



Beamex® MC6-Ex

Zaawansowany obiektowy kalibrator
i komunikator do strefy zagrożonej wybuchem
jako część Zintegrowanego Systemu Kalibracji



TC1 TC2 R1 OUT IN SUPPLY
+ + Ω MEAS. IN V, mA V, Hz HART
- - RTD SENSE Hz Com FF, PA
TC, mV 3W mA

⚠ See user manual for input and output parameters



 Miernik	 Kalibrator	 Kalibrator Dokumentujący
INTROL 12:03 357		
 Rejestrator Wielokanalowy	 Komunikator	 Ustawienia

beamex



MC6-Ex

Dane techniczne

Ogólne dane techniczne

Cecha	Wartość
Wyświetlacz	przekątna 5,7", 640 × 480 TFT LCD
Panel dotykowy	5-przewodowy rezystancyjny ekran dotykowy
Klawiatura	klawiatura membranowa
Podświetlenie	podświetlenie LED, z regulacją kontrastu
Waga	2,5 ÷ 2,9 kg
Wymiary	207 mm × 231 mm × 80 mm (gt. × szer. × wys.)
Typ baterii	akumulator NiMh, 4500 mAh, 9,6 V
Czas ładowania	od 6 do 8 godzin
Zasilanie ładowarki	100 ÷ 240 VAC, 50 ÷ 60 Hz
Działanie baterii	4 ÷ 8 godzin
Temperatura pracy	-10 ÷ 50°C
Temperatura robocza podczas ładowania baterii	0 ÷ 40°C
Temperatura przechowywania	-20 ÷ 60°C
Ważność specyfikacji	-10 ÷ 50°C, jeżeli nie podano inaczej
Wilgotność	0 ÷ 80% R.H. bez kondensacji
Czas nagrzewania	dane techniczne ważne po 5 minutach od włączenia
Maks. napięcie wejścia	30 V AC, 30 V DC
Częstotliwość odświeżania wyników	3 odczyty/s
Bezpieczeństwo	EN 61010-1:2010
EMC	EN 61326-1:2012
Stopień ochrony	IP65, IEC/EN 60529
Upadek	IEC/EN 60068-2-31, 60068-2-64
Certyfikat ATEX	EX ia IIC T4 Ga oraz dyrektywa EX II 1 G
Maks. wysokość npm.	3000 m
Gwarancja	3 lata; 1 rok dla pakietu akumulatorów; dostępny także program rozszerzenia gwarancji

Funkcje pomiaru, generowania i symulacji

- pomiar ciśnienia (wewnętrzne/zewnętrzne moduły ciśnienia)
- pomiar napięcia (± 500 mV oraz ± 30 V DC)
- pomiar prądu (± 100 mA) (wewnętrzne lub zewnętrzne zasilanie)
- pomiar częstotliwości (0 ÷ 50 kHz)
- zliczanie impulsów (0 ÷ 10 milionów)
- badanie stanu przelącznika
- wbudowane zasilanie pętli
- generacja napięcia (± 500 mV oraz $-1,5$ ÷ $10,5$ V DC)
- generacja prądu (0 ÷ 25 mA) (aktywny/pasywny, tj. zasilanie wewnętrzne lub zewnętrzne)
- pomiar rezystancji, dwa kanały jednocześnie (0 ÷ 4 k Ω)
- symulacja rezystancji (0 ÷ 4 kohm)
- pomiar RTD, dwa kanały jednocześnie
- symulacja RTD
- pomiar TC, dwa kanały jednocześnie (uniwersalny konektor / mini-wtyczka)
- symulacja TC
- generowanie częstotliwości (0 ÷ 10 kHz)
- generowanie sekwencji impulsów (0 ÷ 3 milionów)
- komunikator HART
- komunikator FOUNDATION Fieldbus
- komunikator Profibus PA

(Niektóre z wymienionych powyżej funkcji są opcjonalne)

