

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Gegenstand Object	Pico Ampermeter
Hersteller Manufacturer	KEITHLEY Instruments GmbH
Typ Type description	6485
Serien Nr. Serial no.	12345
Inventar Nr. Inventory no.	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	---
Equipment Nr. Equipment no.	12345678
Standort Location	---
Auftraggeber Customer	Mustermann GmbH
Kunden Nr. Customer ID no.	DE-12345 Musterhausen
Auftrags Nr. Order no.	654321
Datum der Kalibrierung Date of calibration	19.02.2019
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	19.02.2020

Hiermit bestätigen wir, dass das durchführende Kalibrierlabor ein Managementsystem nach ISO 9001:2008, sowie ISO/IEC 17025:2005 eingeführt hat. Die Urkunden finden Sie auf www.testotis.de. 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 in diesem Kalibrier-Zertifikat aufgelistet.

Hereby we confirm that the performing calibration laboratory is working with a management system according to ISO 9001:2008 and ISO/IEC 17025:2005. Accreditation certificates can be found under www.testotis.de. The measuring installations used for calibration are regularly calibrated and traceable to the national standards of the German Federal Physical Technical Institute (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.

Konformitätsaussage Conformity

- Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung¹⁾. Measured value(s) within the allowed deviation¹⁾.
 Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung¹⁾. Measured value(s) beyond the allowed deviation¹⁾.

¹⁾ Die Messunsicherheit wurde nach GUM mit dem Erweiterungsfaktor k=2 berechnet und enthält die Unsicherheit des Verfahrens sowie die Unsicherheit des Prüflings. Die Konformitätsaussage erfolgte nach DIN EN ISO 14253-1 gemäß der Kalibrieranweisung QSA - TIS 7.5-02.

¹⁾ The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of GUM with the coverage factor k=2 and contains the uncertainty of the measuring procedure and the uncertainty of the measuring system. The statement of conformity was made according to DIN EN ISO 14253-1 according to calibration instruction QSA - TIS 7.5-02.

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

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

V 4.52 / DE

Stempel Seal



Fachverantwortlicher Supervisor

Max Mustermann

Max Mustermann

Bearbeiter Technician

Martina Musterfrau

Martina Musterfrau

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Messeinrichtung Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	EQ-Nr. EQ-no.
Hochohmwiderstand Guildline Instruments Ltd. 9336-100G	METAS 2017-11	2019-11	2525534	10921503
Hochohmwiderstand Guildline Instruments Ltd. 9336-10G	METAS 2017-11	2019-11	2525543	10921506
Normalwiderstand Guildline Instruments Limited. 9336-1G	METAS 2017-11	2019-11	2525547	10921509
Calibrator FLUKE DEUTSCHLAND GmbH 5730A-05	15070-01-01 2019-01	2019-04	E81186	13267391

Referenzzertifikate sind auf www.primasonline.com abrufbar Reference certificates are available at www.primasonline.com

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (23 ± 1) °C
 Relative Luftfeuchte Relative Humidity (40 ± 20) %

Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgt nach Kalibrieranweisung 4_AA_00190_DE - in Abstimmung nach VDI/VDE/DGQ/DKD 2622
 The calibration is performed according to the 4_AA_00190_DE procedure- in accordance with VDI/VDE/DGQ/DKD 2622

Prüfprozedur Procedure F:Keithley:6485:5700,9336:IEEE / Rev.:8.0

Messergebnisse Measuring results

Seite Page 3 bis to 3

Besondere Bemerkungen Special remarks

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate MUSTER

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert UUT Indicated value UUT	zulässige Abweichung allowed deviation	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Diagramm Diagram
<p>Offset Voltage Calibration</p> <p>-----</p> <p>Korrektur durchgeführt</p> <p>Werkseinstellungen wiederhergestellt</p>							
Messbereiche 20µA ... 20mA							
20 µA	20.000000 µA		20.00226 µA	±0.021µA	333 · 10 ⁻⁶	pass 11%	
20 µA	-20.000000 µA		-20.00234 µA	±0.021µA	333 · 10 ⁻⁶	pass 11%	
200 µA	200.00000 µA		200.0165 µA	±0.21µA	63 · 10 ⁻⁶	pass 8%	
200 µA	-200.00000 µA		-200.0167 µA	±0.21µA	63 · 10 ⁻⁶	pass 8%	
2 mA	2.0000000 mA		2.000195 mA	±0.0021mA	63 · 10 ⁻⁶	pass 9%	
2 mA	-2.0000000 mA		-2.000196 mA	±0.0021mA	63 · 10 ⁻⁶	pass 9%	
20 mA	20.000000 mA		20.00179 mA	±0.021mA	50 · 10 ⁻⁶	pass 9%	
20 mA	-20.000000 mA		-20.00185 mA	±0.021mA	50 · 10 ⁻⁶	pass 9%	
Messbereiche 2nA ... 2µA							
2 nA	0.9996981 nA		0.999685 nA	±0.0043987 nA	239 · 10 ⁻⁶	pass 0%	
2 nA	-0.9996981 nA		-0.999573 nA	±0.0043987 nA	224 · 10 ⁻⁶	pass 3%	
20 nA	9.998790 nA		9.99979 nA	±0.040995 nA	29 · 10 ⁻⁶	pass 2%	
20 nA	-9.998790 nA		-10.00298 nA	±0.040995 nA	33 · 10 ⁻⁶	pass 10%	
200 nA	99.99230 nA		100.0007 nA	±0.20998 nA	11 · 10 ⁻⁶	pass 4%	
200 nA	-99.99230 nA		-100.0294 nA	±0.20998 nA	11 · 10 ⁻⁶	pass 18%	
2 µA	0.9999170 µA		0.999994 µA	±0.0015998 µA	6.1 · 10 ⁻⁶	pass 5%	
2 µA	-0.9999170 µA		-1.000295 µA	±0.0015998 µA	6.1 · 10 ⁻⁶	pass 24%	

zulässige Abweichung gemäß Herstellerangabe
allowed deviation in accordance with manufacturer

Die dimensionslosen Anteile der Messunsicherheit U sind als relative Messunsicherheiten e bezogen auf den Messwert zu verstehen (U = e * MW).

The non-dimensional fractions of the measuring uncertainty U are relative values e in relation to the indicated value (U = e * i.v.).