



# Manuale utente

PCE-ABBE-REF2 | Rifrattometro Abbe



Le istruzioni per l'uso in varie lingue (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco, portoghese, olandese, turco...) possono essere trovate usando la funzione cerca su: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Ultima modifica: 30. marzo 2023  
v1.0



## Indice

<b>1</b>	<b>Indicazioni di sicurezza .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Specifiche tecniche.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Contenuto della spedizione .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione del dispositivo.....</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Struttura .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Misurazione .....</b>	<b>4</b>
6.1	Preparazione della misurazione .....	4
6.2	Misurazione di solidi traslucidi .....	4
6.3	Concentrazione di zucchero .....	5
6.4	Misurazione a varie temperature .....	5
<b>7</b>	<b>Calibrazione.....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Garanzia .....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Smaltimento del dispositivo e delle batterie.....</b>	<b>6</b>

# 1 Indicazioni di sicurezza

Leggere attentamente e integralmente il presente manuale di istruzioni. L'uso del dispositivo è consentito solo a personale qualificato. I danni provocati dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni ci esimono da qualsiasi responsabilità.

- 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.
- 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 Specifiche tecniche

<b>Indice di rifrazione</b>	
Range di misura	1,300 ... 1,700 nD
Risoluzione	0,005 nD
Precisione	±0,005 nD
<b>Contenuto di zucchero</b>	
Range di misura	0 ... 95 %
Risoluzione	0,25 %
Precisione	±0,25 %
<b>Altre specifiche</b>	
Indicatore	Scala divisa - Parte superiore % Brix - Parte inferiore indice di rifrazione nD
Peso	3 kg

## 3 Contenuto della spedizione

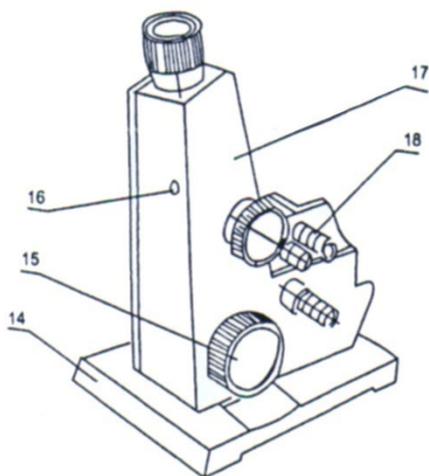
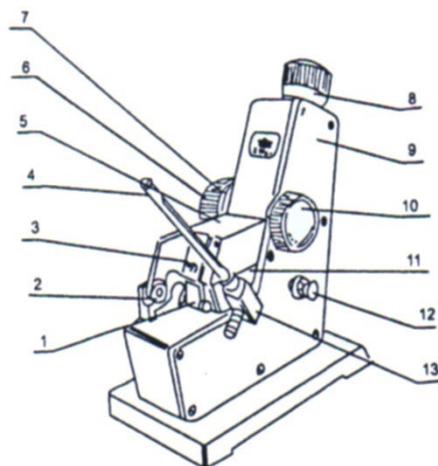
- 1 x Rifrattometro PCE-ABBE-REF2
- 1 x Blocco di riferimento
- 1 x Flacone di bromonafalene
- 1 x Cacciavite
- 1 x Termometro adattabile
- 1 x Manuale di istruzioni

## 4 Descrizione del dispositivo

Con il rifrattometro otterrà uno strumento di misura in grado di determinare velocemente e in modo preciso l'indice di rifrazione nD tra 1,300 e 1,700, così come il contenuto di zucchero di liquidi traslucidi, dispersioni, emulsioni, ecc. e altre sostanze. Con il termometro in dotazione è possibile determinare l'indice di rifrazione per un intervallo di temperatura di 0 ... +70 °C. In questo modo è possibile utilizzare il rifrattometro per determinare, ad esempio, un contenuto di zucchero esatto nell'intervallo 0 ... 95% (1.333 ... 1.531). Tuttavia, il campo di applicazione è molto più ampio: analisi di grassi, oli, pitture, vernici, alimenti, sostanze chimiche, ecc.

## 5 Struttura

La robusta piastra di base (14) è la base della struttura dell'unità (17). Nel corpo dello strumento si trova il supporto con il prisma. I prisma si chiudono con un adesivo speciale. Il prisma mobile (5) e il prisma fisso (11) sono collegati tramite asse (2). Il prisma mobile (5) può essere aperto e chiuso. Il supporto del prisma può essere fissato nella posizione pieghevole mediante dispositivo di bloccaggio (10). Durante una misurazione, il braccio del prisma deve essere piegato/bloccato. Lo schermo di protezione (3) si deve aprire durante la misurazione e richiudersi quando la misurazione è terminata. La posizione (13) è l'adattatore per il termostato. Il termometro a vite (4) si avvita all'adattatore esercendo una leggera forza. Nel termostato c'è un'uscita alla quale è possibile collegare una piccola impugnatura di plastica. Lo specchietto (1) è situato all'estremità inferiore della struttura. La lente (8) ha una regolazione fine (rotella nera zigrinata). La posizione 9 indica la piastra di protezione laterale. La grande rotella zigrinata (15) serve per aumentare o diminuire il range di misura. La posizione 6 si utilizza per impostare la dispersione. Il condensatore (12) serve per illuminare la scala. Si può ruotare (se necessario).





