

FB & MB

Wydajniejsza metoda wzorcowania temperatury

Produkty i usługi:

- Beamex® FB – Przenośne piece kalibracyjne
- Beamex® MB – Laboratoryjne piece kalibracyjne
- Beamex® – Inteligentne sondy referencyjne
- Akredytowane Laboratorium Temperatury



Wydajniejsza metoda wzorcowania temperatury!

Prezentacja wydajniejszej metody wzorcowania temperatury

Beamex prezentuje inteligentniejszą, bardziej wydajną i dokładniejszą metodę wzorcowania temperatury. Jest to kompletne rozwiązanie przy wzorcowaniu temperatury obejmujące różne produkty i usługi, takie jak seria wysokiej jakości piecyków kalibracyjnych do pracy w terenie i w laboratorium, inteligentne sondy referencyjne i usługi wzorcowania temperatury w laboratorium akredytowanym.

Piecyki kalibracyjne wysokiej jakości

Beamex oferuje dwie różne serie piecyków kalibracyjnych: Beamex® FB Series Field Temperature Blocks oraz Beamex® MB Series Metrology Temperature Blocks. Piecyki serii FB to lekkie piecyki kalibracyjne o wysokiej dokładności przeznaczone do pracy na obiekcie. Piecyki kalibracyjne serii MB zapewniają dokładność na poziomie wanien kalibracyjnych dla aplikacji przemysłowych.

Inteligentne sondy referencyjne

Beamex® Smart Reference Probes są bardzo stabilnymi sondami referencyjnymi PRT o wysokiej jakości z wbudowaną pamięcią przechowującą indywidualne współczynniki sond. Są dostępne w dwóch wersjach: wersji prostej o długości 300 mm lub w wersji kątowej 90°.

Usługi laboratorium temperatury

Usługi świadczone przez akredytowane laboratorium dla wielu różnych produktów służących do pomiarów temperatury.

Część zintegrowanego systemu kalibracji firmy Beamex

Możliwość lepszego wykorzystania piecyków kalibracyjnych firmy Beamex przez używanie ich razem z wybranymi kalibratorami dokumentującymi serii MC firmy Beamex.



Piecyki Beamex serii MB

Przenośny piecyk kalibracyjny, który zapewni dokładność na poziomie wanny kalibracyjnej dla aplikacji przemysłowych.

Główne cechy:

- Wysoka dokładność: piecyk kalibracyjny zapewniający dokładność wanny kalibracyjnej
- Wbudowane wejście do podłączenia sondy referencyjnej o wysokiej dokładności (w modelu R)
- Głębokość zanurzenia do 200 mm
- Szeroki zakres temperatury od -45°C do $+700^{\circ}\text{C}$
- Akredytowane świadectwo wzorcowania dołączone jako standard
- Część zintegrowanego systemu kalibracji firmy Beamex
- Gwarancja: 1 rok

Dostępne modele:

MB Model	Range
MB140 / MB140R	-45°C ... $+140^{\circ}\text{C}$
MB155 / MB155R	-30°C ... $+155^{\circ}\text{C}$
MB425 / MB425R	$+35^{\circ}\text{C}$... $+425^{\circ}\text{C}$
MB700 / MB700R	$+50^{\circ}\text{C}$... $+700^{\circ}\text{C}$

Model R wyposażony jest w gniazdo do podłączenia zewnętrznej sondy referencyjnej o wysokiej dokładności.



Piecyki Beamex serii FB

Piecyk kalibracyjny o małym ciężarze i wysokiej dokładności przeznaczony do pracy na obiekcie.

Główne cechy:

- Lekki, przenośny i szybki piecyk kalibracyjny do używania w terenie
- Wysoka dokładność
- Wbudowane wejście do podłączenia sondy referencyjnej o wysokiej dokładności (w modelu R) wspierające inteligentne sondy "plug-and-play"
- Zakresy temperatury od -25°C do $+660^{\circ}\text{C}$
- Akredytowane świadectwo wzorcowania dołączone jako standard
- Część zintegrowanego systemu kalibracji firmy Beamex
- Gwarancja: 1 rok

Dostępne modele:

Model	Zakres
FB150 / FB150R	-25°C ... $+150^{\circ}\text{C}$
FB350 / FB350R	$+33^{\circ}\text{C}$... $+350^{\circ}\text{C}$
FB660 / FB660R	$+50^{\circ}\text{C}$... $+660^{\circ}\text{C}$

Model R wyposażony jest w gniazdo do podłączenia zewnętrznej sondy referencyjnej o wysokiej dokładności.





Prezentacja zintegrowanej i zautomatyzowanej metody kalibracji temperatury.

Bezproblemowa komunikacja

Piecyki kalibracyjne firmy Beamex komunikują się z kalibratorami serii MC umożliwiając w pełni zautomatyzowaną kalibrację temperatury i sporządzanie dokumentacji!

Zintegrowany System Kalibracji firmy Beamex

Zintegrowany System Kalibracji firmy Beamex oferuje podwyższenie jakości i wydajności całego systemu kalibracji dzięki szybszemu, inteligentniejszemu i dokładniejszemu zarządzaniu wszystkimi środkami i procedurami kalibracyjnymi. Kalibratory firmy Beamex, stanowiska pracy, oprogramowanie kalibracyjne i profesjonalne usługi tworzą najbardziej zintegrowany, zautomatyzowany system kalibracji.

