

Process **Calibrators**

Prozess **Kalibratoren**



High-precision **Measurement**
+ Calibration Services

From Experts for Experts!

Hochpräzise **Messtechnik**
+ Kalibrierdienste

Von Profis für Profis!

Product Overview
Produktübersicht

MÜLLER
INDUSTRIE - ELEKTRONIK GMBH

Process Calibrators

Prozess Kalibratoren

Process calibrators in combination with calibration certificates

The instruments of our product group of process calibrators have a very attractive price and are available for the ranges:

- ☐ **Multifunction Calibrator**
- ☐ **Voltage / Current**
- ☐ **Temperature Source**
- ☐ **Resistance thermometer / Resistor**
- ☐ **Multimeter**
- ☐ **Strain Gauge Simulator**

Additional range of services

For these measuring instruments and also for all other manufacturers' products we offer you a wide range of calibration.

- ☐ **Factory Calibrations**
- ☐ **DKD Calibrations by order**



DEUTSCHER KALIBRIERDIENST

Product Overview

Produktübersicht



PC-MF

Prozess-Kalibratoren in Verbindung mit Kalibrierzertifikaten

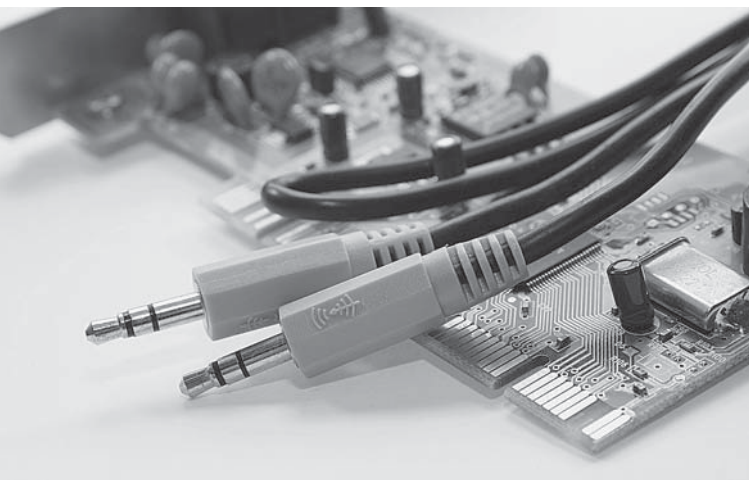
Die Geräte unserer preislich sehr attraktiven Produktgruppe der Prozess-Kalibratoren sind erhältlich für die Bereiche:

- **Multifunktions-Kalibrator**
- **Spannung / Strom**
- **Temperaturquelle**
- **Widerstandsthermometer / Widerstand**
- **Multimeter**
- **DMS-Simulator**

Zusätzliches Dienstleistungsangebot

Zu diesen Messgeräten und auch zu allen Produkten anderer Hersteller bieten wir Ihnen einen umfangreichen Kalibrierdienst an.

- **Werkskalibrierungen**
- **DKD-Kalibrierungen im Auftrag**





2017€*



322€*



377€*

Product	Process calibrator Multifunction	Process calibrator Voltage / mA	Process calibrator Temperature source
Type	PC-MF	PC-HA_VmA	PC-HA_TEMP
Input	U / R / TC / RTD / I / F	---	---
Output	U / R / TC / RTD / I / F	Current (I) / Voltage (U)	Thermocouple (TC) / Resistance thermometer (RTD) / Voltage (U) / Resistor (R)
Range	Input: U: 50 mV / 500 mV / 5 V / 50 V / R: 500 Ω / 5 k Ω TC: types R, S, B, E, K, J, T, N / RTD: Pt100 / Pt1000 / Cu50 / I: 50 mA / F: 0,1/1/10/ 100 kHz Output: U: 100 mV / 1 V / 10 V / R: 400 Ω / 4k Ω TC: types R, S, B, E, K, J, T, N / RTD: Pt100 / Pt1000 / Cu50 / I: 20 mA / F: Impuls 0,1/ 1 / 10 / 100 kHz	I: 20 mA / U: 10 V	TC: Types R, S, B, E, K, J, T, N / RTD: Pt100, Cu 50 U: 100 mV / 1000mV / R: 400 Ω
Resolution	---	I: 0,001 mA / U: 1 mV	TC: 0,1° C / 1° C / RTD: 0,1° C U: 0,01 mV / 0,1 mV / R: 0,1 Ω
Accuracy	0,02 % vom EW	I: 0,05 % from measured value / 4 μ A U: 0,05 % from measured value / 2 mV	TC: 0,05 % from measured value 1° C / 2° C / 3° C RTD: 0,05 % from measured value 0,6° C U: 0,05 % from measured value 30 μ V / 300 μ V R: 0,05 % from measured value 0,2 Ω
Supply	Batterie 9 V	Batterie 9 V	Batterie 9 V

