



Calibration certificate

Kalibrierzertifikat

No. 123456

Object
Gegenstand Vibration transmitter
Schwinggeschwindigkeitsaufnehmer

Manufacturer
Hersteller ifm electronic gmbh

Type
Typ VKVxxx

Serial number
Fabrikat/Serien-Nr. n.A.

Customer
Auftraggeber Model Company
123 Maple Street
Anytown, PA 17101
-
Model Country

Order No.
VK-Auftragsnummer xxxxxxx

Date of calibration
Datum der Kalibrierung TT.MM.JJJJ

The instrument has been adjusted no / *nein*
Der Kalibriergegenstand wurde justiert yes / *ja*

Hereby we confirm that the beside mentioned measuring system was calibrated in compliance with an accredited quality assurance system, which has been certified to DIN EN ISO 9001:2015. The measuring installations used for calibration are regularly calibrated and traceable to the national standards of the German Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) or other national standards. Should no national standards exist, the measuring procedure corresponds with the technical regulations and norms valid at the time of the measurement. The documents established for this procedure are available for viewing. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.

Hiermit bestätigen wir, dass neben genanntes Messsystem unter Beachtung eines nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifizierten Qualitätssicherungssystems kalibriert wurde. Die für die Kalibrierung verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind rückführbar auf die nationalen Normale der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) Deutschlands oder auf andere nationale Normale. Wo keine nationalen Normale existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen. Die für diesen Vorgang angefertigte Dokumentation kann eingesehen werden. Alle erforderlichen Messdaten sind auf der(n) nachfolgenden Seite(n) dieses Kalibrierzertifikats aufgelistet.

Conformity / Konformitätsaussage

- Measured value(s) within the allowable deviation Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung
- Measured value(s) outside the allowable deviation Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung

The expanded uncertainty of measurement was calculated according to EA-4/02 M:2022 with a coverage probability of about 95% and contains the uncertainty of the reference, the uncertainty of the method and the uncertainty of the test specimen. The conformity statement is made according to the decision rule "confidence level 50".

Die erweiterte Messunsicherheit wurde nach EA-4/02 M:2022 mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95% berechnet und enthält die Unsicherheit der Referenz, des Verfahrens sowie die Unsicherheit des Prüflings. Die Konformitätsaussage erfolgt nach der Entscheidungsregel "Vertrauensniveau 50"

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

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Dieser Kalibrierschein ist ohne Unterschrift gültig.

Person in charge / *Bearbeiter*

i. A. Mr. John Doe



Calibration certificate

Kalibrierzertifikat

No. 123456

Measuring equipment / Messeinrichtungen

Reference <i>Referenz</i>	Traceability <i>Rückführung</i>	Next cal. <i>Rekal.</i>	Eq.-no. <i>Eq-Nr.</i>
Reference standard xxx <i>Bezugsnormal xxx</i>	xxxx	xxxx	xxxx
Reference standard xxx <i>Bezugsnormal xxx</i>	xxxx	xxxx	xxxx
Multimeter xxx <i>Multimeter xxx</i>	xxxx	xxxx	xxxx
DC Power Supply xxx <i>DC Power Supply xxx</i>	xxxx	xxxx	xxxx

Ambient conditions / Umgebungsbedingungen

Temperature / *Temperatur*: 22 °C ± 2 K
 Air humidity / *Luftfeuchte*: 50 %rF ± 20 %rF

Measuring procedure / Messverfahren

The calibration was carried out according to the comparison method specified in DIN ISO 16063-21:2016-08. The transducer was excited with a sinusoidal acceleration on an electrodynamic shaker. Calibration was performed by comparing the display of the transducer to be calibrated with that of a standard accelerometer.

Die Kalibrierung erfolgte nach dem Vergleichsverfahren gemäß DIN ISO 16063-21:2016-08. Der Aufnehmer wurde mit einer sinusförmigen Beschleunigung auf einem elektrodynamischen Schwingerreger angeregt. Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich der Anzeige des zu kalibrierenden Aufnehmers mit der eines Normal-Beschleunigungsaufnehmers.