Pomiar ciśnienia

Moduły wewnętrzne	Moduły zewnętrzne	Jednostka	Zakres ³⁾	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾ (±)	Niepewność 1 rok ²⁾ (±)
PB-Ex	EXT B-IS	kPa a mbar a psi a	70 ÷ 120 700 ÷ 1200 10,15 ÷ 17,4	0,01 0,1 0,001	0,3 mbar	0,05 kPa 0,5 mbar 0,0073 psi
P10mD-Ex	EXT10mD-IS	kPa diff mbar diff iwc diff	± 1 ± 10 ± 4	0,0001 0,001 0,0001	0,05% Span	0,05% Span + 0,1% RDG
P100m-Ex	EXT100m-IS	kPa mbar iwc	0 ÷ 10 0 ÷ 100 0 ÷ 40	0,0001 0,001 0,001	0,015% FS + 0,0125% RDG	0,025% FS + 0,025% RDG
P400mC-Ex	EXT400mC-IS	kPa mbar iwc	± 40 ± 400 ± 160	0,001 0,01 0,001	0,01% FS + 0,0125% RDG	0,02% FS + 0,025% RDG
P1C-Ex	EXT1C-IS	kPa bar psi	± 100 ± 1 -14,5 ÷ 15	0,001 0,00001 0,0001	0,007% FS + 0,0125% RDG	0,015% FS + 0,025% RDG
P2C-Ex	EXT2C-IS	kPa bar psi	-100 ÷ 200 -1 ÷ 2 -14,5 ÷ 30	0,001 0,00001 0,0001	0,005% FS + 0,01% RDG	0,01% FS + 0,025% RDG
P6C-Ex	EXT6C-IS	kPa bar psi	-100 ÷ 600 -1 ÷ 6 -14,5 ÷ 90	0,01 0,0001 0,001	0,005% FS + 0,01% RDG	0,01% FS + 0,025% RDG
P20C-Ex	EXT20C-IS	kPa bar psi	-100 ÷ 2000 -1 ÷ 20 -14,5 ÷ 300	0,01 0,0001 0,001	0,005% FS + 0,01% RDG	0,01% FS + 0,025% RDG
P60-Ex	EXT60-IS	kPa bar psi	0 ÷ 6000 0 ÷ 60 0 ÷ 900	0,1 0,001 0,01	0,005% FS + 0,0125% RDG	0,01% FS + 0,025% RDG
P100-Ex	EXT100-IS	MPa bar psi	0 ÷ 10 0 ÷ 100 0 ÷ 1500	0,0001 0,001 0,01	0,005% FS + 0,0125% RDG	0,01% FS + 0,025% RDG
P160-Ex	EXT160-IS	MPa bar psi	0 ÷ 16 0 ÷ 160 0 ÷ 2400	0,0001 0,001 0,01	0,005% FS + 0,0125% RDG	0,01% FS + 0,025% RDG
–	EXT250-IS	MPa bar psi	0 ÷ 25 0 ÷ 250 0 ÷ 3700	0,001 0,01 0,1	0,007% FS + 0,0125% RDG	0,015% FS + 0,025% RDG
–	EXT600-IS	MPa bar psi	0 ÷ 60 0 ÷ 600 0 ÷ 9000	0,001 0,01 0,1	0,007% FS + 0,01% RDG	0,015% FS + 0,025% RDG
–	EXT1000-IS	MPa bar psi	0 ÷ 100 0 ÷ 1000 0 ÷ 15000	0,001 0,01 0,1	0,007% FS + 0,01% RDG	0,015% FS + 0,025% RDG

¹⁾ Dokładność obejmuje histerezę, nieliniowość i powtarzalność (k=2).

²⁾ Niepewność obejmuje niepewność wzorca odniesienia, histerezę, nieliniowość, powtarzalność oraz typową stabilność długoterminową dla podanego okresu (k=2)

³⁾ Każdy wewnętrzny/zewnętrzny moduł ciśnienia może być także używany jako moduł ciśnienia absolutnego jeżeli moduł barometryczny (PB-Ex lub EXT B-IS) zostanie zainstalowany/podłączony.

Maksymalnie 2 moduły ciśnienia względnego/różnicowego i jeden moduł ciśnienia barometrycznego (PB) mogą być zainstalowane w kalibratorze. Przyrząd wyposażony jest w złącze dla zewnętrznych modułów ciśnienia.

Wspierane jednostki ciśnienia:

Pa, kPa, hPa, MPa, mbar, bar, gf/cm², kgf/cm², kgf/m², kp/cm², lbf/ft², psi, at, torr, atm, ozf/in², iwc, inH₂O, ftH₂O, mmH₂O, cmH₂O, mH₂O, mmHg, cmHg, mHg, inHg, mmHg(0°C), inHg(0°C), mmH₂O(60°F), mmH₂O(68°F), mmH₂O(4°C), cmH₂O(60°F), cmH₂O(68°F), cmH₂O(4°C), inH₂O(60°F), inH₂O(68°F), inH₂O(4°C), ftH₂O(60°F), ftH₂O(68°F), ftH₂O(4°C).
Istnieje możliwość tworzenia dużej ilości jednostek Użytkownika.

Współczynnik temperaturowy:

<±0,001% RDG/°C poza zakresem 15 ÷ 35°C (59 ÷ 95°F).

P10mD / EXT10mD: < ±0,002% zakresu/°C poza zakresem 15 ÷ 35°C (59 ÷ 95°F)

Maks. przeciążalność:

2-krotne ciśnienie nominalne. Z wyjątkiem następujących modułów;
PB/EXTB: 1200 mbar abs (35,4 inHg abs). P10mD/EXT10mD: 200 mbar (80 iwc).
EXT600: 900 bar (13000 psi). EXT1000: 1000 bar (15000 Psi).

Kompatybilność z mediami:

Moduły do P6C/EXT6C: suche czyste powietrze lub inne czyste, obojętne, nietoksyczne, nie powodujące korozji gazy. Moduły P20C/EXT20C i powyżej: czyste, obojętne, nietoksyczne, nie powodujące korozji gazy lub cieczy

Części zwilżane:

AI316 stal nierdzewna, Hastelloy, kauczuk nitylowy

Przyłącze ciśnieniowe:

PB/EXTB: M5 (10/32") wewnętrzny.
P10mD/EXT10mD: Dwa M5 (10/32") gwint wewnętrzny z dołączoną nasadką na węże, P100m/EXT100m do P20C/EXT20C: G1/8" (ISO228/1) wewnętrzny. Zestaw węży Beamex zawiera adapter 1/8" BSP gwint zewnętrzny z wewnętrznym stożkiem 60° (standardowo w dostawie)
P60, P100, P160: G1/8" (ISO228/1) wewnętrzny.
EXT60 ÷ EXT1000: G1/4" (ISO228/1) zewnętrzny.

