

Beamex MB

FOUR D'ÉTALONNAGE DE MÉTROLOGIE



Four portable à air sec pour l'étalonnage en température avec précision équivalente à celle d'un bain pour applications industrielles

79877348759834759833
87984654546546
79877348759834759833
655387875684653403

Four d'étalonnage en température à air sec de haute précision

80



Four portable à air sec pour l'étalonnage en température avec précision équivalente à celle d'un bain pour applications industrielles

Le four d'étalonnage de métrologie Beamex (MB) est un four à air sec convivial et de haute précision. Il permet d'obtenir une précision équivalente à celle d'un bain dans un four à air sec pratique avec des plages de températures comprises entre -45 °C et $+700\text{ °C}$. Vous pouvez ainsi emmener avec vous sur le terrain toute la précision d'un étalonnage en laboratoire.

Caractéristiques principales du MB

Haute précision et grande stabilité

Avec un four à air sec classique, il vous fallait un capteur de référence externe si vous vouliez une meilleure précision. Le Beamex MB offre des mesures de température interne précises et affiche une exactitude allant jusqu'à $\pm 0,1\text{ °C}$, de sorte que vous pouvez bénéficier d'une haute précision même sans capteur de référence externe. Grâce aux techniques uniques de contrôle de la température, Beamex MB possède une excellente stabilité allant jusqu'à $\pm 0,005\text{ °C}$. Ce type de stabilité n'est généralement atteint que dans les bains, pas dans les fours à air sec.

Entrée de référence haute précision intégrée

Pour disposer de la meilleure précision possible de la part du MB, il est possible de raccorder un capteur de référence externe grâce à la connexion pour capteur de référence (modèle R). Ceci élimine le besoin d'un thermomètre de référence séparé. La mesure du capteur de référence est précise jusqu'à $\pm 0,006\text{ °C}$. Les coefficients ITS-90 ou CVD peuvent servir à compenser les erreurs éventuelles du capteur.

Uniformité axiale

Avec sa fonction unique de contrôle à double zone et sa profondeur de puits plus grande, le Beamex MB présente une uniformité axiale excellente allant jusqu'à $\pm 0,02\text{ °C}$.

Uniformité radiale

L'uniformité radiale est la différence de température entre les trous dans l'insert. Il est évidemment essentiel que le capteur de référence et le capteur testé soient à la même température. Le Beamex MB offre une uniformité radiale allant jusqu'à $\pm 0,01\text{ °C}$.

Profondeur d'immersion

La série Beamex MB offre une profondeur d'immersion allant jusqu'à 203 mm (160 mm pour le MB140), ce qui, ajouté aux techniques de contrôle, assure un étalonnage plus stable. De plus, une profondeur d'immersion plus grande réduit l'erreur de conduction de la sonde (perte de chaleur dans l'atmosphère), en particulier quand les températures sont plus élevées.

Effet de charge

Grâce à la grande profondeur du puits et à la fonction de contrôle de la température à double zone, le Beamex MB peut corriger l'effet de charge et fournit des spécifications de charge allant jusqu'à $\pm 0,005\text{ °C}$.