Produkt	Prozess-Kalibrator Multifunktion	Prozess-Kalibrator Spannung / Strom	Prozess-Kalibrator Temperatur Quelle
Typ	PC-MF	PC-HA_VmA	PC-HA_TEMP
Eingang	U / R / TE / WT / I / F	---	---
Ausgang	U / R / TE / WT / I / F	Strom (I) / Spannung (U)	Thermoelement (TE) / Widerstandsthermometer (WT) / Spannung (U) / Widerstand (R)
Bereich	Eingang: U: 50 mV / 500 mV / 5 V / 50 V / R: 500 Ω / 5 k Ω TE: types R, S, B, E, K, J, T, N / WT: Pt100 / Pt1000 / Cu50 / I: 50 mA / F: 0,1/1/ 10/ 100 kHz Ausgang: U: 100 mV / 1 V / 10 V / R: 400 Ω / 4k Ω TE: types R, S, B, E, K, J, T, N / WT: Pt100 / Pt1000 / Cu50 / I: 20 mA / F: Impuls 0,1/ 1 / 10 / 100 kHz	I: 20 mA / U: 10 V	TE: Typen R, S, B, E, K, J, T, N / WT: Pt 100, Cu 50 U: 100 mV / 1000mV / R: 400 Ω
Auflösung	---	I: 0,001 mA / U: 1 mV	TE: 0,1° C / 1° C / WT: 0,1° C U: 0,01 mV / 0,1 mV / R: 0,1 Ω
Genauigkeit	0,02 % vom EW	I: 0,05 % vom Messwert / 4 μ A U: 0,05 % vom Messwert / 2 mV	TE: 0,05 % vom Anzeigewert 1° C / 2° C / 3° C WT: 0,05 % vom Anzeigewert 0,6° C U: 0,05 % vom Anzeigewert 30 μ V / 300 μ V R: 0,05 % vom Anzeigewert 0,2 Ω
Versorgung	Batterie 9 V	Batterie 9 V	Batterie 9 V

Process Calibrators

Prozess Kalibratoren

* Prices exclusive calibration
Preise exklusive Kalibration



322€*



70€*



464€*

Product	Process calibrator RTD	Multimeter	Strain gauge simulator
Type	PC-HA_RTD	DM1-HA	SGS-HA
Input	Resistance thermometer (RTD) Resistor (R)	DC voltage (VDC), AC voltage (VAC), DC current (DC), AC current (AC), Resistance (R), Capacity (C), Frequency (F), Temperature (T)	Bridge supply 5...10 VDC
Output	Resistance thermometer (RTD) Resistor (R)	---	0...50 mV
Range	RTD: Pt 100 / Cu 50 R: 400 Ω	VDC: 400 mV...600 V, VAC: 400 mV...600 V, DC: 400 µA...10 A, AC: 400 µA...10 A, R: 400 Ω...40 MΩ, C: 4 nF...100 µF, F: 1 Hz...30 MHz, T: -20...1000 °C	Output resistance: 390 Ω
Resolution	RTD: 0,1° C R: 0,1° C	See data sheet	---
Accuracy	RTD: 0,05% from measured value 0,6° C R: 0,2 Ω	0,5...1,5% of FS	0,01 % of FS
Supply	Battery 9 V	Batterie 9 V	Employing banana plugs

Produkt	Prozess-Kalibrator Ohm / Widerstand	Multimeter	DMS-Simulator
Typ	PC-HA_RTD	DM1-HA	SGS-HA
Eingang	Widerstandsthermometer (WT) Widerstand (R)	Gleichspannung (VDC), Wechselspannung (VAC), Gleichstrom (DC), Wechselstrom (AC), Widerstand (R), Kapazität (C), Frequenz (F), Temperatur (T)	Versorgungsbrücke 5...10 VDC
Ausgang	Widerstandsthermometer (WT) Widerstand (R)	---	0...50 mV
Bereich	WT: Pt 100 / Cu 50 R: 400 Ω	VDC: 400 mV...600 V, VAC: 400 mV...600 V, DC: 400 µA...10 A, AC: 400 µA...10 A, R: 400 Ω...40 MΩ, C: 4 nF...100 µF, F: 1 Hz...30 MHz, T: -20...1000 °C	Ausgangswiderstand: 390 Ω
Auflösung	WT: 0,1° C R: 0,1° C	Siehe Datenblatt	---
Genauigkeit	WT: 0,05% vom Anzeigewert 0,6° C R: 0,2 Ω	0,5...1,5% vom EW	0,01 % vom EW
Versorgung	Batterie 9 V	Batterie 9 V	Mittels Bananenstecker

