

Contattateci per maggiori informazioni:

Volta S.p.A.
Authorized Reseller for Italy
Via del Vigneto, 23
39100 Bolzano (BZ) - Italy
Tel.: +39 0471 561 112
Fax: +39 0471 561 210
E-mail: pfi@volta.it
Web: www.volta.it

RIFRATTOMETRI

PROFESSIONAL MEASURING



KERN Pittogrammi

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|---|---|
|  | Testa del microscopio girevole a 360° |  | Illuminazione a fluorescenza per microscopi metallografici a luce riflessa Con lampada ai vapori ad alta pressione da 100 W e filtro |  | Misurazione di lunghezza Scala graduata integrata nell'oculare |  | Funzionamento a pile Predisposta per il funzionamento a pila. Il tipo di pila è indicato per ciascun tipo di apparecchio. |
|  | Microscopio monoculare Per la visione con un solo occhio |  | Illuminazione a fluorescenza per microscopi metallografici a luce riflessa Con illuminazione a LED da 3 W e filtro |  | Scheda SD Per il backup dei dati |  | Funzionamento a batteria ricaricabile Predisposto per il funzionamento a batteria ricaricabile. |
|  | Microscopio binoculare Per la visione con entrambi gli occhi |  | Inserto per campo oscuro Per contrasto più elevato |  | Interfaccia USB 2.0 Per la trasmissione di dati |  | Alimentatore di rete 230V/50Hz standard UE. Su richiesta anche standard GB, USA o AUS. |
|  | Microscopio trinoculare Per la visione con entrambi gli occhi e opzione aggiuntiva per la connessione con una macchina fotografica |  | Condensatore di campo oscuro/Unità Intensificazione del contrasto tramite illuminazione indiretta |  | Interfaccia USB 3.0 Per la trasmissione di dati |  | Alimentazione interna Integrato nella microscopia. 230 V/50Hz. Di serie standard EU. Richiedere informazioni sugli standards GB, AUS o USA. |
|  | Condensatore Abbe Con elevata apertura numerica, per concentrazione e focalizzazione della luce |  | Unità di polarizzazione Per la polarizzazione della luce |  | Interfaccia dati WIFI Per inviare l'immagine al visualizzatore mobile |  | Invio di pacchi tramite corriere Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni. |
|  | Illuminazione alogena Per un'immagine particolarmente chiara e ad alto contrasto |  | Sistema Infinity Sistema ottico a correzione infinita |  | Fotocamera digitale HDMI Per inviare direttamente l'immagine al visualizzatore |  | Invio di pallet tramite spedizione Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni. |
|  | Illuminazione a LED Una fonte di luce fredda, a risparmio energetico e particolarmente durevole |  | Funzione zoom Negli stereomicroscopi |  | Software PC Per il trasferimento dei dati di misurazione dal dispositivo a un PC. |  | |
|  | Tipo di illuminazione a luce riflessa Per campioni non trasparenti |  | Compensazione automatica di temperatura (ATC) Per misurazioni tra 10 °C e 30 °C |  | Protezione antispruzzo ed antipolvere IPxx: Il tipo di protezione è indicato nel pittogramma, cfr. DIN EN 60529:2000-09, IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013 | | |
|  | Tipo di illuminazione a luce passante Per campioni trasparenti |  | Sistema ottico parallelo Per stereomicroscopi, consente di lavorare senza affaticamento | | | | |
|  | Illuminazione a fluorescenza Per stereomicroscopi | | | | | | |

Abbreviazioni

| | | | |
|----------------|--|-----------------------|---|
| C-Mount | Adattatore per collegare una fotocamera su microscopi trinoculari | Fotocamera SLR | Fotocamera reflex a specchio |
| FPS | Frames per second | SWF | Super grandangolo (numero campo visivo almeno \varnothing 23 mm con oculare 10 \times) |
| H(S)WF | Oculare con punto visuale elevato (per persone che indossano gli occhiali) | W.D. | Distanza di funzionamento |
| LWD | Distanza di funzionamento elevata | WF | Grandangolo (numero campo visivo fino a \varnothing 22 mm con oculare 10 \times) |
| N.A. | Apertura numerica | | |



RIFRATTOMETRI POLARIMETRI

11 - 14



| | | |
|----|--|-----|
| 11 | Rifrattometri analogici – Tipo: Dispositivo portatile | 94 |
| 12 | Rifrattometri digitali – Tipo: Dispositivo portatile | 101 |
| 13 | Rifrattometri digitali – Tipo: Dispositivo da tavolo | 107 |
| 14 | Polarimetri | 109 |



! Disponibile anche con certificato di calibrazione, vedi pagina 108!

Misurazione dell'indice di rifrazione per laboratori e l'industria

Caratteristiche

- I modelli della serie KERN ORA sono rifrattometri portatili analogici universali esenti da manutenzione
- La costruzione robusta e maneggevole consente un utilizzo semplice, efficiente e duraturo nell'attività quotidiana
- Grazie a diverse scale selezionabili, si evita la necessità di conversioni portatili e si escludono eventuali errori dell'utilizzatore
- Queste scale sono state elaborate appositamente, calcolate in maniera esatta e verificate. Inoltre si distinguono per linee molto sottili e chiare
- Il sistema ottico e lo schermo prismatico sono realizzati in speciali materiali che consentono una misurazione a bassa tolleranza

- Tutti i modelli sono equipaggiati con un oculare che consente di impostare in modo semplice e senza problemi diverse intensità di visione
- I modelli contrassegnati con "ATC" dispongono di compensazione automatica della temperatura, che consente misurazioni esatte a diverse temperature di ambiente (10 °C/30 °C)
- Incluso nella fornitura:
 - custodia
 - soluzioni di calibrazione
 - event. blocco di calibrazione
 - pipetta
 - Giravite
 - panno per pulizia
- Ulteriori accessori sono disponibili come opzione

