

Akkreditiertes Kalibrierlaboratorium nach
Accredited calibration laboratory according to

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Mitglied im
Member of

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-12029-01-00

46000
D-K- 12029-01-00
2019-08

Kalibrierschein
Calibration certificate

MUSTER / SAMPLE

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand
Object

Messverstärker
Measuring amplifier

Hersteller
Manufacturer

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, DE - Darmstadt

Typ
Type

MX460B

Serien-Nr.
(Prüfmittel-Nr.)
Serial number
(Test equipment no.)

123456789 (54321)

Eigentümer
Owner

**Muster GmbH DE - 12345 Musterstadt
Halle Test 1**

Auftragsnummer
Order No.

987654321

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate

5

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

2019-08-09

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verpflichtet. This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the mutual agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the multilateral recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Stempel
Seal



Datum
Date

2019-08-16

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Bearbeiter
Person in charge

Stenner

Tester

Kalibriernormale und Hilfsgeräte

calibration standards and accessory apparatus

Hersteller / Modell manufacturer / model	Seriennummer serial number	Kalibrierschein-Nr. calibration certificate no.	Kalibrierlabor calibration lab	Kal.datum date of cal.	Gültig bis valid until
Fluke 271	4083001	25403	D-K-15115-01-01	2018-12	2019-12

Messunsicherheit

measurement uncertainty

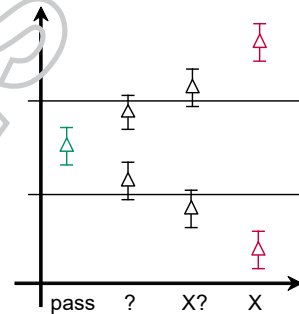
Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Diese wurde gemäß EA-4/02 M: 2013 bestimmt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten $\sqrt{2}$ -Verteilintervall.

The uncertainties shown are the expanded uncertainties ($k=2$), which are calculated according to EA-4/02 M: 2013. The results of the calibration are within a confidence level of 95%.

Konformitätsaussage

declaration of conformity

Die auf den nachfolgenden Seiten abgedruckten Ergebnisse bestätigen, dass der auf Seite 1 benannte Kalibriergegenstand die vom Hersteller veröffentlichten bzw. vertraglich vereinbarten Spezifikationen, welche im Rahmen der Kalibrierung geprüft wurden, einhält. Messwerte, für die diese Aussage gemäß DIN EN ISO 14253-1 eingeschränkt ist, sind nach VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 wie folgt gekennzeichnet:



The results on the following pages confirm that the instrument named on page 1 meets the specifications published by the manufacturer and/or agreed by contract that were tested within the scope of the calibration. Measured values with limitations according to DIN EN ISO 14253-1 are marked according to VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 as stated below:

- ? Messwert liegt unter Berücksichtigung der Messunsicherheit mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% bis 95% innerhalb der Spezifikation. / Taking into account the measurement uncertainty, the measured value is within the specification limits, with a probability between 50% and 95%.
- X? Messwert liegt unter Berücksichtigung der Messunsicherheit mit einer Wahrscheinlichkeit kleiner 50% innerhalb der Spezifikation. / Taking into account the measurement uncertainty, the measured value is within specification limits, with a probability of less than 50%.
- X Messwert liegt außerhalb der Spezifikation. Darstellung der abs. Abweichung in Abschnitt Kalibrierergebnis ohne Angabe des Messunsicherheitsbalkens. / The measured value is outside of the specification limits. Representation of the abs. deviation in section calibration result without specifying the measurement uncertainty bar.

Eine ausführliche Erläuterung zum Thema Konformität finden Sie unter www.hbm.com/konformitaet.

For a detailed explanation of conformity, please visit www.hbm.com/conformity.

	40 von 40 bewerteten Messpunkten erfüllen eindeutig die Konformitätsanforderungen 40 out of 40 rated measuring points clearly meet the declaration of conformity
--	---

Kalibrierverfahren

calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgt durch Vergleich der durch die eingesetzten Kalibriernormale und Hilfsgeräte dargestellten Werte mit dem jeweiligen Wert des Kalibriergegenstandes. Bezug ist die Realisierung der Einheit in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB). Die Kalibrierung erfolgt entsprechend der Arbeitsanweisung HBM-AA6550.28.

The calibration is performed by comparing the known values of the calibration standards used with the respective value of the unit under test. Reference is the realization of units at the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB). The unit was calibrated according to the operating procedure HBM-AA6550.28.

Gültigkeitsbereich

scope of application

Eine Aussage zur Langzeitstabilität des Kalibrierobjektes wird nicht getroffen.

A statement about long-term stability of the calibration object is not made.

