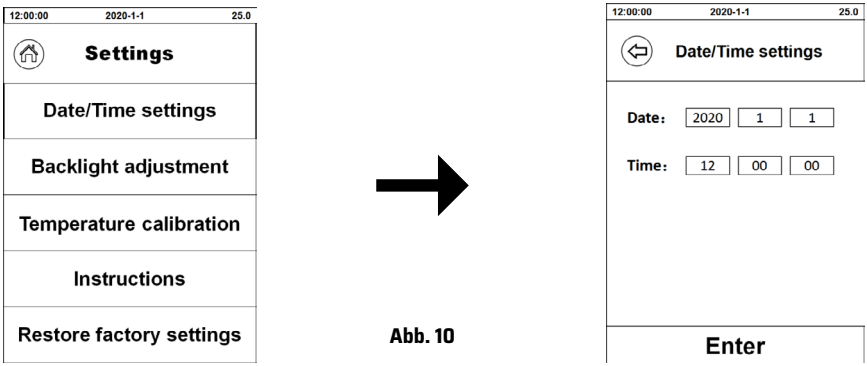


Abb. 10

2) Anpassung der Hintergrundbeleuchtung:
Klicken Sie auf „Backlight adjustment“ und passen Sie die Helligkeit des Bildschirms an, indem Sie „-“ „+“ an beiden Enden der Anzeigeleiste anklicken oder direkt den runden Einstellknopf ziehen (Abb. 11).

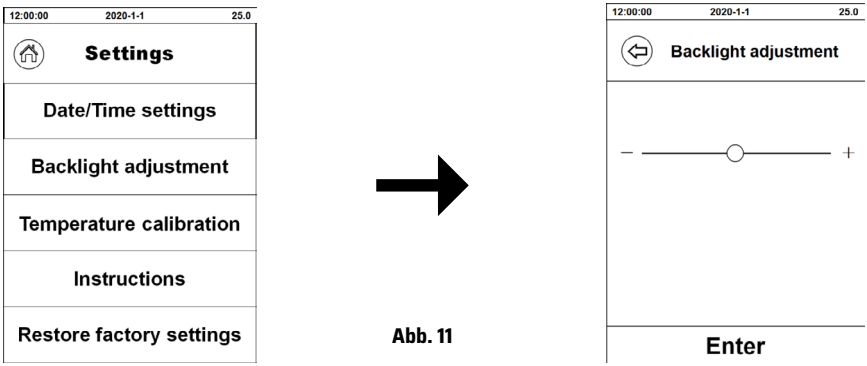


Abb. 11

3) Temperaturkalibrierung:
Mit dieser Funktion kann der Benutzer den vom Temperatursensor gemessenen Temperaturwert selbst kalibrieren. (Abb. 12).

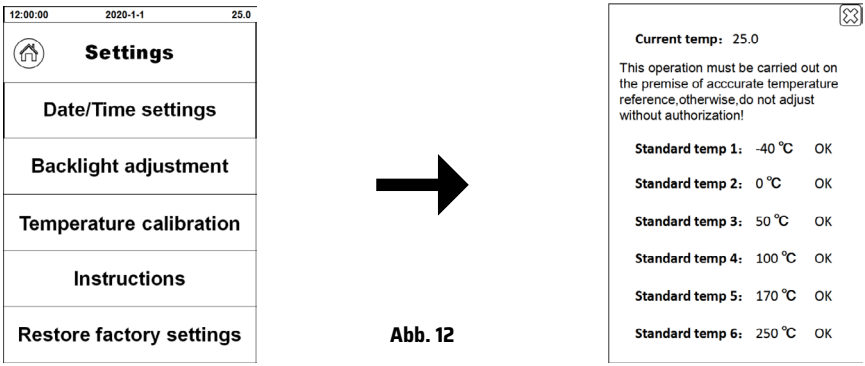


Abb. 12

4) Anweisungen:
Beschreiben Sie kurz die Installation und die grundlegende Funktionsweise der Maschine und geben Sie Anweisungen für Anfänger.
5) Werkseinstellungen wiederherstellen:
Klicken Sie auf „Restore Factory Settings“ (Werkseinstellungen wiederherstellen). Daraufhin erscheint die rechts dargestellte Oberfläche. Wenn Sie jetzt auf „OK“ klicken, wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und die Test- und Parameterprotokolle im internen Speicher des Geräts werden ebenfalls gelöscht. (Abb. 13)