Pomiar i symulacja TC

Pomiar i symulacja TC1 / pomiar TC2

Typ	Zakres (°C)	Zakres (°C)	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾ (±)
B ³⁾	0 ÷ 1820	0 ÷ 200 200 ÷ 500 500 ÷ 800 800 ÷ 1820	⁵⁾ 1,5°C 0,6°C 0,4°C	⁴⁾ 2,0°C 0,8°C 0,5°C
R ³⁾	-50 ÷ 1768	-50 ÷ 0 0 ÷ 150 150 ÷ 400 400 ÷ 1768	0,8°C 0,6°C 0,35°C 0,3°C	1,0°C 0,7°C 0,45°C 0,4°C
S ³⁾	-50 ÷ 1768	-50 ÷ 0 0 ÷ 100 100 ÷ 300 300 ÷ 1768	0,7°C 0,6°C 0,4°C 0,35°C	0,9°C 0,7°C 0,55°C 0,45°C
E ³⁾	-270 ÷ 1000	-270 ÷ -200 -200 ÷ 0 0 ÷ 1000	⁵⁾ 0,05°C + 0,04% RDG 0,05°C + 0,003% RDG	⁴⁾ 0,07°C + 0,06% RDG 0,07°C + 0,005% RDG
J ³⁾	-210 ÷ 1200	-210 ÷ -200 -200 ÷ 0 0 ÷ 1200	⁵⁾ 0,06°C + 0,05% RDG 0,06°C + 0,003% RDG	⁴⁾ 0,08°C + 0,06% RDG 0,08°C + 0,006% RDG
K ³⁾	-270 ÷ 1372	-270 ÷ -200 -200 ÷ 0 0 ÷ 1000 1000 ÷ 1372	⁵⁾ 0,08°C + 0,07% RDG 0,08°C + 0,004% RDG 0,012% RDG	⁴⁾ 0,1°C + 0,1% RDG 0,1°C + 0,007% RDG 0,017% RDG
N ³⁾	-270 ÷ 1300	-270 ÷ -200 -200 ÷ -100 -100 ÷ 0 0 ÷ 800 800 ÷ 1300	⁵⁾ 0,15% RDG 0,11°C + 0,04% RDG 0,11°C 0,06°C + 0,006% RDG	⁴⁾ 0,2% RDG 0,15°C + 0,05% RDG 0,15°C 0,07°C + 0,01% RDG
T ³⁾	-270 ÷ 400	-270 ÷ -200 -200 ÷ 0 0 ÷ 400	⁵⁾ 0,07°C + 0,07% RDG 0,07°C	⁴⁾ 0,1°C + 0,1% RDG 0,1°C

Rozdzielczość 0,01°C.

W przypadku wewnętrznej spiny odniesienia patrz oddzielna specyfikacja.

Dostępne są także, jako opcja, inne typy termoelementów, prosimy o kontakt ze specjalistą firmy INTRON Sp. z o.o. Sp. k.

¹⁾ Dokładność obejmuje histerezę, nieliniowość i powtarzalność (k=2).

²⁾ Niepewność obejmuje niepewność wzorca odniesienia, histerezę, nieliniowość, powtarzalność oraz typową stabilność długoterminową dla podanego okresu (k=2).

³⁾ IEC 60584, NIST MN 175, BS 4937, ANSI MC96.1

⁴⁾ ±0,007% napięcia termoelektrycznego +4 μV

⁵⁾ ±0,004% napięcia termoelektrycznego +3 μV.

Dostępne także w standardzie typy termoelementów: U, L, C, G, D.

Impedancja wejściowa pomiaru	>10 MΩ
Maksymalny prąd obciążenia przy symulacji	1 mA
Efekt obciążeniowy symulacji	<5 μV/mA
Wspierane jednostki	°C, °F, Kelvin, °Ré, °Ra
Przylącze	TC1: uniwersalny konektor TC, TC2: miniwtyczka TC

Wewnętrzna spina odniesienia TC1 & TC2

Zakres (°C)	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
-10 ÷ 50°C	±0,10°C	±0,15°C

Specyfikacja ważna w zakresie temperatur: 15 ÷ 35°C.

Współczynnik temperatury poza zakresem 15 ÷ 35°C: ±0,005°C/°C.

Powyższa specyfikacja ważna jest pod warunkiem, że urządzenie potrzebuje na stabilizację i dostosowanie się do warunków otoczenia minimum 90 minut. Dla pomiarów wykonanych szybciej należy dodać niepewność 0,15°C.

Aby obliczyć całkowitą niepewność pomiaru lub symulacji termoelementu z wewnętrzną kompensacją, należy odpowiednio niepewności termoelementu i wewnętrznej spiny odniesienia obliczyć jako pierwiastek z sumy kwadratów.

Pomiar i symulacja RTD

Pomiar R1 i R2 (wybrane czujniki)

Typ czujnika	Zakres (°C)	Zakres (°C)	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾ (±)
Pt100(385)	-200 ÷ 850	-200 ÷ 0 0 ÷ 850	0,011°C 0,011°C + 0,009% RDG	0,015°C 0,015°C + 0,012% RDG
Pt1000(385)	-200 ÷ 850	-200 ÷ -150 -150 ÷ -50 -50 ÷ 0 0 ÷ 850	0,007°C 0,018°C 0,022°C 0,022°C + 0,01% RDG	0,008°C 0,03°C 0,04°C 0,04°C + 0,019% RDG

Symulacja R1 (wybrane czujniki)