Dati tecnici

- In lega di alluminio e rame pressofusa, cromato
- Temperatura di misura senza ATC: 20 °C
- Intervallo temperature di misura con ATC: 10 °C/30 °C
- Dimensioni custodia L×P×A 205×75×55 mm
- Lungo: ca. 130 – 200 mm (a seconda del modello)
- Peso netto ca. 135 – 600 g (a seconda del modello)

11



Ambito di applicazione: Zucchero

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del valore Brix. Servono per la determinazione del contenuto di zucchero negli alimenti, soprattutto frutta, verdura, succhi e bevande zuccherate. Questi rifrattometri sono ideali anche per il monitoraggio di processi nell'industria (monitoraggio dei lubrorefrigeranti, miscele a base d'acqua).

Principali ambiti di applicazione:

- Industria: Controllo di qualità, controllo processi, controllo di lubrificanti
- Industria alimentare: Bevande, frutta, dolci
- Agricoltura: Determinazione del grado di maturità della frutta per il controllo qualità del raccolto
- Ristoranti e ristorazione collettiva



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | ATC | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|-------------|-------|----------------------|-----------|-----|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORA 10BB | Brix | 0 - 10 % | 0,1 % | | 90,- |
| ORA 10BA | Brix | 0 - 10 % | 0,1 % | ✓ | 95,- |
| ORA 20BB | Brix | 0 - 20 % | 0,1 % | | 90,- |
| ORA 20BA | Brix | 0 - 20 % | 0,1 % | ✓ | 95,- |
| ORA 32BB | Brix | 0 - 32 % | 0,2 % | | 90,- |
| ORA 32BA | Brix | 0 - 32 % | 0,2 % | ✓ | 95,- |
| ORA 62BB | Brix | 28 - 62 % | 0,2 % | | 90,- |
| ORA 62BA | Brix | 28 - 62 % | 0,2 % | ✓ | 95,- |
| ORA 82BB | Brix | 45 - 82 % | 0,5 % | | 90,- |
| ORA 80BB | Brix | 0 - 80 % | 0,5 % | | 90,- |

Ambito di applicazione: Miele

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del valore Brix, del contenuto d'acqua nel miele e del grado Baumé (°Bé) per la determinazione della densità relativa di liquidi.

Principali ambiti di applicazione:

- Apicoltura
- Produzione di miele

| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | ATC | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|-------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-----|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORA 3HB | Brix Baumé Contenuto d'acqua | 58 - 92 % 38 - 43 °Bé 12 - 27 % | 0,5 % 0,5 °Bé 1 % | | 99,- |
| ORA 3HA | Brix Baumé Contenuto d'acqua | 58 - 92 % 38 - 43 °Bé 12 - 27 % | 0,5 % 0,5 °Bé 1 % | ✓ | 105,- |
| ORA 6HB* | Contenuto d'acqua in base allo standard AOAC | 12 - 30 % | 0,1 % | | 110,- |
| ORA 6HA* | Contenuto d'acqua in base allo standard AOAC | 12 - 30 % | 0,1 % | ✓ | 115,- |

*nessun certificato di calibratura possibile



Ambito di applicazione: Sale

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione e il dosaggio della percentuale in massa di cloruro di sodio nell'acqua (salinità) e del contenuto di NaCl (sale) nell'acqua.

Trova impiego frequente nella lavorazione e cottura di salse, salamoie per prodotti da forno, la produzione di salamoie (ad es. formaggi in salamoia), marinate per carne e la preparazione di frutti di mare.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria alimentare
- Ristoranti e ristorazione collettiva
- Acquari: Acquariofili/piscicoltori in acqua marina e di lago



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | ATC | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|--|-------------------------------|-----------------|-----|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORA 1SB | Cont. di sale (NaCl) % peso specifico | 0 - 100 % 1,000 - 1,070 sg | 1 ‰ 0,001 sg | | 90,- |
| ORA 1SA | Cont. di sale (NaCl) % peso specifico | 0 - 100 % 1,000 - 1,070 sg | 1 ‰ 0,001 sg | ✓ | 95,- |
| ORA 3SB | Cont. di sale (NaCl) % Brix | 0 - 28 % 0 - 32 % | 0,2 % 0,2 % | | 90,- |
| ORA 3SA | Cont. di sale (NaCl) % Brix | 0 - 28 % 0 - 32 % | 0,2 % 0,2 % | ✓ | 95,- |

Ambito di applicazione: Vino

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del contenuto di zucchero nella frutta.

Serve per determinare la percentuale di alcool prevista nella frutta. Inoltre consente di determinare il livello di maturità della frutta (fruttosio), ad esempio nell'uva.