Product Overview

Produktübersicht

Range of services

Dienstleistungsangebot

Calibration versions for physical and electrical measurands

The calibration system of Müller Industrie-Elektronik GmbH (MIE) for physical and electrical measurands is certified since 2006 according to quality management system of DIN ISO 9001 EN 2008 and offers the following services:

Factory Calibration*

- Safety inspection in conformity with BGV A3 plus on-device labelling.
- Calibration in accordance with the manufacturer's test specifications on condition that the details of these specifications are in conformity with superior guidelines and/or standards. If necessary, these details will be modified accordingly or MIE own calibration procedures will be applied.
- Collecting a full set of performance test data taken exactly as the equipment performed when received by the calibration supplier (receipt protocol). If an instrument to be calibrated was adjusted or repaired, the pre-adjustment or pre-repair calibration results, if any, will be reported.
- Adjustment, if necessary. If a major adjustment should be required, a cost estimate will be submitted to the customer prior to performing the adjustment. Minor adjustments are included in the price charged for the calibration.
- Performing an extended or reduced range of measurements, as agreed upon.
- Applying a calibration mark to the equipment and sealing of the equipment.

The calibration results are reported in a calibration certificate.

As a rule, MIE calibration certificates are structured in accordance with the DIN ISO 9001 EN 2008 default specifications, as set out in Chapter 5.10 "Result reports". Note: The calibration intervals shown in the calibration certificate are defined by the particular customer.

DKD Calibration*

Basically, DKD calibrations comprise the services covered by a MIE factory calibration, along with the following features:

- Calibration procedure in accordance with the appropriate DKD guideline
- Calibration certificate in conformity with DKD-5
- DKD calibration mark

Traceable calibration

The process of quality control of our calibration systems is defined according to a QM system corresponding with DIN ISO 9001 EN 2008. The quality manual (QMH) authored for MIE is the basics for the organisation of MIE including their calibration laboratories. It documents the order of traceability of the measuring means used to the calibration as well as the connection with national standards.

At the DKD calibration the check follows precisely the guidelines of the DKD for the respective. In the documents of calibration, the whole measuring inaccuracy is stated. Here, the MIE co-operates with external DKD laboratories. For the "factory calibration", the working standards can be feed back by self-calibration using more significant „DKD measurement standards.

On-site calibration and pickup service

Sometimes it is not possible to send your measuring equipment away for calibration and do without it for several days. To accommodate for this situation, we offer the following two alternatives:

1. Mobile calibration laboratory

Our mobile laboratory is housed in a long version of the VW-T5 and contains special equipment to keep climate conditions stable. Each of our mobile stations includes an extensive array of integral equipment, endowing it with flexibility to meet the calibration requirements of a specific range of devices. Our vehicle offers relatively modest dimensions for convenient parking and maneuvering.

2. On-site calibration

Sometimes measurement equipment must remain in its operating environment. This category embraces permanently-installed devices in automated test systems essential for maintaining running production processes. Some equipment is simply difficult to transport. Whatever the case, our answer is on-site calibration. Our personnel arrives with the applicable standards in hand, ready to carry out calibration either on-location at the test station or in your own testing room.

Pickup service

Our service and transport vehicles get underway throughout Germany on a weekly basis, both to support on-site service operations and for specially-organized pick-up runs. Because we carry our own special shipping containers and packing materials, it is not necessary for you to pack your equipment before you hand it over. To take advantage of our pick-up service, just get in touch. More than likely, one of our agents will be available in your area.

Kalibriervarianten physikalischer und elektrischer Messgrößen

Das Kalibriersystem der Müller Industrie-Elektronik GmbH (MIE) für physikalische und elektrische Messgrößen ist seit 2006 nach dem Qualitätsmanagementsystem nach DIN ISO 9001 EN 2008 zertifiziert und bietet folgende Dienstleistungen an:

Die Werkskalibrierung*

- Sicherheitsprüfung nach BGV A3 mit Kennzeichnung am Gerät
- Kalibrierung gemäß Prüfvorschrift des Herstellers soweit mit übergeordneten Richtlinien bzw. Normen konform. Gegebenenfalls werden diese modifiziert bzw. Verfahren des Kalibrierlabors benutzt.
- Dokumentation aller Messwerte im Eingangsprotokoll. Wenn ein zu kalibrierendes Instrument justiert oder repariert wurde, werden die Kalibrierergebnisse, falls verfügbar, vor der Justierung oder Reparatur angegeben.
- Justage falls erforderlich; zu einer aufwändigen Justage erhalten Sie einen Kostenvoranschlag. Justagen mit geringem Aufwand sind im Kalibrierpreis enthalten.
- Erweiterte oder eingeschränkte Messungen nach Vereinbarung.
- Anbringen einer Kalibriermarke am Gerät und Versiegelung des Geräts.

