

# Beamex MC4

CALIBRATORE DOCUMENTANTE DI PROCESSO



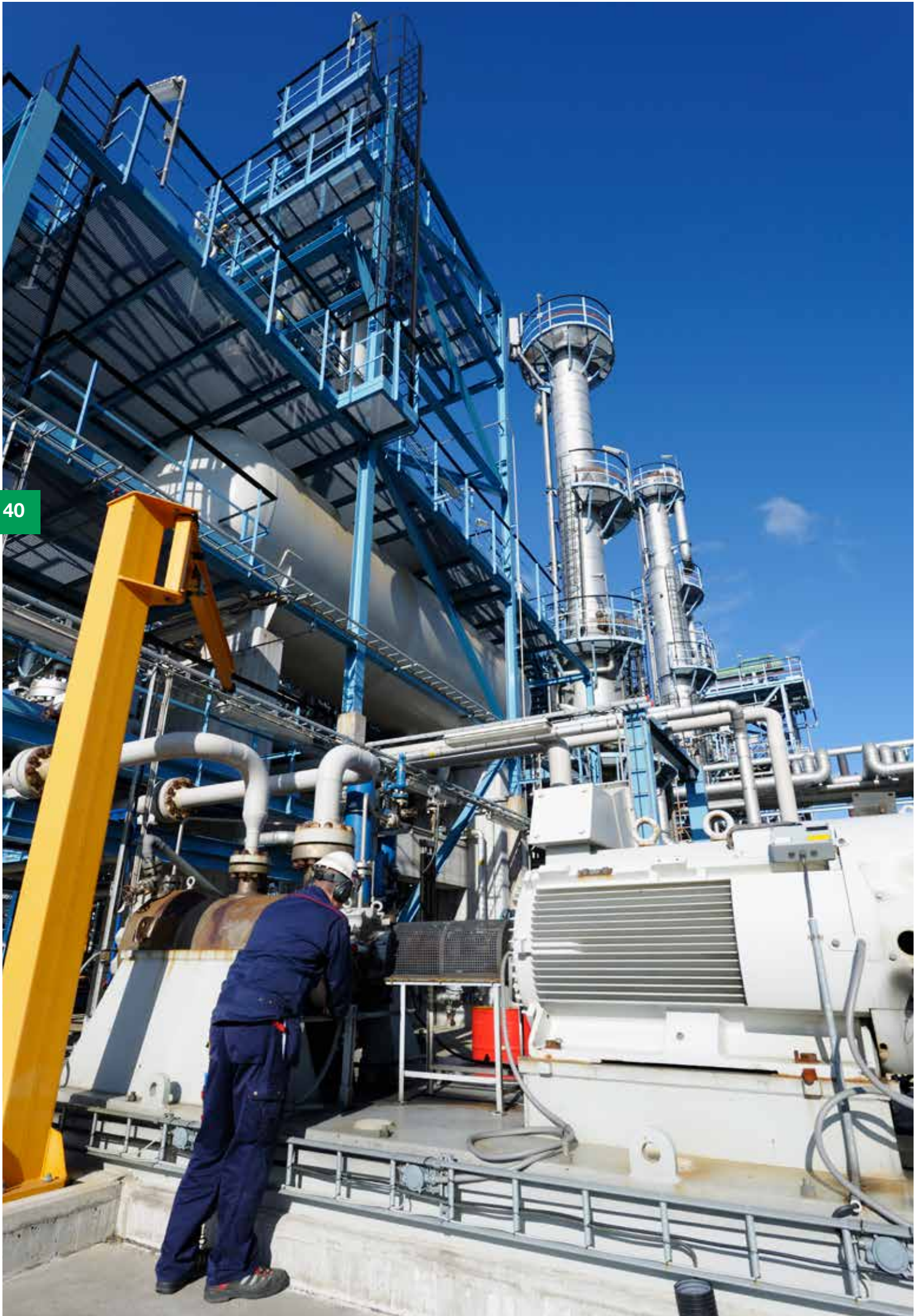
Documentazione immediata



**beamex**  
A BETTER WAY TO CALIBRATE

788173487598134759813  
879846575946546  
7987405465485132132131  
625879565836458734657  
655387475684553400





# MC4: un calibratore compatto, documentante e semplice da utilizzare

MC4 di Beamex® è un calibratore documentatore di processo. I dati dello strumento da tarare possono essere inviati da un computer a MC4, e i risultati della taratura inviati da MC4 a un computer utilizzando il software di taratura Beamex® CMX. Essendo un calibratore multifunzione, MC4 è adatto alla taratura di vari parametri del processo, come pressioni, temperature e segnali elettrici.