Zintegrowana metoda wzorcowania temperatury

Piecyki kalibracyjne serii MB oraz FB firmy Beamex nadają się idealnie do pracy samodzielnej. Jednak są czymś więcej niż tylko zwykłymi piecykami kalibracyjnymi. Dzięki połączeniu ich ze Zintegrowanym Systemem Kalibracji (Integrated Calibration System) firmy Beamex można osiągnąć znacznie więcej korzyści.

Możliwe jest wtedy zastosowanie oprogramowania zarządzania kalibracją CMX firmy Beamex służącego do planowania procedur kalibracyjnych i zapisu wyników wzorcowania. Procedury można przesyłać z CMX do dokumentującego kalibratora serii MC. Kalibrator MC komunikuje się z piecykami kalibracyjnymi firmy Beamex umożliwiając w pełni zautomatyzowaną kalibrację temperatury i sporządzanie dokumentacji. Po wzorcowaniu wyniki można zapisać w bazie CMX.

Umożliwia to znaczną oszczędność czasu, eliminuje wszelkie błędy związane z ręcznym wprowadzaniem danych i zapewnia powtarzalność procedur kalibracji.

Wzorcowanie temperatury z wykorzystaniem Zintegrowanego Systemu Kalibracji krok po kroku

- W oprogramowaniu Beamex CMX, uruchom wyszukiwanie przyrządów do pomiaru temperatury, które mają być wzorcowane.
- Załaduj procedury przyrządów, które mają być wzorcowane, do podłączonego kalibratora dokumentującego firmy Beamex.
- Zabierz kalibrator i piecyk kalibracyjny ze sobą do miejsca, gdzie zlokalizowane są przyrządy.
- Podłącz kalibrator Beamex do piecyka kalibracyjnego. Podłącz przyrząd do kalibratora i/lub piecyka kalibracyjnego.
- Uruchom w pełni zautomatyzowaną kalibrację. Kalibrator firmy Beamex będzie kontrolować piecyk kalibracyjny i wykona odczyt z czujnika badanego.
- Kiedy procedura kalibracyjna jest zakończona, wyniki wzorcowania są zapisywane w pamięci kalibratora.
- Przejdź do następnego przyrządu, który ma być wzorcowany, wykonaj połączenia i uruchom procedurę wzorcowania.
- Po wykonaniu wzorcowania wszystkich instrumentów, przejdź do komputera, podłącz kalibrator do komputera i zgraj wszystkie wyniki wzorcowania z kalibratora do CMX.
- Wyniki wzorcowania będą przechowywane w bazie danych CMX i, jeżeli jest to konieczne, można wydrukować świadectwa wzorcowania.
- Jeżeli jest to konieczne, CMX może zostać zintegrowany z nadrzędnym systemem zarządzania całego zakładu (np. SAP) w celu pobierania zleceń wzorcowania i informowania o ich zakończeniu.



22.673°C
TEMPERATURE

PARAMETER	VALUE	UNIT
TEMP	22.673	°C
HUMID	45.0	%
WIND	0.0	m/s
WIND DIR	0.0	°
WIND FLUX	0.0	W/m²
WIND FLUX DIR	0.0	°
WIND FLUX DIR 2	0.0	°
WIND FLUX DIR 3	0.0	°
WIND FLUX DIR 4	0.0	°
WIND FLUX DIR 5	0.0	°
WIND FLUX DIR 6	0.0	°
WIND FLUX DIR 7	0.0	°
WIND FLUX DIR 8	0.0	°
WIND FLUX DIR 9	0.0	°
WIND FLUX DIR 10	0.0	°
WIND FLUX DIR 11	0.0	°
WIND FLUX DIR 12	0.0	°

beamer

Główne cechy piecyków kalibracyjnych Beamex serii MB

Beamex® Metrology Temperature Block (MB) jest piecykiem kalibracyjnym o wysokiej dokładności. Gwarantuje dokładność na poziomie wanny kalibracyjnej w wygodnym suchym bloku. Umożliwia osiągnięcie dokładności na poziomie laboratoryjnym, kiedy znajdujesz się w terenie.

Unikalna technika kontroli dwustrefowej umożliwia osiągnięcie doskonałej stabilności i jednorodności. Głębokość zanurzenia do 203 mm i zakres temperatury od -45°C ... $+700^{\circ}\text{C}$.

Wysoka dokładność i stabilność

W przypadku konwencjonalnego piecyka kalibracyjnego, zwykle wymagane jest używanie zewnętrznego czujnika referencyjnego jeżeli chcemy osiągnąć lepszą dokładność. W przypadku Beamex® MB możliwy jest dokładny pomiar temperatury wewnętrznej, a dokładność wyświetlacza wynosi do $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$, więc możliwe jest osiągnięcie wysokiej dokładności nawet bez czujnika referencyjnego. Dzięki unikalnej technice kontroli temperatury Beamex® MB charakteryzuje się doskonałą stabilnością nawet $\pm 0.005^{\circ}\text{C}$. Taka stabilność zazwyczaj była osiągalna w wannach kalibracyjnych, a nie piecykach kalibracyjnych.

