

Rifrattometri digitali KERN ORM



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 per 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



Disponibile anche con certificato di calibrazione, vedi pagina 108!

DI SERIE



Rifrattometri digitali KERN ORM-B · ORM-R · ORM-SU

### 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 lubrorefrigeranti, 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
<b>KERN</b>				
<b>ORM 50BM</b>	Brix	0 - 50 %	± 0,2 %	0,1 %
	Indice di rifrazione	1,3330 - 1,4200 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD
<b>ORM 1RS</b>	Brix	0 - 90 %	± 0,2 %	0,1 %
	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
<b>KERN</b>				
<b>ORM 1SU</b>	Fruttosio	0 - 69 %	± 0,2 %	0,1 %
	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
<b>ORM 2SU</b>	Lattosio	0 - 17 %	± 0,2 %	0,1 %
	Maltosio	0 - 16 %	± 0,2 %	0,1 %
	Destrano	0 - 11 %	± 0,2 %	0,1 %
	Brix	0 - 50 %	± 0,2 %	0,1 %

Rifrattometri digitali KERN ORM-HO · ORM-NA · ORM-SW

### 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
<b>KERN</b>				
<b>ORM 1HO</b>	Brix	5 - 38 %	± 0,2 %	0,1 %
	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
<b>KERN</b>				
<b>ORM 1NA</b>	Contenuto di sale (NaCl) %	0 - 28 %	± 0,2 %	0,1 %
	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
<b>ORM 1SW</b>	Contenuto di sale acqua di mare	0 - 100 ‰	± 2 ‰	1 ‰
	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

Rifrattometri digitali KERN ORM-AL · ORM-BR · ORM-WN

### 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
<b>KERN</b>				
<b>ORM 1AL</b>	Percentuale in massa	0 - 72 %	± 1 %	1 %
	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
<b>ORM 1BR</b>	Plato	0 - 31 °P	± 0,3 °P	0,1 °P
	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
<b>KERN</b>				
<b>ORM 1WN</b>	Oechsle	0 - 150 °Oe	± 2 °Oe	1 °Oe
	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 %
<b>ORM 2WN</b>	Oechsle France	0 - 230 °Oe	± 2 °Oe	1 °Oe
	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 %

Rifrattometri digitali KERN ORM-CO · ORM-UN

### 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
<b>KERN</b>				
<b>ORM 1CO</b>	Caffè TDS 1	0 - 25 %	± 0,2 %	0,1 %
	Brix	0 - 50 %	± 0,2 %	0,1 %
	Indice di rifrazione	1,3330 - 1,4200 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD
<b>ORM 2CO</b>	Caffè TDS 2	0,00 - 25,00 %	± 0,2 %	0,01 %
	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
<b>KERN</b>				
<b>ORM 1UN</b>	Urine (peso specifico)	1,000 - 1,050	± 0,002	0,001
	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
<b>ORM 2UN</b>	Urina di cane (p.s.)	1,000 - 1,060	± 0,002	0,001
	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

Rifrattometri digitali KERN ORM-CA

### 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. 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
<b>KERN</b>				
<b>ORM 1CA</b>	Acqua dei tergitristalli	(-60) - 0 °C	± 0,5 °C	0,1 °C
	AdBlue®	0 - 51 %	± 0,2 %	0,1 %
	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
<b>ORM 2CA</b>	Glicole etilenico (%)	0 - 100 %	± 0,5 %	0,1 %
	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 %



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

## Abbreviazioni

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