## 6 Misurazione

### 6.1 Preparazione della misurazione

Prima di effettuare una misurazione è necessario eseguire un controllo del punto zero. Aggiungere alcune gocce di acqua distillata sulla superficie liscia del prisma fisso (11). Quindi piegare il braccio mobile per chiuderlo e bloccarlo al corpo dello strumento con il sistema di bloccaggio (10). Ora guardare attraverso l'oculare e usare la rotella di regolazione (#15) per portare la scala allo 0%. Se non si riesce a vedere chiaramente, usare la regolazione della messa a fuoco dell'oculare. Successivamente, è necessario mettere a fuoco la "linea chiaro-scuro" nel reticolo con la rotella di regolazione (n° 18). Se il limite non si trova esattamente al centro del reticolo, deve essere regolato. Prendere un cacciavite e girare la linea del limite verso il centro del reticolo con l'aiuto della vite di regolazione (n° 16).

Solo quando il limite è al centro del reticolo e la scala indica lo 0%, la regolazione del punto zero è corretta. Solo ora dovresti iniziare a misurare.

Quindi allentare la chiusura (10) e piegare il prisma pieghevole in avanti. Adesso pulire le superficie del prisma (entrambe) con un panno di lana o simili.

È ora possibile posizionare il liquido da analizzare sul prisma e confermare avviando la misurazione. Riposizionare il prisma superiore mobile e premere il dispositivo di bloccaggio (10). Aprire la protezione (3) e chiudere il riflettore (1).

Impostare l'oculare in modo che il materiale del campione possa essere visualizzato chiaramente nel reticolo.

Girare la rotella zigrinata (15) fino a quando la linea divisoria "chiaro-scuro" sia ben visibile nella scala inferiore. Se la linea è sfocata, girare la rotella (15) fino a quando la linea divisoria non si vede chiaramente nel punto centrale della zona superiore. Per cambiare l'illuminazione, regolare il condensatore (12). Il valore che ora si può leggere a fondo scala è l'indice di rifrazione del liquido in esame.

### 6.2 Misurazione di solidi traslucidi

La procedura è generalmente quella sopra descritta. Tuttavia, queste sostanze richiedono un ottimo contatto con il prisma per essere valutate. Quindi mettere prima 2 - 3 gocce di naftalene in dotazione sui prismi e poi posiziona il materiale campione sopra.

### **6.3 Concentrazione di zucchero**

La procedura è simultanea alla determinazione dell'indice di rifrazione. Tuttavia, è consigliabile utilizzare la parte superiore della scala per la lettura (lettura diretta in %).

### **6.4 Misurazione a varie temperature**

Il rifrattometro ha connessioni per un termostato e un adattatore per termometro. Collegare il termostato attraverso i due portagomma (18) per la parte superiore del prisma e attraverso il portagomma (13) per il prisma inferiore. Tutti gli ingressi e le uscite dell'acqua devono essere collegati. In questo modo si ha la stessa temperatura nella parte superiore ed inferiore del prisma. A questo punto è possibile aggiungere l'acqua tiepida fino a quando il termometro integrato indica la temperatura desiderata. Di seguito, è possibile realizzare una misurazione in funzione della temperatura, così come è stato descritto al principio.

## **7 Calibrazione**

La ricalibrazione può essere effettuata con il cacciavite di calibrazione fornito con la vite di calibrazione situata nella parte posteriore della struttura. Questa operazione deve essere eseguita solo da personale di PCE Instruments.



## 8 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo:  
<https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

## 9 Smaltimento del dispositivo e delle batterie

Per lo smaltimento delle batterie nell'UE si applica la direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo. A causa delle sostanze inquinanti contenute, le batterie non devono essere smaltite come rifiuti domestici. Devono essere conferite ai centri di raccolta previsti a tale scopo.

Al fine di rispettare la direttiva 2012/19/UE, ritiriamo i nostri dispositivi. Li riutilizziamo o li consegniamo a un'azienda di riciclaggio che li smaltisce in conformità alla legge.

Per i Paesi al di fuori dell'UE, le batterie e i dispositivi devono essere smaltiti in conformità alle normative locali sui rifiuti.

Per qualsiasi domanda, contattare PCE Instruments.

RAEE-Reg.-Nr.DE69278128



**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.

## Contatti PCE Instruments

### Germania

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

### Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@pce-instruments.co.uk  
www.pce-instruments.com/english

### Paesi Bassi

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

### Francia

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

### Italia

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55012  
Capannori (LU)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Stati Uniti

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

### Spagna

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

### Turchia

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

### Danimarca

PCE Instruments Denmark ApS  
Brik Centepark 40  
7400 Herning  
Denmark