Gniazdo do podłączenia czujnika referencyjnego (model R)

Jeżeli używając Beamex® MB chcesz osiągnąć najlepszą dokładność, istnieje możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika referencyjnego do specjalnego gniazda (model R). Wyeliminuje to konieczność stosowania oddzielnego termometru odniesienia. Pomiar czujnikiem referencyjnym charakteryzuje się dokładnością nawet do $\pm 0.006^{\circ}\text{C}$. W celu kompensowania wszelkich błędów czujnika temperatury można używać współczynniki ITS-90 lub CVD.

Szeroki zakres temperatury od -45°C do $+700^{\circ}\text{C}$

Szeroki zakres temperatury od -45°C do 700°C dostępny jest w różnych modelach.

Przyjazny dla użytkownika

Duży wyświetlacz LCD i dostosowana klawiatura numeryczna sprawia, że Beamex® MB jest łatwy w użyciu. Graficzny i dźwiękowy wskaźnik stabilności informuje, kiedy piecyk osiągnął zadaną temperaturę. Lampka ostrzegająca HOT wskazuje, kiedy blok jest gorący (powyżej $+50^{\circ}\text{C}$). Lampka ostrzegająca miga tak długo jak długo blok jest zbyt gorący, aby można go było dotknąć, nawet jeżeli jednostka jest wyłączona lub kiedy kabel sieciowy jest odłączony.

Jednorodność osiowa

Z unikalną dwustrefową kontrolą i przedłużoną głębokością studzienki, Beamex® MB ma doskonałą jednorodność osiową wynoszącą nawet do $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$.

Jednorodność promieniowa

Jednorodność promieniowa jest różnicą temperatury między otworami w bloku pomiarowym. Naturalnie jest sprawą zasadniczą, aby czujnik odniesienia i czujnik, który jest testowany były w tej samej temperaturze. Beamex® MB oferuje jednorodność promieniową nawet do $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$.

Kompensacja ładunku

Z przedłużoną głębokością studzienki i funkcją dwustrefowej kontroli temperatury, Beamex® MB może kompensować efekt odprowadzania ciepła poprzez badane czujniki i gwarantuje specyfikację ładowania do $\pm 0.005^{\circ}\text{C}$.

Głębokość zanurzenia

Seria Beamex® MB posiada głębokość zanurzenia wynoszącą do 203 mm (160 mm w przypadku MB140), co razem z technikami kontroli gwarantuje bardziej stabilną kalibrację. Ponadto, głębsze zanurzenie redukuje błąd przewodzenia trzonu (utrata ciepła do atmosfery), szczególnie w wyższych temperaturach.

Akredytowane świadectwo wzorcowania

Każdy piecyk Beamex® MB dostarczany jest z akredytowanym świadectwem wzorcowania.

Element Zintegrowanego Systemu Kalibracji (Integrated Calibration Solution) Beamex

Port komunikacyjny umożliwia komunikację z wybranymi dokumentującymi kalibratorami MC firmy Beamex w celu automatyzacji wzorcowania i sporządzania dokumentacji, co sprawia, że produkty Beamex MB stanowią część Zintegrowanego Systemu Kalibracji. W połączeniu z kalibratorem Beamex MC5 lub MC6, możliwe jest również wzorcowanie przetworników temperatury z procesowym protokołem komunikacji.





Główne cechy piecyka kalibracyjnego serii FB firmy Beamex

Beamex® Field Temperature Block (FB) jest idealnym piecykiem kalibracyjnym do pracy na obiekcie. Jest lekki i łatwy do przenoszenia. Jest bardzo szybkim piecykiem kalibracyjnym, ale jednocześnie gwarantuje doskonałą dokładność.

Lekki, przenośny

Beamex® FB Field Temperature Block jest idealny do pracy na obiekcie. Waży zaledwie około 8 kg i ma wystarczająco niewielkie wymiary umożliwiające wygodne przenoszenie.

Szybkość

Beamex® FB bardzo szybko osiąga różne temperatury tj. schładza się do -25°C w ciągu 15 minut i nagrzewa się do $+660^{\circ}\text{C}$ w ciągu 15 minut. Umożliwia to oszczędność czasu i zwiększa produktywność.

Dokładność i osiągi

Beamex® FB jest łatwy do przenoszenia i zapewnia jednocześnie doskonałą dokładność kalibracji. Dokładność wyświetlacza wynosi do $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$. Technologia kontroli gwarantuje bardzo dużą stabilność do $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$. Dwustrefowo kontrolowany blok zapewnia doskonałą jednorodność osiową wynoszącą do $\pm 0.04^{\circ}\text{C}$ oraz jednorodność promieniową do $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$.

Gniazdo do podłączenia czujnika referencyjnego (model R) wspierające inteligentne sondy „plug-and-play”

Beamex® FB jest wyposażony w gniazdo (model R), które umożliwia podłączenie inteligentnych czujników referencyjnych firmy Beamex (Beamex® Smart Reference Sensors). Są to czujniki wyposażone w pamięć zawierającą wszystkie indywidualne współczynniki czujnika. Umożliwia to używanie czujnika referencyjnego jako „plug-and-play”.

Akredytowane świadectwo wzorcowania

Każdy piecyk Beamex® FB Field Temperature Block dostarczany jest z akredytowanym świadectwem wzorcowania.

