

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

VISKOZIMETR

PCE-RVI 1

ČEŠTINA



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



Upozornění

- » Tento měřicí přístroj smí být používán pouze způsobem popsaným v tomto návodu k obsluze. Použití přístroje k jiným účelům může vést k nebezpečným situacím.
- » Nevystavujte přístroj extrémním teplotám, přímému slunečnímu záření, extrémní vlhkosti vzduchu ani vlhkosti.
- » Otevření krytu přístroje smí provádět pouze odborný personál společnosti PCE Deutschland GmbH.
- » Měřicí přístroj nikdy nepoužívejte s mokřýma rukama.
- » Na přístroji nesmí být prováděny žádné technické úpravy.
- » Přístroj by měl být čištěn pouze vlhkým hadříkem. Nepoužívejte abrazivní prostředky ani čisticí prostředky obsahující rozpouštědla.
- » Přístroj smí být používán pouze s příslušenstvím nabízeným společností PCE Deutschland nebo s rovnocennou náhradou.
- » Před každým použitím tohoto měřicího přístroje zkontrolujte, zda pouzdro nevykazuje viditelné poškození. Pokud se objeví viditelné poškození, přístroj nesmí být používán.
- » Tento měřicí přístroj dále nesmí být používán, pokud okolní podmínky (teplota, vlhkost vzduchu ...) nespádají do mezních hodnot uvedených ve specifikaci.
- » Měřicí přístroj nesmí být používán v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- » Hraniční hodnoty pro měřené veličiny uvedené ve specifikaci nesmí být za žádných okolností překročeny.
- » Pokud nebudou dodrženy bezpečnostní pokyny, může dojít k poškození přístroje a ke zranění obsluhy.
- » Tento přístroj by měl být provozován pouze při uvedených napětích a frekvencích a v jejich tolerančních rozmezech. V opačném případě může dojít k chybným měřením.
- » Zvláštní opatrnost je nutná při montáži a demontáži rotorů. Mírně nadzvedněte spojovací šroub, abyste zabránili nesprávné montáži a tím i ohnutí rotoru.
- » Přístroj by se neměl otáčet s namontovaným rotorem.
- » Udržujte šrouby a spojovací body mezi rotorem a spojovacím šroubem v čistotě, jinak může dojít k nepřesným měřením.
- » Po každém měření by měl být rotor vyčištěn (předtím je nutné rotor z přístroje demontovat).
- » Pokud je na přístroji namontován rotor, neměl by být používán bez kapaliny, aby nedošlo k poškození.
- » Suspenze, emulze nebo polymery a jiné vysoce viskózní kapaliny nejsou newtonovské kapaliny a způsobují nepřesné výsledky měření. To však není způsobeno přístrojem, ale samotnými kapalinami.

Pro zajištění přesných výsledků měření je třeba dodržovat následující pokyny:

- » Přísně dodržujte všechny pokyny uvedené v tomto návodu
- » Dbejte na teplotu kapaliny
- » Zajistěte konstantní teplotu v místnosti
- » Nechte rotoru čas, aby se přizpůsobil teplotě kapaliny
- » Ujistěte se, že kapalina je homogenní
- » Umístěte rotor do středu nádoby, ve které se nachází kapalina
- » Při měření používejte ochranný oblouk
- » Ujistěte se, že rotor je čistý.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozsah měření viskozity	100 ... 100 000 mPa·s
Přesnost	±5 % (u newtonovské kapaliny)
Rotory / vřetena	č. 1-4
Rychlosti otáčení	6, 12, 30, 60 ot./min
Rozměry	300 × 300 × 450 mm (D × Š × V)
Hmotnost	1,5 kg
Napájení	220 V, 50 ... 60 Hz

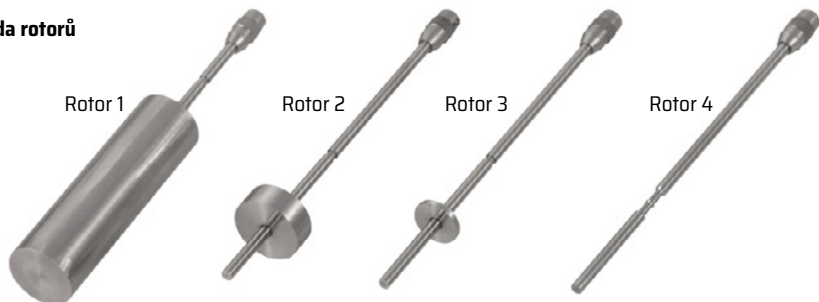
POPIS PRODUKTU

Zařízení



- 1 - Seřizovací šroub
- 2 - Podstavec
- 3 - Vodicí sloupek
- 4 - Zajišťovací šroub
- 5 - Nastavení výšky
- 6 - Zajišťovací páka
- 7 - Stupnice naměřených hodnot
- 8 - Vodováha
- 9 - Regulátor rychlosti
- 10 - Tabulka koeficientů
- 11 - Vypínač
- 12 - Ochranný oblouk
- 13 - Rotor

Sada rotorů



BETRIEBSANLEITUNG

Instalace

Vyjměte z obalu podstavec a tři seřizovací šrouby. Zašroubujte seřizovací šrouby do podstavce. Připevněte vodící sloupek k podstavci. Namontujte upínací objímku na viskozimetr a opatrně jej nasuňte na vodící sloupek.

