



## Kalibrierschein / Calibration certificate



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-15070-01-00

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium  
issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH  
Kurahessenstraße 11  
64546 Mörfelden-Walldorf

Kalibrierzeichen  
Calibration mark

MUSTER
D-K- 15070-01-00
2023-06

Gegenstand <i>Object</i>	Tisch Multimeter
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Keysight Technologies
Typ <i>Type</i>	34461A
Fabrikat/Serien-Nr. <i>Serial no.</i>	12345
Equipment Nr. <i>Equipment no.</i>	12345678
Prüfmittel Nr. <i>Test equipment no.</i>	1234567
Auftraggeber <i>Customer</i>	Mustermann GmbH  DE-12345 Musterhausen
Auftragsnummer <i>Order no.</i>	654321
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	09.06.2023
Datum der Rekalibrierung <i>Date of re-calibration</i>	09.06.2024
Konformitätsaussage <i>Conformity</i>	pass

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf das Internationale 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. Die Messergebnisse beziehen sich nur auf den kalibrierten Gegenstand.

Das Laboratorium gibt keine Empfehlung über das Kalibrierintervall. Für die Festlegung und Einhaltung von Fristen zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration certificate documents the metrological traceability to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The measurement results refer only to the calibration object. The laboratory does not make any recommendation about the calibration interval. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Weitere Informationen auf Seite 8  
*Further information see page 8*

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.  
*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.*

V 7.06 / DE

Datum der Ausstellung  
*Date of issue*

Leiter des Kalibrierlaboratoriums  
*Head of the calibration laboratory*

Freigabe des Kalibrierscheins durch  
*Approval of the certificate of calibration by*

14.06.2023

Max Mustermann

Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 14.06.2023

**Kalibriergegenstand (KG)** Calibration object

Gegenstand Object Tisch Multimeter  
 Inventar Nr. Inventory no. 123456  
 Standort Location ---

**Kalibrierverfahren** Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte in Anlehnung an VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 „Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen“, Blatt 3 „Digitalmultimeter“, Dezember 2004.  
 The calibration was performed following VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 'Calibration of measuring equipment for electrical quantities', sheet 3 'Digital multimeters', December 2004.

Verwendete Kalibrierprozedur Used calibration procedure F:Agilent:34461A:5700corr,5220,33220,3458,1409:VISA / Rev.: 10.3

**Umgebungsbedingungen** Ambient conditions

Temperatur Temperature (23 ± 3) °C  
 Relative Luftfeuchte Relative humidity (20...70) %

**Messeinrichtungen** Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikats Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. EQ-no.
Digital Multimeter 8 1/2 St. 3458A	15070-01-01	2023-07	E206504	13209560
Multifunction Calibrator 5700A	15070-01-00	2024-06	E242323	13318196
Standard Capacitor (2-Leiter) 1409-F-L-T-Y	15070-01-01	2023-06	E203015	13913114
Transconductance Amplifier 5220A	15070-01-00	2023-11	E242377	14143459
Waveform Generator 33220A	15070-01-01	2023-11	E222233	14160634

Referenzzertifikate sind auf [www.primasonline.com](http://www.primasonline.com) abrufbar Reference certificates are available at [www.primasonline.com](http://www.primasonline.com)

