

# Beamex MB

CALIBRATORE TERMOSTATICO METROLOGICO



Fornetto termostatico a secco che fornisce prestazioni simili a bagni da laboratorio in liquido per applicazioni industriali

# Calibratore termostatico metrologico ad alta precisione

100



# Fornetto termostatico a secco che fornisce prestazioni simili a bagni da laboratorio in liquido per applicazioni industriali

Il calibratore termostatico metrologico di Beamex (MB) è un sistema a secco ad elevata precisione e facile da usare. Fornisce bagni di livello precisi in un apposito blocco a secco con campi di temperatura di  $-45^{\circ}\text{C} \dots +700^{\circ}\text{C}$ . Permette prestazioni con precisione di laboratorio in campo.

## Caratteristiche principali di MB

### Elevata precisione e stabilità

Con un sistema a secco convenzionale normalmente è necessario un sensore di riferimento esterno per ottenere una precisione maggiore. Beamex MB è in grado di effettuare misurazioni della temperatura interna precise visualizzando fino a  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ , in tal modo è possibile ottenere una precisione elevata senza nessun sensore di riferimento esterno. Grazie alle sue tecniche di controllo della temperatura uniche, Beamex MB ha una stabilità eccellente fino a  $\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ . Questo tipo di stabilità si riscontra normalmente solo in bagni in liquido e non in sistemi a secco.

### Ingresso per sensore esterno di riferimento di alta precisione

Se si desidera una precisione maggiore dell'MB, è possibile collegarlo ad un sensore di riferimento esterno attraverso l'apposito connettore (modello R). In questo modo si elimina la necessità di un termometro di riferimento separato. La misurazione del sensore di riferimento è precisa fino a  $\pm 0,006^{\circ}\text{C}$ . Per compensare gli errori del sensore è possibile usare coefficienti ITS-90 o CVD.

### Uniformità assiale

Grazie al controllo a doppia zona e alla profondità di immersione estesa, Beamex MB ha un'uniformità assiale eccellente fino a  $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ .

### Uniformità radiale

L'uniformità radiale è la differenza di temperatura tra i fori di inserimento. Naturalmente è molto importante che il sensore di riferimento e il sensore da controllare abbiano la stessa temperatura. Beamex MB offre un'uniformità radiale fino a  $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ .

### Profondità di immersione

La serie MB di Beamex fornisce profondità di immersione fino a 203 mm (160 mm nel modello MB140) che, insieme alle tecniche di controllo, offrono una taratura più stabile. Inoltre, una profondità di immersione maggiore riduce l'errore dovuto alla dispersione termica lungo lo stelo della sonda (perdita di calore nell'atmosfera), soprattutto a temperature elevate.

### Carico termico

Grazie alla funzione unica di controllo della temperatura a doppia zona e alla profondità di immersione, Beamex MB può compensare l'effetto di carico e fornire specifiche di carico termico fino a  $\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ .



# Specifiche della serie MB Beamex

	MB140	MB155	MB425	MB700
<b>Campo operativo di temperatura a 23°C</b>	da -45 °C a 140 °C (da -49 °F a 284 °F)	da -30 °C a 155 °C (da -22 °F a 311 °F)	da 35 °C a 425 °C (da 95 °F a 797 °F)	da 50 °C a 700 °C <sup>3)</sup> (da 122 °F a 1 292 °F)
<b>Precisione di visualizzazione</b>	±0,1 °C su tutto il campo	±0,1 °C su tutto il campo	±0,1 °C a 100 °C ±0,15 °C a 225 °C ±0,2 °C a 425 °C	±0,2 °C a 425 °C ±0,25 °C a 660 °C
<b>Stabilità</b>	±0,005 °C su tutto il campo	±0,005 °C su tutto il campo	±0,005 °C a 100 °C ±0,008 °C a 225 °C ±0,01 °C a 425 °C	±0,005 °C a 100 °C ±0,01 °C a 425 °C ±0,03 °C a 700 °C
<b>Uniformità assiale 40 mm (1,6 in)</b>	±0,08 °C a -35 °C ±0,04 °C a 0 °C ±0,02 °C a 50 °C ±0,07 °C a 140 °C	±0,025 °C a 0 °C ±0,02 °C a 50 °C ±0,05 °C a 155 °C	±0,05 °C a 100 °C ±0,09 °C a 225 °C ±0,17 °C a 425 °C	±0,09 °C a 100 °C ±0,22 °C a 425 °C ±0,35 °C a 700 °C
<b>Uniformità radiale</b>	±0,01 °C su tutto il campo	±0,01 °C su tutto il campo	±0,01 °C a 100 °C ±0,02 °C a 225 °C ±0,025 °C a 425 °C	±0,01 °C a 100 °C ±0,025 °C a 425 °C ±0,04 °C a 700 °C
<b>Effetto di carico (con una sonda di riferimento da 6,35 mm e tre sonde da 6,35 mm)</b>	±0,02 °C a -35 °C ±0,005 °C a 100 °C ±0,01 °C a 140 °C	±0,005 °C a 0 °C ±0,005 °C a 100 °C ±0,01 °C a 155 °C	±0,01 °C su tutto il campo	±0,02 °C a 425 °C ±0,04 °C a 700 °C
<b>Isteresi</b>	±0,025 °C	±0,025 °C	±0,04 °C	±0,07 °C
<b>Profondità di immersione</b>	160 mm (6,3 in)	203 mm (8 in)	203 mm (8 in)	203 mm (8 in)
<b>Risoluzione</b>	0,001 °C / °F			
<b>Display</b>	LCD, °C o °F selezionabili dall'utente			
<b>Tastiera</b>	10 tasti con decimali e pulsanti +/-, Tasti funzione, tasto menu e tasto °C / °F.			
<b>Diam. est. inserto</b>	30,0 mm (1,18 in)	30,0 mm (1,18 in)	30,0 mm (1,18 in)	29,2 mm (1,15 in)
<b>Tempo di raffreddamento</b>	44 min: da 23 °C a -45 °C 19 min: da 23 °C a -30 °C 19 min: da 140 °C a 23 °C	30 min: da 23 °C a -30 °C 25 min: da 155 °C a 23 °C	220 min: da 425 °C a 35 °C 100 min: da 425 °C a 100 °C	235 min: da 700 °C a 50 °C 153 min: da 700 °C a 100 °C
<b>Tempo di riscaldamento</b>	32 min: da 23 °C a 140 °C 45 min: da -45 °C a 140 °C	44 min: da 23 °C a 155 °C 56 min: da -30 °C a 155 °C	27 min: da 35 °C a 425 °C	46 min: da 50 °C a 700 °C
<b>Dimensioni (A x L x P)</b>	366 x 203 x 323 mm (14,4 x 8 x 12,7 in)			
<b>Peso</b>	14,2 kg (31,5 lb)	14,6 kg (32 lb)	12,2 kg (27 lb)	14,2 kg (31,5 lb)
<b>Alimentazione</b>	230 VAC (±10%), 550 W 115 VAC (±10%), 550 W	230 VAC (±10%), 550 W 115 VAC (±10%), 550 W	230 VAC (±10%), 1025 W 115 VAC (±10%), 1025 W	230 VAC (±10%), 1025 W 115 VAC (±10%), 1025 W
<b>Interfaccia computer</b>	RS-232			
<b>Taratura</b>	Certificato di taratura accreditato in dotazione			
<b>Condizioni ambientali operative</b>	da 5 °C a 40 °C, 0-80% U.R. (senza condensa)			
<b>Condizioni ambientali (per tutte le specifiche tranne il campo di temperatura)</b>	18 °C...28 °C			
<b>Garanzia</b>	1 anno			

3) Tarato a 660 °C; termometro di riferimento raccomandato a temperature elevate.