Spécifications de la série Beamex MB

	MB140	MB155	MB425	MB700
Plage de température à 23 °C	-45 °C à 140 °C (-49 °F à 284 °F)	-30 °C à 155 °C (-22 °F à 311 °F)	35 °C à 425 °C (95 °F à 797 °F)	50 °C à 700 °C ³⁾ (122 °F à 1292 °F)
Exactitude d'affichage	±0,1 °C sur toute la plage	±0,1 °C sur toute la plage	±0,1 °C à 100 °C ±0,15 °C à 225 °C ±0,2 °C à 425 °C	±0,2 °C à 425 °C ±0,25 °C à 660 °C
Stabilité	±0,005 °C sur toute la plage	±0,005 °C sur toute la plage	±0,005 °C à 100 °C ±0,008 °C à 225 °C ±0,01 °C à 425 °C	±0,005 °C à 100 °C ±0,01 °C à 425 °C ±0,03 °C à 700 °C
Uniformité axiale 40 mm (1,6")	±0,08 °C à -35 °C ±0,04 °C à 0 °C ±0,02 °C à 50 °C ±0,07 °C à 140 °C	±0,025 °C à 0 °C ±0,02 °C à 50 °C ±0,05 °C à 155 °C	±0,05 °C à 100 °C ±0,09 °C à 225 °C ±0,17 °C à 425 °C	±0,09 °C à 100 °C ±0,22 °C à 425 °C ±0,35 °C à 700 °C
Uniformité radiale	±0,01 °C sur toute la plage	±0,01 °C sur toute la plage	±0,01 °C à 100 °C ±0,02 °C à 225 °C ±0,025 °C à 425 °C	±0,01 °C à 100 °C ±0,025 °C à 425 °C ±0,04 °C à 700 °C
Effet de charge (avec une sonde de référence de 6,35 mm et trois sondes de 6,35 mm)	±0,02 °C à -35 °C ±0,005 °C à 100 °C ±0,01 °C à 140 °C	±0,005 °C à 0 °C ±0,005 °C à 100 °C ±0,01 °C à 155 °C	±0,01 °C sur toute la plage	±0,02 °C à 425 °C ±0,04 °C à 700 °C
Hystérésis	±0,025 °C	±0,025 °C	±0,04 °C	±0,07 °C
Profondeur d'immersion	160 mm (6,3 in)	203 mm (8 in)	203 mm (8 in)	203 mm (8 in)
Résolution	0,001 °C / °F			
Affichage	LCD, °C ou °F, au choix			
Clavier	Dix touches avec décimale et touche +/- . Touches de fonction, touche de menu et touche °C/°F.			
Dimensions de diamètre externe d'insert	30,0 mm (1,18")	30,0 mm (1,18")	30,0 mm (1,18")	29,2 mm (1,15")
Durée de refroidissement	44 min : 23 °C à -45 °C 19 min : 23 °C à -30 °C 19 min : 140 °C à 23 °C	30 min : 23 °C à -30 °C 25 min : 155 °C à 23 °C	220 min : 425 °C à 35 °C 100 min : 425 °C à 100 °C	235 min : 700 °C à 50 °C 153 min : 700 °C à 100 °C
Durée de chauffage	32 min : 23 °C à 140 °C 45 min : -45 °C à 140 °C	44 min : 23 °C à 155 °C 56 min : -30 °C à 155 °C	27 min : 35 °C à 425 °C	46 min : 50 °C à 700 °C
Dimensions (H x l x P)	366 x 203 x 323 mm (14,4 x 8 x 12,7 in)			
Poids	14,2 kg (31,5 lb)	14,6 kg (32 lb)	12,2 kg (27 lb)	14,2 kg (31,5 lb)
Alimentation électrique	230 V c.a. (±10 %), 550 W 115 V c.a. (±10 %), 550 W	230 V c.a. (±10 %), 550 W 115 V c.a. (±10 %), 550 W	230 V c.a. (±10 %), 1 025 W 115 V c.a. (±10 %), 1 025 W	230 V c.a. (±10 %), 1 025 W 115 V c.a. (±10 %), 1 025 W
Interface informatique	RS-232			
Étalonnage	Certificat d'étalonnage accrédité fourni			
Conditions ambiantes de fonctionnement	5 °C à 40 °C, 0% à 80% HR (sans condensation)			
Spécifications valides dans les conditions ambiantes environmental conditions	18 °C...28 °C			

³⁾ Étalonné à 660 °C ; thermomètre de référence recommandé à plus haute température.

SPÉCIFICATIONS DU MODÈLE R	MB
Plage de résistance	0 Ω à 400 Ω
Exactitude de résistance¹⁾	0 Ω à 20 Ω : ±0,0005 Ω 20 Ω à 400 Ω : ±25 ppm de la mesure
Caractérisations	ITS-90, CVD, Résistance
Précision de la température (RTD de 100 ohm)²⁾	En dessous de zéro : ±(0,006 °C + 0,001 % de la mesure de température) Au dessus de zéro : ±(0,006 °C + 0,003 % de la mesure de température)
Connexion de capteur	4 fils, Lemo 6 broches
Étalonnage	Certificat d'étalonnage accrédité fourni

¹⁾ Les spécifications d'exactitude des mesures s'appliquent à la plage de conditions ambiantes de fonctionnement spécifiée et supposent la présence de RTD à 4 fils.

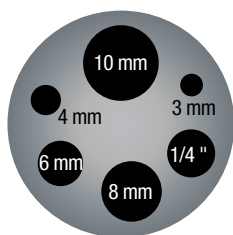
²⁾ L'exactitude du relevé du thermomètre de référence intégré n'inclut pas l'exactitude la sonde.

Manchons

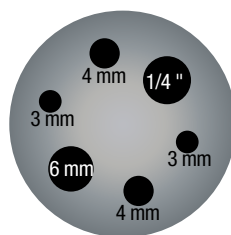
MANCHONS POUR MODÈLES MB

MANCHON	MODÈLE	DESCRIPTION
MH1	Tous les modèles	Multi-trous, métrique/référence; 1/4", 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH2	Tous les modèles	Multi-trous, métrique/référence; 1/4", 2x3 mm, 2x4 mm, 6 mm
B	Tous les modèles	Vierge
Spécial	Tous les modèles	Spécial

Pour des manchons personnalisés, veuillez contacter Beamex.



