



Manuale d'istruzioni

Rifrattometro digitale Serie PCE-DR



User manuals in various languages (English, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be downloaded here:

www.pce-instruments.com

Ultima modifica: 26 Febbraio 2018
v1.0



Indice

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Informazioni sulla sicurezza | 1 |
| 2 | Introduzione | 2 |
| 3 | Specifiche | 2 |
| 4 | Panoramica | 4 |
| 4.1 | Descrizione del dispositivo | 4 |
| 4.2 | Descrizione del display..... | 5 |
| 4.3 | Livello della batteria..... | 5 |
| 4.4 | Tastiera..... | 5 |
| 4.5 | Contenuto della spedizione | 5 |
| 5 | Preparazione alla misura | 6 |
| 5.1 | Installazione della batteria | 6 |
| 5.2 | Cinturino da polso | 6 |
| 6 | Avvio | 7 |
| 7 | Calibrazione | 7 |
| 8 | Misura | 8 |
| 9 | Impostazione dei parametri di misura e l'unità di temperatura | 8 |
| 9.1 | Impostare i parametri di misura | 8 |
| 9.2 | Impostazione dell'unità di temperatura | 9 |
| 10 | Funzione di spegnimento automatico | 9 |
| 11 | Risoluzione dei problemi | 9 |
| 12 | Garanzia | 10 |
| 13 | Smaltimento | 10 |

1 Informazioni sulla sicurezza

Le seguenti precauzioni generali per la sicurezza devono essere osservate in tutte le fasi del funzionamento, dell'assistenza e della riparazione di questo strumento. La mancata osservanza di queste precauzioni o di avvertenze specifiche riportate altrove nel presente manuale viola gli standard di sicurezza in base ai quali questo strumento è stato progettato, costruito e destinato all'uso. Pce Instruments non si assume alcuna responsabilità per l'inosservanza di tali requisiti da parte del cliente.

- Questo dispositivo deve essere utilizzato come descritto nel manuale d'istruzioni. In caso contrario si possono creare situazioni di pericolo.
- Utilizzare il dispositivo solo quando le condizioni ambientali (temperatura, umidità ...) si trovano entro i limiti indicati nelle specifiche. Non esporre il dispositivo a temperature elevate, alla luce diretta del sole e all'umidità.
- La struttura del dispositivo può essere aperta solo da personale di PCE Instruments.
- Non utilizzare il dispositivo con le mani bagnate.
- Non effettuare modifiche tecniche al dispositivo.
- Il dispositivo può essere pulito solo con un panno. Non usare prodotti detergenti abrasivi o solventi.
- Utilizzare con il dispositivo solo accessori forniti da PCE Instruments o equivalenti.
- Prima dell'uso, controllare che non vi siano danni visibili alla struttura. In tal caso, non utilizzare lo strumento.
- Non utilizzare il dispositivo in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione.
- Non devono essere superati valori limite delle grandezze indicate nelle specifiche.
- Evitare il contatto con la polvere ed evitare forti campi elettromagnetici, spruzzi d'acqua, condensa e gas.
- Prima di utilizzare il dispositivo in zone cariche di corrente, accertarsi di aver rispettato i requisiti di isolamento.
- Non effettuare un collegamento tra due polarità della batteria attraverso collegamento di cavi.
- La mancata osservanza delle presenti indicazioni possono provocare guasti al dispositivo e lesioni all'operatore.

Il presente manuale di istruzione è stato pubblicato da PCE Instruments senza nessun tipo di garanzia.

Per consultare le condizioni generali di garanzia, rimandiamo al capitolo dedicato ai nostri Termini e condizioni.

Per ulteriori informazioni, la preghiamo di rivolgersi a PCE Instruments.

2 Introduzione

I rifrattometri digitali della serie PCE-DR sono dotati di un micro-processore di precisione da laboratorio che consente di misurare l'indice di rifrazione (RI), la concentrazione e altri parametri per molti tipi di liquidi.