Principali ambiti di applicazione:

- Agricoltura: Vigneti e frutteti
- Produzione viticole
- Produzione di mosto e alcol

°Oe = gradi Oechsle, °KMW = bilancia di mosto Klosterneuburg

| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | ATC | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|-------------------------------|--|-----------------------------|-----|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORA 1WB | Oechsle KMW (Babo) Brix | 0 - 140 °Oe 0 - 25 °KMW 0 - 32 % | 1 °Oe 0,25 °KMW 0,2 % | | 90,- |
| ORA 1WA | Oechsle KMW (Babo) Brix | 0 - 140 °Oe 0 - 25 °KMW 0 - 32 % | 1 °Oe 0,25 °KMW 0,2 % | ✓ | 95,- |
| ORA 3WB | Oechsle Brix | 30 - 140 °Oe 0 - 32 % | 1 °Oe 0,2 % | | 90,- |
| ORA 3WA | Oechsle Brix | 30 - 140 °Oe 0 - 32 % | 1 °Oe 0,2 % | ✓ | 95,- |



Ambito di applicazione: Birra/Alcool

I seguenti modelli sono particolarmente adatti per determinare il contenuto di zucchero dell'estratto originale di mosto di birra non ancora fermentato. Con le scale SG e gradi Plato è possibile leggere direttamente il valore, senza necessità di conversione. Si possono inoltre utilizzare le scale della percentuale in volume e della percentuale in massa, per determinare il contenuto di alcool dei liquori distillati.

Principali ambiti di applicazione:

- Birrifici
- Produzione di alcolici



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | ATC | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------|-----|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORA 3AB | Brix Densità iniziale (peso spec.) | 0 - 32 % 1,000 - 1,130 | 0,2 % 0,001 | | 90,- |
| ORA 3AA | Brix Densità iniziale (peso spec.) | 0 - 32 % 1,000 - 1,130 | 0,2 % 0,001 | ✓ | 95,- |
| ORA 4AB | Plato | 0 - 18° P | 0,1° P | | 90,- |
| ORA 4AA | Plato | 0 - 18° P | 0,1° P | ✓ | 95,- |
| ORA 1AB | Percentuale in volume | 0 - 50 % (v/v) | 1 % (v/v) | | 90,- |
| | Percentuale in volume | 50 - 80 % (v/v) | 2,5 % (v/v) | | |
| ORA 2AB | Percentuale in massa | 0 - 50 % (w/w) | 1 % (w/w) | | 90,- |
| | Percentuale in massa | 50 - 80 % (w/w) | 2,5 % (w/w) | | |



Ambito di applicazione: Urina

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del peso specifico dell'urina (densità), del contenuto di siero (sieroproteina nelle urine) e dell'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Ospedali
- Ambulatori medici
- Strutture di formazione medica
- Case di riposo e di cura
- Medicina dello sport (controlli antidoping)
- Ambulatori veterinari



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | ATC | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|---|--|------------------------------------|-----|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORA 2PB | Sieroproteina Urine (peso specifico) Indice di rifrazione | 0 - 12 g/100 ml 1,000 - 1,050 1,3330 - 1,3600 nD | 0,2 g/100 ml 0,002 0,0005 nD | | 90,- |
| ORA 2PA | Sieroproteina Urine (peso specifico) Indice di rifrazione | 0 - 12 g/100 ml 1,000 - 1,050 1,3330 - 1,3600 nD | 0,2 g/100 ml 0,002 0,0005 nD | ✓ | 95,- |
| ORA 5PB | Sieroproteina Urina di cane (p.s.) Urina di gatto (p.s.) | 2 - 14 g/100 ml 1,000 - 1,060 1,000 - 1,060 | 0,1 g/100 ml 0,001 0,001 | | 90,- |



Ambito di applicazione: Industria/automobili

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione e determinazione di AdBlue®, concentrazioni di glicole etilene (EG) e propilene (PG), liquido di batteria (BF), urea e per la misurazione del punto di congelamento acqua dei tergicristalli (CW) e dell'indice di rifrazione. Inoltre, questi modelli sono adatti per la misurazione dei sistemi di scambio di temperatura.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria automobilistica, secondo lo standard VW G11/G12 e G13
- Industria chimica
- Settore solare (controllo della protezione antigelo)



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | ATC | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|------------------------|----------------------|-----------|-----|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORA 4FB | Etilenglicole (G11/12) | -50 - 0 °C | 1 °C | | 90,- |
| | Propilenglicole (G13) | -50 - 0 °C | 1 °C | | |
| | Liquido lavavetri | -40 - 0 °C | 5 °C | | |
| | Liquido batteria | 1,10 - 1,40 kg/l | 0,01 kg/l | | |
| ORA 4FA | Etilenglicole (G11/12) | -50 - 0 °C | 1 °C | | 95,- |
| | Propilenglicole (G13) | -50 - 0 °C | 1 °C | | |
| | Liquido lavavetri | -40 - 0 °C | 5 °C | ✓ | |
| | Liquido batteria | 1,10 - 1,40 kg/l | 0,01 kg/l | | |
| ORA 1UB | Urea | 0 - 40 % | 0,2 % | | 90,- |
| ORA 1UA | Urea | 0 - 40 % | 0,2 % | ✓ | 95,- |
| ORA 4UB | Urea | 30 - 35 % | 0,2 % | | 90,- |
| | Etilenglicole (G11/12) | -50 - 0 °C | 1 °C | | |
| | Propilenglicole (G13) | -50 - 0 °C | 1 °C | | |
| | Liquido lavavetri | -40 - 0 °C | 5 °C | | |
| ORA 4UA | Urea | 30 - 35 % | 0,2 % | | 95,- |
| | Etilenglicole (G11/12) | -50 - 0 °C | 1 °C | | |
| | Propilenglicole (G13) | -50 - 0 °C | 1 °C | ✓ | |
| | Liquido lavavetri | -40 - 0 °C | 5 °C | | |
| | Liquido batteria | 1,10 - 1,40 kg/l | 0,01 kg/l | | |



Ambito di applicazione: Applicazioni avanzate

I modelli seguenti presentano un campo di misurazione particolarmente vasto per l'indice di rifrazione e ampie graduazioni di scala per la misurazione dei valori Brix.