MH1



MH2

ACCESSOIRES STANDARD

- Cordon d'alimentation
- Câble RS-232
- Manuel de l'utilisateur
- Certificat d'étalonnage accrédité
- Connecteur LEMO pour capteur de référence (modèles R uniquement)
- Isolateur de bloc (dans le MB140, le MB155 et le MB425)
- Pinces (outil d'extraction du manchon)

ACCESSOIRES EN OPTION

- Valise de transport pour le four d'étalonnage
- Manchons

Beamex MB

FOUR D'ÉTALONNAGE DE MÉTROLOGIE

Le four d'étalonnage de température de métrologie Beamex (MB) est un four à air sec de haute précision. Il fournit une précision équivalente à celle d'un bain dans un four pratique. En l'emmenant avec vous, il vous permet d'obtenir sur le terrain la précision que vous obtiendriez dans un laboratoire. Sa technologie de contrôle à double zone unique permet une excellente stabilité et une très grande uniformité. Profondeur d'immersion jusqu'à 203 mm et plages de température de $-45\text{ °C} \dots +700\text{ °C}$.

Compact et convivial

Le MB est un calibrateur portable compact et léger doté d'un grand écran graphique, d'une interface multilingue et d'un clavier numérique complet. L'étalonnage est rapide et simple.

Précision garantie

- MB140 / MB140R avec une plage de $-45\text{ °C} \dots +140\text{ °C}$
- MB155 / MB155R avec une plage de $-30\text{ °C} \dots +155\text{ °C}$
- MB425 / MB425R avec une plage de $+35\text{ °C} \dots +425\text{ °C}$
- MB700 / MB700R avec une plage de $+50\text{ °C} \dots +700\text{ °C}$

Les modèles R sont dotés d'un thermomètre de référence interne avec connexion pour capteur de référence externe.

Sondes de référence intelligentes

Les sondes de référence intelligentes de Beamex sont des sondes de référence RTD de haute qualité et extrêmement stables à mémoire intégrée pour enregistrer les coefficients des sondes individuelles. Elles sont fournies en deux versions : version droite de 300 mm ou version coudée à 90° .



Caractéristiques principales

- ▶ Haute précision – un four à air sec qui offre la précision d'un bain
- ▶ Sa technologie de contrôle à double zone unique permet une excellente stabilité et une très grande uniformité
- ▶ Profondeur d'immersion jusqu'à 203 mm
- ▶ Large plage de température de -45 °C à $+700\text{ °C}$
- ▶ Étalonnage accrédité en standard
- ▶ Fait partie de la solution d'étalonnage intégrée Beamex ICS

Beamex FB

FOUR D'ÉTALONNAGE DE TERRAIN



Four d'étalonnage en température léger et de haute précision pour une utilisation sur le terrain en environnement industriel

79877348759834759833
87984654546546
79877348759834759833
655387875684653403

Four d'étalonnage idéal pour l'environnement industriel



Four d'étalonnage en température léger et de haute précision pour une utilisation sur le terrain en environnement industriel

Le four d'étalonnage de terrain (FB) de Beamex est un four idéal pour être utilisé sur le terrain dans les environnements industriels. Il est léger et facile à transporter. C'est un four à air sec extrêmement rapide, tout en offrant une excellente précision.

Caractéristiques principales du Beamex FB

Léger, portable

Le four d'étalonnage de terrain Beamex FB est idéal pour être utilisé sur le terrain dans des environnements industriels. Il ne pèse qu'environ 8 kg et il est suffisamment petit pour être transporté partout.

Rapidité

Le Beamex FB atteint extrêmement rapidement les diverses températures, c'est-à-dire qu'il descend à -25 °C en 15 minutes et monte à $+660\text{ °C}$ en 15 minutes. Ceci permet d'économiser du temps et augmente la productivité.

Précision et performance

Le Beamex FB est un matériel qui se transporte facilement tout en offrant une excellente précision de l'étalonnage. L'exactitude de l'affichage atteint $0,2\text{ °C}$ et sa technologie de contrôle offre une excellente stabilité jusqu'à $\pm 0,01\text{ °C}$. Ce four contrôlé par double zone fournit une excellente uniformité axiale allant jusqu'à $\pm 0,04\text{ °C}$ et une uniformité radiale allant jusqu'à $\pm 0,01\text{ °C}$.