Funkcjonalność

Duży wyświetlacz LCD, klawisze funkcyjne oraz wielojęzyczny, oparty na menu interfejs użytkownika sprawia, że Beamex® FB jest łatwy w użyciu. Graficzny i dźwiękowy wskaźnik stabilności informuje, kiedy blok jest stabilny. Lampka ostrzegająca HOT sygnalizuje, kiedy blok jest gorący (powyżej $+50^{\circ}\text{C}$). Lampka ostrzegająca miga tak długo, jak długo blok jest za gorący, aby można było go dotknąć, nawet jeżeli jednostka jest wyłączona lub kiedy kabel sieciowy jest odłączony.

Element Zintegrowanego Systemu Kalibracji (Integrated Calibration Solution) Beamex

Port komunikacyjny umożliwia komunikację z wybranymi dokumentującymi kalibratorami MC firmy Beamex w celu automatyzacji wzorcowania i sporządzania dokumentacji, co sprawia, że produkty Beamex® MB stanowią część Zintegrowanego Systemu Kalibracji (Integrated Calibration System) firmy Beamex. W połączeniu z kalibratorem Beamex MC5 lub MC6, możliwe jest również wzorcowanie przetworników z wyjściem cyfrowym HART, Foundation Fieldbus lub Profibus PA.



Dane techniczne serii Beamex® FB



	FB150	FB350	FB660
Zakres temperatury przy 23 °C	-25 °C do 150 °C	33 °C do 350 °C	50 °C do 660 °C
Dokładność wyświetlacza	±0.2 °C pełnego zakresu	±0.2 °C pełnego zakresu	±0.35 °C dla 50 °C ±0.35 °C dla 420 °C ±0.5 °C dla 660 °C
Stabilność	±0.01 °C pełnego zakresu	±0.02 °C dla 33 °C ±0.02 °C dla 200 °C ±0.03 °C dla 350 °C	±0.03 °C dla 50 °C ±0.05 °C dla 420 °C ±0.05 °C dla 660 °C
Jednorodność osiowa dla 40 mm	±0.05 °C pełnego zakresu	±0.04 °C dla 33 °C ±0.1 °C dla 200 °C ±0.2 °C dla 350 °C	±0.05 °C dla 50 °C ±0.35 °C dla 420 °C ±0.5 °C dla 660 °C
Jednorodność promieniowa	±0.01 °C pełnego zakresu	±0.01 °C dla 33 °C ±0.015 °C dla 200 °C ±0.02 °C dla 350 °C	±0.02 °C dla 50 °C ±0.05 °C dla 420 °C ±0.10 °C dla 660 °C
Efekt załadunku (z sondą odniesienia 6.35 mm i trzema sondami 6.35 mm)	±0.006 °C pełnego zakresu	±0.015 °C pełnego zakresu	±0.015 °C dla 50 °C ±0.025 °C dla 420 °C ±0.035 °C dla 660 °C
Histereza	±0.025 °C	±0.06 °C	±0.2 °C
Głębokość zanurzenia	150 mm		
Średnica zewnętrzna bloku pomiarowego	30 mm	25.3 mm	24.4 mm
Czas nagrzewania	16 min: 23 °C do 140 °C 23 min: 23 °C do 150 °C 25 min: -25 °C do 150 °C	5 min: 33 °C do 350 °C	15 min: 50 °C do 660 °C
Czas schładzania	15 min: 23 °C do -25 °C 25 min: 150 °C do -25 °C	32 min: 350 °C do 33 °C 14 min: 350 °C do 100 °C	35 min: 660 °C do 50 °C 25 min: 660 °C do 100 °C
Rozdzielczość	0.01 °C / °F		
Wyświetlacz	LCD, °C ub °F do wyboru przez użytkownika		
Wymiary (wys. X szer. X gł.)	290 mm x 185 mm x 295 mm		
Ciężar	8.16 kg	7.3 kg	7.7 kg
Zasilanie	230 V (±10%) 50/60 Hz, 575 W	230 V (±10%), 50/60 Hz, 1800 W	230 V (±10%), 50/60 Hz, 1800 W
Interfejs	RS-232	RS-232	RS-232
Kalibracja	Akredytowane świadectwo wzorcowania		
Warunki pracy	0 °C do 50 °C, 0% do 90% RH (bez kondensacji)		
Warunki otoczenia dla których specyfikacja jest ważna	13 °C do 33 °C		

Dane techniczne modelu R	FB
Zakres rezystancji	0 Ω do 400 Ω
Dokładność rezystancji ¹⁾	0 Ω do 42 Ω: ±0.0025 Ω 42 Ω do 400 Ω: ±60 ppm odczytu
Charakterystyka	ITS-90, CVD, IEC-60751, rezystancja
Dokładność temperatury (100 ohm PRT) ²⁾	±(0.015 °C + 0.008% odczytu temperatury)
Połączenie czujnika	4-przewodowe, 6-pinowe Smart Lemo
Kalibracja	Akredytowane świadectwo wzorcowania

1) Specyfikacja dokładności pomiaru dotyczy wyspecyfikowanych warunków otoczenia i zakłada 4 przewody PRT.

2) Dokładność odczytu wbudowanego termometru odniesienia nie obejmuje dokładności podłączonego czujnika.