3 Specifiche

Specifiche tecniche in base al modello

| | Modello | Parametri | N° di parametro | Range di misura | Risoluzione | Precisione |
|-----------------|-----------|----------------------|-----------------|----------------------|-------------|------------|
| Brix | PCE-DRB 1 | Brix | S01 | 0 ... 90,00 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Indice di rifrazione | S02 | 1,3330 ... 1,5177 nD | 0,0001 nD | ±0,0003 nD |
| | PCE-DRB 2 | Destrano | S01 | 0 ... 10,6 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Fruttosio | S02 | 0 ... 68,9 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Glucosio | S03 | 0 ... 59,9 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Lattosio | S04 | 0 ... 16,5 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| Maltosio | S05 | 0 ... 15,6 % | 0,10 % | ±0,2 % | | |
| | | Indice di rifrazione | S06 | 1,3330 ... 1,5177 nD | 0,0001 nD | ±0,0003 nD |
| Birra | PCE-DRW 1 | Brix | S01 | 0,0 ... 50,0 % | 0,1 % | ±0,2 % |
| | | Wort D20/20 | S02 | 1,000 ... 1,130 | 0,001 | ±0,002 % |
| Caffè | PCE-DRP 1 | Brix | S01 | 0,0 ... 50,0 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Caffè p1 | S02 | 0,0 ... 25,0 | 0,1 | ±0,2 |
| | | Indice di rifrazione | S03 | 1,3330 ... 1,4200 nD | 0,0001 nD | ±0,003 nD |
| | PCE-DRP 2 | Brix | S01 | 0,00 ... 30,00 % | 0,1 % | ±0,2 % |
| | | Caffè p2 | S02 | 0,00 ... 25,00 | 0,01 | ±0,2 |
| Salinità | PCE-DRS 1 | Salinità | S01 | 0 ... 28,0 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Salinità | S02 | 0 ... 280 ‰ | 1 ‰ | ±2 ‰ |
| | | Peso specifico | S03 | 1,000 ... 1,217 | 0,001 | ±0,002 |
| | | Indice di rifrazione | S04 | 1,3330 ... 1,3900 nD | 0,0001 nD | ±0,0003 nD |
| | PCE-DRS 2 | Salinità | S01 | 0 ... 100 ‰ | 1 ‰ | ±2 ‰ |
| | | Contenuto di cloruro | S02 | 0 ... 57 ‰ | 1 ‰ | ±2 ‰ |
| | | Peso specifico | S03 | 1,000 ... 1,070 | 0,001 | ±0,002 |
| | | Indice di rifrazione | S04 | 1,3330... 1,3530 nD | 0,0001 nD | ±0,0003 nD |

| | | | | | | |
|--------------------------|-----------|---|-----|----------------------|-----------|------------|
| Miele | PCE-DRH 1 | Brix | S01 | 0 ... 90,00 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Acqua | S02 | 38,0 ... 5,0 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Bé | S03 | 33,0 ... 48,0 | 0,1 | ±0,2 |
| | | Indice di rifrazione | S04 | 1,3330 ... 1,5177 nD | 0,0001 nD | ±0,0003 nD |
| Vino | PCE-DRW 2 | Brix | S01 | 0 ... 45,00 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | %VOL AP | S02 | 0 ... 22,00 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Oechsle | S03 | 3 ... 150 | 1 | ±2 % |
| | | KMW | S04 | 0 ... 25,00 | 0,1 | ±0,2 |
| Urea | PCE-DRU 1 | Urea (NH ₂) ₂ CO | S01 | 0 ... 51,0 % | 0,10 % | ±0,2 % |
| | | Indice di rifrazione | S02 | 1,3330 ... 1,4056 nD | 0,0001 nD | ±0,0003 nD |
| Anticongelante | PCE-DRC 1 | Detergente | S01 | -40~0 °C | 0,1 °C | ±0,5°C |
| | | Anticongelante (Glicole etilenico) | S02 | -50~0 °C | 0,1 °C | ±0,5°C |
| | | Glicole propilenico | S03 | -50~0 °C | 0,1 °C | ±0,5°C |
| | | Batteria | S04 | 1,000 ... 1,500 SG | 0,001 | ±0,005 sg |
| | PCE-DRA 1 | Glicole etilenico (V/V) | S01 | 0 ... 100 % | 0,10 % | ±0,5 % |
| | | Glicole etilenico (°C) | S02 | -50~0 °C | 0,1 °C | ±0,5°C |
| | | Glicole propilenico (V/V) | S03 | 0 ... 100 % | 0,10 % | ±0,5 % |
| | | Glicole propilenico (°C) | S04 | -60~0 °C | 0,1 °C | ±0,5°C |
| Liquido dei freni | PCE-DRF 1 | DOT3 | S01 | 121 ... 260 °C | 1 °C | ±10 °C |
| | | DOT3 HT | S02 | 121 ... 299 °C | 1 °C | ±10 °C |
| | | DOT4 | S03 | 125 ... 275 °C | 1 °C | ±10 °C |
| | | DOT4 HT | S04 | 150 ... 275 °C | 1 °C | ±10 °C |