Capteurs de référence intelligents

Le Beamex FB possède un thermomètre de référence interne (dans les modèles R), qui permet la connexion aux capteurs de référence intelligents de Beamex. Ces capteurs sont dotés d'une mémoire qui contient l'ensemble des données de correction du capteur. Ceci permet d'utiliser le capteur de référence comme un véritable instrument prêt à l'emploi.

Étalonnage accrédité

Chaque four d'étalonnage Beamex FB est livré avec un certificat d'étalonnage accrédité.

Convivialité

Grâce à son grand écran LCD, à ses touches de fonction et à son interface utilisateur multilingue par menus, le Beamex FB est simple à utiliser. Un indicateur de stabilité graphique et sonore vous informe dès que la température est stabilisée. Le voyant d'avertissement HOT indique quand le four est chaud (plus de $+50\text{ °C}$). Il clignote tant que le four est trop chaud pour être touché, même si l'appareil est éteint ou si le câble d'alimentation est débranché.

Fait partie de la solution d'étalonnage intégrée Beamex ICS

Le port de communication permet de communiquer avec les calibrateurs Beamex MC sélectionnés pour l'étalonnage automatisé et la documentation : les produits Beamex FB font ainsi partie de la solution d'étalonnage intégrée Beamex ICS. En association avec le calibrateur Beamex MC6, des étalonnages de boucle complète sur des capteurs équipés de transmetteurs de température classiques HART et de bus de terrain sont possibles.

87



Spécifications de la série Beamex FB

	FB150	FB350	FB660
Plage de température à 23 °C	-25 °C à 150 °C (-13 °F à 302 °F)	33 °C à 350 °C (91 °F à 662 °F)	50 °C à 660 °C (122 °F à 1 220 °F)
Exactitude d'affichage	±0,2 °C sur toute la plage	±0,2 °C sur toute la plage	±0,35 °C à 50 °C ±0,35 °C à 420 °C ±0,5 °C à 660 °C
Stabilité	±0,01 °C sur toute la plage	±0,02 °C à 33 °C ±0,02 °C à 200 °C ±0,03 °C à 350 °C	±0,03 °C à 50 °C ±0,05 °C à 420 °C ±0,05 °C à 660 °C
Uniformité axiale à 40 mm (1,6")	±0,05 °C sur toute la plage	±0,04 °C à 33 °C ±0,1 °C à 200 °C ±0,2 °C à 350 °C	±0,05 °C à 50 °C ±0,35 °C à 420 °C ±0,5 °C à 660 °C
Uniformité radiale	±0,01 °C sur toute la plage	±0,01 °C à 33 °C ±0,015 °C à 200 °C ±0,02 °C à 350 °C	±0,02 °C à 50 °C ±0,05 °C à 420 °C ±0,10 °C à 660 °C
Effet de charge (avec une sonde de référence de 6,35 mm et trois sondes de 6,35 mm)	±0,006 °C sur toute la plage	±0,015 °C sur toute la plage	±0,015 °C à 50 °C ±0,025 °C à 420 °C ±0,035 °C à 660 °C
Hystérésis	±0,025 °C	±0,03 °C	±0,01 °C
Profondeur d'immersion	150 mm (5,9 in)		
Dimensions de diamètre externe d'insert	30 mm (1,18 ")	25,3 mm (0,996 ")	24,4 mm (0,96 ")
Durée de chauffage	16 min : 23 °C à 140 °C 23 min : 23 °C à 150 °C 25 min : -25 °C à 150 °C	5 min : 33 °C à 350 °C	15 min : 50 °C à 660 °C
Durée de refroidissement	15 min : 23 °C à -25 °C 25 min : 150 °C à -25 °C	32 min : 350 °C à 33 °C 14 min : 350 °C à 100 °C	35 min : 660 °C à 50 °C 25 min : 660 °C à 100 °C
Résolution	0,01 °C / °F		
Affichage	LCD, °C ou °F au choix		
Dimensions (H x l x P)	290 mm x 185 mm x 295 mm (11,4 x 7,3 x 11,6")		
Poids	8,16 kg (18 lb)	7,3 kg (16 lb)	7,7 kg (17 lb)
Alimentation électrique	230 V (±10 %) 50/60 Hz, 575 W 100 V à 115 V (±10 %) 50/60 Hz, 635 W	230 V (±10 %), 50/60 Hz, 1800 W 100 V à 115 V (±10 %), 50/60 Hz, 1 400 W	230 V (±10 %), 50/60 Hz, 1 800 W 100 V à 115 V (±10 %), 50/60 Hz, 1 400 W
Interface informatique	RS-232	RS-232	RS-232
Étalonnage	Certificat d'étalonnage accrédité fourni		
Conditions ambiantes de fonctionnement	0 °C à 50 °C, 0% à 90% HR (sans condensation)		
Spécifications valides dans les conditions ambiantes	13 °C...33 °C		