Dane techniczne serii Beamex[®] MB



	MB140	MB155	MB425	MB700
Zakres temperatury przy 23 °C	-45 °C do 140 °C	-30 °C do 155 °C	35 °C do 425 °C	50 °C do 700 °C ³⁾
Dokładność wyświetlacza	±0.1 °C pełnego zakresu	±0.1 °C pełnego zakresu	±0.1 °C do 100 °C ±0.15 °C do 225 °C ±0.2 °C do 425 °C	±0.2 °C do 425 °C ±0.25 °C do 660 °C
Stabilność	±0.005 °C pełnego zakresu	±0.005 °C pełnego zakresu	±0.005 °C do 100 °C ±0.008 °C do 225 °C ±0.01 °C do 425 °C	±0.005 °C do 100 °C ±0.01 °C do 425 °C ±0.03 °C do 700 °C
Jednorodność osiowa 40 mm	±0.08 °C do -35 °C ±0.04 °C do 0 °C ±0.02 °C do 50 °C ±0.07 °C do 140 °C	±0.025 °C do 0 °C ±0.02 °C do 50 °C ±0.05 °C do 155 °C	±0.05 °C do 100 °C ±0.09 °C do 225 °C ±0.17 °C do 425 °C	±0.09 °C do 100 °C ±0.22 °C do 425 °C ±0.35 °C do 700 °C
Jednorodność promieniowa	±0.01 °C pełnego zakresu	±0.01 °C pełnego zakresu	±0.01 °C do 100 °C ±0.02 °C do 225 °C ±0.025 °C do 425 °C	±0.01 °C do 100 °C ±0.025 °C do 425 °C ±0.04 °C do 700 °C
Efekt załadunku (z sondą odniesienia 6.35 mm i trzema sondami 6.35 mm)	±0.02 °C do -45 °C ±0.005 °C do -35 °C ±0.01 °C do 140 °C	±0.005 °C do -30 °C ±0.005 °C do 0 °C ±0.01 °C do 155 °C	±0.01 °C pełnego zakresu	±0.02 °C do 425 °C ±0.04 °C do 700 °C
Histeresa	±0.025 °C	±0.025 °C	±0.04 °C	±0.07 °C
Głębokość zanurzenia	160 mm	203 mm	203 mm	203 mm
Rozdzielczość	0.001 °C / °F			
Wyświetlacz Klawiatura	LCD, °C lub °F do wyboru przez użytkownika			
Klawiatura	Dziesięć klawiszy z klawiszem znaku wartości dziesiętnych oraz +/- Klawisze funkcji, klawisz menu oraz klawisz °C / °F.			
Zewnętrzna średnica bloku pomiarowego	30.0 mm	30.0 mm	30.0 mm	29.2 mm
Czas schładzania	44 min: 23 °C do -45 °C 19 min: 23 °C do -30 °C 19 min: 140 °C do 23 °C	30 min: 23 °C do -30 °C 25 min: 155 °C do 23 °C	220 min: 425 °C do 35 °C 100 min: 425 °C do 100 °C	235 min: 700 °C do 50 °C 153 min: 700 °C do 100 °C
Czas nagrzewania	32 min: 23 °C do 140 °C 45 min: -45 °C do 140 °C	44 min: 23 °C do 155 °C 56 min: -30 °C do 155 °C	27 min: 35 °C do 425 °C	46 min: 50 °C do 700 °C
Wymiary (wys. X szer. X gł.)	366 x 203 x 323 mm			
Ciężar	14.2 kg	14.6 kg	12.2 kg	14.2 kg
Wymagania zasilania	230 VAC (±10%), 550 W	230 VAC (±10%), 550 W	230 VAC (±10%), 1025 W	230 VAC (±10%), 1025 W
Interfejs	RS-232			
Kalibracja	Akredytowane świadectwo wzorcowania			
Warunki otoczenia dla których specyfikacja jest ważna	5 °C do 40 °C, 0% do 80% RH (bez kondensacji)			

3) Kalibracja do 660 °C; w wyższych temperaturach zalecany jest termometr odniesienia.

Dane techniczne modelu R	MB
Zakres rezystancji	0 Ω do 400 Ω
Dokładność rezystancji ¹⁾	0 Ω do 20 Ω: ±0.0005 Ω 20 Ω do 400 Ω: ±25 ppm odczytu
Charakterystyka	ITS-90, CVD, rezystancja
Temperature Accuracy (100 ohm PRT) ²⁾	Poniżej zera: ±(0.006 °C + 0.001% odczytu temperatury) Powyżej zera: ±(0.006 °C + 0.003% odczytu temperatury)
Połączenie czujnika	4-przewodowe, 6-pinowe Lemo
Kalibracja	Akredytowane świadectwo wzorcowania

1) Specyfikacja dokładności pomiaru dotyczy wyspecyfikowanych warunków otoczenia i zakłada 4 przewody PRT.

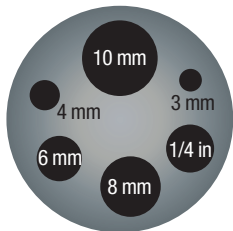
2) Dokładność odczytu wbudowanego termometru odniesienia nie obejmuje dokładności podłączonego czujnika.

