

Rifrattometri analogici KERN ORA



! 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)

DI SERIE



SU RICH.



Rifrattometri analogici KERN ORA-B · ORA-H

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 lubrificanti, 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
KERN				
ORA 10BB	Brix	0 - 10 %	0,1 %	
ORA 10BA	Brix	0 - 10 %	0,1 %	✓
ORA 20BB	Brix	0 - 20 %	0,1 %	
ORA 20BA	Brix	0 - 20 %	0,1 %	✓
ORA 32BB	Brix	0 - 32 %	0,2 %	
ORA 32BA	Brix	0 - 32 %	0,2 %	✓
ORA 62BB	Brix	28 - 62 %	0,2 %	
ORA 62BA	Brix	28 - 62 %	0,2 %	✓
ORA 82BB	Brix	45 - 82 %	0,5 %	
ORA 80BB	Brix	0 - 80 %	0,5 %	

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
KERN				
ORA 3HB	Brix	58 - 92 %	0,5 %	
	Baumé	38 - 43 °Bé	0,5 °Bé	
	Contenuto d'acqua	12 - 27 %	1 %	
ORA 3HA	Brix	58 - 92 %	0,5 %	✓
	Baumé	38 - 43 °Bé	0,5 °Bé	
	Contenuto d'acqua	12 - 27 %	1 %	
ORA 6HB*	Contenuto d'acqua in base allo standard AOAC	12 - 30 %	0,1 %	
ORA 6HA*	Contenuto d'acqua in base allo standard AOAC	12 - 30 %	0,1 %	✓

*nessun certificato di calibratura possibile



Rifrattometri analogici KERN ORA-S · ORA-W

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
KERN				
ORA 1SB	Cont. di sale (NaCl) % peso specifico	0 - 100 % 1,000 - 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg	
ORA 1SA	Cont. di sale (NaCl) % peso specifico	0 - 100 % 1,000 - 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg	✓
ORA 3SB	Cont. di sale (NaCl) % Brix	0 - 28 % 0 - 32 %	0,2 % 0,2 %	
ORA 3SA	Cont. di sale (NaCl) % Brix	0 - 28 % 0 - 32 %	0,2 % 0,2 %	✓

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
KERN				
ORA 1WB	Oechsle KMW (Babo) Brix	0 - 140 °Oe 0 - 25 °KMW 0 - 32 %	1 °Oe 0,25 °KMW 0,2 %	
ORA 1WA	Oechsle KMW (Babo) Brix	0 - 140 °Oe 0 - 25 °KMW 0 - 32 %	1 °Oe 0,25 °KMW 0,2 %	✓
ORA 3WB	Oechsle Brix	30 - 140 °Oe 0 - 32 %	1 °Oe 0,2 %	
ORA 3WA	Oechsle Brix	30 - 140 °Oe 0 - 32 %	1 °Oe 0,2 %	✓



Rifrattometri analogici KERN ORA-AL · ORA-P

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
KERN				
ORA 3AB	Brix Densità iniziale (peso spec.)	0 - 32 % 1,000 - 1,130	0,2 % 0,001	
ORA 3AA	Brix Densità iniziale (peso spec.)	0 - 32 % 1,000 - 1,130	0,2 % 0,001	✓
ORA 4AB	Plato	0 - 18° P	0,1° P	
ORA 4AA	Plato	0 - 18° P	0,1° P	✓
ORA 1AB	Percentuale in volume	0 - 50 % (v/v)	1 % (v/v)	
	Percentuale in volume	50 - 80 % (v/v)	2,5 % (v/v)	
ORA 2AB	Percentuale in massa	0 - 50 % (w/w)	1 % (w/w)	
	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
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	
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	✓
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	

Rifrattometri analogici KERN ORA-F · ORA-U

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 tergitristalli (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
KERN				
ORA 4FB	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	
ORA 4FA	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	
ORA 1UB	Urea	0 - 40 %	0,2 %	
ORA 1UA	Urea	0 - 40 %	0,2 %	✓
ORA 4UB	Urea	30 - 35 %	0,2 %	
	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 %	
	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	



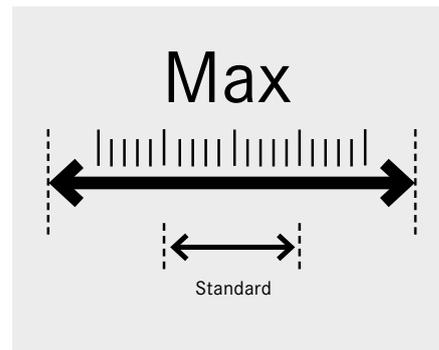
Rifrattometri analogici KERN ORA-E · ORA-G

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
KERN				
ORA 80BE	Brix	0 – 50 % 50 – 80 %	0,5 % 0,5 %	
ORA 90BE	Brix	0 – 42 % 42 – 71 % 71 – 90 %	0,2 % 0,2 % 0,2 %	
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	
ORA 4RR*	L'indice di rifrazione	1,440 – 1,520 nD	0,001 nD	

*nessun certificato di calibratura 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 fintapelle.

Principali ambiti di applicazione:

- Gioiellieri
- Lavorazione di gioielli
- Formazione



Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
KERN				
ORA 1GG*	L'indice di rifrazione	1,30 – 1,81 nD	0,01 nD	

*nessun certificato di calibratura possibile



ORA 1GG



Rifrattometri analogici KERN ORA-A

Accessori per rifrattometri portatili analogici – ORA



Chiusura prismatica con LED
ORA-A1101



Liquido di calibrazione/
Liquido di contatto



Custodia di fintapelle
ORA-A2103



Blocco di calibrazione



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

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	si	ORA-A1005
ORA 4RR	1,4875 nD	Olio di chiodi di garofano CAS 8000-34-8	ORA-A1004	si	ORA-A1005
ORA 6HA; ORA 6HB	19,6 % Contenuto d'acqua	Olio di chiodi di garofano CAS 8000-34-8	ORA-A1002	si	ORA-A1005
ORA 1GG	1,515 nD	Diiodometano CAS 90-11-9	ORA-A1007	si	ORA-A1008

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 sol 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 microscopio. 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 10x)
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 10x)
N.A.	Apertura numerica		