Principali ambiti di applicazione:

- Impiego universale, soprattutto in applicazioni richiedenti un campo di misurazione estremamente ampio

| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | ATC | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|-----------------|------------------------|--|----------------------------------|-----|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORA 80BE | Brix | 0 - 50 % 50 - 80 % | 0,5 % 0,5 % | | 160,- |
| ORA 90BE | Brix | 0 - 42 % 42 - 71 % 71 - 90 % | 0,2 % 0,2 % 0,2 % | | 360,- |
| ORA 1RE* | L'indice di rifrazione | 1,333 - 1,405 nD 1,405 - 1,468 nD 1,468 - 1,517 nD | 0,005 nD 0,005 nD 0,005 nD | | 360,- |
| ORA 4RR* | L'indice di rifrazione | 1,440 - 1,520 nD | 0,001 nD | | 95,- |

*nessun certificato di calibracione possibile



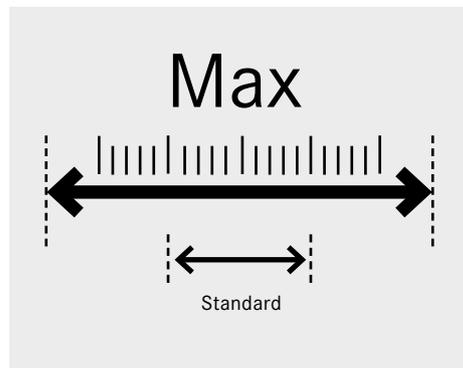
ORA 4RR



ORA 90 BE/ORA 1RE



ORA 80BE



Ambito di applicazione: Gemmologia/pietre preziose

I modelli seguenti presentano un campo di misurazione dell'indice di rifrazione per la determinazione di gioielli. Questo rifrattometro è corredato inoltre da una elegante custodia in finta pelle.

Principali ambiti di applicazione:

- Gioiellieri
- Lavorazione di gioielli
- Formazione

| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | ATC | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|-----------------|------------------------|----------------------|-----------|-----|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORA 1GG* | L'indice di rifrazione | 1,30 - 1,81 nD | 0,01 nD | | 250,- |

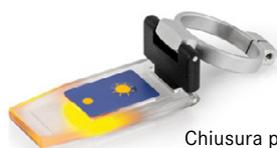
*nessun certificato di calibracione possibile



ORA 1GG



Accessori per rifrattometri portatili analogici – ORA

Chiusura prismatica con LED
ORA-A1101Liquido di calibrazione/
Liquido di contattoCustodia di fintapelle
ORA-A2103

Blocco di calibrazione



| Modello | Descrizione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|------------------|--|--|
| KERN | | |
| ORA-A1101 | Chiusura prismatica con diodo LED integrato | 25,- |
| ORA-A2103 | Custodia in fintapelle per rifrattometri analogici | 25,- |
| ORA-A2107 | Custodia di fintapelle per rifrattometri di gemme (ricambio) | 35,- |
| ORA-A1010 | Liquido di calibrazione – acqua distillata – Set di 5 Contenuto: 5× ca. 3 ml | 25,- |
| ORA-A1002 | Liquido di contatto – Olio di chiodi di garofano (per valore di calibrazione 19,6 %) Contenuto: ca. 2 ml | 25,- |
| ORA-A1003 | Liquido di calibrazione – soluzione salina satura Contenuto: ca. 2 ml | 25,- |
| ORA-A1004 | Liquido di contatto – Olio di chiodi di garofano (per valore di calibrazione 78,8 %) Contenuto: ca. 2 ml | 25,- |
| ORA-A1005 | Blocco di calibrazione per il modello ORA 82BB, ORA 3HA, ORA 3HB, ORA 6HA, ORA 6HB, ORA 4RR | 25,- |
| ORA-A1007 | Liquido di contatto – Diiodometano “Standard” (Indice di rifrazione: 1,74 nD) Contenuto: ca. 2 ml | 25,- |
| ORA-A3001 | Liquido di contatto – Diiodometano “Pro” (Indice di rifrazione: 1,79 nD) Contenuto: ca. 2 ml | 40,- |
| ORA-A1008 | Blocco di calibrazione per il modello ORA 1GG | 25,- |
| ORA-A2001 | Chiusura prismatica (ricambio) | 22,- |

Panoramica di riferimento – Calibrazione del rifrattometro (Analogico)

| Modello rifrattometro | Valore di calibrazione | Liquido | Numero di articolo Liquido | Blocco di calibrazione | Numero di articolo Blocco di calibrazione |
|---|-----------------------------|---|-------------------------------|---------------------------|--|
| ORA 10BA; ORA 10BB; ORA 18BB; ORA 1WA; ORA 1WB; ORA 20BA; ORA 20BB; ORA 32BA; ORA 32BB; ORA 3SA; ORA 3SB; ORA 3WA; ORA 3WB; ORA 7WA; ORA 80BB; ORA 80BE; ORA 3AB; ORA 3AA | 0 % Brix | Acqua distillata | ORA-A1010 | - | - |
| ORA 4AA; ORA 4AB | 0 ° Plato | Acqua distillata | | - | |
| ORA 1UA; ORA 1UB | 0 % Urea | Acqua distillata | | - | |
| ORA 4FA; ORA 4FB; ORA 4UA; ORA 4UB | 0 °C EG/PG/CW | Acqua distillata | | - | |
| ORA 1SA; ORA 1SB | 0 ‰ Salinità | Acqua distillata | ORA-A1010 | - | - |
| ORA 2SA; ORA 2SB | 0 % Sale (NaCl) | Acqua distillata | | - | |
| ORA 2AB | 0 % Vol (peso) | Acqua distillata | | - | |
| ORA 2PA; ORA 2PB; ORA 5PB | 1,000 sg Urine | Acqua distillata | | - | |
| ORA 62BA; ORA 62BB | 29,6 % Brix | Soluzione salina satura | ORA-A1003 | - | - |
| ORA 3HA; ORA 3HB; ORA 82BB | 78,8 % Brix | Olio di chiodi di garofano CAS 8000-34-8 | ORA-A1004 | sì | ORA-A1005 |
| ORA 4RR | 1,4875 nD | Olio di chiodi di garofano CAS 8000-34-8 | ORA-A1004 | sì | ORA-A1005 |
| ORA 6HA; ORA 6HB | 19,6 % Contenuto d'acqua | Olio di chiodi di garofano CAS 8000-34-8 | ORA-A1002 | sì | ORA-A1005 |
| ORA 1GG | 1,515 nD | Diiodometano CAS 90-11-9 | ORA-A1007 | sì | ORA-A1008 |



