

Obere Schloßstr. 131  
D 73553 Alfdorf

Zertifiziert nach ISO 9001  
Certified acc. to ISO 9001

## Werkskalibrierschein in Anlehnung an DIN EN ISO 10012 Calibration certificate with reference to ISO 10012

Kalibrierzeichen  
Calibration mark



Gegenstand: **Kalibriergerät**  
Object:

Hersteller: **Muster AG**  
Manufacturer:

Typ: **Muster-Typ**  
Type:

Fertigungsnummer.: **123456**  
Serial number:

Auftraggeber: **Lorenz Messtechnik GmbH**  
Customer:

Auftragsnummer: **123456789**  
Order No.: **Beleg-Nr.: 987654321**

Anzahl der Seiten: **3**  
Number of pages:

Datum der Kalibrierung: **22.08.2014**  
Date of calibration:

Die Kalibrierung erfolgt durch Vergleich mit Bezugsnormalen bzw. Bezugsnormalmeßeinrichtungen, die in einer Kalibrierstelle der DAkkS kalibriert und damit rückgeführt sind auf die nationalen Normale, mit denen die Physikalisch - Technische Bundesanstalt (PTB) die physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI) darstellt. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

The calibration is performed by comparison with reference standards or standard measuring equipment which are calibrated by a calibration center of the DAkkS and thus traceable to the national measurement standards maintained by the Physikalisch - Technische Bundesanstalt (PTB) for the realization of the physical units according to the International system of Units (SI). The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.  
This calibration certificate may not be reproduced other than in full text. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Stempel  
Seal



Bearbeiter  
Person in charge:

*Mustermann*

Mustermann

Datum  
Date

23.08.2014

Lorenz Messtechnik GmbH  
Obere Schloßstraße 131  
D-73553 Alfdorf

Telefon / Telephon  
+49-(0)7172/93730-0

E-Mail  
[info@lorenz-messtechnik.de](mailto:info@lorenz-messtechnik.de)

020413\_a

# Werkskalibrierschein / Calibration Certificate

Seite 2

Page 2

In case of doubts the German text of this certificate is valid.

9998
<b>Lorenz</b> messtechnik gmbh
2014-08

## 1 Kalibrierverfahren / Calibration Procedure

Die Kalibrierung erfolgte durch ein Vergleichsverfahren zwischen dem kalibrierten Bezugsnorm (350 Ohm DMS-Vollbrücke) und dem zu kalibrierenden Kalibrier-Gegenstand.

Durchführung der Kalibrierung

Der Kalibriergegenstand wurde nach einer Akklimatisierungszeit im Kalibrierlabor über ein laboreigenes Anschlusskabel mit dem Bezugsnorm verbunden. Die Kalibrierung erfolgte in Stufen bis zum Messbereichsendwert zunächst für den positiven, dann für den negativen Messbereich. Die Haltezeit bei jeder Stufe bis zur Messwertnahme war mindestens dreifach größer als die Stabilisierungszeit der Anzeige.

*The object was calibrated acc. to a comparison procedure with the calibrated reference standard (350 ohms strain gauges full bridge).*

*Calibration process*

*hold time was three times the time to stabilise the indication.*

## 2 Kalibriereinrichtung / Calibration device

2.1 Beschreibung / Description :	E0737 Kalibriernormal K 3608
2.2 Hersteller / Manufacturer :	HBM Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
2.3 Messbereich / Measurement range :	-2,0 ... +2,0 mV/V
2.4 Erweiterte Messunsicherheit (k=2) : Expanded uncertainty (k=2) :	2·10 <sup>-5</sup> mV/V
2.5 Kalibrierzeichen der Bezugs-Spannungsverhältnisse : / Calibration sign of reference voltage ratio :	42462_D-K-12029-01-00_2014-07
2.6 Kalibrier-Hilfsgeräte / Calibration accessories :	---
Seriennummer / Serial number :	---

## 3 Kalibriergegenstand / Calibration device

3.1 Beschreibung / Description :	Kalibriergerät
Typ / Type :	Muster-Typ
Seriennummer / Serial number :	123456
Hersteller / Manufacturer :	Muster AG
3.2 Teileinschub / Component type :	---
Messkanal / Measuring channel :	---
Firmware-Version / Firmware release :	---
3.3 Nenn-Spannungsverhältnis / Nominal voltage ratio :	2,0 mV/V
3.4 Brücken-Speisespannung / bridge supply voltage :	5 V / 225 Hz
3.5 Ziffernschritt / Numeral resolution :	0,000001 mV/V
Schwankung / Fluctuation :	0,000003 mV/V
3.6 Filter/Integrationszeit / Filter/Integration time :	---
3.7 Nullabgleich/Tarierung / Zero adjust/tare :	---
3.8 Auto-Kalibrierung / Auto calibration :	---
3.9 Kalibriersignal / Calibration signal :	---
3.10 Parametersatz / Parameter set :	---
3.11 Kabellänge / length of cable :	3 m
Schaltungsart / Circuit type :	6-Leiter / 6-lead