Measuring conditions / Messbedingungen

Parameter <i>Parameter</i>	Set parameter values <i>Eingestellte Parameter</i>
Frequency / <i>Frequenz</i>	501Hz
Placement of UUT in earth's field / <i>Lage des Kalibriergegenstandes im Erdfeld</i>	Vertical <i>vertikal</i>
Fixing of UUT on shaker / <i>Befestigung auf dem Schwingerreger</i>	screwed <i>geschraubt</i>
Torque setting of binding screw / <i>Anzugsdrehmoment bei Schraubverbindung</i>	2 Nm
Axis / <i>Achse</i>	Uniaxial <i>monoaxial</i>
Acceleration of gravity (gn) / <i>Erdbeschleunigung (gn)</i>	9,80665 m/s ²



Calibration certificate

Kalibrierzertifikat

No. 123456

Technical details of connecting cables / Technische Daten des Anschlusskabels

Manufacturer / Hersteller	xxx
Model / Typ	xxx
Length / Länge	xxx
Acceleration of gravity (gn) / Erdbeschleunigung (gn)	xxx
Excitation Voltage / Speisespannung	xxx

Device settings / Geräteeinstellung

RMS Set:	xxx
Delay Set:	xxx

Measuring results / Messergebnisse

Frequency Frequenz	Measured value reference Messwert Referenz	Measured value probe Messwert Kalibrier- gegenstand	Calculated Measured value probe errechneter Messwert Kalibrier- gegenstand	Deviation Abweichung	Allowed deviation zulässige Ab- weichung	Measure- ment uncertainty Mess- unsicherheit (k=2)	Confirmation Bewertung
Hz	mm/s RMS	mA	mm/s RMS	mm/s RMS	mm/s RMS	mm/s RMS	
0,000	0,000	4,027	0,000	0,000	0,750	0,200	pass
20,000	10,010	11,97	9,966	-0,044	0,750	0,200	pass
40,000	10,010	11,961	9,955	-0,055	0,750	0,400	pass
80,000	10,010	12,003	10,007	-0,003	0,750	0,560	pass
100,000	10,010	11,987	9,987	-0,023	0,750	1,000	pass
126,000	10,010	12,005	10,010	0,000	0,750	1,260	pass
158,000	10,010	11,996	9,999	-0,011	0,750	1,580	pass
200,000	10,010	11,979	9,977	-0,033	0,750	2,000	pass
251,000	10,010	11,977	9,975	-0,035	0,750	2,510	pass
316,000	10,010	11,953	9,945	-0,065	0,750	3,160	pass
398,000	10,010	11,938	9,926	-0,084	0,750	3,980	pass
501,000	10,010	11,982	9,981	-0,029	0,750	5,010	pass

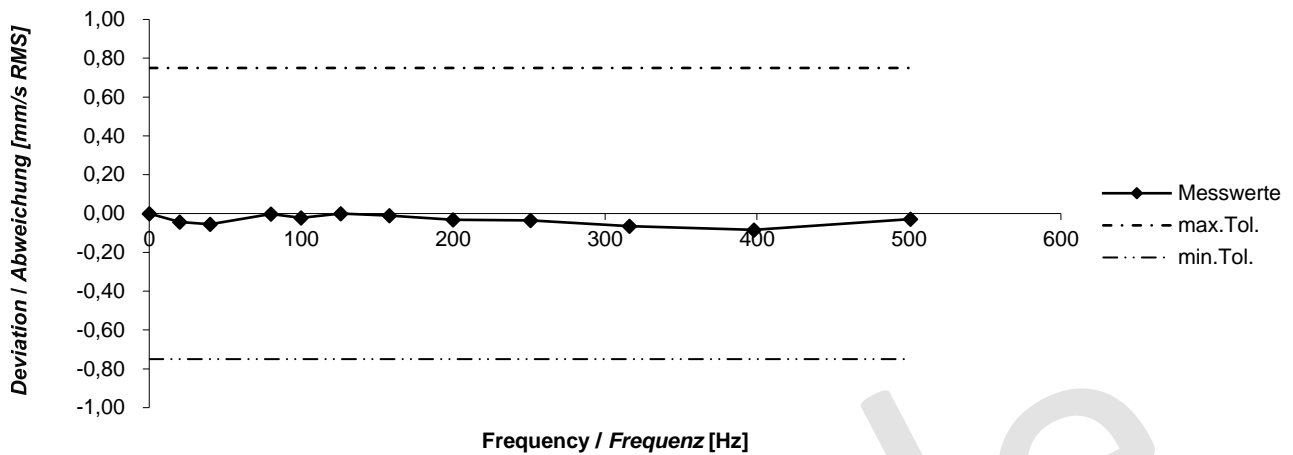


Calibration certificate

Kalibrierzertifikat

No. 123456

Amplitude frequency response graph / Diagramm Amplitudenfrequenzgang



Accuracy by manufacturer/Genauigkeit lt. Hersteller: $< \pm 3\%$ vom Endwert

The values apply to the state of the calibration object at the time of calibration.

Die Werte für den Zustand des Kalibriergegenstandes gelten zum Zeitpunkt der Kalibrierung.

Special remarks / Besondere Bemerkungen