Bloki pomiarowe

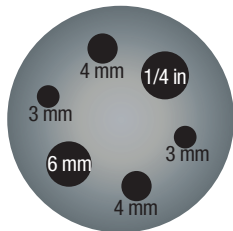
Bloki pomiarowe dla modeli FB:

Blok	Model	Opis
MH1	FB150	Z otworami: 1/4", 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH1	FB350, FB660	Z otworami: 1/4", 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH2	Wszystkie modele	Z otworami: 1/4", 2x3 mm, 2x4 mm, 6 mm
B	Wszystkie modele	Nieowiercony
Special	Wszystkie modele	Specjalny

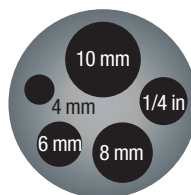
W przypadku bloków pomiarowych dostosowanych do potrzeb użytkownika prosimy o kontakt z Beamex.



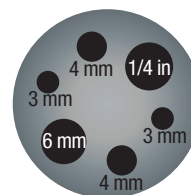
FB150-MH1



FB150-MH2



FB350-MH1, FB660-MH1

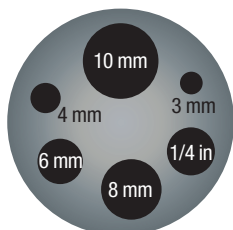


FB350-MH2, FB660-MH2

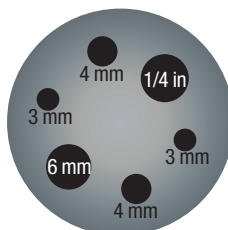
Bloki pomiarowe dla modeli MB:

Blok	Model	Opis
MH1	Wszystkie modele	Z otworami: 1/4", 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH2	Wszystkie modele	Z otworami: 1/4", 2x3 mm, 2x4 mm, 6 mm
B	Wszystkie modele	Nieowiercony
Special	Wszystkie modele	Specjalny

W przypadku bloków pomiarowych dostosowanych do potrzeb użytkownika prosimy o kontakt z Beamex.



MH1



MH2



Inteligentne sondy referencyjne Beamex

(Smart Reference Probes)

Beamex® Smart Reference Probe jest niezwykle stabilną sondą PRT o wysokiej jakości wyposażoną w integralną pamięć, w której przechowywane są współczynniki indywidualne czujników. Czujnik działa jak "plug-and-play" z piecykami kalibracyjnymi Beamex serii FB (model R). Piecyk kalibracyjny automatycznie odczytuje współczynniki czujnika i wykonuje odpowiednie ustawienia. Eliminuje do konieczność ręcznego wprowadzania współczynników. Czujnik można używać także z piecykami kalibracyjnymi Beamex serii MB (model R). Współczynniki czujnika można wprowadzać ręcznie za pośrednictwem interfejsu użytkownika. Z opcjonalnym adapterem dostarczanym z 4 standardowymi wtyczkami bananowymi, czujniki mogą być podłączane do kalibratora temperatury, lub do dowolnego wysoko precyzyjnego urządzenia pomiarowego RTD. Czujnik dostępny jest w wersji prostej 300 mm lub wersji kątowej 90° co sprawia, że jest idealnym czujnikiem referencyjnym dla piecyka kalibracyjnego firmy Beamex.

Model	Opis
RPRT-420-300	Referencyjny PRT, max 420 °C, długość 300 mm, prosty
RPRT-420-230A	Referencyjny PRT, max 420 °C, długość 230 mm (przed kątem), kątowy 90°
RPRT-660-300	Referencyjny PRT, max 660 °C, długość 300 mm, prosty
RPRT-660-230A	Referencyjny PRT, max 660 °C, długość 230 mm (przed kątem), kątowy 90°

Główne cechy:

- Zakres temperatury -200 °C... 420 °C / 660 °C.
- Wysoka stabilność, do ± 0.007 °C
- 300 mm wersja prosta lub wersja kątowa 90°
- Akredytowane świadectwo wzorcowania z danymi i współczynnikami ITS-90 jako standard.

Dane techniczne

Parametr	RPRT-420-300 & RPRT-420-230A	RPRT-660-300 & RPRT-660-230A
Zakres temperatury	-200 do 420 °C	-200 do 660 °C
Nominalna rezystancja przy 0.010 °C	100 Ω \pm 0.5 Ω	100 Ω \pm 0.5 Ω
Współczynnik temperaturowy	0.003925 $\Omega/\Omega/^\circ\text{C}$	0.0039250 $\Omega/\Omega/^\circ\text{C}$
Średnica osłony x długość	Prosty: 6.35 mm \pm 0.08 mm x 305mm \pm 3 mm Kątowy: 6.35 mm \pm 0.08 mm x 300 mm \pm 6 mm	6.35 mm \pm 0.08 mm x 305 mm \pm 0.8 mm
Powtarzalność krótkoterminowa ¹⁾	\pm 0.007 °C przy 0.010 °C \pm 0.013 °C przy max temp	\pm 0.007 °C przy 0.010 °C \pm 0.013 °C przy max temp
Dryft ²⁾	\pm 0.007 °C przy 0.010 °C \pm 0.013 °C przy max temp	\pm 0.007 °C przy 0.010 °C \pm 0.013 °C przy max temp
Histeresa	\pm 0.010 °C maximum	\pm 0.010 °C maximum
Długość sensora	50.8 mm	30 mm \pm 5 mm
Lokalizacja sensora	9.5 mm \pm 3.2 mm od końcówki	3 mm \pm 1 mm od końcówki
Materiał osłony	Inconel® 600	Inconel® 600
Maksymalne zanurzenie (nominalne)	Prosty: 305 mm Kątowy: 210 mm	Prosty: 305 mm Kątowy: 210 mm
Minimalne zanurzenie (błąd <5 mK)	102 mm	100 mm
Minimalna rezystancja izolacji	500 M Ω przy 23 °C	500 M Ω przy 23 °C, 10 M Ω przy 670 °C
Zakres temperatury promieniowania termicznego ³⁾	-50 °C do 150 °C	-50 °C do 200 °C
Części narażone na promieniowanie termiczne	Prosty: 76.2 mm x 10.7 mm Kątowy: 70 mm x 10.6 mm	71 mm x 12.5 mm
Typowy czas odpowiedzi	8 sekund	12 sekund
Samonagrzewanie (w kąpeli 0 °C)	60 mW/°C	50 mW/°C
Przewody pomiarowe	Kabel Teflon®, izolacja Teflon®, 24 AWG skrętka, miedź posrebrzana	Kabel Teflon®, izolacja Teflon®, 24 AWG skrętka, miedź posrebrzana
Długość przewodów pomiarowych	1.8 m	1.8 m
Zakres temperatury przewodu pomiarowego	-50 °C do 150 °C	-50 °C do 250 °C