Ort der Kalibrierung

Location of calibration

Halle Test 1

Kalibrierbedingungen

calibration conditions

Umgebungstemperatur: **(22,7 ± 1) °C**
ambient temperature

Umgebungsteuchte: **(44 ± 2) % rel.**
environmental humidity

Kalibriergegenstand

calibration object

Kanal channel	Typ type	Anschlussart type of conn.	Seriennummer serial number	Hardw. Rev. hardware rev.	Firmware firmware	Kunden-ID customer-ID
1 - 4	MX460B	****	123456733	1.60	4.10.4.0	54321

Einstellungen

properties

Kanal channel	Autokalibrierung auto calibration	Nullabgleich zero adjust / tare	Anzeigeanpassung adaptation value
1 - 4	nein	nein	****

Angaben zum Kabel

cable data

Kabeltyp	cable type
HBK eig. HBK Performance Test System	HBK owned HBK Performance Test System

Sonstiges

other data

Kalibrierergebnis / Calibration result

Messbereich <i>measuring range</i>	Sensortyp / -parameter <i>sensor type / parameter</i>	Trägerfreq. <i>carrier freq.</i>	Filter <i>filter</i>	Anz.-Schrittweite <i>indication step width</i>
0,01 ... 20 kHz	Freq. 20kHz / Input Voltage 5V, asym.		5 Hz Bes.	0,000 1 kHz

zul. Lin.-Abw.: ±0,01 %
perm. lin. dev.

zul. abs. Abw.: ±(0,01 % * value + 0,01 % * range)
perm. abs. dev.

Kanal / channel 1

Messwerte y / <i>measured values y</i>				Spezifikation / <i>specification</i>		Bem. <i>note</i>
Eing. Wert <i>set value</i>	untariert <i>not tared</i>	erw. MU <i>exp. uncert.</i>	lin. Abw. <i>lin. error</i>	abs. Abweichung <i>abs. deviation</i>		
kHz	kHz	kHz	%	kHz		
2	2,000 0	0,000 12	0,000	*		pass
4	4,000 1	0,000 13	0,000	*		pass
6	6,000 1	0,000 14	0,000	*		pass
8	8,000 2	0,000 15	0,000	*		pass
10	10,000 2	0,000 17	0,000	*		pass
12	12,000 3	0,000 19	0,000	*		pass
14	14,000 3	0,000 20	0,000	*		pass
16	16,000 4	0,000 22	0,000	*		pass
18	18,000 4	0,000 24	0,000	*		pass
20	20,000 5	0,000 26	0,000	*		pass

Kanal / channel 2

Messwerte y / <i>measured values y</i>				Spezifikation / <i>specification</i>		Bem. <i>note</i>
Eing. Wert <i>set value</i>	untariert <i>not tared</i>	erw. MU <i>exp. uncert.</i>	lin. Abw. <i>lin. error</i>	abs. Abweichung <i>abs. deviation</i>		
kHz	kHz	kHz	%	kHz		
2	2,000 0	0,000 12	0,000	*		pass
4	4,000 1	0,000 13	0,000	*		pass
6	6,000 1	0,000 14	0,000	*		pass
8	8,000 2	0,000 15	0,000	*		pass
10	10,000 2	0,000 17	0,000	*		pass
12	12,000 3	0,000 19	0,000	*		pass
14	14,000 3	0,000 20	0,000	*		pass
16	16,000 4	0,000 22	0,000	*		pass
18	18,000 4	0,000 24	0,000	*		pass
20	20,000 5	0,000 26	0,000	*		pass

Kanal / channel

3

Messwerte y / measured values y				Spezifikation / specification		Bem. note
Eing. Wert set value	untariert not tared	erw. MU exp. uncert.	lin. Abw. lin. error	abs. Abweichung abs. deviation		
kHz	kHz	kHz	%	kHz		
2	2,000 0	0,000 12	0,000	*		pass
4	4,000 1	0,000 13	0,000	*		pass
6	6,000 1	0,000 14	0,000	*		pass
8	8,000 2	0,000 15	0,000	*		pass
10	10,000 2	0,000 17	0,000	*		pass
12	12,000 3	0,000 19	0,000	*		pass
14	14,000 3	0,000 20	0,000	*		pass
16	16,000 4	0,000 22	0,000	*		pass
18	18,000 4	0,000 24	0,000	*		pass
20	20,000 5	0,000 26	0,000	*		pass

Kanal / channel

4

Messwerte y / measured values y				Spezifikation / specification		Bem. note
Eing. Wert set value	untariert not tared	erw. MU exp. uncert.	lin. Abw. lin. error	abs. Abweichung abs. deviation		
kHz	kHz	kHz	%	kHz		
2	2,000 0	0,000 12	0,000	*		pass
4	4,000 1	0,000 13	0,000	*		pass
6	6,000 1	0,000 14	0,000	*		pass
8	8,000 2	0,000 15	0,000	*		pass
10	10,000 2	0,000 17	0,000	*		pass
12	12,000 3	0,000 19	0,000	*		pass
14	14,000 3	0,000 20	0,000	*		pass
16	16,000 4	0,000 22	0,000	*		pass
18	18,000 4	0,000 24	0,000	*		pass
20	20,000 5	0,000 26	0,000	*		pass