



Uživatelská příručka

Refraktometr PCE-010 / PCE-018 / PCE-032 / PCE-4582 / PCE-5890 / PCE-Oe / PCE-SG / PCE-ALK / PCE-0100



Uživatelské příručky v různých jazycích (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) naleznete pomocí našeho webu. vyhledávání produktů na: www.pce-instruments.com

Poslední změna: 6 November 2024
v1.0

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	1
2	Operace	2
3	Technické údaje	2
4	Rozsah dodávky	3
5	Hodnocení	3
6	Kalibrace	5
7	Kontakt	5
8	Likvidace	5

1 Bezpečnostní pokyny

Před prvním použitím přístroje si pečlivě a úplně přečtěte tento návod. Přístroj smí používat pouze kvalifikovaný personál a opravovat jej smí pouze personál společnosti PCE Instruments. Za škody nebo zranění způsobené nedodržením návodu k obsluze neručíme a nevztahuje se na ně naše záruka.

- Přístroj se smí používat pouze způsobem popsaným v tomto návodu k použití. Jiné použití může způsobit nebezpečné situace pro uživatele a poškození měřicího přístroje.
- Přístroj lze používat pouze tehdy, pokud jsou podmínky prostředí (teplota, relativní vlhkost, ...) v rozmezí uvedeném v technických specifikacích. Nevystavujte přístroj extrémním teplotám, přímému slunečnímu záření, extrémní vlhkosti nebo vlhkosti.
- Nevystavujte zařízení nárazům ani silným vibracím.
- Kufřík smí otevírat pouze kvalifikovaný personál společnosti PCE Instruments.
- Nikdy nepoužívejte přístroj, když máte mokré ruce.
- Na zařízení nesmíte provádět žádné technické změny.
- Spotřebič čistěte pouze vlhkým hadříkem. Používejte pouze čisticí prostředky s neutrálním pH, bez abrazivních prostředků a rozpouštědel.
- Přístroj smí být používán pouze s příslušenstvím od společnosti PCE Instruments nebo ekvivalentním.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda není pouzdro viditelně poškozeno. Pokud je poškození viditelné, zařízení nepoužívejte.
- Přístroj nepoužívejte ve výbušném prostředí.
- Rozsah měření uvedený ve specifikacích nesmí být za žádných okolností překročen.
- Nedodržení bezpečnostních pokynů může způsobit poškození přístroje a zranění uživatele.

Nepřebíráme odpovědnost za tiskové chyby nebo jiné chyby v této příručce.

Výslovně upozorňujeme na naše všeobecné záruční podmínky, které najdete v našich všeobecných obchodních podmínkách.

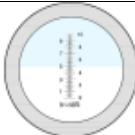
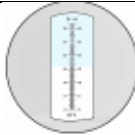
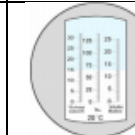
2 Operace

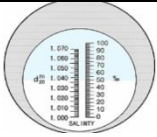
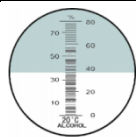
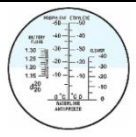
Na začátku měření pečlivě očistěte výklopné víko a hranol a poté je osušte. Nyní na hranol umístěte 1-2 kapky vzorku. Při zavírání odklápěcího víka se vzorek rovnoměrně rozprostře mezi víko a hranol. K umístění vzorku na hlavní hranol můžete použít pipetu. Dbejte na to, aby se netvořily vzduchové bubliny, protože by to negativně ovlivnilo výsledek měření. Mírným posunutím odklopného víka lze kapalinu se vzorkem rovnoměrně rozdělit. Nyní držte refraktometr proti jasnému dennímu světlu. Okulárem nyní vidíte stupnici. Hodnota se odečítá mezi světlým a tmavým okrajem. Otáčením okuláru můžete v případě potřeby stupnici zaostřit. Aby se na hranolu a víku netvořily usazeniny, je třeba přístroj po každém měření pečlivě vyčistit a vysušit.