Valigetta



Vista posteriore, coperchio del vano batterie avvitato

Misurazione digitale dell'indice di rifrazione per applicazioni universali

Caratteristiche

- I modelli della serie KERN ORM sono rifrattometri portatili digitali universali esenti da manutenzione
- Si contraddistinguono per semplicità d'uso e robustezza
- Grazie alla loro pratica realizzazione costruttiva sono ideali a un utilizzo quotidiano facile e veloce
- Il display di grandi dimensioni e ben leggibile con indicazione della temperatura integrata aiuta l'utente a determinare con sicurezza il valore misurato
- La compensazione automatica della temperatura integrata (ATC) consente una modalità operativa facile e veloce, in quanto non è necessario convertire manualmente il risultato di misurazione
- È possibile calibrare il rifrattometro in modo rapido e semplice e in qualsiasi momento utilizzando della comune acqua distillata
- I rifrattometri della serie KERN ORM sono protetti dalla polvere e dagli spruzzi d'acqua secondo il grado di protezione internazionale IP65. Dopo l'uso è possibile lavare il rifrattometro sotto l'acqua corrente
- Possibilità di misurare il valore medio
- Incluso nella fornitura:
 - coperchio a prisma
 - pipetta
 - custodia
 - 1 batteria AAA
 - giravite

Dati tecnici

- Temperatura di misurazione: 0 °C – 40 °C
- Dimensioni rifrattometro L×P×A
121×58×25 mm
- Peso netto ca. 289 g
- Alimentazione: 1 × AAA (1,5 V)
- Durata in servizio della batteria:
ca. 10.000 misurazioni
- ATC (compensazione automatica di temperatura)
- Volume minimo del campione: 4 gocce
- Gestione automatica dell'energia (AUTO-OFF dopo 60 secondi)
- Misurazione del valore medio (15 misurazioni)

Accessori

- Soluzioni di calibrazione

12



Disponibile anche con certificato di calibrazione, vedi pagina 108!

DI SERIE

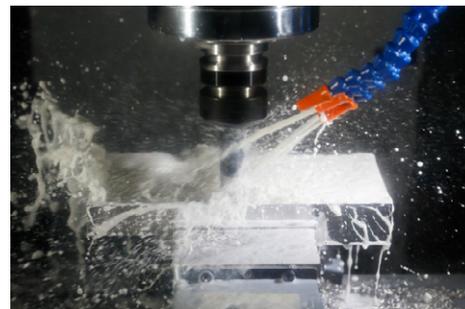


Ambito di applicazione: Misure di base per Brix e indice di rifrazione

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per le misure di base in cui è richiesto il risultato in Brix o indice di rifrazione. Servono per la determinazione del contenuto di zucchero negli alimenti o per il monitoraggio di processi nell'industria (monitoraggio dei lubrificanti, miscele a base d'acqua). Alternativamente è possibile visualizzare Brix o l'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria: Controllo di qualità, controllo processi, controllo di lubrificanti
- Industria alimentare: Bevande, frutta, dolci
- Agricoltura: Determinazione del grado di maturità della frutta per il controllo qualità del raccolto
- Ristoranti e ristorazione collettiva



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|-----------------|----------------------|----------------------|-------------|-----------|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORM 50BM | Brix | 0 - 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | 370,- |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 - 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |
| ORM 1RS | Brix | 0 - 90 % | ± 0,2 % | 0,1 % | 470,- |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 - 1,5177 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |

Ambito di applicazione: Zucchero

I seguenti modelli sono particolarmente adatti alla misurazione diretta di diversi tipi di zucchero. Vengono utilizzati per determinare il contenuto del rispettivo tipo di zucchero nei liquidi a base d'acqua. È possibile passare da una scala all'altra tra i quattro.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria alimentare: Bevande, frutta, dolci
- Agricoltura: Determinazione del grado di maturità della frutta per il controllo qualità del raccolto
- Ristoranti e ristorazione collettiva



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|----------------------|----------------------|-------------|-----------|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORM 1SU | Fruttosio | 0 - 69 % | ± 0,2 % | 0,1 % | 470,- |
| | Glucosio | 0 - 60 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Brix | 0 - 90 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 - 1,5177 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |
| ORM 2SU | Lattosio | 0 - 17 % | ± 0,2 % | 0,1 % | 370,- |
| | Maltosio | 0 - 16 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Destrano | 0 - 11 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Brix | 0 - 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |

Ambito di applicazione: Miele

Il modello seguente è particolarmente indicato per la misurazione del contenuto d'acqua nel miele e del grado Baumé (°Bé) per la determinazione della densità relativa di liquidi. Alternativamente è possibile visualizzare anche Brix o l'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Apicoltura
- Produzione di miele



