

Ex-sicherer Multikalibrator Ex-CAL 5000



Optimal geeignet für Kalibrierung, Wartung und Instandhaltung im Ex-Bereich.

- mehrsprachige Benutzerführung
- robustes Design
- übersichtliches Display
- Messen/Geben von mA, mV, V, T, PT-Thermometer, Ohm, Frequenz (bei Messen zusätzl. Druck u. Schwellwert- Schalter)

Ex-Daten:

Ex-Kennzeichnung:
Ⓜ II 2 (1) G EEx ia IIC T5

Baumusterprüfbescheinigung- Nr.:
KEMA 03 ATEX 1377 X

Durch den robusten Aufbau und das vielseitige und kompakte Design ist der Ex-Cal 5000 das optimale Kalibrier-Werkzeug im Ex-Bereich. Über ein einfaches Auswahlmü können sämtliche Funktionen ausgewählt und auf dem großen LCD-Display angezeigt werden. Das Menü lässt den Anwender nur die für die Messaufgabe notwendigen Einstellungen vornehmen und minimiert somit Bedienfehler.

Im Kalibrierauftrag werden sämtliche notwendigen Informationen wie Ist- und Sollwert in physikalischen Größen angezeigt, weshalb Abweichungen sofort leicht festzustellen sind. Der Messfehler des Prüflings wird bezogen auf den Messwert oder die Spanne in % angezeigt.

Temperaturschaltestest vorhanden. Der Ex-Cal 5000 hat eine präzise Kaltstellenkompensation :



Die Kompensationsleitungen von den Messumformern werden direkt an den Kalibrator angeklemmt. Spezielle Anschlussadapter sind aufgrund der

Klemmstelle unnötig, welche auch eine integrierte Temperaturmessung aufweist. Bei der Kalibrierung von Messumformern für Temperatur oder Druck muss der Umformer von einer externen Quelle gespeist werden.

Um Messdaten zu speichern, kann optional intern eine 4 MB Speicherkarte integriert werden. Später können die Daten über eine RS232 Schnittstelle mit Hilfe eines Datenkabels auf den PC ausgelesen werden (außerhalb vom Ex-Bereich). Eine Batteriezustandsanzeige ist ebenfalls vorhanden.

Lieferumfang:

- Gerät
- Akku
- Ladegerät
- Messkabel
- Transporttasche
- KalibrierBescheinigung

optionales Zubehör:

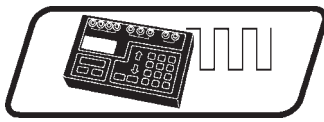
- Speicherkarte intern 4 MB
- Ext. Drucksensoren
- Kalibrierzertifikat



Der Ex-Cal 5000 erkennt außerdem selbstständig, ob ein 2, 3 oder 4-Leiter Widerstandsthermometer angeschlossen ist. Gängige Messgrößen wie mA, mV, V, PT100, PT1000, Frequenz und Pulsdauer; Druck (nur messen, über ext. Sensor) und Widerstand können erfasst, bzw. ausgegeben werden. Ebenfalls ist ein Eingang für Druck-/ und

Technische Daten:

Umgebungstemperatur:	-10°C ... +50°C
Stromversorgung:	NIMH-Akku
Betriebsdauer:	Messmodus: 4h Gebermodus: 2,5h
Abmessungen:	210mm x 120mm x 50mm
Gewicht:	ca. 1,2kg



Spezifikationen Ex-CAL 5000

25

Messen

Eingang	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung	Anmerkungen
mV	0 – 100 mV 100 – 600 mV	0,02% + 0,01% 0,025% + 0,005%	0,001 0,01	$R_{EIN} > 20 M\Omega$
V	0 – 6V 6 – 60V	0,025% + 0,005% 0,05% + 0,005%	0,0001 0,001	$R_{EIN} > 1 M\Omega$
mA	0 – 52 mA	0,01% + 0,01%	0,001	$R_{EIN} 2,5 \Omega$ m. Sicherung
Ohm	0 – 400 Ohm 400 – 2000 Ohm	0,005% + 0,02% 0,02% + 0,015%	0,01 0,1	Messstrom 0,9 mA Messstrom 0,9 mA
Frequenz	0 – 655 Hz 655 – 1310 Hz 1310 – 20000 Hz	0,006% 0,1 Hz 1 Hz	0,01 0,1 1	$R_{EIN} > 300 k\Omega$ $R_{EIN} > 300 k\Omega$ $R_{EIN} > 300 k\Omega$
Puls/min.	0 – 6×10^5	1 Puls/min.	1	$R_{EIN} > 300 k\Omega$
Puls/h	0 – 10^7 – 1	1 Puls/h	1	$R_{EIN} > 300 k\Omega$
Pulszähler	0 – 10^8 – 1	∞	1 Puls	$R_{EIN} > 300 k\Omega$