Refraktometry pracují na principu lomu světla. Pomocí těchto přístrojů můžete snadno a přesně stanovit koncentraci např. škrobu, lepidel, adheziv..., směšovací poměr kapalných médií a obsah cukru v mléce, džusu, víně..... Přístroje tak lze využít v mnoha průmyslových odvětvích jako rychlé měřicí přístroje ve výrobě a laboratořích. Všechny modely jsou vybaveny automatickou teplotní kompenzací (ATC).

- Jednoduše natřete hranol měřenou kapalinou.
- Hodnotu koncentrace odečtete na optické stupnici.
- Automatická teplotní kompenzace ATC
- Robustní kovové pouzdro
- Dodává se s pipetou, šroubovákem a pouzdem.

3 Technické údaje

Modely	PCE-010	PCE-018	PCE-032	PCE-4582 PCE-5890	PCE-Oe
Rozsah měření	0 ... 10 % Brix	0 ... 18 % Brix	0 ... 32 % Brix	45 ... 82 % Brix 58 ... 90 % Brix	0 ... 140 ° Oechsle
Přesnost	0.1 %	0.1 %	0.2 %	0.5 %	2 ° Oe
Rozlišení	0.1 %	0.1 %	0.2 %	0.5 %	2 ° Oe
Aplikace	Ovoce, šťávy, oleje, fezné směsi, maziva	Ovocné šťávy, nealkoholické nápoje, pivo, míchané nápoje	Emulze, škroby, lepidla, svařená vína	Viskózní šťávy, kondenzované mléko, džemy	Vína
Teplotní kompenzace.	10 ... 30 °C	10 ... 30 °C	10 ... 30 °C	10 ... 30 °C	10 ... 30 °C
Zobrazit					
Rozměry	200 x Ø29 mm	200 x Ø29 mm	172 x Ø29 mm	147 x Ø29 mm	172 x Ø29 mm
Hmotnost	280g	280g	260g	240g	260g

Modely	PCE-0100	PCE-ALK	PCE-SG
Rozsah měření	0 ... 100 % obsah soli	0 ... 80 % obj.	0 °C ... 50 °C chladicí kapalina / nemrznoucí směs 0 °C ... -40 °C čisticí prostředek 1,15 - 1,30 SG obsah kyseliny v baterii
Přesnost	0.001	1 %	± 5 °C nemrznoucí směs ± 5 °C mycí prostředek ± 0,01 SG obsah kyseliny v baterii
Rozlišení	0.001 %	1 % (0 ... 60 % obj.) 2% (60 ... 80 obj.)	5 °C nemrznoucí směs 5 °C mycí prostředek 0,01 SG obsah kyseliny v baterii
Aplikace	Salinita	Alkoholické nápoje	Maziva, chladicí kapaliny, nemrznoucí kapaliny, čisticí prostředky, obsah kyselin v bateriích
Teplotní kompenzace.	10 ... 30 °C	10 ... 30 °C	10 ... 30 °C
Zobrazit			
Rozměry	200 x Ø29 mm	203 x Ø29 mm	157 x Ø29 mm
Hmotnost	300g	280g	230g

4 Rozsah dodávky

Refraktometr, pipeta, seřizovací šroubovák, hadřík na ošetřování, návod, pouzdro

5 Hodnocení

Stanovení obsahu alkoholu v moštu pomocí refraktometrie

Pomocí refraktometru můžete nepřímo určit potenciální obsah alkoholu stanovením obsahu cukru v moštu.