Typ czujnika	Zakres (°C)	Zakres (°C)	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾ (±)
Pt100(385)	-200 ÷ 850	-200 ÷ 0 0 ÷ 850	0,025°C 0,025°C + 0,007% RDG	0,05°C 0,05°C + 0,014% RDG
Pt1000(385)	-200 ÷ 850	-200 ÷ -150 -150 ÷ -50 -50 ÷ 0 0 ÷ 850	0,006°C 0,017°C 0,023°C 0,023°C + 0,01% RDG	0,011°C 0,03°C 0,043°C 0,043°C + 0,019% RDG

Standardowo dostępne typy RTD

Pt50(385)	Pt400(385)	Pt100(3923)	Pt100(3926)	Cu10(427)
Pt100(385)	Pt500(385)	Pt100(391)	Ni100(618)	
Pt200(385)	Pt1000(385)	Pt100(375)	Ni120(672)	

Dla czujników platynowych możliwe jest zaprogramowanie współczynników Callendar van Dusen oraz ITS 90. Dostępne są także jako opcja czujniki RTD – prosimy o kontakt ze specjalistą firmy INTROL Sp. z o.o. Sp. k.

Prąd pomiaru RTD	impulsowy, dwukierunkowy 2 mA
Połączenie 4-przewodowe	pomiar zgodny ze specyfikacją
Pomiar 3-przewodowy	należy dodać 13,5 mΩ
Maks. prąd pomiarowy	2 mA (0 ÷ 200 Ω), 1mA (200 ÷ 400 Ω), 0,5mA (400 ÷ 2000 Ω), 0,25mA (2000 ÷ 4000 Ω), $I_{exc} \times R_{sim} < 1 V$
Min. prąd pomiarowy	0,1 mA
Czas ustalania się symulacji z impulsowym prądem wzbudzenia	2 ms
Wspierane jednostki	°C, °F, Kelvin, °Ré, °Ra

Pomiar napięcia (-30 V ÷ 30 V)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
-500 mV ÷ +500 mV	0,001 mV	3 μV + 0,003% RDG	5 μV + 0,006% RDG
-500 mV ÷ +30 V	0,01 mV	0,125 mV + 0,003% RDG	0,25 mV + 0,006% RDG
Impedancja wejściowa	>1 MΩ		
Wspierane jednostki	V, mV, μV		

TC1 & TC2 (-500 mV ÷ +500 mV)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
-500 mV ÷ +500 mV	0,001 mV	3 μV + 0,004% RDG	4 μV + 0,007% RDG
Impedancja wejściowa	> 10 MΩ		
Wspierane jednostki	V, mV, μV		
Konektor	TC1: Uniwersalny konektor TC, TC2: Miniwtyczka TC		

¹⁾ Dokładność obejmuje histerezę, nieliniowość i powtarzalność (k=2).

²⁾ Niepewność obejmuje niepewność wzorca odniesienia, histerezę, nieliniowość, powtarzalność oraz typową stabilność długoterminową dla podanego okresu (k=2).

Generowanie napięcia (-1,5 ÷ 10,5 V)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
-1,5 ÷ 10,5 V	0,00001 V	0,05 mV + 0,004% RDG	0,1 mV + 0,007% RDG

Maksymalny prąd obciążeniowy	1 mA
Prąd zwarcia	>40 mA
Efekt obciążenia	<20 μV/mA
Wspierane jednostki	V, mV, μV

TC1 (-500 mV ÷ 500 mV)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
-500 mV ÷ 500 mV	0,001 mV	3 μV + 0,004% RDG	4 μV + 0,007% RDG

Maksymalny prąd obciążeniowy	1 mA
Efekt obciążenia	<5 μV/mA
Wspierane jednostki	V, mV, μV

Pomiar prądu (-100 ÷ 100 mA)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
-25 ÷ 25 mA	0,0001 mA	0,75 μA + 0,0075% RDG	1 μA + 0,01% RDG
±(25 ÷ 101 mA)	0,001 mA	0,75 μA + 0,0075% RDG	1 μA + 0,01% RDG

Impedancja wejściowa	< 10 Ω
Wspierane jednostki	mA, μA
Zasilanie pętli	19 V ±10% (12 V @ max. 50 mA)

Generowanie prądu (0 ÷ 25 mA)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
0 ÷ 25 mA	0,0001 mA	0,75 μA + 0,0075% RDG	1 μA + 0,01% RDG

Maks. impedancja obciążeniowa z wewnętrznym zasilaniem	300 Ω @ 20 mA
Maks. zewnętrzne zasilanie pętli	30 VDC
Wspierane jednostki	mA, μA

¹⁾ Dokładność obejmuje histerezę, nieliniowość i powtarzalność (k=2).

²⁾ Niepewność obejmuje niepewność wzorca odniesienia, histerezę, nieliniowość, powtarzalność oraz typową stabilność długoterminową dla podanego okresu (k=2).