Genauigkeitsangaben in % vom Messwert + % vom Endwert

Geben

Eingang	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung	Anmerkungen
mV	-10 – 100 mV	0,01% + 0,005%	0,001	$R_{AUS} > 0,2 \Omega$
V	0 – 12V	0,01% + 0,005%	0,0001	$R_{AUS} > 0,2 \Omega$
mA	0 – 21mA	0,01% + 0,02%	0,001	$R_{LAST} 900 \Omega$
Ohm	0 – 400 Ohm 0 – 2000 Ohm	0,005% + 0,02% 0,02% + 0,015%	0,01 0,1	Messstrom 1 mA Messstrom 1 mA
Pulsgeber	0 – 10^8 – 1	∞	1 Puls	$R_{EIN} > 300 k\Omega$
Frequenz	0 – 100 Hz 0 – 2000 Hz	0,01 Hz \pm 1 LSD 0,006%	0,01 0,01	0 – 12V/<25 mA 0 – 12V/<25 mA
Puls/min.	0 – 6000	1 Puls/min.	1	0 – 12V/<25 mA
Puls/h	0 – 99,999	36 Puls/h	1	0 – 12V/<25 mA

Genauigkeitsangaben in % vom Messwert + % vom Endwert

Temperatur

Widerstands-thermometer	Messbereich	Genauigkeit		Auflösung
		Messen	Geben	
Pt1000 ①	-200/400 °C	0,2 °C	0,2 °C	0,1 °C
Pt 500 ①	-200/850 °C	0,4 °C	0,4 °C	0,1 °C
Pt 200 ①	-200/850 °C	0,6 °C	0,6 °C	0,1 °C
Pt 100 ①	-200/850 °C	0,25 °C	0,25 °C	0,03 °C
Pt 50 ①	-200/850 °C	0,5 °C	0,5 °C	0,06 °C
D- 100 ②	-200/630 °C	0,25 °C	0,25 °C	0,03 °C
Ni 100 ③	- 60/250 °C	0,2 °C	0,2 °C	0,1 °C
Ni 120 ④	- 60/250 °C	0,2 °C	0,2 °C	0,1 °C
Cu 10 ⑤	-200/260 °C	2,0 °C	2,0 °C	0,3 °C

①= IEC 751, ②= JIS 1604-1989, ③= DIN 43760, ④= MINCO 7, ⑤= MINCO 16-9
Fehlerangaben ohne Kaltstellenfehler Max. Messstrom bei Simulation von Widerstands-Thermometern: 5 mA

Temperatur

Thermo-element	Messbereich	Genauigkeit		Auflösung
		Messen	Geben	
J ①	-210 ... 1200°C	0,5 °C	0,3 °C	0,1 °C
L ②	-200 ... 900°C	0,3 °C	0,2 °C	0,1 °C
K ①	-250 ... 1370°C	0,6 °C	0,3 °C	0,1 °C
T ①	-250 ... 400°C	0,3 °C	0,2 °C	0,1 °C
U ②	-200 ... 600°C	0,3 °C	0,2 °C	0,1 °C
B ①	-250 ... 1820°C	1,0 °C	0,6 °C	0,1 °C
R ①	-50 ... 1768°C	1,0 °C	0,6 °C	0,1 °C
S ①	-50 ... 1768°C	1,4 °C	0,7 °C	0,1 °C
E ①	-250 ... 1000°C	0,4 °C	0,2 °C	0,1 °C
N ①	-200 ... 1300°C	0,6 °C	0,3 °C	0,1 °C
C ①	-0 ... 2320°C	1,0 °C	0,5 °C	0,1 °C
D ①	-0 ... 2495°C	1,0 °C	0,5 °C	0,1 °C

①= IEC 584, ②= DIN 43710, Fehlerangaben ohne Kaltstellenfehler

Eigenschaften

- Temperatureinheit und -skala**
Einheiten °C und °F, Skalen IPTS 68 und ITS 90 wählbar
- Druckeinheiten**
Messwertanzeige wählbar in einer von 15 Einheiten
- Kommunikation mit PC**
RS 232-Schnittstelle
- Mehrsprachige Benutzerführung**
Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch

Betriebsarten

- Schrittfunktion**
Geben von Messwerten entweder in 10%-, 20%-, 25%-Schritten oder in 10 wählbaren Stufen innerhalb des Messbereiches

Rampenfunktion

Laufzeit auf-/abwärts und Verweilzeit programmierbar

Skalierung

Ein-/Ausgangs-Messwerte können umskaliert werden.

Messumformer-Kalibrierung

Gleichzeitig Messen des Istwertes, Geben des Sollwertes, Anzeige der Eingangs- und Ausgangsgröße in °C/°F

Messumformer-Simulation

Ausgabe in mA, skalierte Anzeige in °C/°F

Signal-Umsetzer

Umsetzer-Funktion für alle Messgrößen, galvanische Trennung

Tastenmakro

9 Modi werden mit je einer Taste gespeichert und abgerufen.

Schaltestest

Messwert bei Öffnen und Schließen des Schalters wird erfasst, zusätzlich wird Durchgangswiderstand gemessen.

Datenspeicher

Kapazität 4 MB intern (optional)

Anzeige

60 x 40 mm Grafik-LCD-Anzeige
Auflösung: 5-stellig, Messrate: typisch 5 Messwerte/Sekunde