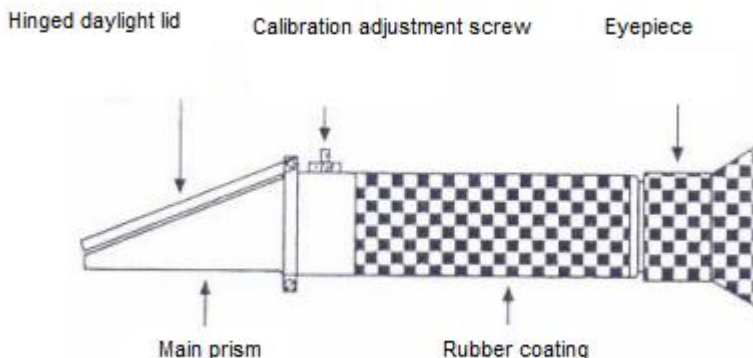
Čím vyšší je obsah cukru v moštu, tím vyšší je jeho hustota. To znamená, že světelný paprsek má nižší rychlost a vykazuje odchylku. Tato odchylka závisí na koncentraci cukru a dalších rozpustných látek, takže čím vyšší je koncentrace, tím větší je odchylka dopadajícího světelného paprsku a naopak. Refraktometr umožňuje kontrolovat vztah mezi indexem lomu a koncentrací cukru v různých měrných jednotkách při správném použití stupnic. Hlavní měrnou jednotkou zobrazenou na refraktometru je Brix (° Brix) nebo procento v sacharose. Je třeba vzít v úvahu, že teplota má na vzorek vliv. Proto musíte použít teplotní korekci, abyste mohli měřit při běžné teplotě, evropská norma je 20 °C. Naše refraktometry teplotní korekci nepotřebují, protože obsahují automatickou teplotní kompenzaci a všechny hodnoty jsou měřeny při teplotě nižší než 20 °C.

Před použitím přístroje je nutné jej zkalibrovat. Vzorek musí být připraven filtrováním moštu. První kapky se vyřadí (pro použití našich refraktometrů musí být teplota vzorku v rozmezí 20 ... 30 °C a nikdy nesmí překročit 30 °C). Nyní umístíme 1 až 2 kapky vzorku na hranol. Mírným posunutím odklápěcího víka lze kapalinu vzorku rovnoměrně rozdělit. Měla by se provést dvě měření.

Po zjištění výsledku v Brix (procento sacharózy) můžete vypočítat obsah alkoholu pomocí vzorce (platí pro rozmezí 15 ... 25 Brix):

$$\text{Obj. \%} = (0,6757 \times \text{°Brix}) - 2,0839$$

nebo můžete použít níže uvedený graf, zejména pokud je rozsah překročen.



PŘÍKLAD:

Pomocí refraktometru jsme naměřili vzorek s koncentrací cukru 24,2° Brix. Pokud nemáme k dispozici žádné tabulky a chceme určit obsah alkoholu, musíme použít vzorec:

$$\text{Objemová \%} = (0,6757 \times 24,2^\circ) - 2,0839 = 16,35 - 2,0839 = 14,31 \text{ \% obj.}$$

Pokud máme k dispozici grafy, můžeme v prvním sloupci vyhledat údaj **24,2°** a v posledním sloupci získat odpovídající hodnotu obsahu alkoholu. V našem příkladu pro **24,2° Brix** je obsah alkoholu **14,28 % obj.**

6 Kalibrace

Před kalibrací přístroj pečlivě očistěte a osušte. Nyní přidejte do hranolu 1-2 kapky destilované vody. Pokud hranice světla/tmy není na 0 % (vodní čára), je třeba ji upravit kalibračním šroubem pod gumovým krytem pomocí dodaného šroubováku. Přístroje PCE-4582 a PCE 5890 nelze kalibrovat destilovanou vodou, je třeba použít roztok vzorku se známým obsahem cukru (např. 70 % roztok cukru).

Poznámka:

Přístroje jsou kalibrovány již z výroby.

Důležité poznámky:

- Výklopné víko a hranol by měly být za každou cenu čisté; nečistoty zhoršují přesnost měření.
- Vyvarujte se poškrábání hranolu a odklápecího víka, to má rovněž negativní vliv na měření.
- K čištění nepoužívejte žádné ostré a agresivní čisticí prostředky, ale pouze vlhký hadřík. Poté měřicí přístroj dobře osušte.
- Přístroj čistěte pouze vlhkým hadříkem, nikdy ne pod vodou, protože ta by mohla proniknout do přístroje.
- Zabraňte otřesům a nárazům, protože mohou zničit optiku.
- Přístroj skladujte na suchém místě.

7 Kontakt

Pokud máte jakékoli dotazy, návrhy nebo technické problémy, neváhejte nás kontaktovat. Příslušné kontaktní údaje najdete na konci této uživatelské příručky.

8 Likvidace

Pro likvidaci baterií v EU platí směrnice Evropského parlamentu 2006/66/ES. 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.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
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
Fax: +34 967 543 542
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/danski