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|----------------------|----------------------|-------------|-----------|--|
| KERN | | | | | |
| ORM 1HO | Brix | 5 - 38 % | ± 0,2 % | 0,1 % | 470,- |
| | Baumé | 33 - 48 °Bé | ± 0,2 °Bé | 0,1 °Bé | |
| | Contenuto d'acqua | 0 - 90 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 - 1,5177 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |



Ambito di applicazione: Sale

I modelli seguenti sono particolarmente adatti a misurare il contenuto di NaCl (sale) in acqua e acqua di mare. Trova impiego frequente nella lavorazione e cottura di salse, salamoie per prodotti da forno, la produzione di salamoie (ad es. formaggi in salamoia), marinate per carne e la preparazione di frutti di mare. Alternativamente è possibile visualizzare anche Brix o l'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria alimentare
- Ristoranti e ristorazione collettiva
- Allevamento di pesce



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|------------------------------------|----------------------|-------------|-----------|--|
| KERN | | | | | |
| ORM 1NA | Contenuto di sale (NaCl) % | 0 - 28 % | ± 0,2 % | 0,1 % | 370,- |
| | Contenuto di sale (NaCl) ‰ | 0 - 280 ‰ | ± 2 ‰ | 1 ‰ | |
| | Contenuto di sale (peso specifico) | 1,000 - 1,220 | ± 0,002 | 0,001 | |
| | Brix | 0 - 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 - 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |
| ORM 1SW | Contenuto di sale acqua di mare | 0 - 100 ‰ | ± 2 ‰ | 1 ‰ | 370,- |
| | Contenuto di cloro acqua di mare | 0 - 57 ‰ | ± 2 ‰ | 1 ‰ | |
| | Contenuto di sale (peso specifico) | 1,000 - 1,070 | ± 0,002 | 0,001 | |
| | Brix | 0 - 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 - 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |



Ambito di applicazione: Birra/Alcool

I seguenti modelli sono particolarmente adatti per determinare il contenuto di zucchero dell'estratto originale di mosto di birra non ancora fermentato. Con le scale Densità iniziale (peso spec.) e gradi Plato è possibile leggere direttamente il valore, senza necessità di conversione. Si possono inoltre utilizzare le scale della percentuale in volume e della percentuale in massa, per determinare il contenuto di alcool dei liquori distillati.

Principali ambiti di applicazione:

- Birrifici
- Produzione di alcolici



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|-------------------------------|----------------------|-------------|-----------|--|
| KERN | | | | | |
| ORM 1AL | Percentuale in massa | 0 - 72 % | ± 1 % | 1 % | 370,- |
| | Percentuale in volume | 0 - 80 % | ± 1 % | 1 % | |
| | Brix | 0 - 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 - 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |
| ORM 1BR | Plato | 0 - 31 °P | ± 0,3 °P | 0,1 °P | 370,- |
| | Densità iniziale (peso spec.) | 1,000 - 1,130 | ± 0,002 | 0,001 | |
| | Brix | 0 - 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 - 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |

Ambito di applicazione: Vino

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del contenuto di zucchero nella frutta. Serve per determinare la percentuale di alcool prevista nella frutta. Inoltre consente di determinare il livello di maturità della frutta (fruttosio), ad esempio nell'uva. Alternativamente è possibile visualizzare anche Brix.

Principali ambiti di applicazione:

- Agricoltura: Vigneti e frutteti
- Produzione viticole
- Produzione di mosto e alcol



°Oe = gradi Oechsle, °KMW = bilancia di mosto Klosterneuburg

| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|-----------------------|----------------------|------------|-----------|--|
| KERN | | | | | |
| ORM 1WN | Oechsle | 0 - 150 °Oe | ± 2 °Oe | 1 °Oe | 370,- |
| | Percentuale in volume | 0 - 22 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | KMW (Babo) | 0 - 25 °KMW | ± 0,2 °KMW | 0,1 °KMW | |
| | Brix | 0 - 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| ORM 2WN | Oechsle France | 0 - 230 °Oe | ± 2 °Oe | 1 °Oe | 370,- |
| | Percentuale in volume | 0 - 22 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | KMW (Babo) | 0 - 25 °KMW | ± 0,2 °KMW | 0,1 °KMW | |
| | Brix | 0 - 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |

Ambito di applicazione: Caffè

I modelli seguenti sono particolarmente adatti per la misurazione dei solidi disciolti (TDS) nel caffè per determinare o confrontare la forza di una tazza di caffè. Per i torrefattori, il valore TDS% viene utilizzato per determinare il grado di solubilità di un arrosto e per controllarne la qualità. Alternativamente è possibile visualizzare anche Brix o l'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria del caffè
- Impianti di torrefazione del caffè
- Gare di caffè



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|----------------------|----------------------|-------------|-----------|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORM 1CO | Caffè TDS 1 | 0 – 25 % | ± 0,2 % | 0,1 % | 370,- |
| | Brix | 0 – 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 – 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |
| ORM 2CO | Caffè TDS 2 | 0,00 – 25,00 % | ± 0,2 % | 0,01 % | 370,- |
| | Brix | 0,00 – 30,00 % | ± 0,2 % | 0,01 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 – 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |

Ambito di applicazione: Urina

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del peso specifico dell'urina (densità), del contenuto di siero (sieroproteina nelle urine) e dell'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Ospedali
- Ambulatori medici
- Strutture di formazione medica
- Case di riposo e di cura
- Medicina dello sport (controlli antidoping)
- Ambulatori veterinari