Pomiar częstotliwości (0,0027 ÷ 50000 Hz)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
0,0027 ÷ 0,5 Hz	0,000001 Hz	0,000002 Hz + 0,001% RDG	0,000002 Hz + 0,002% RDG
0,5 ÷ 5 Hz	0,00001 Hz	0,00002 Hz + 0,001% RDG	0,00002 Hz + 0,002% RDG
5 ÷ 50 Hz	0,0001 Hz	0,0002 Hz + 0,001% RDG	0,0002 Hz + 0,002% RDG
50 ÷ 500 Hz	0,001 Hz	0,002 Hz + 0,001% RDG	0,002 Hz + 0,002% RDG
500 ÷ 5000 Hz	0,01 Hz	0,02 Hz + 0,001% RDG	0,02 Hz + 0,002% RDG
5000 ÷ 50000 Hz	0,1 Hz	0,2 Hz + 0,001% RDG	0,2 Hz + 0,002% RDG

Impedancja wejściowa	>115 kΩ
Wspierane jednostki	Hz, kHz, cph, cpm, 1/Hz(s), 1/kHz(ms), 1/MHz(μs)
Poziom wyzwalania	styk bezprądowy 1 V, styk prądowy -1 ÷ 14 V
Minimalna amplituda sygnału	1,0 Vpp (<10kHz), 1,2 Vpp (10 ÷ 50 kHz)

Generowanie częstotliwości (0,0005 ÷ 3000 Hz)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
0,0005 ÷ 0,5 Hz	0,000001 Hz	0,000002 Hz + 0,001% RDG	0,000002 Hz + 0,002% RDG
0,5 ÷ 5 Hz	0,00001 Hz	0,00002 Hz + 0,001% RDG	0,00002 Hz + 0,002% RDG
5 ÷ 50 Hz	0,0001 Hz	0,0002 Hz + 0,001% RDG	0,0002 Hz + 0,002% RDG
50 ÷ 500 Hz	0,001 Hz	0,002 Hz + 0,001% RDG	0,002 Hz + 0,002% RDG
500 ÷ 3000 Hz	0,01 Hz	0,02 Hz + 0,001% RDG	0,02 Hz + 0,002% RDG

Maksymalny prąd obciążeniowy	1 mA
Typ fali	prostokątna dodatnia, prostokątna symetryczna
Amplituda fali prostokątnej dodatniej	0 ÷ 10,5 Vpp
Amplituda fali prostokątnej symetrycznej	0 ÷ 4 Vpp
Cykl roboczy	1 ÷ 99%
Dokładność amplitudy	< 15% amplitudy
Wspierane jednostki	Hz, kHz, cph, cpm, 1/Hz(s), 1/kHz(ms), 1/MHz(μs)

¹⁾ Dokładność obejmuje histerezę, nieliniowość i powtarzalność (k=2).

²⁾ Niepewność obejmuje niepewność wzorca odniesienia, histerezę, nieliniowość, powtarzalność oraz typową stabilność długoterminową dla podanego okresu (k=2).

Pomiar rezystancji R1 & R2 (0 ÷ 4000 Ω)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
-1 ÷ 100 Ω	0,001 Ω	4,5 mΩ	6 mΩ
100 ÷ 110 Ω	0,001 Ω	0,0045% RDG	0,006% RDG
110 ÷ 150 Ω	0,001 Ω	0,005% RDG	0,007% RDG
150 ÷ 300 Ω	0,001 Ω	0,006% RDG	0,008% RDG
300 ÷ 400 Ω	0,001 Ω	0,007% RDG	0,009% RDG
400 ÷ 4040 Ω	0,01 Ω	9 mΩ + 0,008% RDG	12 mΩ + 0,015% RDG

Prąd pomiaru	0,2 mA
Wspierane jednostki	Ω, kΩ
Połączenie 4-przewodowe	ważna specyfikacja pomiaru
Pomiar 3-przewodowy	należy dodać 13,5 mΩ

Symulacja rezystancji R1 (0 ÷ 4000 Ω)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ¹⁾	Niepewność 1 rok ²⁾
0 ÷ 100 Ω	0,001 Ω	10 mΩ	20 mΩ
100 ÷ 400 Ω	0,001 Ω	5 mΩ + 0,005% RDG	10 mΩ + 0,01% RDG
400 ÷ 4000 Ω	0,01 Ω	10 mΩ + 0,008% RDG	20 mΩ + 0,015% RDG

Maks. rezystancyjny prąd wzbudzenia	2 mA (0 ÷ 200Ω), 1mA (200 ÷ 400Ω), 0,5mA (400 ÷ 2000Ω), 0,25mA (2000 ÷ 4000Ω)), $I_{exc} \times R_{sim} < 1.0 \text{ V}$
Min rezystancyjny prąd wzbudzenia	0,1 mA
Czas ustalania się z impulsowym prądem wzbudzenia	2 ms
Wspierane jednostki	Ω, kΩ

¹⁾ Dokładność obejmuje histerezę, nieliniowość i powtarzalność (k=2).

²⁾ Niepewność obejmuje niepewność wzorca odniesienia, histerezę, nieliniowość, powtarzalność oraz typową stabilność długoterminową dla podanego okresu (k=2).

Moduły, opcje i akcesoria

Moduły i opcje

- wszystkie elektryczne/temperaturowe zakresy i funkcje są dostępne standardowo
- opcjonalne wewnętrzne moduły ciśnienia (do trzech modułów): dwa standardowe plus moduł barometryczny
- opcjonalne tryby i funkcje kalibratora:
 - kalibrator Dokumentujący
 - rejestrator Wielokanałowy
 - komunikator HART
 - komunikator FOUNDATION Fieldbus
 - komunikator Profibus PA
- opcjonalna komunikacja z regulatorami ciśnienia i/lub piecykami kalibracyjnymi



Standardowe wyposażenie

- akredytowane Świadectwo Wzorcowania
- instrukcja użytkownika oraz informacje o bezpieczeństwie
- kabel do komputera (USB)
- ładowarka akumulatorów / eliminator
- wewnętrzny pakiet baterii NiMH
- przewody elektryczne z zaciskami
- CD-ROM z instrukcją Użytkownika, programy wspomagające oraz informacje o produkcie



Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

- miękki futerał
- zapasowy pakiet akumulatorów
- adapter dla drugiego kanału RTD
- kabel do komunikacji z regulatorami ciśnienia i/lub piecami kalibracyjnymi

Pełna integracja

Procedury automatycznego wzorcowania bez stosowania papieru

Według niektórych badań technicy przyrządów zużywają do 50% czasu swojej pracy na wykonywanie dokumentacji papierowej tj. przygotowując instrukcje kalibracyjne, notując wyniki wzorcowania w terenie oraz sporządzając dokumentację i archiwizując wyniki wzorcowania.