1) Trzy cykle termiczne od min to max temp, włącznie z histerezą, 95% ufności

2) Po 100 godzinach przy max temp, 95% ufności

3) Jeżeli temperatura wyjdzie poza ten zakres spowoduje to uszkodzenie niemożliwe do naprawienia. Aby uzyskać jak najlepsze osiągnięcia, części narażone na promieniowanie termiczne nie powinny być za gorące, aby można było je dotknąć.

Laboratorium temperatury

Wykorzystanie umiejętności i wiedzy firmy Beamex dotyczącej wzorcowania

Akredytowane świadectwo wzorcowania, jest wymagane jeżeli zakład pracuje w oparciu o system jakości taki jak system jakości ISO 9000 lub jeżeli firma musi dostarczyć swoim klientom świadectwo pomiarów i wzorcowania.

Regularne ponowne wzorcowanie sprzętu kalibracyjnego umożliwia także utrzymanie wysokiej jakości zgodnej z danymi technicznymi.

Akredytowane laboratorium firmy Beamex, ISO 9001 oraz ISO 17025, wykorzystujące aktualne osiągnięcia w dziedzinie kalibracji, wykonuje usługi ponownego wzorcowania szerokiego zakresu kalibratorów i różnych sygnałów pomiarowych. Laboratorium wykonuje usługi ponownej kalibracji dla temperatury, ciśnienia i sygnałów elektrycznych.

Beamex prowadzi laboratorium kalibracji od lat 70. Laboratorium pierwszą swoją akredytację otrzymało w roku 1993. Beamex posiada także akredytowane laboratorium temperatury.

Każdy nowy produkt serii MB lub FB firmy Beamex, oraz inteligentne sondy referencyjne dostarczane są z akredytowanym świadectwem wzorcowania.

Akredytowane laboratorium temperatury firmy Beamex

- Wzorcowanie temperatury i rezystancji
- Usługi ponownej kalibracji dla zakresu temperatury $-80^{\circ}\text{C} \dots +660^{\circ}\text{C}$
- Niepewność zaczynająca się od kilku mK przy wzorcowaniu z wykorzystaniem komór punktów stałych i metod porównawczych. Prosimy o odwiedzenie naszej strony www.beamex.com, gdzie zamieszczony został szczegółowy wykaz akredytacji.
- Świadczone usługi obejmują ponowną kalibrację, adjustację i naprawy.

Usługi wzorcowania dla różnych urządzeń pomiarowych:

- Piecyki kalibracyjne i wanny
- Sondy PRT (takie jak Pt25, Pt100, itp.).
- Wskaźniki temperatury połączone z czujnikiem
- Termoelementy (wybrane typy)
- Wzorcowanie pętli prądowej kalibratora + czujnik temperatury
- Przetwornik temperatury połączony z czujnikiem
- Obliczanie współczynników korekcyjnych czujnika (ITS-90, CVD, IEC 60751)
- Ustawianie (adjustacja) i naprawa sprzętu

Główne korzyści:

- Sprzęt wysokiej jakości z akredytacją, certyfikaty ISO 9001 oraz ISO 17025, wykorzystujący nowoczesne wyposażenie – komory punktów stałych temperatury, kąpiele porównawcze, czujniki referencyjne SPRT, termometry itp.
- Regularne ponowne wzorcowanie umożliwiające zachowanie wysokiej jakości zgodnej z danymi technicznymi.
- Rozległe umiejętności i doświadczenie w dziedzinie kalibracji.
- Szeroki zakres usług wzorcowania (ciśnienie, temperatura, sygnały elektryczne)

Laboratorium z akredytacją

Akredytowane laboratorium kalibracji firmy Beamex (Accredited Calibration Laboratory (K026)) jest akredytowane i zatwierdzone przez FINAS (Finnish Accreditation Service). FINAS jest członkiem wszystkich Multilateral Recognition Agreements / Mutual Recognition Arrangements (MLA/MRA) sygnowanych przez europejskie i inne międzynarodowe organizacje tj. European Co-operation for Accreditation (EA), International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) oraz International Accreditation Forum Inc. (IAF).





