



NAVODILA ZA UPORABO

Refraktometer

PCE Instruments PCE-010

Kataloška št.: 24 52 224



Kazalo

| | |
|--|---|
| 1 Varnostni napotki | 2 |
| 2 Uporaba | 3 |
| Namen uporabe | 3 |
| Lastnosti | 3 |
| Postopek uporabe | 3 |
| 3 Tehnični podatki | 4 |
| 4 Vsebina paketa | 5 |
| 5 Sestavni deli naprave | 5 |
| 6 Ocenjevanje | 5 |
| 7 Kalibracija | 6 |
| 8 Kontakt | 7 |
| 9 Odstranjevanje | 7 |
| Kontaktne podatke podjetja PCE Instruments | 7 |
| Garancijski list | 9 |

1 Varnostni napotki

Pred prvo uporabo naprave natančno in v celoti preberite ta navodila za uporabo. Napravo lahko uporablja le usposobljeno osebje, popravlja pa jo lahko le osebje podjetja PCE Instruments. Za škodo ali poškodbe, ki nastanejo kot posledica neupoštevanja navodil za uporabo, ne prevzemamo odgovornosti in jih naša garancija ne krije.

- Napravo je dovoljeno uporabljati samo tako, kot je opisano v teh navodilih za uporabo. Kakršna koli drugačna uporaba lahko privede do nevarnih situacij za uporabnika in do škode na instrumentu.
- Merilnik se lahko uporablja le, če so okoljski pogoji (temperatura, relativna vlažnost, ...) v razponih, navedenih v tehničnih podatkih. Naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam, neposredni sončni svetlobi, ekstremni vlažnosti ali vlagi.
- Naprave ne izpostavljajte udarcem ali močnim vibracijam.
- Ohišje sme odpreti le usposobljeno osebje podjetja PCE Instruments.
- Naprave nikoli ne uporabljajte, če imate mokre roke.
- Na napravi ne smete izvajati nobenih tehničnih sprememb.
- Napravo lahko čistite samo z vlažno krpo. Uporabljajte samo čistila z nevtralnim pH-jem, brez abrazivnih sredstev ali topil.
- Napravo lahko uporabljate samo z dodatno opremo podjetja PCE Instruments ali enakovredno opremo.
- Pred vsako uporabo preglejte ohišje, če so na njem morda vidne poškodbe. Če so vidne kakršne koli poškodbe, naprave ne uporabljajte.
- Naprave ne uporabljajte v eksplozivnih atmosferah.
- Merilnega območja, ki je navedeno v tehničnih podatkih, se v nobenem primeru ne sme preseči.
- Neupoštevanje varnostnih napotkov lahko povzroči škodo na napravi in poškodbe uporabnika.

- Napravo lahko uporabljajo otroci, starejši od 8 let, in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali umskimi sposobnostmi ali s premalo izkušenj in znanja, če jih pri uporabi nadzira oseba, ki je zadolžena za njihovo varnost, ali so prejele navodila za varno uporabo in razumejo z njimi povezane nevarnosti.
- Naprava ne sme biti na doseg otrok, mlajših od 8 let.
- Otroci ne smejo izvajati čiščenja in vzdrževanja naprave, razen če so starejši od 8 let in pod nadzorom.

Ne prevzemamo odgovornosti za tiskarske ali kakršne koli druge napake v teh navodilih za uporabo.

Če imate kakršnakoli vprašanja, se obrnite na podjetje PCE Instruments. Kontaktne podatke najdete na koncu teh navodil za uporabo.

2 Uporaba

Namen uporabe

Refraktometri delujejo po načelu loma svetlobe. S temi napravami lahko enostavno in natančno določite koncentracijo snovi, na premer škroba, lepil..., razmerje mešanja tekočih medijev in vsebnost sladkorja v mleku, soku, vinu.... Zato se te naprave lahko uporabljajo v številnih panogah kot hitri merilni instrumenti v proizvodnji in laboratorijih. Vsi modeli imajo samodejno temperaturno kompenzacijo (ATC).