Wszystkie opisane zadania są bardzo ważne i konieczne. Wykonując je z Beamex i stosując kalibratory dokumentujące wraz z oprogramowaniem wspierającym procesy wzorcowania, możliwe jest niezwykle poprawienie jakości, wydajności i dokładności procesu wzorcowania. Przynosi to wymierne oszczędności w porównaniu z tradycyjnymi systemami używającymi „pióra i papieru” lub komputerowymi bazami danych „do-it-yourself”. Beamex® MC6-Ex komunikuje się z Oprogramowaniem kalibracyjnym Beamex® CMX umożliwiając pełną automatyczną kalibrację i sporządzanie dokumentacji bez stosowania papieru!

Nowy kalibrator MC6-Ex wraz z oprogramowaniem CMX tworzy zupełnie wyjątkowy, sprawny i ergonomiczny system zarządzania procesami wzorcowania w całym zakładzie (sieci zakładów). Połączenie zaawansowanego kalibratora i rozbudowanego oprogramowania kalibracyjnego CMX przynosi szereg realnych korzyści dla ich Użytkowników:

- Szybkie i wydajne przygotowywanie planu wzorcowania oraz dokumentacji.
- Brak błędów powstających w wyniku ręcznego sporządzania dokumentacji kalibracji.
- Bardzo łatwe planowanie optymalnego odstępu czasu między kolejnymi wzorcowaniami.
- Znacznie lepsza jakość i dokładność zapisów kalibracji.
- Łatwe udostępnianie wyników wzorcowania w przypadku auditu.
- Możliwość integracji systemu z systemami zarządzania (np. SAP czy Maximo)



SYSTEM KOMPLEKSOWEJ KALIBRACJI KROK PO KROKU

Oprogramowanie kalibracyjne Beamex® CMX wskazuje co i kiedy wymaga wzorcowania



- Łatwy, szybki i wydajny
- Nie wymaga przeglądania stosów papierowego archiwum

Przesyłanie procedur kalibracyjnych i instrukcji z oprogramowania CMX do MC6/MC6-Ex



- Szybka procedura
- Nie wymaga używania pióra, papieru ani notatnika

Wykonanie wzorcowania przyrządu i zapisanie wyników w pamięci MC6/MC6-Ex



- MC6/MC6-Ex zastępuje wiele indywidualnych przyrządów pomiarowych i kalibratorów
- Automatyczna kalibracja jest szybka

Pobieranie wyników wzorcowania do oprogramowania CMX



- Automatische pobieranie wyników wzorcowania z powrotem do oprogramowania CMX
- Transfer danych jest szybki i wydajny, eliminuje błędy występujące przy ręcznym przepisywaniu

Tworzenie, wprowadzanie do pamięci i zarządzanie informacjami dotyczącymi wzorcowania w sposób bezpieczny i wydajny przy pomocy oprogramowania



- Przechowywanie i zarządzanie wszystkimi danymi w bazie danych CMX
- Świadczenia wzorcowania, raporty i etykiety w formacie elektronicznym, na papierze lub oba rodzaje
- Cała dokumentacja w CMX jest dostępna w przypadku kontroli i śledzenia wzorcowania (np. ISO17025, cGMP, 21 CFR Part 11)

Możliwość integracji z systemem zarządzania



- Hierarchia zakładu i zlecenia robocze przechowywane są w systemie zarządzania (np. SAP®, Maximo®) i z tego miejsca przekazywane do CMX, w którym przechowywane są wszystkie procedury kalibracyjne, wzorce i wyniki
- Po wykonaniu prac kalibracyjnych, CMX wysyła potwierdzenie kalibracji z powrotem do systemu zarządzania.



Beamex® CMX

Oprogramowanie kalibracyjne

Zwiększ do maksimum jakość i wydajność zarządzania zasobami kalibracyjnymi.

- Prosty i nowoczesny sposób zarządzania urządzeniami kalibracji i informacjami
- Poprawia oszczędność i jakość całego systemu do kalibracji
- Integracja z nadrzędnymi systemami zarządzającymi typu SAP, Maximo
- Dostępny w dwóch wersjach: CMX Professional, CMX Enterprise
- Łatwe w obsłudze, nowoczesne oprogramowanie
- Zarządzanie danymi i ich przechowywanie
- Rozplanowanie i harmonogram kalibracji
- Analiza i optymalizacja częstotliwości kalibracji
- Tworzenie raportów i certyfikatów.