L'alta precisione è una delle caratteristiche importanti di MC4, che viene fornito completo di un certificato di taratura riconosciuto come prova delle sue prestazioni. I coefficienti di correzione di una termoresistenza possono essere inseriti in MC4 per migliorare ulteriormente la precisione nella funzione misura di temperatura. L'ampio display grafico, l'interfaccia a menu multilingue e la tastiera numerica rendono semplice l'utilizzo di MC4.



## Caratteristiche principali di MC4

### Comunicazione con software di calibrazione

L'utilizzo combinato di MC4 con un software di calibrazione garantisce un completo sistema di calibrazione documentante, che redige certificati di taratura automaticamente.

### Funzionalità completa

MC4 è un calibratore versatile con molte funzioni. Non serve portare sul campo diversi strumenti di misura, perché MC4 è completo.

### Precisione garantita

L' MC4 è un calibratore di processo di alta precisione. A prova di ciò, ogni calibratore viene fornito con un certificato di taratura tracciabile e accreditato.

### La taratura è rapida e semplice

L'ampio display grafico, l'interfaccia utente con menu multilingue e la tastiera numerica completa rendono l'MC4 rapido e facile da usare.





# Caratteristiche avanzate di MC4

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Modalità Calibrazione	MC4 include una versatile modalità di calibrazione che rende semplice ed efficace creare e tarare strumenti di processo.
Coefficienti di sensore PRT	Possibilità di inserire in MC4 i coefficienti di correzione del sensore PRT (termoresistenza) permettendogli di compensare gli errori del sensore.
Visualizzazione % di errore	Quando si tara un trasmettitore, l'uscita del trasmettitore può essere visualizzata in % di errore anziché in unità ingegneristica.
Visualizzazione dell'errore nelle unità di misura di ingresso e uscita	Quando si tara un trasmettitore, l'uscita del trasmettitore può essere visualizzata come unità di misura dell'errore in ingresso e uscita.
Visualizzazione in % del campo	Ogni misura o generazione può essere visualizzata in percentuale nel campo di misura delle configurazioni dell'utente.
Messa in scala	Una versatile e programmabile funzione di messa in scala permette all'utente di scalare ogni misura o unità generate in unità personalizzate. La messa in scala include inoltre una funzione di estrazione di radice quadrata per misura di portata, come anche funzioni di trasferimento personalizzate.
Impostazioni dell'utente	L'unità ha un'ampia scelta di impostazioni configurabili dall'utente, ciò rende semplice salvare e ritrovare le configurazioni desiderate.
Prova di tenuta	La funzione prova di tenuta indica la caduta di pressione e l'entità della perdita nel periodo selezionato dall'utente.
Funzione rampa e gradini	L'unità include funzioni versatili e programmabili di generazione automatica di rampe e gradini, come anche di impostazione manuale di gradini.
Allarmi programmabili	Ogni misura può essere programmata per avere un allarme basato sul valore di misura o sul livello di variazione.
Smorzamento	Lo smorzamento programmabile permette all'utente di scegliere diversi filtri per la misura.
Grafico a barra	Il grafico a barra permette all'utente di visualizzare la misura o la generazione come barra analogica, inclusi i punti di inizio e fine programmabili.
Differenza	La misura della differenza permette all'utente di misurare la differenza di pressione tra due moduli.
Deviazione	La funzione deviazione permette all'utente di visualizzare una deviazione tra un dato valore di riferimento e la misura corrente.
Ridondanza	Misure ridondanti permettono all'utilizzatore di misurare la stessa pressione utilizzando due moduli di pressione (interno ed esterno) simultaneamente. L'allarme suona se le due misure differiscono eccessivamente.
Informazioni aggiuntive	Lo strumento permette anche all'utente di visualizzare diverse informazioni aggiuntive come Min, Max, Rate, Temperatura Interna, F.e.m. della termocoppia, Resistenza sensore RTD etc.