Lastnosti






- Prizmo se enostavno premaže s tekočino, ki jo želite izmeriti.
- Vrednost koncentracije se razbere na optični merilni lestvici.
- Samodejna kompenzacija temperature (ATC)
- Robustno kovinsko ohišje
- Priložena pipeta, izvijač, kovček

Postopek uporabe

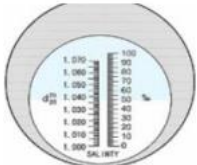
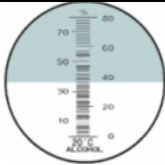
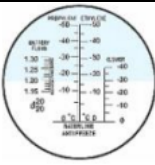
Pred začetkom merjenja skrbno očistite pokrovček s tečaji in prizmo ter ju nato posušite. Na prizmo nanosite 1-2 kapljici vzorca. Ko zaprete pokrovček s tečaji, se bo vzorec enakomerno porazdelil med pokrovček in prizmo. Za nanos vzorca na glavno prizmo lahko uporabite pipeto. Prepričajte se, da pri tem ne nastanejo zračni mehurčki, saj bi to lahko negativno vplivalo na rezultat meritve. Z rahlim premikanjem pokrovčka lahko tekočino z vzorcem enakomerno porazdelite po prizmi.

Sedaj pridržite refraktometer proti močni dnevni svetlobi. Skozi okular lahko vidite merilno lestvico. Vrednost je mogoče razbrati med svetlo in temno mejo. Z obračanjem okularja lahko po potrebi izostrite merilno lestvico. Da se na prizmi in pokrovčku ne bi nabirale usedline, je treba napravo po vsakem merjenju skrbno očistiti in posušiti.

3 Tehnični podatki

| Modeli | PCE-010 | PCE-018 | PCE-032 | PCE-4582 PCE-5890 | PCE-Oe |
|-----------------|--|--|--|--|--|
| Merilno območje | 0 ... 10 % Brix | 0 ... 18 % Brix | 0 ... 32 % Brix | 45 ... 82 % Brix 58 ... 90 % Brix | 0 ... 140 ° Oechsle |
| Natančnost | 0,1 % | 0,1 % | 0,2 % | 0,5 % | 2 ° Oe |
| Ločljivost | 0,1 % | 0,1 % | 0,2 % | 0,5 % | 2 ° Oe |
| Uporaba | Sadje, sokovi, olja, rezalne mase, maziva | Sadni sokovi, brezalkoholne pijače, pivo, mešane pijače | Emulzije, škrob, lepila, kuhano vino | Viskozni sokovi, kondenzirano mleko, marmelade | Vina |
| Kompens. temp. | 10 ... 30 °C | 10 ... 30 °C | 10 ... 30 °C | 10 ... 30 °C | 10 ... 30 °C |
| Prikaz |  |  |  |  |  |
| Dimenzije | 200 x ø 29 mm | 200 x ø 29 mm | 172 x ø 29 mm | 147 x ø 29 mm | 172 x ø 29 mm |
| Teža | 280 g | 280 g | 260 g | 240 g | 260 g |

| Modeli | PCE-0100 | PCE-ALK | PCE-SG |
|-----------------|------------------------------|---|--|
| Merilno območje | 0 ... 100 % vsebnost soli | 0 ... 80 % vol. | 0 °C ... 50 °C hladilna tekočina / sredstvo proti zmrzovanju 0 °C ... -40 °C čistilno sredstvo 1,15 - 1,30 SG vsebnost akumulatorske kisline |
| Natančnost | 0,001 | 1 % | ± 5 °C sredstvo proti zmrzovanju ± 5 °C čistilno sredstvo ± 0,01 SG vsebnost akumulatorske kisline |
| Ločljivost | 0,001 % | 1 % (0 ... 60 vol. %) 2 % (60 ... 80 vol. %) | 5 °C sredstvo proti zmrzovanju 5 °C detergent 0,01 SG vsebnost akumulatorske kisline |
| Uporaba | Slanost | Alkoholne pijače | Maziva, hladilne tekočine, sredstvo proti zmrzovanju, čistila, vsebnost akumulatorske kisline |

| | | | |
|----------------------|---|---|--|
| KompENZ. temperature | 10 ... 30 °C | 10 ... 30 °C | 10 ... 30 °C |
| Prikaz |  |  |  |
| Dimenzije | 200 x Ø 29 mm | 203 x Ø 29 mm | 157 x Ø 29 mm |
| Teža | 300g | 280g | 230g |