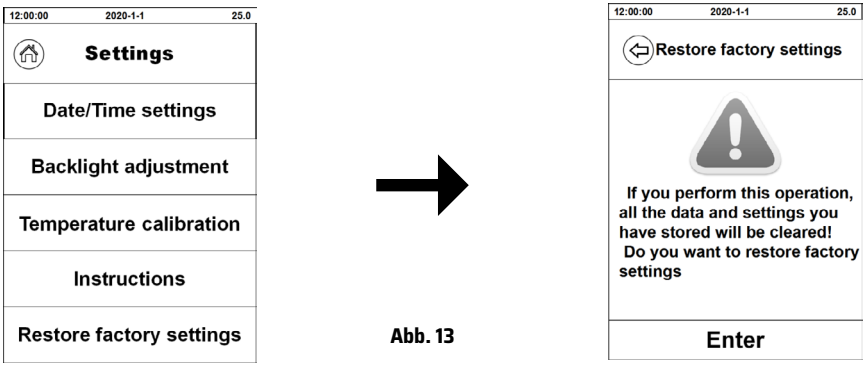


Abb. 13

8. VORSICHT

a. Die Viskosität ist temperaturabhängig, daher muss die Temperaturschwankung bei normaler Betriebstemperatur des Instruments innerhalb von ±0,1 °C gehalten werden, da sich sonst die Messgenauigkeit verschlechtert. Bei Bedarf kann ein Thermostatbad installiert werden.
b. Die Oberfläche der Spindel muss sauber gehalten werden.
c. Die Feder hat eine bestimmte lineare Fläche, daher muss der Drehmomentanteil während der Messung kontrolliert werden, und dieser Wert muss zwischen 10 % und 90 % liegen. Wenn der Winkelanteil zu hoch oder zu niedrig ist, wird „FEHLER“ für das Drehmoment und die Viskosität angezeigt, die Spindel oder die Drehzahl müssen ausgetauscht werden, oder die Messgenauigkeit wird verringert.
d. Die Spindel wird vorsichtig angezeigt oder ausgebaut, indem die Kreuzgelenkverbindung vorsichtig angehoben wird. Die Spindel darf nicht unter horizontaler Spannung oder durch Herunterziehen gezwungen werden, da sonst die Spindel beschädigt wird. Da die Spindel und die Kreuzgelenkwelle auf der linken Gewindeseite miteinander verbunden sind, muss die Spindel in der richtigen Drehrichtung montiert oder demontiert werden (Abb. 14), da sonst die Kreuzgelenkwelle beschädigt wird.

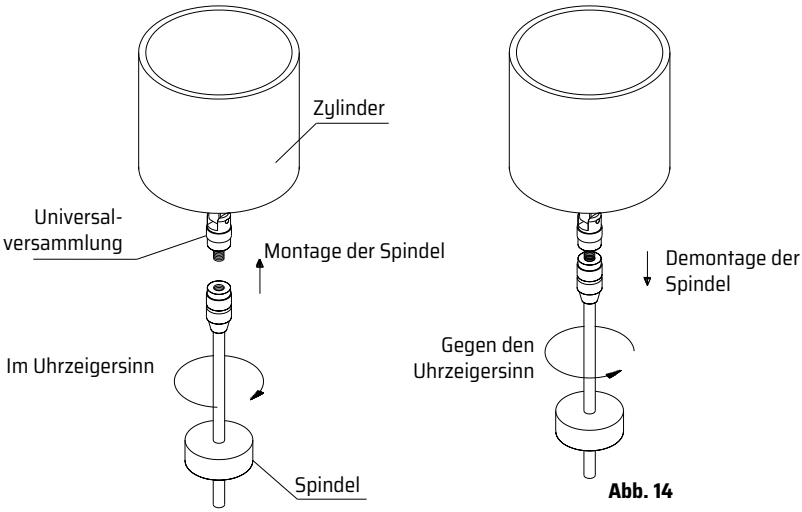


Abb. 14

e. Das Instrument wird langsam abgesenkt und dabei mit den Händen gehalten, um die Welle vor Vibrationen zu schützen.
f. Die Kreuzgelenkverbindung wird beim Transport oder bei der Handhabung des Instruments mit einer Kunststoffabdeckung geschützt.
g. Schwebende Flüssigkeit, emulgierte Flüssigkeit, hochviskoses Polymer und einige andere hochviskose Flüssigkeiten sind meist „nicht-newtonsche" Flüssigkeiten und wenn die Viskosität mit der Schnittgeschwindigkeit und der Zeit variiert, so dass es unterschiedliche Messwerte gibt, wenn mit unterschiedlichen Spindeln, Drehzahlen und Zeiten gemessen wird (das Ergebnis ist auch variabel, wenn eine nicht-Newtonsche Flüssigkeit mit derselben Spindel bei unterschiedlichen Drehzahlen gemessen wird), wird sie durch die Eigenschaft der Flüssigkeit bestimmt und ist kein Problem, das durch das Instrument entsteht.
h. Zur Einführung der Temperatursensor-Installation siehe folgende Abbildung.
(Dieses Zubehör ist optional und nicht im Lieferumfang enthalten).

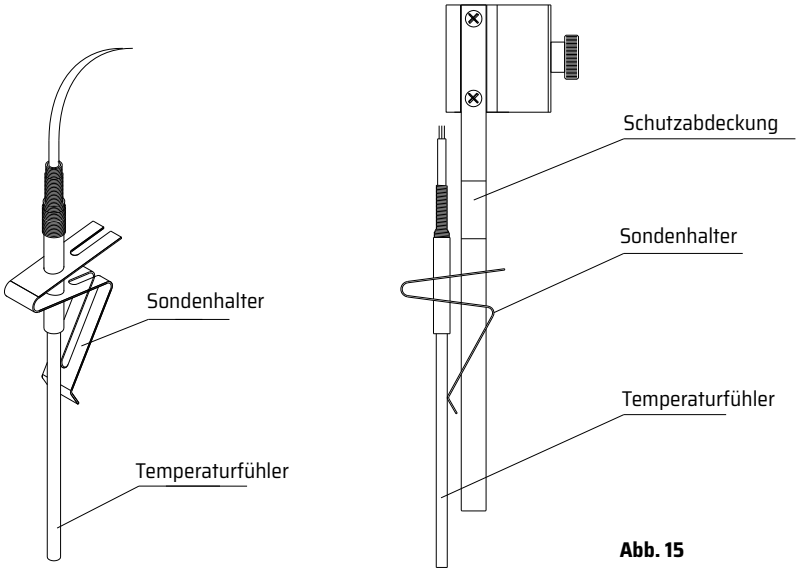


Abb. 15

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

France
PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmunch
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

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

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

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

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

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

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

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