## 4 Umgebungsbedingungen / Environmental conditions

Kalibriertemperatur / Calibration temperature :	22,1 °C
---	---------

## 5 Zusätzliche Angaben / Additional information

Berechnete Werte sind um die jeweilige Nullanzeige reduziert. Die Ergebnisse sind in der letzten Stelle gerundet.  
*Calculated values are reduced by the respective zero signal. The calculated values are rounded in the last decimal.*

# Werkskalibrierschein / Calibration Certificate

Seite 3  
Page 3

9998
<b>Lorenz</b> messtechnik gmbh
2014-08

In case of doubts the German text of this certificate is valid.

## 6 Messdaten / measuring data

Messgröße <i>measurand</i> in mV/V	Bezugs- Spannungs- verhältnis <i>Reference voltage ratio</i> in mV/V	Messwert <i>Measured value</i> in mV/V	Messwert abgenullt <i>values with zero adjust</i> in mV/V	Anzeige- abweichung <i>Indication error</i> in mV/V	Auflösung <i>resolution</i> in mV/V	Erweiterte Messunsicherheit <i>Expanded Uncertainty</i> in mV/V
+ 0,0	0,000000	0,000115	0,000000	0,000000	0,000003	0,000005
+ 0,2	0,200002	0,200119	0,200004	0,000002	0,000003	0,000005
+ 0,4	0,400001	0,400114	0,399999	-0,000002	0,000003	0,000005
+ 0,6	0,599999	0,600122	0,600007	0,000008	0,000003	0,000005
+ 0,8	0,800002	0,800118	0,800003	0,000001	0,000003	0,000005
+ 1,0	1,000001	1,000122	1,000007	0,000006	0,000003	0,000005
+ 1,2	1,199999	1,200118	1,200003	0,000004	0,000003	0,000005
+ 1,4	1,399999	1,400119	1,400004	0,000005	0,000003	0,000005
+ 1,6	1,599999	1,600121	1,600006	0,000007	0,000003	0,000005
+ 1,8	1,799998	1,800121	1,800006	0,000008	0,000003	0,000005
+ 2,0	1,999970	2,000116	2,000001	0,000031	0,000003	0,000005
- 0,0	0,000000	0,000118	0,000000	0,000000	0,000003	0,000005
- 0,2	-0,200001	-0,199885	-0,200003	-0,000002	0,000003	0,000005
- 0,4	-0,400001	-0,399880	-0,399998	0,000003	0,000003	0,000005
- 0,6	-0,600001	-0,599888	-0,600006	-0,000005	0,000003	0,000005
- 0,8	-0,800002	-0,799884	-0,800002	0,000000	0,000003	0,000005
- 1,0	-1,000001	-0,999888	-1,000006	-0,000005	0,000003	0,000005
- 1,2	-1,200000	-1,199885	-1,200003	-0,000003	0,000003	0,000005
- 1,4	-1,399998	-1,399885	-1,400003	-0,000005	0,000003	0,000005
- 1,6	-1,599999	-1,599890	-1,600008	-0,000009	0,000003	0,000005
- 1,8	-1,799999	-1,799890	-1,800008	-0,000009	0,000003	0,000005
- 2,0	-1,999998	-1,999884	-2,000002	-0,000004	0,000003	0,000005

## 7 Bemerkungen / remarks

Dieser Kalibrierschein ist nur für die unter 3.4 angegebene Brückenspeisespannung und Trägerfrequenz gültig. Sollte das Gerät bei davon abweichender Brückenspeisespannung und/oder Trägerfrequenz eingesetzt werden, müssen die zugehörigen Kalibrierwerte durch eine gesonderte Kalibrierung ermittelt werden.

*This calibration certificate is only valid for both the bridge excitation voltage and the carrier frequency mentioned at 3.4. If you intend to use the device at a different bridge excitation voltage and/or frequency, the appropriate calibration values have to be determined in a separate calibration.*