Porównanie funkcji rodziny CMX

Funkcje produktów CMX	Professional	Enterprise
Punkty pomiarowe w bazie danych	1000	bez limitu
Opcja 5000 punktów pomiarowych w bazie danych	O	
Opcja 10000 punktów pomiarowych w bazie danych	O	
Opcja nieograniczona liczba punktów pomiarowych w bazie danych	O	
Licencja na jedno stanowisko robocze	●	
Licencje na ilość równoczesnych połączeń z serwerem	O	●
Praca w sieci/ obsługa wielu użytkowników	●	
Baza danych punktów pomiarowych	●	●
Grupy punktów pomiarowych	●	●
Baza danych kalibratorów	●	●
Kreator zawartości bazy danych	●	●
Komunikacja z kalibratorami Beamex	●	●
Ręczne wprowadzanie danych	●	●
Obliczanie średniej i niepewności pomiaru	●	●
Struktura fabryki	●	●
Konta użytkowników, grupy i uprawnienia	●	●
Listy wybieralne	●	●
Definiowanie filtrów	●	●
Standardowe szablony sprawozdań papierowych	17	17
Import/Eksport szablonów sprawozdań papierowych	●	●
Baza danych SQL Server 2005 Express	●	●
Narzędzia bazy danych SQL Server 2005 Express	●	●
Narzędzie CMX Database Manager	●	●
Wsparcie dla baz danych Oracle	O	●
Komunikacja z kalibratorami innych producentów	O	O
Konfigurowany interfejs użytkownika	O	●
Funkcja History Trend	O	●
Funkcja Report Design	O	●
Interfejs Pocket PC	O	●
Funkcja Change Management	O	●
Wspomaganie dla przyrządów do ważenia	O	●
Połączenie CMX z SAP®	O	●
Połączenie CMX z Maximo®	O	●
Konfigurowane połączenie CMX z innym oprogramowaniem		O
Integracja z innym oprogramowaniem		O
Umowa serwisu oprogramowania (SSA) (aktualizacje i HelpDesk)	O	●
Fabryczna walidacja typu – URS/FDS/IQ/OQ/PQ	O	●
Instalacja u Użytkownika i jego szkolenie (3 dni)	O	●
Konwersja bazy danych QD3 (1 baza danych)	O	●
Konwersja bazy danych QM6 (1 baza danych)	O	●
Konwersja bazy danych innych producentów	O	O
Pomoc w projektowaniu świadectw wzorcowania	O	O
Pomoc w walidacji u użytkownika	O	O

● funkcja standardowa
O funkcja opcjonalna

FB & MB

Wydajna metoda wzorcowania temperatury

Produkty i usługi:

- Beamex® FB – przenośne piece kalibracyjne
- Beamex® MB – laboratoryjne piece kalibracyjne
- Beamex® – inteligentne sondy referencyjne
- Akredytowane Laboratorium Temperatury



Piecyki Beamex serii MB

Przenośny piecyk kalibracyjny, który zapewnia 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



Dostępne modele:

	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	$\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ pełnego zakresu	$\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ pełnego zakresu	$\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ do 100°C $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$ do 225°C $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ do 425°C	$\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ do 425°C $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ do 660°C
Stabilność	$\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ pełnego zakresu	$\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ pełnego zakresu	$\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ do 100°C $\pm 0,008^{\circ}\text{C}$ do 225°C $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ do 425°C	$\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ do 100°C $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ do 425°C $\pm 0,03^{\circ}\text{C}$ do 700°C
Jednorodność osiowa 40 mm	$\pm 0,08^{\circ}\text{C}$ do -35°C $\pm 0,04^{\circ}\text{C}$ do 0°C $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ do 50°C $\pm 0,07^{\circ}\text{C}$ do 140°C	$\pm 0,025^{\circ}\text{C}$ do 0°C $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ do 50°C $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$ do 155°C	$\pm 0,05^{\circ}\text{C}$ do 100°C $\pm 0,09^{\circ}\text{C}$ do 225°C $\pm 0,17^{\circ}\text{C}$ do 425°C	$\pm 0,09^{\circ}\text{C}$ do 100°C $\pm 0,22^{\circ}\text{C}$ do 425°C $\pm 0,35^{\circ}\text{C}$ do 700°C
Jednorodność promieniowa	$\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ pełnego zakresu	$\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ pełnego zakresu	$\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ do 100°C $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ do 225°C $\pm 0,025^{\circ}\text{C}$ do 425°C	$\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ do 100°C $\pm 0,025^{\circ}\text{C}$ do 425°C $\pm 0,04^{\circ}\text{C}$ do 700°C
Efekt załadunku (z sondą odniesienia 6,35 mm i trzema sondami 6,35 mm)	$\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ do -45°C $\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ do -35°C $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ do 140°C	$\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ do -30°C $\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ do 0°C $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ do 155°C	$\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ pełnego zakresu	$\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ do 425°C $\pm 0,04^{\circ}\text{C}$ do 700°C
Histeresa	$\pm 0,025^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,025^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,04^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,07^{\circ}\text{C}$
Głębokość zanurzenia	160 mm	203 mm	203 mm	203 mm
Rozdzielczość	0,001 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$			
Wyświetlacz Klawiatura	LCD, $^{\circ}\text{C}$ lub $^{\circ}\text{F}$ do wyboru przez użytkownika			
Klawiatura	dziesięć klawiszy z klawiszem znaku wartości dziesiętnych oraz +/- Klawisze funkcji, klawisz menu oraz klawisz $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$.			
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
Ciężar	14,2 kg	14,6 kg	12,2 kg	14,2 kg
Wymagania zasilania	230 V AC ($\pm 10\%$), 550 W	230 V AC ($\pm 10\%$), 550 W	230 V AC ($\pm 10\%$), 1025 W	230 V AC ($\pm 10\%$), 1025 W
Interfejs	RS-232			
Kalibracja	Akredytowane Świadectwo Wzorcowania			
Warunki pracy	5°C do 40°C , 0% do 80% RH (bez kondensacji)			
Warunki otoczenia dla których specyfikacja jest ważna	18°C do 28°C			