Specifiche generali

| | Range di misura | Precisione | Risoluzione |
|--------------------|-----------------------|------------|-------------|
| Temperatura | 0,0 ... 40,0 °C | ±0,5 °C | 0,1 °C |
| Dimensioni | 121 x 58 x 25 mm | | |
| Peso | 90 g (senza batteria) | | |

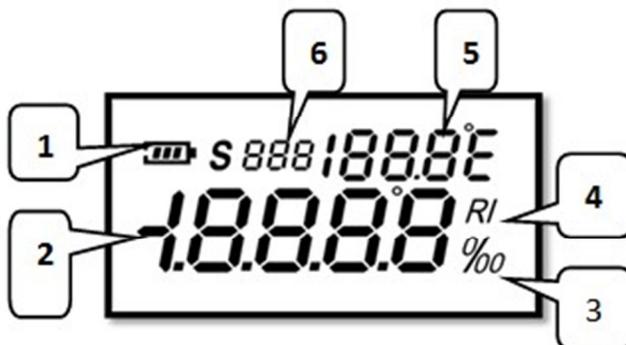
4 Panoramica

4.1 Descrizione del dispositivo



1. Piastra campione in acciaio inox
2. Display LCD
3. Tastiera
4. Prisma
5. Coperchio del vano batteria
6. Guscio in gomma estraibile
7. Cappuccio del prisma

4.2 Descrizione del display



1. Indicatore batteria
2. Indicatore valore di misura
3. Unità di misura (% o ‰)
4. Unità indice di rifrazione
5. Area di visualizzazione della temperatura
6. Indicazione del n° di parametro

4.3 Livello della batteria

| Simbolo | Livello batteria |
|--|------------------|
|  | 80 ... 100 % |
|  | 50 ... 80 % |
|  | 20 ... 50 % |
|  lampeggiante | <20 % |

4.4 Tastiera



- READ Avvio / Misura
 CAL Modalità di calibrazione "Punto zero"
 SCALE Impostazione dei parametri di misura

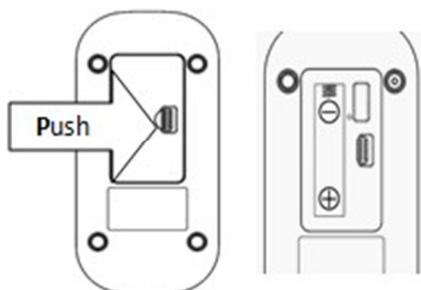
4.5 Contenuto della spedizione

- 1 x Rifrattometro serie PCE-DR
- 1 x Pipetta
- 1 x Guscio in gomma estraibile
- 1 x Batteria da 1,5 V AAA

5 Preparazione alla misura

5.1 Installazione della batteria

1. Aprire il coperchio del vano batteria premendo sul punto di chiusura in direzione della freccia. Vedi immagine sotto.
2. Inserire la batteria da 1,5 V AAA facendo attenzione alla corretta polarità. Chiudere di nuovo il vano batteria.

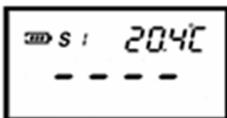


5.2 Cinturino da polso

Inserire il cinturino nel foro della parte inferiore del dispositivo.

6 Avvio

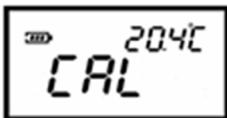
1. Premere il tasto READ per qualche secondo per accendere il dispositivo (vedi immagine sotto):



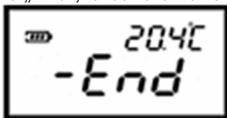
2. Prima di collocare il campione, pulire la piastra e il prisma con un panno o della carta morbida.
3. Posizionare il dispositivo su una superficie piana e livellata.
4. Selezionare il parametri di misura desiderato con il tasto „SCALE“.
5. Prima di cominciare la misura, assicurarsi che il campione abbia la stessa temperatura dell'ambiente in cui si trova il dispositivo.