4 Vsebina paketa

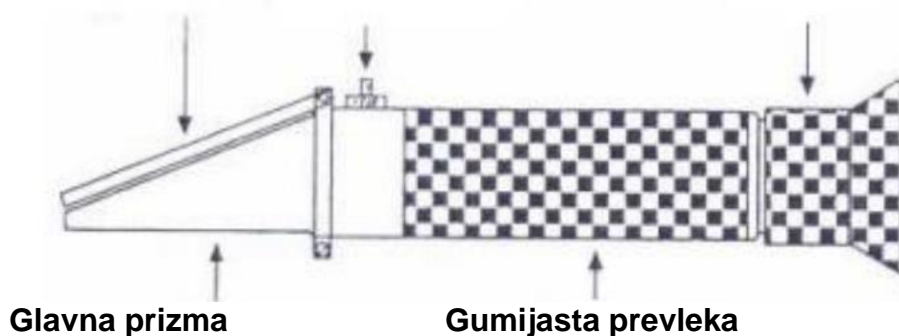
Refraktometer, pipeta, prilagoditveni izvijač, krpica za nego, navodila, kovček.

5 Sestavni deli naprave

Pokrovček s tečaji za dnevno svetlobo

Prilagoditveni vijak za kalibracijo

Okular



6 Ocenjevanje

Ocenjevanje vsebnosti alkohola v moštu s pomočjo refraktometrije

Z refraktometrom lahko z določanjem vsebnosti sladkorja v moštu posredno določite potencialno vsebnost alkohola.

Večja kot je vsebnost sladkorja v moštu, večja je njegova gostota. To pomeni, da ima svetlobni žarek počasnejšo hitrost in prenaša odklon. Ta odklon je odvisen od koncentracije sladkorja in drugih topnih snovi, kar pomeni, da večja kot je koncentracija, večji je odklon vpadnega svetlobnega žarka in obratno. Refraktometer omogoča preverjanje razmerja med lomnim količnikom in koncentracijo sladkorja v različnih merskih enotah s pravilno uporabo stopenjskih merilnih lestvic. Glavna merska enota, ki je prikazana na refraktometru, je Brix (° Brix) ali odstotek saharoze. Upoštevajte, da temperatura vpliva na vzorec. Zato morate uporabiti temperaturni popravek, da lahko merite pri običajni temperaturi - evropski standard je 20 °C.

Naši refraktometri ne potrebujejo temperaturnega popravka, saj vključujejo samodejno temperaturno kompenzacijo, vse vrednosti so merjene pod 20 °C.

Preden uporabite napravo jo je potrebno kalibrirati.

Pripravite vzorec s filtriranjem mošta. Prve kapljice se zavržejo (za uporabo naših refraktometrov mora biti temperatura vzorca v razponu 20 ... 30 °C in nikoli ne sme preseči 30 °C).

Sedaj na prizmo nanesite 1-2 kapljici vzorca. Z rahlim premikanjem pokrovčka s tečajji lahko enakomerno porazdelite vzorčno tekočino. Opraviti je potrebno dve meritvi.

Ko dobite rezultat v Brix (odstotek saharoze), lahko s pomočjo formule (velja za razpon 15 ... 25 Brix) izračunate vsebnost alkohola:

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

ali pa uporabite spodnjo tabelo, zlasti kadar je razpon presežen.

PRIMER:

Z našim refraktometrom smo izmerili vzorec s koncentracijo sladkorja 24,2 ° Brix. Če nimamo nobene tabele in želimo določiti vsebnost alkohola, moramo uporabiti formulo:

$$\% \text{ vol} = (0,6757 \times 24,2 \text{ °}) - 2,0839 = 16,35 - 2,0839 = 14,31 \text{ \% vol}$$

Če imamo tabele, lahko v prvem stolpcu poiščemo meritev **24,2°** in v zadnjem stolpcu dobimo ustrezno vrednost vsebnosti alkohola. V našem primeru je vsebnost alkohola za **24,2° Brix 14,28 vol. %**.