Sposób zamawiania

Model	R (odniesienie)	Napięcie sieciowe	Blok pomiarowy	Wyposażenie dodatkowe	Opis
FB150					
FB350					
FB660					
MB140					
MB155					
MB425					
MB700					
	R				Z gniazdem do podł. czujnika referencyjnego
	x				Bez gniazda
		230			230 VAC
		115			115 VAC
			MH1		Z otworami 1
			MH2		Z otworami 2
			B		Nieowiercony
			S		Specjalny
			x		Brak
				TC	Walizka transportowa

Przykłady kodów zamówienia:

- FB150 – R – 230 – MH1 – TC
- FB660 – x – 230 – B – x

Standardowe wyposażenie

- Przewód zasilania
- Kabel RS-232
- Instrukcja użytkownika
- Akredytowane świadectwo wzorcowania
- Gniazdo dla czujnika referencyjnego (tylko modele R)
- Izolator bloku (w modelach MB140, MB155, MB425 oraz FB150)
- Szczypce (narzędzie służące do wyjmowania bloku pomiarowego)

Opcjonalne wyposażenie

- Walizka transportowa z kółkami
- Dodatkowe bloki pomiarowe



Produkty i usługi powiązane

Kalibratory przenośne

Przenośne kalibratory serii MC oferowane przez firmę Beamex przeznaczone do używania w terenie, znane są ze swojej dokładności, uniwersalności oraz spełniają wymagania wysokich i bezkompromisowych norm jakości.

Stacje robocze

Stację roboczą można uważać za idealną, kiedy większość czynności związanych z konserwacją i kalibracją jest wykonywana w warsztacie. Stacja robocza firmy Beamex jest modułowym systemem testowania i kalibracji przeznaczonym do używania w warsztatach oraz laboratoriach.

Oprogramowanie kalibracyjne Beamex® CMX

Beamex® CMX jest oprogramowaniem do zarządzania kalibracją, które pomaga w sporządzaniu dokumentacji, wykonywaniu analiz i w końcu optymalizacji prac związanych z kalibracją. Skalowalna technologia i konfiguracja pozwala użytkownikom łatwo zintegrować CMX z innymi systemami w jeden system kalibracji, dopasowany do indywidualnych potrzeb.

CMX wspiera również spełnienie wymogów związanych z przestrzeganiem odpowiednich przepisów jeżeli system kalibracji stosowany w zakładzie przemysłowym ma spełniać wymagania ISO 17025, cGMP lub 21 CFR Part 11. Używając oprogramowania CMX możesz otrzymać wszystkie wyniki wzorcowania w łatwo dostępnej formie dla potrzeb kontroli, wydrukowane na papierze lub przechowywane w formacie elektronicznym w bazie danych.

Usługi profesjonalne

Rekalibracja i serwis

Usługi świadczone regularnie przez akredytowane laboratorium firmy Beamex mogą przynosić wiele korzyści. Gwarantują, że sprzęt kalibracji pozostaje w doskonałej kondycji i są też w stanie zapewnić, w razie potrzeby, aktualne świadectwo wzorcowania na potwierdzenie dokładności kalibratora. Akredytowane Laboratorium firmy Beamex świadczy usługi wzorcowania ciśnienia, temperatury, prądu DC, napięcia DC, rezystancji oraz częstotliwości.

Szkolenia i instalacja

Beamex oferuje usługi związane z wykonywaniem instalacji oraz organizowaniem szkoleń na całym świecie. Dzięki temu klienci mogą korzystać z zainstalowania i pracy systemu kalibracyjnego bez straty czasu. Mogą także zdobywać wiedzę o możliwościach oferowanych przez sprzęt kalibracyjny firmy Beamex, jak go używać i jak Twoja organizacja może czerpać z niego jak najwięcej korzyści.

Wyposażenie dodatkowe

Pompki kalibracyjne serii PG

Seria PG obejmuje ręczne, lekkie źródła ciśnienia i podciśnienia przeznaczone do używania w terenie. Seria PG obejmuje pompki ręczne, które są idealnymi generatorami ciśnienia/podciśnienia do używania jako wyposażenie dodatkowe przy wzorcowaniu manometrów i przetworników ciśnienia.

Zewnętrzne moduły ciśnienia

Zewnętrzne moduły ciśnienia wprowadzają nowe możliwości konfiguracji i elastyczność, ponieważ umożliwiają kalibrację większej ilości zakresów ciśnienia przy pomocy tego samego kalibratora. Dzięki temu sprzęt kalibracyjny firmy Beamex może jeszcze lepiej spełniać wymagania użytkowników.

KALIBRATORY PRZENOŚNE



STACJE ROBOCZE



USŁUGI PROFESJONALNE



OPROGRAMOWANIE KALIBRACYJNE



beamex

WORLD-CLASS CALIBRATION SOLUTIONS®



Przedstawicielstwo w Polsce

Introl Sp. z o.o.
40-519 Katowice
ul Kościuszki 112

Tel. +48 32 789 0121
Fax + 48 32 205 3377
kalibratory@introl.pl
www.introl.pl

www.beamex.com