# Specifiche generali

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Display	60 mm x 60 mm (2,36" x 2,36"), 160 x 160 pixels, LCD retroilluminato
Peso	720...830 g (1,59...1,83 lbs)
Dimensioni	215 mm (8,5" x 102 mm (4" x 49 mm (1,9")) (p/l/a)
Tastiera	Tastiera a membrana
Tipo di batteria	NiMH ricaricabile, 4 000 mAh, 3,6V DC
Tempo di carica	5 ore
Alimentazione del caricabatterie	100...240 VAC, 50-60 Hz
Autonomia della batteria ricaricabile	13...24 ore in modalità misura, retroilluminazione spenta. 8...12 alimentando un loop di misura a un valore medio di 12 mA, con retroilluminazione accesa.
Autonomia della batteria con cartuccia opzionale di batteria a secco e 4 pile alcaline tipo AA	4...8 ore in modalità misura, retroilluminazione spenta. 3...4 ore alimentando un loop di misura a un valore medio di 12 mA, con retroilluminazione accesa.
Temperatura di esercizio	-10...50 °C (14...122 °F)
Temperatura di esercizio durante la carica della batteria	0...35 °C (32...95 °F)
Temperatura di immagazzinaggio	-20...60 °C (-4...140 °F)
Umidità	Umidità relativa da 0 a 80% non condensante
Tempo di riscaldamento	Specifiche valide dopo un tempo di riscaldamento di 5 minuti
Max. tensione entrata	30 V AC, 60 V DC
Sicurezza	Direttive 73/23/EEC, EN 61010-1
EMC	Direttive 89/336/EEC, EN 61326
Conformità RoHS	RoHS II Direttive 2011/65/EU
Garanzia	2 anni. Batterie 1 anno. Disponibili piani di manutenzione pluriennali con estensione della garanzia.

43

## MISURA DI TENSIONE -1 ... 60 V DC

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO ( $\pm$ ) <sup>(1)</sup>
$\pm 0,25$ V	0,001mV	0,02% LETT + 5 $\mu$ V
$\pm(0,25...1$ V)	0,01 mV	0,02% LETT + 5 $\mu$ V
1...25 V	0,1 mV	0,02% LETT + 0,25 mV
25...60 V	1 mV	0,02% LETT + 0,25 mV

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	< $\pm 0,0015\%$ LETT / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < $\pm 0,0008\%$ LETT / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Impedenza di ingresso	>1 M $\Omega$
Unità di misura supportate	V, mV, $\mu$ V
Frequenza di aggiornamento del display	3 volte al secondo

## MISURA DI mA $\pm 100$ mA

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO ( $\pm$ ) <sup>(1)</sup>
$\pm 25$ mA	0,0001 mA	0,02% LETT + 1,5 $\mu$ A
$\pm(25...100$ mA)	0,001 mA	0,02% LETT + 1,5 $\mu$ A

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	< $\pm 0,0015\%$ LETT / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < $\pm 0,0008\%$ LETT / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Impedenza di ingresso	< 7,5 $\Omega$
Unità di misura supportate	mA, $\mu$ A
Frequenza di aggiornamento del display	3 volte al secondo

## LOOP SUPPLY

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Massima corrente in uscita	> 25 mA, con protezione cortocircuito
Tensione in uscita	24 V $\pm 10\%$
Impedenza di uscita in modalità HART® compatibile	300 $\Omega$ $\pm 20\%$

1) L'incertezza include incertezza standard di riferimento, isteresi, non linearità, ripetibilità e tipica stabilità a lungo termine per il periodo indicato. (k=2).