SPÉCIFICATIONS DU MODÈLE R	FB
Plage de résistance	0 Ω à 400 Ω
Exactitude de résistance¹⁾	0 Ω à 42 Ω : ±0,0025 Ω 42 Ω à 400 Ω : ±60 ppm de la mesure
Caractérisations	ITS-90, CVD, CEI-60751, résistance
Précision de la température (RTD de 100 ohm)²⁾	±(0,015 °C + 0,008 % de la mesure de température)
Connexion de capteur	4 fils, Lemo intelligent à 6 broches
Étalonnage	Certificat d'étalonnage accrédité fourni

¹⁾ Les spécifications d'exactitude des mesures s'appliquent à la plage de conditions ambiantes de fonctionnement spécifiée et supposent la présence de RTD à 4 fils.

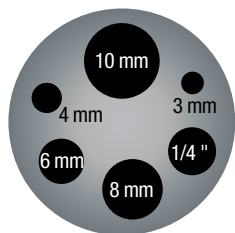
²⁾ L'exactitude du relevé du thermomètre de référence intégré n'inclut pas l'exactitude de la sonde.

Manchons

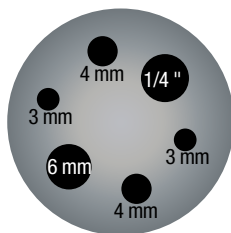
MANCHONS POUR MODÈLES FB

MANCHON	MODÈLE	DESCRIPTION
MH1	FB150	Multi-trous, métrique/référence; ¼", 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH1	FB350, FB660	Multi-trous, métrique/référence; ¼", 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH2	Tous les modèles	Multi-trous, métrique/référence; ¼", 2x3 mm, 2x4 mm, 6 mm
B	Tous les modèles	Vierge
Spécial	Tous les modèles	Spécial

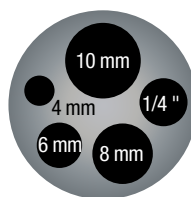
Pour des manchons personnalisés, veuillez contacter Beamex.



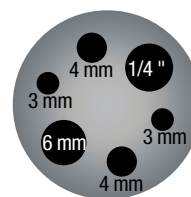
FB150-MH1



FB150-MH2



FB350-MH1, FB660-MH1



FB350-MH2, FB660-MH2

ACCESSOIRES STANDARD

- Cordon d'alimentation
- Câble RS-232
- Manuel de l'utilisateur
- Certificat d'étalonnage accrédité
- Connecteur LEMO pour capteur de référence (modèles R uniquement)
- Isolateur de bloc (dans le FB150)
- Pincettes (outil d'extraction de l'insert)

ACCESSOIRES EN OPTION

- Valise de transport pour le four d'étalonnage
- Manchons

Beamex FB

FOUR D'ÉTALONNAGE DE TERRAIN

90

Four d'étalonnage en température à air sec léger et de haute précision pour une utilisation sur le terrain en environnement industriel. Le four d'étalonnage de terrain Beamex FB est un four idéal pour être utilisé sur le terrain dans les environnements industriels. Il est léger et facile à transporter. C'est un four à air sec extrêmement rapide, tout en offrant une excellente précision.

Modèles disponibles

- FB150 / FB150R avec plage de $-25\text{ °C} \dots +150\text{ °C}$
- FB350 / FB350R avec plage de $+33\text{ °C} \dots +350\text{ °C}$
- FB660 / FB660R avec plage de $+50\text{ °C} \dots +660\text{ °C}$

Les modèles R possèdent un thermomètre de référence interne avec une connexion pour un capteur de référence externe.

Sondes de référence intelligentes

Les sondes de référence intelligentes de Beamex sont des sondes de référence RTD de haute qualité et extrêmement stables à mémoire intégrée pour enregistrer les coefficients des sondes individuelles. Elles sont fournies en deux versions : version droite de 300 mm ou version coudée à 90°.



Caractéristiques principales

- ▶ Four de terrain léger, portable et rapide
- ▶ Extrêmement précis
- ▶ Plage de température de -25 °C à $+660\text{ °C}$
- ▶ Les techniques de contrôle à double zone permettent une excellente stabilité et une très grande uniformité
- ▶ Certificat d'étalonnage accrédité en standard
- ▶ Fait partie de la solution d'étalonnage intégrée Beamex ICS