7 Calibrazione

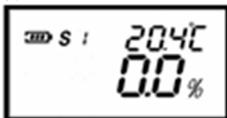
1. Mettere 4-5 gocce d'acqua distillata sulla piastra campione e chiudere il coperchio. Tenere presente che la calibrazione è possibile solo con acqua distillata.
2. Tenere premuto il tasto CAL per 2-3 secondi fino a quando lampeggia „CAL“ sul display.



3. Premere di nuovo il tasto „CAL“ una volta mentre lampeggia „CAL“. Quando sul display appare „End“, la calibrazione è terminata.



Come valore appare „0.0 %“.



Se non si preme CAL entro 10 sec., il dispositivo torna alla modalità di inizio.

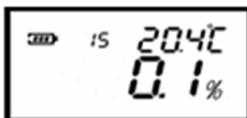
Se la calibrazione non è stata portata a termine con successo, appare un messaggio di errore.



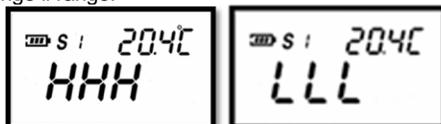
Se appare il messaggio di errore „A1“ la temperatura della calibrazione è troppo alta. In questo manuale si indicano altri messaggi di errore.

8 Misura

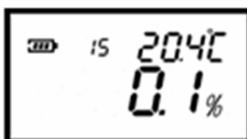
Dopo la calibrazione, eliminare l'acqua distillata e asciugare la piastra campione. Mettere 4 ~ 5 gocce di campione e chiudere il coperchio del prisma. Premere il tasto. Dopo la compensazione automatica, il dispositivo visualizza il valore misurato.



Se il valore si trova fuori del range di misura, si visualizza „HHH“ nel caso che si superi il valore, e „LLL“ se non si raggiunge il range:



Tenere premuto il tasto READ per 2 sec. per la misura del valore medio. Il rifrattometro effettua 15 misure e indica un valore medio delle misure. Un conteggio alla rovescia visualizza le misure rimanenti:



Dopo la misura il display visualizza di nuovo un parametri di misura stabilito.

9 Impostazione dei parametri di misura e l'unità di temperatura

9.1 Impostare i parametri di misura

Premendo ripetutamente il tasto SCALE, è possibile impostare, in base al modello, vari parametri di misura con i valori corrispondenti:



9.2 Impostazione dell'unità di temperatura

Per passare da °C a °F premere il tasto SCALE per 2 secondi.



Se il range di temperatura viene superato nel valore limite superiore o inferiore, sul display appare „HHH“ o „LLL“.



10 Funzione di spegnimento automatico

Dopo 1 minuto di inattività, il dispositivo si spegne automaticamente.

11 Risoluzione dei problemi

| Messaggio err | Causa |
|---------------|---|
| A01 | Temperatura di calibrazione fuori range (0,0 ... 40,0 °C) |
| A02 | Liquido sbagliato durante la calibrazione |
| A03 | Liquido mancante durante la calibrazione o problema di hardware |



12 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo:

<https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

13 Smaltimento

Per i suoi contenuti tossici, non si devono gettare le batterie nella spazzatura domestica ma depositate nei siti idonei per lo smaltimento.

Se ci consegna lo strumento noi ce ne potremo disfare nel modo corretto o potremmo riutilizzarlo, oppure consegnarlo a un'azienda di smaltimento rispettando la normativa vigente.

Può inviarlo a

PCE Italia s.r.l.

Via Pesciatina, 878-B int. 6

55012 Gragnano (LU)

Italia

ATTENZIONE: “Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili).”

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.

Contatti PCE Instruments

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
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
23, rue de Strasbourg
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United States of America

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way 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

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Units 12/13 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

Italy

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 8
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

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003
Fax: +31 53 430 36 46
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Chile

PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Santos Dumont 738, local 4
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile
Tel. : +56 2 24053238
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jji@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

China

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd
1519 Room, 4 Building
Men Tou Gou Xin Cheng,
Men Tou Gou District
102300 Beijing
China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

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