# Misura di grandezze elettriche

## MISURA DI FREQUENZA 0,0027...50 000 Hz

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO ( $\pm$ ) <sup>(1)</sup>
0,0027...0,5 Hz	0,000001 Hz	0,01% LETT
0,5...5 Hz	0,00001 Hz	0,01% LETT
5...50 Hz	0,0001 Hz	0,01% LETT
50...500 Hz	0,001 Hz	0,01% LETT
500...5 000 Hz	0,01 Hz	0,01% LETT
5 000...50 000 Hz	0,1 Hz	0,01% LETT

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	Specifica valida da -10 a 50°C (14...122°F)
Impedenza di ingresso	> 1 M $\Omega$
Livello di Trigger	-1...14 V in passi di 1 V e ingressi "open collector"
Ampiezza minima segnale	2 Vpp (< 10 kHz), 3 Vpp (10...50 kHz)
Unità di misura supportate	Hz, kHz, cph, cpm, 1/Hz (s), 1/kHz (ms), 1/MHz ( $\mu$ s)
Periodo di gate	267 ms + 1 periodo segnale

1) L'incertezza include incertezza standard di riferimento, isteresi, non linearità, ripetibilità e stabilità tipica a lungo termine per il periodo indicato. (k=2).

44

## CONTEGGIO IMPULSI 0...9 999 999 IMPULSI

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Campo	da 0 a 9 999 999 impulsi
Impedenza di ingresso	> 1 M $\Omega$
Livello di Trigger	-1...14 V in passi da 1 V e ingressi "open collector"
Ampiezza minima segnale	2 Vpp (lunghezza impulso > 50 $\mu$ s), 3 Vpp (lunghezza impulso 10...50 $\mu$ s)

## CONTROLLO INTERRUTTORI

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Contatti privi di potenziale	Tensione prova (livello di Trigger) 3 V, 0,13 mA (1 V) or 24 V, 35 mA (2 V)
Rilevamento livello di tensione	Livello di Trigger Impedenza di ingresso -1...14 V in passi da 1 V > 1 M $\Omega$

# Misura di pressione

## MODULI DI PRESSIONE INTERNI (NPM)

MODULI INTERNI <sup>(3)</sup>	UNITÀ	CAMPO <sup>(2)</sup>	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO ( $\pm$ ) <sup>(1)</sup>
NPM200mC	kPa	$\pm 20$	0,001	0,035% FS + 0,05% LETT
	mbar	$\pm 200$	0,01	
	iwc	$\pm 80$	0,001	
NPM2C	kPa	-100...200	0,001	0,015% FS + 0,035% LETT
	bar	-1...2	0,00001	
	psi	-14,5...30	0,001	
NPM20C	kPa	-100...2 000	0,01	0,015% FS + 0,035% LETT
	bar	-1...20	0,0001	
	psi	-14,5...300	0,01	
NPM160	MPa	0...16	0,0001	0,015% FS + 0,035% LETT
	bar	0...160	0,001	
	psi	0...2 400	0,01	
Modulo barometrico	Permette la misura della pressione assoluta per i suddetti campi di pressione. Se si utilizza il modulo barometrico, aggiungere 0,1 kPa (0,0146 psi) di incertezza per la misura della pressione assoluta.			

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	< $\pm 0,001\%$ LETT /°C fuori dall'intervallo 15...35 °C
	< $\pm 0,0006\%$ LETT /°F fuori dall'intervallo 59...95 °F
Sovrapressione massima	2 volte il campo di misura
Canale di pressione	G 1/8" femmina (G 1/8 (ISO 228/1) adattatore interno a cono 60°, tranne IPM160)
Compatibilità dei fluidi	Parti a contatto: acciaio inox AISI316, gomma nitrilica.
Unità di pressione supportate	Pa, hPa, kPa, MPa, mbar, bar, lbf/ft <sup>2</sup> , psi, ozf/in <sup>2</sup> , gf/cm <sup>2</sup> , kgf/cm <sup>2</sup> , kgf/m <sup>2</sup> , kp/cm <sup>2</sup> , at, mmH <sub>2</sub> O, cmH <sub>2</sub> O, mH <sub>2</sub> O, iwc, ftH <sub>2</sub> O, mmHg, cmHg, mHg, inHg, mmHg(0 °C), inHg(0 °C), mmH <sub>2</sub> O(4 °C; 60°F; 68°F/20 °C), cmH <sub>2</sub> O(4 °C; 60°F; 68°F/20 °C), inH <sub>2</sub> O(4 °C; 60°F; 68°F/20 °C), ftH <sub>2</sub> O(4 °C; 60°F; 68°F/20 °C), torr, atm, + quattro (4) unità personalizzabili
Frequenza di aggiornamento del display	2,5 / secondo