Die Ergebnisse des Kalibriervorgangs werden im Kalibrierschein dargestellt.

Die Werks-Kalibrierscheine sind nach unseren Vorgaben der DIN ISO 9001 EN 2008 aufgebaut.

Hinweis: Die im Kalibrierschein aufgeführten Kalibrierintervalle sind eine Festlegung durch den jeweiligen Kunden.

Die DKD-Kalibrierung*

Grundlegend gelten die Punkte der Werkskalibrierung und zusätzlich:

- Kalibrierverfahren gemäß entsprechender DKD-Richtlinie
- Kalibrierschein nach DKD-5
- DKD-Kalibriermarke

Rückführbare Kalibrierung

Der Qualitätssicherungsprozess unseres Kalibriersystems ist nach einem QM-System gemäß DIN ISO 9001 EN 2008 festgelegt. Das für die MIE erstellte Qualitätsmanagement-Handbuch (QMH) ist die Grundlage für die Organisation der MIE einschließlich ihrer Kalibrierlaboratorien. Es dokumentiert die Kette der Rückführbarkeit der zur Kalibrierung verwendeten Messmittel sowie den Anschluss an nationale Normale.

Bei der "DKD-Kalibrierung" erfolgt die Prüfung exakt nach den Richtlinien des DKD für die jeweilige Messgröße. In den Kalibrierdokumenten wird die Gesamtmessunsicherheit angegeben. Hier arbeitet die MIE GmbH mit externen DKD-Laboratorien zusammen.

Bei der "Werkskalibrierung" können die Gebrauchsnormale durch Eigenkalibrierung auf höherwertige "DKD-Normale" rückgeführt werden.

Vor-Ort-Kalibrierung und Abholservice

Manchmal ist es nicht möglich, auf Prüfmittel mehrere Tage zu verzichten um sie zur externen Kalibrierung zu versenden. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, bieten wir Ihnen zwei Alternativen an:

1. Mobiles Kalibrierlabor

Unser Kalibriermobil basiert auf einer Langversion des VW-T5 mit entsprechender Sonderausstattung zur Einhaltung stabiler Klimabedingungen. Die integrierten flexiblen Kalibrierarbeitsplätze werden je nach dem zu kalibrierendem Gerätespektrum individuell ausgerüstet. Durch die relativ geringen Außenabmessungen des Fahrzeugs entstehen auch auf einem engeren Werksgelände praktisch keine Park- und Rangierprobleme.

2. Vor-Ort-Kalibrierung

Falls Sie Messmittel einsetzen, die nicht von ihrem Platz entfernt werden können, da sie z.B. in automatische Prüfsysteme fest eingebaut sind und im Produktionsprozess nicht ausfallen dürfen oder weil sie nicht ohne Weiteres transportabel sind, bietet sich die Kalibrierung vor Ort an. Unsere Mitarbeiter reisen mit den erforderlichen Normalen an und führen die Kalibrierung bei Ihnen im Werk direkt am Prüfplatz oder einem von Ihnen zur Verfügung gestellten Prüfraum durch.

Abholservice

Unsere Service- und Transportfahrzeuge sind wöchentlich in ganz Deutschland entweder zu Vor-Ort-Einsätzen oder zu speziell organisierten Abholdiensten unterwegs. Wir führen spezielle Transportbehälter und spezielles Verpackungsmaterial mit uns, so dass Sie uns Ihre Geräte unverpackt übergeben können. Sprechen Sie uns an, wenn Sie unseren Abholservice nutzen wollen, wir sind ganz sicher auch in Ihrer Nähe.

Process Calibrators

Prozess Kalibratoren

* Calibration of one measurand by picking up five measured points
Other requirements on enquiry

Kalibrierung einer Messgröße durch Aufnahme von fünf Messpunkten
Andere Anforderungen auf Anfrage

Müller Industrie-Elektronik GmbH
Justus-von-Liebig-Straße 24
31535 Neustadt / GERMANY

Tel.: +49 (0)5032-9672-111
Fax: +49 (0)5032-9672-199
info@mueller-ie.com
www.mueller-ie.com

Authorized dealer / Vertragshändler:



Subject to change / Änderungen vorbehalten. Version 2-41001



member in the group of
m m c
Matthias Müller Company AG

MÜLLER
INDUSTRIE - ELEKTRONIK GMBH