SPECIFICHE PER IL MODELLO R	MB
<b>Campo di resistenza</b>	0 Ω a 400 Ω
<b>Precisione di resistenza <sup>1)</sup></b>	0 Ω a 20 Ω: ±0,0005 Ω 20 Ω a 400 Ω: ±25 ppm della lettura
<b>Caratteristiche</b>	ITS-90, CVD, Resistenza
<b>Precisione di temperatura (100 Ω PRT) <sup>2)</sup></b>	Inferiore allo zero: ±(0,006 °C + 0,001% della temperatura rilevata) Superiore allo zero: ±(0,006 °C + 0,003% della temperatura rilevata)
<b>Ingresso sensor</b>	4 fili, 6 pin Lemo
<b>Taratura</b>	Certificato di taratura accreditato in dotazione

1) Le specifiche della precisione di misura si riferiscono alle condizioni ambientali operative e prevedono un collegamento a 4 fili per i PRT.

2) La precisione di lettura del termometro di riferimento integrato non comprende la precisione della sonda.

# Inserti

## INSERTI PER MODELLI MB

INSERTO	MODELLO	DESCRIZIONE
MH1	Tutti i modelli	Multiforo, metrico/di riferimento; ¼", 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH2	Tutti i modelli	Multiforo, metrico/di riferimento; ¼", 2x3 mm, 2x4 mm, 6 mm
B	Tutti i modelli	Pieno
Speciale	Tutti i modelli	Speciale

Contattare Beamex per eventuali inserti personalizzati.



MH1



MH2

## ACCESSORI STANDARD

- Cavo di alimentazione
- Cavo RS-232
- Guida operativa
- Certificato di taratura accreditato
- Connettore LEMO per sensore di riferimento (solo modello R)
- Isolatore per blocco (MB140, MB155 e MB425)
- Pinza (per la rimozione dell'inserto)

## ACCESSORI OPZIONALI

- Valigetta di trasporto per fornetto termostatico
- Inserti

# Beamex MB

## CALBRATORI TERMOSTATICI METROLOGICI

104

Il calibratore termostatico metrologico di Beamex (MB) è un sistema a secco ad elevata precisione. Fornisce precisioni a livello di bagni di taratura, ma con utilizzo a secco. Permette di ottenere prestazioni con precisione da laboratorio in campo. La tecnica di controllo unica, a doppia zona, garantisce eccellenti caratteristiche di stabilità ed uniformità. La profondità di immersione è fino a 203 mm ed i range di temperatura compresi tra  $-45^{\circ}\text{C}$  e  $+700^{\circ}\text{C}$ .

### Compatto e di semplice utilizzo

Il modello MB è un calibratore portatile compatto, leggero con un ampio display grafico, interfaccia multilingua e tastiera numerica. La calibrazione è veloce e semplice.

### Accuracy guaranteed

- MB140/MB140R  
con campo  $-45^{\circ}\text{C} \dots +140^{\circ}\text{C}$  ( $-49^{\circ}\text{F} \dots +284^{\circ}\text{F}$ )
- MB155/MB155R  
con campo  $-30^{\circ}\text{C} \dots +155^{\circ}\text{C}$  ( $-22^{\circ}\text{F} \dots +311^{\circ}\text{F}$ )
- MB425/MB425R  
con campo  $+35^{\circ}\text{C} \dots +425^{\circ}\text{C}$  ( $+95^{\circ}\text{F} \dots +797^{\circ}\text{F}$ )
- MB700/MB700R  
con campo  $+50^{\circ}\text{C} \dots +700^{\circ}\text{C}$  ( $+122^{\circ}\text{F} \dots +1292^{\circ}\text{F}$ )

I modelli R includono una scheda termometrica integrata, con connessione per un sensore di riferimento esterno.

### Sonde di riferimento intelligenti

Le sonde di riferimento intelligenti Beamex® sono sonde PRT di elevata qualità ed estremamente stabili, con memoria integrata per il salvataggio dei singoli coefficienti. Sono disponibili in due versioni meccaniche: lineare da 300 mm oppure a con piegatura ( $90^{\circ}$ ).



### Caratteristiche principali

- ▶ Elevata precisione – un fornetto a secco con precisioni da bagno
- ▶ La tecnica di controllo unica a doppia zona garantisce eccellenti stabilità ed uniformità
- ▶ Profondità di immersione fino a 203 mm
- ▶ Campi di temperatura da  $-45^{\circ}\text{C}$  a  $+700^{\circ}\text{C}$
- ▶ Certificato di calibrazione accreditato standard
- ▶ Parte della Soluzione di taratura integrata Beamex