45

## MODULI DI PRESSIONE ESTERNI (EXT) PRECISIONE STANDARD

MODULO ESTERNO	CAMPO <sup>(2)</sup>	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO ( $\pm$ ) <sup>(1)</sup>
EXT200mC-s	$\pm 200$ mbar	$\pm 80$ iwc	0,01 mbar 0,01 iwc
EXT2C-s	-1...2 bar	-14,5...30 psi	0,0001 bar 0,001 psi
EXT20C-s	-1...20 bar	-14,5...300 psi	0,001 bar 0,01 psi
EXT160-s	0...160 bar	0...2400 psi	0,01 bar 0,1 psi

## MODULI DI PRESSIONE ESTERNI (EXT) ALTA PRECISIONE

MODULO	CAMPO <sup>(2)</sup>	INCERTEZZA 1 ANNO ( $\pm$ ) <sup>(1)</sup>
Barometrico	800...1 200 mbar abs	23,6...35,4 inHg a
EXT10mD	$\pm 10$ mbar differenziale	$\pm 4$ iwc differenziale
EXT100m	0...100 mbar relativa	0...40 iwc
EXT400mC	$\pm 400$ mbar	$\pm 160$ iwc
EXT1C	$\pm 1$ bar	-14,5...15 psi
EXT2C	-1...2 bar	-14,5...30 psi
EXT6C	-1...6 bar	-14,5...90 psi
EXT20C	-1...20 bar	-14,5...300 psi
EXT60	0...60 bar	0...900 psi
EXT100	0...100 bar	0...1 500 psi
EXT160	0...160 bar	0...2 400 psi
EXT250	0...250 bar	0...3 700 psi
EXT600	0...600 bar	0...9 000 psi
EXT1000	0...1 000 bar	0...15 000 psi

1) L'incertezza include incertezza standard di riferimento, isteresi, non linearità, ripetibilità e stabilità tipica a lungo termine per il periodo indicato. (k=2).

2) Il campo del modulo di pressione interno può essere visualizzato in pressione assoluta se utilizzato il Modulo Barometrico.

3) Il calibratore MC4 può tenere un modulo di pressione interno e l'opzione barometrica.

Tutti i moduli di pressione esterni (EXT) sono compatibili anche con i calibratori Beamex MC2, MC5, MC5P e MC6.

## MISURA DI mV (TERMINALI T/C) –25...150 mV

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO(±) <sup>1)</sup>
–25...150 mV	0,001 mV	0,02% LETT + 4 µV

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	< ±0,0015% LETT / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% LETT / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Impedenza di ingresso	> 10 MΩ
Unità di misura supportate	V, mV, µV
Frequenza di aggiornamento del display	3 volte al secondo

## GENERAZIONE DI mV (TERMINALI T/C) –25...150 mV

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO (±) <sup>1)</sup>
–25...150 mV	0,001 mV	0,02% LETT + 4 µV

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	< ±0,0015% LETT / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% LETT / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Corrente massima caricata	5 mA
Effetto carico	< 5 µV/mA
Unità di misura supportate	V, mV, µV

46

## GENERAZIONE DI TENSIONE –3...12 V

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO (±) <sup>1)</sup>
±0,25 V	0,01 mV	0,02% LETT + 0,1 mV
–3...–0,25 V	0,1 mV	0,02% LETT + 0,1 mV
0,25...12 V	0,1 mV	0,02% LETT + 0,1 mV

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	< ±0,0015% LETT / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% LETT / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Corrente massima caricata	5 mA
Effetto carico	< 50 µV/mA
Unità di misura supportate	V, mV, µV

## GENERAZIONE DI mA (ATTIVA/PASSIVA) 0...25 mA

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO (±) <sup>1)</sup>
0...25 mA	0,0001 mA	0,02% LETT + 1,5 µA

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	< ±0,0015% LETT / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% LETT / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Max Impedenza di carico (attiva)	750 Ω (0...20 mA), 600 Ω (20...25 mA)
Tensione massima circuito (passiva)	60 V
Unità di misura supportate	mA, µA

1) L'incertezza include incertezza standard di riferimento, isteresi, non linearità, ripetibilità e stabilità tipica a lungo termine per il periodo indicato. (k=2).



