

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		Messa a fuoco automatica Per la regolazione automatica del grado di nitidezza		Compensazione automatica di temperatura (ATC) Per misurazioni tra 10 °C e 30 °C		
	Tipo di illuminazione a luce passante Per campioni trasparenti		Sistema ottico parallelo Per stereomicroscopi, consente di lavorare senza affaticamento		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		
	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 Percentuale in volume	0 - 50 % (v/v) 50 - 80 % (v/v)	1 % (v/v) 2,5 % (v/v)		90,-
ORA 2AB	Percentuale in massa Percentuale in massa	0 - 50 % (w/w) 50 - 80 % (w/w)	1 % (w/w) 2,5 % (w/w)		90,-



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 tergcristalli (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



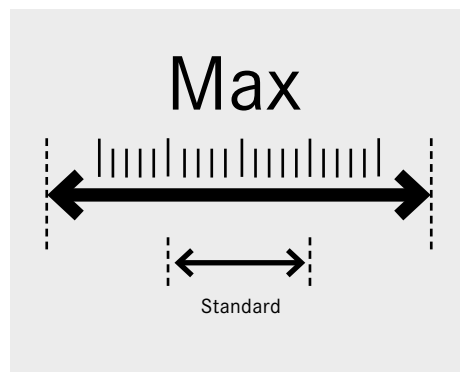
ORA 4RR



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,-

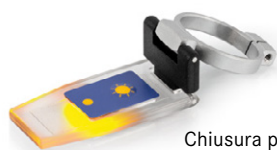
*nessun certificato di calibracione possibile



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



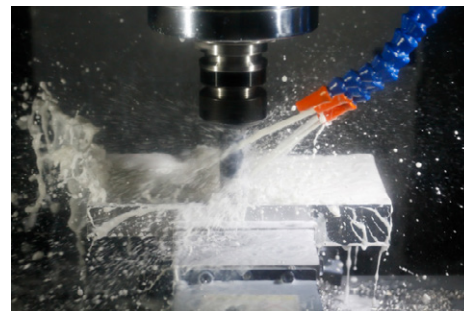
Ambito di applicazione: Misure di base per Brix e indice di rifrazione

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



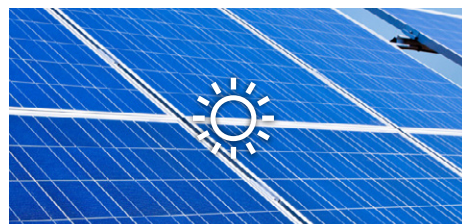
Modello	Scale	Campo di misurazione	Precisione	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
KERN					
ORM 1UN	Urine (peso specifico)	1,000 – 1,050	± 0,002	0,001	370,-
	Sieroproteina	0 – 12 g/100 ml	± 0,2 g/100 ml	0,1 g/100 ml	
	Brix	0 – 50 %	± 0,2 %	0,1 %	
	Indice di rifrazione	1,3330 – 1,4200 nD	± 0,0003 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 Brix	1,000 - 1,500 kg/l 0 - 50 %	± 0,005 kg/l ± 0,2 %	0,001 kg/l 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

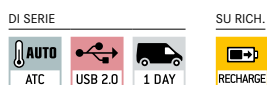
- Temperatura di misurazione: 0 °C - 40 °C
- Dimensioni rifrattometro L×P×A 180×100×55 mm
- Peso netto ca. 365 g (senza accumulatore)
- Alimentazione: attacco USB, in alternativa 1 × batteria ricaricabile 3,7 V 3000 mA (non inclusa in dotazione)
- ATC (compensazione automatica di temperatura)
- Volume 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,-
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