7 Kalibracija

Pred izvajanjem kalibracije instrument skrbno očistite in posušite. V prizmo dodajte 1-2 kapljici destilirane vode. Če meja svetlo-temno ni na 0 % (vodna črta), jo je treba nastaviti s priloženim kalibracijskim vijakom, ki je pod gumijasto prevleko. Modelov PCE-4582 in PCE 5890 ni mogoče kalibrirati z destilirano vodo, temveč je treba uporabiti vzorčno raztopino z znano vsebnostjo sladkorja (na primer 70-odstotna raztopina sladkorja).

Opomba:

Instrumenti so že tovarniško kalibrirani.

Pomembne opombe:

- Pokrovček s tečajji in prizma morata biti vedno obvezno čista; umazanija bo omejila natančnost meritev.
- Izogibajte se praskam na prizmi in pokrovčku, saj tudi to negativno vpliva na meritve.
- Za čiščenje ne uporabljajte agresivnih čistilnih sredstev, temveč le vlažno krpo. Po čiščenju merilnik dobro osušite.

- Instrument čistite samo z vlažno krpo, nikoli ga ne čistite z vodo, saj bi ta lahko prodrla v instrument.
- Preprečite udarce in trke, saj lahko uničijo optiko.
- Instrument shranjujte na suhem mestu.

8 Kontakt

Če imate kakršnakoli vprašanja, predloge ali tehnične težave, se brez oklevanja obrnite na nas. Ustrezne kontaktne podatke najdete na koncu teh navodil za uporabo.

9 Odstranjevanje

Za odstranjevanje baterij v EU velja direktiva Evropskega parlamenta 2006/66/ES. Zaradi onesnaževalcev, ki jih baterije vsebujejo, le-teh ne smete odlagati med gospodinske odpadke. Oddati jih je treba ločeno, na za to namenjena zbirna mesta.

Da bi sledili direktivi EU 2012/19/EU, naše naprave sprejemamo nazaj. Ponovno jih uporabimo ali pa jih oddamo podjetju za recikliranje, ki naprave odstrani v skladu z zakonodajo. V državah izven EU je treba baterije in naprave odstraniti v skladu z lokalnimi predpisi o ravnanju z odpadki. Če imate vprašanja, se obrnite na podjetje PCE Instruments.



Kontaktne podatke podjetja PCE Instruments

PCE Deutschland GmbH

Im Langel 26
D-59872 Meschede
Nemčija

Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Faks: +49 (0) 2903 976 99 29

info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

PCE Italia s.r.l.

Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)

PCE Instruments, proizvajalec: PCE Deutschland GmbH Im Langel 26, D-59872 Meschede, Nemčija.

Italija

Telefon: +39 0583 975 114

Faks: +39 0583 974 824

info@pce-italia.it

www.pce-instruments.com/italiano

PCE Instruments France EURL

23, rue de Strasbourg

67250 Soultz-Sous-Forets

Francija

Telefon: +33 (0) 972 3537 17

Faks: +33 (0) 972 3537 18

info@pce-france.fr

www.pce-instruments.com/french



Navodila za uporabo v drugih jezikih (francoščina, italijanščina, španščina, portugalščina, nizozemščina, turščina, poljščina, ruščina, kitajščina) lahko poiščete preko iskalnika izdelkov na spletni strani: www.pce-instruments.com.

25. februar 2022, različica 1.0



Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Pod Jelšami 14, 1290 Grosuplje
Faks: 01/78 11 250
Telefon: 01/78 11 248
www.conrad.si, info@conrad.si

GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Refraktometer PCE Instruments PCE-010**
Kat. št.: **24 52 224**

Garancijska izjava:

Dajalec garancije Conrad Electronic d.o.o. k.d., jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija velja na območju Republike Slovenije. Garancija za izdelek je 1 leto.**

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnili popravljenega ali ga zamenjali z enakim novim in brezhibnim izdelkom. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev. **Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.**

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije.

Servisiranje izvaja družba CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, 92240 Hirschau, Nemčija.

Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Pod Jelšami 14, 1290 Grosuplje, skupaj z računom in izpolnjenim garancijskim listom.

Prodajalec:

Datum izročitve blaga in žig prodajalca:

Garancija velja od dneva izročitve izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.