## MISURA DELLA RESISTENZA 0...4 000 Ω

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO (±) <sup>(1)</sup>
0...250 Ω	1 mΩ	Collegamento a 4 fili: 0,02% LETT + 3,5 mΩ
250...2 650 Ω	10 mΩ	Collegamento a 3 fili: 0,02% LETT + 13,5 mΩ
2 650...4 000 Ω	100 mΩ	

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	< ±0,0015% LETT / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% LETT / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Corrente di misura	Pulsata, bi-direzionale 1 mA (0...500 Ω), 0,2 mA (>500 Ω)
Unità di misura supportate	Ω, kΩ
Frequenza di aggiornamento del display	3 volte al secondo

## SIMULAZIONE DELLA RESISTENZA 0...4 000 Ω

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO (±) <sup>(1)</sup>
0...400 Ω	10 mΩ	0,04% LETT o 30 mΩ (il valore maggiore)
400...4 000 Ω	100 mΩ	0,04% LETT o 30 mΩ (il valore maggiore)

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	< ±0,0015% LETT / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% LETT / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Resistenza massima corrente di eccitazione	5 mA (0...650 Ω) $I_{exc} \times R_{sim} < 3,25 V$ (650...4 000 Ω)
Tempo di stabilizzazione (correnti pulsate)	1 ms
Unità di misura supportate	Ω, kΩ

Specifiche valide con una corrente di eccitazione >0,2 mA (0...400 ohm), >0,1 mA (400...4 000 ohm)

## GENERAZIONE DI FREQUENZA 0,0005...10 000 Hz

CAMPO	RISOLUZIONE	INCERTEZZA 1 ANNO (±) <sup>(1)</sup>
0,0005...0,5 Hz	0,000001 Hz	0,01% LETT
0,5...5 Hz	0,00001 Hz	0,01% LETT
5...50 Hz	0,0001 Hz	0,01% LETT
50...500 Hz	0,001 Hz	0,01% LETT
500...5 000 Hz	0,01 Hz	0,01% LETT
5 000...10 000 Hz	0,1 Hz	0,01% LETT

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Coefficiente di temperatura	Specifica valida da -10 a 50 °C (14...122 °F)
Corrente massima di carico	5 mA
Ampiezza in uscita, onda quadra positiva	0...12 Vpp ±(0,2 V+5%)
Ampiezza in uscita, onda quadra simmetrica	0...6 Vpp ±(0,2 V+5%)
Duty Cycle	1...99% (0,0009...500 Hz), tempo alto / basso: min 25µs, max 1165 s
Unità di misura supportate	Hz, kHz, cph, cpm, 1/Hz (s), 1/kHz (ms), 1/MHz (µs)
Instabilità	< 0,28 µs

## GENERAZIONE DI IMPULSI 0...9 999 999 IMPULSI

CARATTERISTICHE	SPECIFICHE
Campo	da 0 a 9 999 999 impulsi
Risoluzione	1 impulso
Corrente massima di carico	5 mA
Ampiezza in uscita, impulso positivo	0...12 Vpp ±(0,2 V+5%)
Ampiezza in uscita, impulso simmetrico	0...6 Vpp ±(0,2 V+5%)
Frequenza impulso	0,0005...10 000 Hz
Duty Cycle	1...99% (0,0009...500 Hz), tempo alto / basso: min 25µs, max 1 165 s

1) L'incertezza include incertezza standard di riferimento, isteresi, non linearità, ripetibilità e stabilità tipica a lungo termine per il periodo indicato. (k=2).