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|------------------------|----------------------|----------------|--------------|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORM 1UN | Urine (peso specifico) | 1,000 – 1,050 | ± 0,002 | 0,001 | 370,- |
| | Sieroproteina | 0 – 12 g/100 ml | ± 0,2 g/100 ml | 0,1 g/100 ml | |
| | Brix | 0 – 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 – 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |
| ORM 2UN | Urina di cane (p.s.) | 1,000 – 1,060 | ± 0,002 | 0,001 | 370,- |
| | Urina di gatto (p.s.) | 1,000 – 1,060 | ± 0,002 | 0,001 | |
| | Brix | 0 – 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 – 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |

Ambito di applicazione: Industria/automobili

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione e determinazione di AdBlue®, concentrazioni di glicole etilene (EG) e propilene (PG), liquido di batteria (BF), urea e per la misurazione del punto di congelamento acqua dei tergicristalli (CW) e dell'indice di rifrazione. Inoltre, questi modelli sono adatti per la misurazione dei sistemi di scambio di temperatura. Alternativamente è possibile visualizzare anche Brix o l'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria automobilistica
- Industria chimica
- Settore solare (controllo della protezione antigelo)



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|----------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORM 1CA | Acqua dei tergicristalli AdBlue® | (-60) - 0 °C 0 - 51 % | ± 0,5 °C ± 0,2 % | 0,1 °C 0,1 % | 370,- |
| | Liquido di batteria | 1,000 - 1,500 kg/l | ± 0,005 kg/l | 0,001 kg/l | |
| | Brix | 0 - 50 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |
| | Indice di rifrazione | 1,3330 - 1,4200 nD | ± 0,0003 nD | 0,0001 nD | |
| ORM 2CA | Glicole etilenico (%) | 0 - 100 % | ± 0,5 % | 0,1 % | 470,- |
| | Glicole etilenico (°C) | (-50) - 0 °C | ± 0,5 °C | 0,1 °C | |
| | Glicole propilenico (%) | 0 - 100 % | ± 0,5 % | 0,1 % | |
| | Glicole propilenico (°C) | (-60) - 0 °C | ± 0,5 °C | 0,1 °C | |
| | Brix | 0 - 90 % | ± 0,2 % | 0,1 % | |





Valigetta



Vista posteriore, coperchio del vano batterie avvitato

Misurazione digitale dell'indice di rifrazione per laboratori e l'industria in molteplici applicazioni ► Rifrattometro da laboratorio

Caratteristiche

- I modelli della serie KERN ORL sono rifrattometri digitali da tavolo precisi, universali e che non necessitano di manutenzione
- Sono caratterizzati da un campo di misurazione molto ampio e dall'elevata precisione
- Grazie alla struttura maneggevole sono adatti anche l'utilizzo giornaliero comodo e rapido in laboratorio
- Il display multifunzione di grandi dimensioni e ben leggibile con indicazione della temperatura integrata aiuta l'utente a determinare con sicurezza il valore misurato
- La compensazione automatica della temperatura integrata (ATC) consente una modalità operativa facile e veloce, in quanto non è necessario convertire manualmente il risultato di misurazione

- È possibile calibrare il rifrattometro in modo rapido e semplice e in qualsiasi momento utilizzando della comune acqua distillata
- Possibilità di misurare il valore medio
- Incluso nella fornitura:
 - pipetta
 - valigetta
 - Cavo-USB
 - Alimentatore elettrico
 - Giravite

Dati tecnici

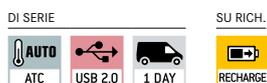
- Temperatura di misurazione: 0 °C - 40 °C
- Dimensioni rifrattometro L×P×A 180×100×55 mm
- Peso netto ca. 365 g (senza accumulatore)
- Alimentazione: attacco USB, in alternativa 1 × batteria ricaricabile 3,7 V 3000 mA (non inclusa in dotazione)
- ATC (compensazione automatica di temperatura)
- Volume minimo del campione: 0,3-0,4 ml
- Gestione automatica dell'energia (AUTO-OFF dopo 3 Minuti)
- Misurazione del valore medio (15 misurazioni)

Accessori

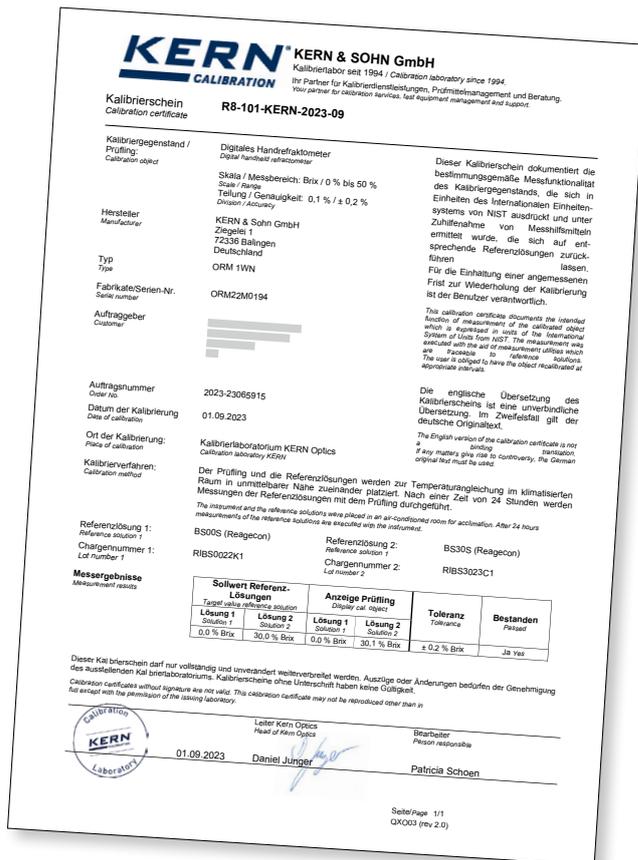
- Accumulatore 3,7 V 3000 mA, KERN ORL-A2007, € 65,-
- Soluzioni di calibrazione ORA-A1010