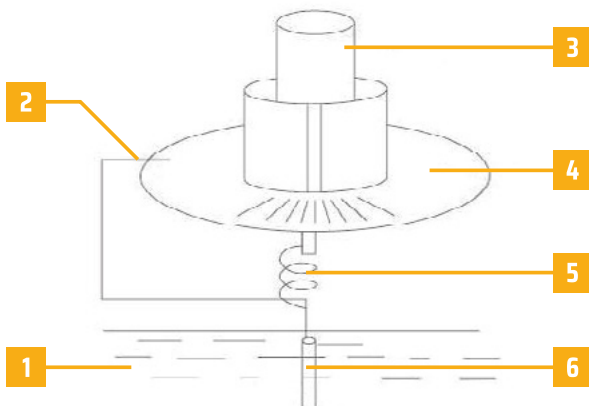
Poznámka: Dbejte na to, aby nebyla utažena zajišťovací šroub.

Vyrovnejte přístroj pomocí nastavovacích šroubů a vodováhy. Upevněte požadovaný rotor a ochranný oblouk na přístroj.

Princip činnosti

Rotor se ponoří do měřené kapaliny a následně je poháněn motorem s konstantními otáčkami. Zaznamenaná se požadovaný točivý moment a pomocí vlasové pružiny se přenese na měřicí stupnici. Požadované otáčky (6, 12, 30 a 60 otáček za minutu) nastavíte pomocí regulátoru otáček. V závislosti na viskozitě měřené kapaliny lze přístroj provozovat se čtyřmi různými rotory. Pro odečtení hodnoty viskozity stiskněte aretační páčku, která zablokuje stupnici a umožní tak přesné odečtení naměřené hodnoty. Aby byly zajištěny konstantní výsledky měření, provozujte přístroj pouze s ochranným obloukem, který je součástí dodávky.

- 1 - Zkušební kapalina
- 2 - Ručička
- 3 - Motor
- 4 - Stupnice
- 5 - Vlasová pružina
- 6 - Rotor



Postup měření

Připravte měřenou kapalinu a nalijte ji do válcové nádoby o průměru větším než 70 mm a výšce větší než 130 mm; dbejte přitom na teplotu kapaliny. Pomocí nastavení výšky vložte rotor do měřené kapaliny, dokud se značka na rotoru nedotkne hladiny kapaliny. Nyní připojte viskozimetr k napájení, zapněte jej, nastavte rychlost pomocí regulátoru rychlosti a uvolněte aretační páčku. Nyní lze údaje odečíst na stupnici; ty musí být v rozmezí 30 až 90. Pokud jsou příliš vysoké nebo nízké, je třeba změnit buď rotor, nebo rychlost. Při vysokých otáčkách (30 resp. 60 ot./min) je třeba před odečtením údajů stisknout aretační páčku.

Výběr měřicího rozsahu, koeficientu, rotoru a rychlosti

Odhadněte přibližný rozsah viskozity a vyberte rotor a rychlost podle níže uvedené tabulky. Pokud nelze viskozitu kapaliny odhadnout, měli byste pro co nejrealističtější měření zvolit vyšší hodnotu. Nejprve by měl být vybrán rotor menší velikosti a poté by měly být vyzkoušeny větší velikosti.

Poznámka: Obvykle by se pro vysokou viskozitu měl použít menší rotor s nižší rychlostí a pro nižší viskozitu větší rotor s vyšší rychlostí.

- 1 - Rotor
2 - Messbereich
3 - Drehzahl

	60	30	12	6
1	100	200	500	1000
2	500	1000	2500	5000
3	2000	4000	10000	20000
4	10000	20000	50000	100000

Koeficient

Údaje je třeba vynásobit určitým koeficientem z tabulky koeficientů, aby se získala absolutní viskozita.

To znamená: $\eta = k \cdot \alpha$

η = absolutní viskozita

k = koeficient

α = naměřené údaje

Chyba frekvence: Pokud je frekvence energie nepřesná, můžete tuto chybu vypočítat pomocí následujícího vzorce.

správná viskozita = vypočítaná viskozita * ideální frekvence / aktuální frekvence

Tabulka koeficientů

Rpm Rotor	60	30	12	6
1	1	2	5	10
2	5	10	25	50
3	20	40	100	200
4	100	200	500	1000

LIKVIDACE

Pro likvidaci baterií v EU platí směrnice Evropského parlamentu (EU) 2023/1542. Vzhledem k obsaženým škodlivinám se baterie nesmí likvidovat jako domovní odpad. Musí být odevzdány do sběrných míst k tomu určených.

Abychom vyhověli směrnici EU 2012/19/EU, bereme naše zařízení zpět. Buď je znovu použijeme, nebo je předáme recyklační společnosti, která zařízení zlikviduje v souladu se zákonem.

V zemích mimo EU by měly být baterie a zařízení likvidovány v souladu s místními předpisy o odpadech. V případě dotazů se obraťte na společnost PCE Instruments.

KONTAKTNÍ INFORMACE SPOLEČNOSTI PCE INSTRUMENTS

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
2, rue Georges Kuhnmmunch
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

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