# MISURA E SIMULAZIONE DI TERMOCOPPIA

## Tipi di termocoppie disponibili di serie

TIPO	CAMPO (°C)	CAMPO (°C)	INCERTEZZA 1 ANNO (±) <sup>(1)</sup>
B <sup>2)</sup>	0...1 820	0...200	<sup>3)</sup>
		200...500	2,0 °C
		500...800	0,8 °C
		800...1 820	0,6 °C
R <sup>2)</sup>	-50...1 768	-50...0	1,0 °C
		0...50	0,7 °C
		50...1 400	0,5 °C
		1 400...1 768	0,6 °C
S <sup>2)</sup>	-50...1 768	-50...0	1,0 °C
		0...50	0,7 °C
		50...1 500	0,6 °C
		1 500...1 768	0,7 °C
E <sup>2)</sup>	-270...1 000	-270...-200	<sup>3)</sup>
		-200...0	0,07 °C + 0,08% LETT
		0...600	0,07 °C + 0,015% LETT
		600...1 000	0,026% LETT
J <sup>2)</sup>	-210...1 200	-210...-200	<sup>3)</sup>
		-200...0	0,08 °C + 0,07% LETT
		0...1 200	0,08 °C + 0,02% LETT
K <sup>2)</sup>	-270...1 372	-270...-200	<sup>3)</sup>
		-200...0	0,1 °C + 0,1% LETT
		0...1 000	0,1 °C + 0,02% LETT
		1 000...1 372	0,03% LETT
N <sup>2)</sup>	-270...1 300	-270...-200	<sup>3)</sup>
		-200...-100	0,2% LETT
		-100...0	0,15 °C + 0,05% LETT
		0...750	0,15 °C + 0,01% LETT
		750...1 300	0,03% LETT
T <sup>2)</sup>	-270...400	-270...-250	<sup>3)</sup>
		-250...-200	0,7 °C
		-200...0	0,1 °C + 0,1% LETT
		0...400	0,1 °C + 0,01% LETT
U <sup>4)</sup>	-200...600	-200...0	0,15 °C + 0,1% LETT
		0...600	0,15 °C + 0,01% LETT
L <sup>4)</sup>	-200...900	-200...0	0,13 °C + 0,07% LETT
		0...900	0,13 °C + 0,02% LETT
C <sup>5)</sup>	0...2 315	0...900	0,4 °C
		900...2 000	0,045% LETT
		2 000...2 315	1,2 °C
G <sup>6)</sup>	0...2 315	0...70	<sup>3)</sup>
		70...200	1,0 °C
		200...1 600	0,5 °C
		1 600...2 000	0,7 °C
		2 000...2 315	1,0 °C
D <sup>5)</sup>	0...2 315	0...1 000	0,4 °C
		1 000...2 000	0,04% LETT
		2 000...2 315	1,2 °C

CARATTERISTICHE	MISURA	SIMULAZIONE
Risoluzione	0,01 °C	0,01 °C
Coefficiente di temperatura	< ±0,0015% f.e.m. / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% f.e.m. / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F	< ±0,0015% f.e.m. / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% f.e.m. / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Impedenza di ingresso	>10 MΩ	–
Unità di misura supportate	°C, °F, K	°C, °F, K
Frequenza di aggiornamento del display	3 volte al secondo	–
Corrente massima di carico	–	5 mA
Effetto carico	–	< 5 µV/mA

## MODULO GIUNTO DI RIFERIMENTO

CAMPO (°C)	INCERTEZZA 1 ANNO
-10...50 °C	±0,25 °C

- 1) L'incertezza include incertezza standard di riferimento, isteresi, non linearità, ripetibilità e stabilità tipica a lungo termine per il periodo indicato. (k=2).  
L'incertezza non include l'incertezza del giunto di riferimento.
- 2) IEC 584, NIST MN 175, BS 4937, ANSI MC96.1
- 3) ±0,02% termotensione + 4 µV
- 4) DIN 43710
- 5) ASTM E 988 - 96
- 6) ASTM E 1751 - 95e1

## MISURA E SIMULAZIONE DI RTD (TERMORESISTENZA)

TIPO DI SENSORE	CAMPO	RISOLUZIONE	MISURA INCERTEZZA 1 ANNO (±) <sup>(1)</sup>	SIMULAZIONE INCERTEZZA 1 ANNO (±) <sup>(1) (2)</sup>
Pt 50...1 000	-200...0 °C 0...850 °C	0,01 °C	0,06 °C 0,06 °C + 0,025% LETT	0,10 °C 0,10 °C + 0,025% LETT
Ni 100	-60...180 °C	0,01 °C	0,06 °C	0,12 °C
Ni 120	-80...260 °C	0,01 °C	0,06 °C	0,12 °C
Cu10	-200...260 °C	0,01 °C	0,2 °C	0,8 °C