Dane techniczne modelu R	MB
Zakres rezystancji	0 Ω do 400 Ω
Dokładność rezystancji ¹⁾	0 Ω do 20 Ω : $\pm 0,0005 \Omega$ 20 Ω do 400 Ω : ± 25 ppm odczytu
Charakterystyka	ITS-90, CVD, rezystancja
Temperature Accuracy (100 Ω PRT) ²⁾	poniżej zera: $\pm(0,006^{\circ}\text{C} + 0,001\%$ odczytu temperatury) Powyżej zera: $\pm(0,006^{\circ}\text{C} + 0,003\%$ 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.

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

Piecunki 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°C
- akredytowane świadectwo wzorcowania dołączone jako standard
- część zintegrowanego systemu kalibracji firmy Beamex



Dostępne modele:

	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 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
Histeresa	±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		
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 Ω 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.

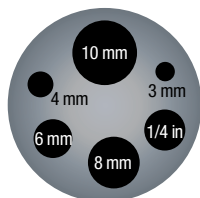
²⁾ Dokładność odczytu wbudowanego termometru odniesienia nie obejmuje dokładności podłączonego czujnika.

Bloki pomiarowe

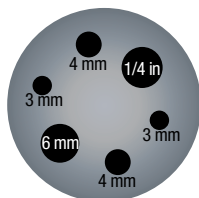
Bloki pomiarowe dla modeli FB:

Blok	Model	Opis
MH1	FB150	z otworami: ¼", 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH1	FB350, FB660	z otworami: ¼", 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH2	Wszystkie modele	z otworami: ¼", 2x3 mm, 2x4 mm, 6 mm
B	Wszystkie modele	nieowiercony
Special	Wszystkie modele	specjalny

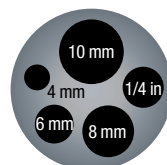
W przypadku bloków pomiarowych dostosowanych do potrzeb Użytkownika prosimy o kontakt z Beamex.



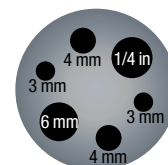
FB150-MH1



FB150-MH2



FB350-MH1, FB660-MH1

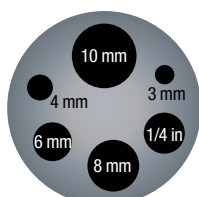


FB350-MH2, FB660-MH2

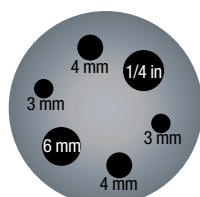
Bloki pomiarowe dla modeli MB:

Blok	Model	Opis
MH1	Wszystkie modele	z otworami: ¼", 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm
MH2	Wszystkie modele	z otworami: ¼", 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

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 to 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 dostarczonym z 4 standardowymi wtyczkami bananowymi, czujniki mogą być podłączone do kalibratora temperatury lub 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.

Produkty i usługi powiązane



Kalibratory przenośne

Wszystkie przenośne kalibratory serii MC oferowane przez firmę Beamex przeznaczone do używania w terenie, znane są ze swojej dokładności i uniwersalności, spełniając 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.

Profesjonalne usługi

Rekalibracja i serwis

Akredytowane Laboratorium firmy Beamex świadczy usługi wzorcowania ciśnienia, temperatury, prądu DC, napięcia DC, rezystancji oraz częstotliwości. Regularne korzystanie z usług Laboratorium zapewnia pozostanie sprzętu kalibracyjnego w doskonałej kondycji przez wiele lat. Na życzenie Użytkownika, Laboratorium wystawia aktualne Świadectwa Wzorcowania potwierdzające dokładności kalibratora.

Szkolenia i instalacja

Beamex oraz Introl oferują usługi związane z wykonywaniem instalacji oraz organizowaniem szkoleń. Dzięki temu Klienci mogą korzystać z zainstalowania i pracy systemu kalibracyjnego bez straty czasu. Uczestnicy szkoleń mają także możliwość zdobywania wiedzy o możliwościach oferowanych przez sprzęt kalibracyjny firmy Beamex.

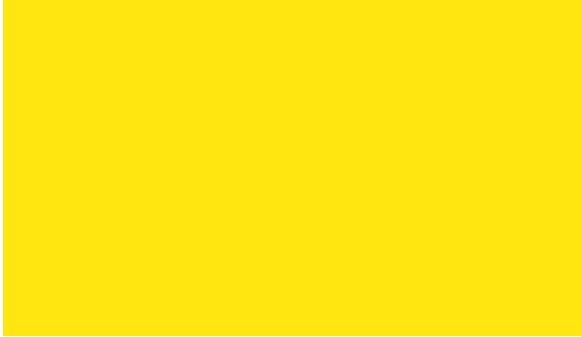
Wyposażenie dodatkowe

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.



Introl Sp. z o.o. Sp. k.

ul. Kościuszki 112

40-519 Katowice

tel: +48 32 789 00 00

fax: +48 32 789 00 10

internet: www.introl.pl

e- mail: introl@introl.pl