13

Disponibile anche con certificato di calibrazione, vedi pagina 108!



| Modello | Scale | Campo di misurazione | Precisione | Divisione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------|
| KERN | | | | | |
| ORL 94BS | Brix Indice di rifrazione | 0 - 94 % 1,3330 - 1,5290 nD | ± 0,1 % ± 0,0002 nD | 0,1 % 0,0001 nD | 920,- |



Il vostro partner per i servizi di calibrazione, Gestione dei mezzi di prova e consulenza

Caratteristiche

- Ogni rifrattometro analogico o digitale fornisce risultati corrette solo se sottoposto a regolare controllo, cioè solo se correttamente calibrato e all'occorrenza regolato. Solo con la calibrazione documentata un rifrattometro o un altro strumento di misura diventa uno strumento di misura e di prova affidabile, soprattutto nei processi rilevanti ai fini qualitativi
- Misurare "correttamente" è di importanza fondamentale, poiché le misure imprecise o "errate" possono comportare non di rado serie conseguenze economiche a livello di costi. La calibrazione o l'accertamento della correttezza dei mezzi di prova è pertanto richiesta ai laboratori di tutto il mondo

- Tutte le aziende in cui viene applicato un sistema di gestione della qualità è tenuta in base ai requisiti normativi nel campo del monitoraggio dei mezzi di prova, a far controllare i propri strumenti di misura a intervalli regolari e a documentare gli avvenuti controlli
- Il certificato di calibrazione del rifrattometro documenta la corretta funzionalità di misura e vi conferma la precisione di misura del vostro rifrattometro

Importante

- Standard dell'indice di rifrazione riconducibile a SRM¹ di NIST² e PTB³
- Per i seguenti modelli di rifrattometri questo servizio non è disponibile:
 - ORA 6HA / 6HB
 - ORA 1RE
 - ORA 4RR
 - ORA 1GG / 2GG
- Calibrazione di prodotti di terzi possibile su richiesta

¹Materiale di riferimento standard

²National Institute of Standards and Technology

³Istituto Federale di Fisica e Tecnica

| Modello | Descrizione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|---------------|--|---------------------------------|
| KERN 961-290 | Certificato di calibrazione per rifrattometro alla calibrazione iniziale | 129,- |
| KERN 961-290R | Certificato di calibrazione per rifrattometro alla ricalibrazione | 129,- |



14

POLARIMETRI



Lo strumento ideale per iniziare l'analisi delle vostre soluzioni otticamente attive in laboratorio

Caratteristiche

- I modelli della serie KERN OAB-L sono polarimetri manuali, che si caratterizzano per l'ergonomia, design e facilità d'uso
- La potente lampada a vapore di sodio da 589 nm è la sorgente luminosa perfetta per generare un fascio luminoso lineare polarizzato
- La determinazione precisa dell'angolo di rotazione della sostanza da analizzare consente di effettuare la divisione in scala da 1° incluso nonio (0,05°)
- Per agevolare la registrazione di campioni liquidi, sono incluse in dotazione anche due cuvette in vetro (100 mm/200 mm)
- Compreso nella fornitura:
Lampada a vapore di sodio, 100 mm cuvetta in vetro, 200 mm cuvetta in vetro, lenti di ricambio e anelli di tenuta per cuvette

Dati tecnici

- Sorgente luminosa: lampada a vapore di sodio (589 nm)
- Tempo di stabilizzazione: 10 min dall'accensione
- Dimensioni totali L×P×A
430×140×310 mm
- Peso netto ca. 3,5 kg

DI SERIE



Ambito di applicazione: laboratorio/formazione

Gli affidabili polarimetri della serie OAB-L sono progettati per semplici applicazioni di laboratorio e per la formazione pratica. Quest'apparecchio consente di analizzare campioni liquidi otticamente attivi con caratteristiche chirali. Tipiche situazioni di impiego sono la determinazione della cinetica nella reazione di inversione del saccarosio, la determinazione della mutarotazione del glucosio e l'analisi dell'idrolisi dell'amido. Si misura la rotazione ottica in grado.

Principali ambiti di applicazione:

- Farmacia
- Industria dello zucchero (zucchero di canna)
- Industria delle bevande
- Industria alimentare
- Industria chimica
- Laboratori
- Formazione



Cuvetta in camera di misura

| Modello | Scale | Campo di misurazione | Divisione | Nonio | Lunghezza d'onda | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|------------------|------------------|----------------------|-----------|-------|------------------|---------------------------------|
| KERN | | | | | | |
| OAB 10LN* | Rotazione ottica | ± 180° | 1° | 0,05° | 589 nm | 920,- |

I *FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE

Accessori OAB

| Modello | Descrizione | Prezzo IVA escl. franco stab. € |
|-------------------|--|---------------------------------|
| KERN | | |
| OAB-A2501 | Cuvetta in vetro, Lunghezza: 100mm (pezzo di ricambio) | 110,- |
| OAB-A2502 | Cuvetta in vetro, Lunghezza: 200mm (pezzo di ricambio) | 110,- |
| OAB-A2581* | Lampada a vapore di sodio, Lunghezza d'onda: 589mm (pezzo di ricambio) | 120,- |

*Solo per modello OAB 10LN



Cuvetta 10 e 20mm