CARATTERISTICHE	MISURA	SIMULAZIONE
Coefficiente di temperatura	< ±0,0015% di resistenza / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% di resistenza / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F	< ±0,0015% di resistenza / °C fuori dall'intervallo 18...28 °C < ±0,0008% di resistenza / °F fuori dall'intervallo 64,4...82,4 °F
Corrente di misura	Pulsata, 1 mA (0...500 Ω), 0,2 mA (>500 Ω)	–
Corrente eccitazione resistenza massima	–	5 mA (0...650 Ω) I <sub>exc</sub> × R <sub>sim</sub> < 3,25 V (650...4 000 Ω)
Unità di misura supportate	°C, °F, K	°C, °F, K
Frequenza di aggiornamento del display	3 volte al secondo	–
Tempo di stabilizzazione (correnti pulsate)	1 ms	–

TIPI DI RTD DISPONIBILI DI SERIE				
Pt50 (385)	Pt400 (385)	Pt100 (3926)	Pt100 (3923)	Cu10 (427)
Pt100 (385)	Pt500 (385)	Pt100 (391)	Ni100 (618)	
Pt200 (385)	Pt1000 (385)	Pt100 (375)	Ni120 (672)	

- 1) L'incertezza include incertezza standard di riferimento, isteresi, non linearità, ripetibilità e stabilità tipica a lungo termine per il periodo indicato. (k=2).
- 2) Specifiche valide con una corrente di eccitazione >0,2 mA (0...400 Ω), >0,1 mA (400...4 000 Ω)

MC4 accetta i coefficienti di correzione Callendar van Dusen per i sensori PRT per compensare gli errori del sensore.

## ACCESSORI STANDARD

- Guida utente
- Certificato di calibrazione
- Batteria ricaricabile interna NiMH + caricabatterie
- Cavi e morsetti di prova
- Cavo USB
- Adattatore connettore di pressione – da G1/8" femmina a G 1/8" maschio con adattatore conico interno a 60° (in dotazione ai modelli Beamex con modulo di pressione interna)

## ACCESSORI OPZIONALI

- Tubo a T per pressione
- Custodia di trasporto
- Cavo connettore per moduli di pressione esterni
- Cartuccia batteria a secco
- Pompe manuali di calibrazione

# Beamex MC4

## CALBRATORE DOCUMENTANTE DI PROCESSO

50

MC4 è un calibratore di processo documentante. I dati degli strumenti possono essere trasferiti da un PC ad MC4 ed i risultati di calibrazione possono essere scaricati a PC utilizzando i software di calibrazione Beamex. Trattandosi di un calibratore multifunzione, MC4 è idoneo per calibrazioni di differenti grandezze di processo, quali pressione, temperatura e segnali elettrici. Una delle caratteristiche primarie di MC4 è l'elevata precisione: il calibratore viene fornito standard con un certificato di taratura accreditato, a conferma dell'elevata qualità di prestazioni.

### Comunicazione con software di calibrazione

L'utilizzo di MC4 in unione a software di calibrazione garantisce un sistema documentante, che redige certificati di taratura automaticamente.

### Funzionalità all-in-one

L'MC4 è un calibratore versatile con molte funzioni diverse. Non c'è bisogno di portare in campo dispositivi di misurazione multipli perché l'MC4 svolge tutto il lavoro.

### Precisione garantita

L'MC4 è un calibratore di processo di alta precisione. A prova di ciò, ogni calibratore viene fornito con un certificato di taratura tracciabile e accreditato.

### La taratura è rapida e semplice

L'ampio display grafico, l'interfaccia utente con menu multilingue e la tastiera numerica completa rendono l'MC4 rapido e facile da usare.



### Caratteristiche principali

- ▶ Veloci e semplici procedure di calibrazione, automatizzate e documentate
- ▶ Capacità di calibrazione per pressione, temperature, frequenze e segnali di processo
- ▶ Compatto e leggero
- ▶ Documentazione – Comunica con software di calibrazione