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 14.06.2023

Bezugswert Reference value	Messbedingung Measuring condition	Messwert KG Measured value UUT	Abweichung deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
<b>Gleichspannung DC voltage</b>						
<b>Bereich Range: 100 mV</b>						
-0.00028 mV		0.0002 mV	0.00048 mV	±0.0035 mV	12% pass	0.45 · 10 <sup>0</sup>
49.99963 mV		49.9997 mV	0.0001 mV	±0.00599 mV	1% pass	27 · 10 <sup>-6</sup>
99.99953 mV		99.9987 mV	-0.0008 mV	±0.00849 mV	10% pass	17 · 10 <sup>-6</sup>
-99.99979 mV		-99.9989 mV	0.0009 mV	±0.00849 mV	10% pass	17 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Bereich Range: 1 V</b>						
0.0999995 V		0.100000 V	0.000005 V	±0.000011 V	2% pass	18 · 10 <sup>-6</sup>
0.5000004 V		0.500004 V	0.000036 V	±0.000027 V	14% pass	9.1 · 10 <sup>-6</sup>
1.0000011 V		1.000007 V	0.000059 V	±0.000047 V	12% pass	8.0 · 10 <sup>-6</sup>
-1.0000017 V		-1.000007 V	-0.000053 V	±0.000047 V	11% pass	8.0 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Bereich Range: 10 V</b>						
-9.999996 V		-9.99994 V	0.000056 V	±0.000399 V	13% pass	9.0 · 10 <sup>-6</sup>
-1.000002 V		-0.99999 V	0.0000117 V	±0.000085 V	9% pass	9.9 · 10 <sup>-6</sup>
1.000001 V		1.00000 V	-0.0000011 V	±0.000085 V	7% pass	9.9 · 10 <sup>-6</sup>
3.999997 V		3.99998 V	-0.000017 V	±0.000189 V	9% pass	9.1 · 10 <sup>-6</sup>
4.999997 V		4.99997 V	-0.000026 V	±0.000224 V	10% pass	9.1 · 10 <sup>-6</sup>
6.999994 V		6.99996 V	-0.000034 V	±0.000294 V	11% pass	9.0 · 10 <sup>-6</sup>
9.999987 V		9.99994 V	-0.000047 V	±0.000399 V	12% pass	9.0 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Bereich Range: 100 V</b>						
9.99999 V		10.0001 V	0.00011 V	±0.00104 V	11% pass	11 · 10 <sup>-6</sup>
49.99992 V		50.0006 V	0.00068 V	±0.00284 V	24% pass	12 · 10 <sup>-6</sup>
99.99984 V		100.0010 V	0.0012 V	±0.00509 V	24% pass	12 · 10 <sup>-6</sup>
-99.99981 V		-100.0011 V	-0.0013 V	±0.00509 V	26% pass	12 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Bereich Range: 1000 V</b>						
99.9998 V		100.000 V	0.0002 V	±0.0144 V	1% pass	13 · 10 <sup>-6</sup>
499.9999 V		500.000 V	0.0001 V	±0.0324 V	1% pass	12 · 10 <sup>-6</sup>
999.9994 V		999.999 V	0.000 V	±0.0549 V	1% pass	12 · 10 <sup>-6</sup>
-999.9985 V		-1000.000 V	-0.001 V	±0.0549 V	2% pass	12 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Gleichstromwiderstand 4-Leiter-Technik 4-Wire DC resistance</b>						
<b>Bereich Range: 100 Ohm</b>						
-0.00001 Ohm		0.0005 Ohm	0.00051 Ohm	±0.004 Ohm	12% pass	0.10 mOhm
99.99539 Ohm		99.9937 Ohm	-0.0017 Ohm	±0.01399 Ohm	12% pass	17 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Bereich Range: 1 kOhm</b>						
0.9999793 kOhm		0.999974 kOhm	-0.000005 kOhm	±0.0001099 kOhm	5% pass	13 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Bereich Range: 10 kOhm</b>						
9.999844 kOhm		9.99981 kOhm	-0.00003 kOhm	±0.001099 kOhm	3% pass	12 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Bereich Range: 100 kOhm</b>						
99.99834 kOhm		99.9967 kOhm	-0.0016 kOhm	±0.01099 kOhm	15% pass	14 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Gleichstromwiderstand 2-Leiter-Technik 2-Wire DC resistance</b>						

## Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 14.06.2023

Bezugswert Reference value	Messbedingung Measuring condition	Messwert KG Measured value UUT	Abweichung deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicher- heit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )
Bereich Range: 1 MOhm						
0.9999484 MOhm		0.999924 MOhm	-0.000024 MOhm	$\pm 0.0001099$ MOhm	22% pass	$20 \cdot 10^{-6}$
Bereich Range: 10 MOhm						
9.998758 MOhm		9.99825 MOhm	-0.00051 MOhm	$\pm 0.004099$ MOhm	13% pass	$40 \cdot 10^{-6}$
Bereich Range: 100 MOhm						
100.02175 MOhm		99.9471 MOhm	-0.075 MOhm	$\pm 0.81017$ MOhm	9% pass	$0.11 \cdot 10^{-3}$
Wechselspannung AC voltage						
AC Filter Slow						
Bereich Range: 100 mV						
10.00004 mV	1kHz	9.9994 mV	-0.0006 mV	$\pm 0.036$ mV	2% pass	$0.26 \cdot 10^{-3}$
100.00172 mV	50Hz	100.0037 mV	0.0020 mV	$\pm 0.09$ mV	2% pass	$80 \cdot 10^{-6}$
100.00101 mV	1kHz	100.0054 mV	0.0044 mV	$\pm 0.09$ mV	5% pass	$80 \cdot 10^{-6}$
100.00099 mV	10kHz	100.0091 mV	0.0081 mV	$\pm 0.09$ mV	9% pass	$80 \cdot 10^{-6}$
100.00068 mV	20kHz	100.0154 mV	0.0147 mV	$\pm 0.09$ mV	16% pass	$80 \cdot 10^{-6}$
99.99864 mV	50kHz	100.0343 mV	0.036 mV	$\pm 0.16999$ mV	21% pass	$0.18 \cdot 10^{-3}$
Bereich Range: 1 V						
0.1000010 V	1kHz	0.099988 V	-0.0000130 V	$\pm 0.00036$ V	4% pass	$80 \cdot 10^{-6}$
1.0000073 V	50Hz	0.999990 V	-0.000017 V	$\pm 0.0009$ V	2% pass	$52 \cdot 10^{-6}$
0.9999990 V	1kHz	0.999999 V	0.000000 V	$\pm 0.0008999$ V	0% pass	$52 \cdot 10^{-6}$
1.0000009 V	10kHz	1.000028 V	0.000027 V	$\pm 0.0009$ V	3% pass	$52 \cdot 10^{-6}$
1.0000047 V	20kHz	1.000078 V	0.000073 V	$\pm 0.0009$ V	8% pass	$52 \cdot 10^{-6}$
1.0000020 V	50kHz	1.000346 V	0.000344 V	$\pm 0.0017$ V	20% pass	$56 \cdot 10^{-6}$
Bereich Range: 10 V						
1.000007 V	50Hz	0.99991 V	-0.000097 V	$\pm 0.0036$ V	3% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
0.999999 V	1kHz	0.99992 V	-0.000079 V	$\pm 0.003599$ V	2% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
1.000001 V	10kHz	0.99996 V	-0.000041 V	$\pm 0.0036$ V	1% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
1.000005 V	20kHz	0.99997 V	-0.000035 V	$\pm 0.0036$ V	1% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
1.000002 V	50kHz	1.00028 V	0.000278 V	$\pm 0.0062$ V	4% pass	$57 \cdot 10^{-6}$
5.000000 V	50Hz	4.99989 V	-0.00011 V	$\pm 0.006$ V	2% pass	$0.12 \cdot 10^{-3}$
4.999994 V	1kHz	4.99991 V	-0.00008 V	$\pm 0.005999$ V	1% pass	$55 \cdot 10^{-6}$
4.999994 V	10kHz	5.00009 V	0.00010 V	$\pm 0.005999$ V	2% pass	$55 \cdot 10^{-6}$
5.000000 V	20kHz	5.00023 V	0.00023 V	$\pm 0.006$ V	4% pass	$0.12 \cdot 10^{-3}$
5.000000 V	50kHz	5.00165 V	0.0017 V	$\pm 0.011$ V	15% pass	$0.22 \cdot 10^{-3}$
10.000084 V	50Hz	9.99975 V	-0.00033 V	$\pm 0.009$ V	4% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
10.000007 V	1kHz	9.99995 V	-0.00006 V	$\pm 0.009$ V	1% pass	$52 \cdot 10^{-6}$
10.000024 V	10kHz	10.00029 V	0.00027 V	$\pm 0.009$ V	3% pass	$52 \cdot 10^{-6}$
10.000048 V	20kHz	10.00058 V	0.00053 V	$\pm 0.009$ V	6% pass	$52 \cdot 10^{-6}$
9.999979 V	50kHz	10.00321 V	0.00323 V	$\pm 0.016999$ V	19% pass	$56 \cdot 10^{-6}$
Bereich Range: 100 V						
10.00001 V	1kHz	9.9997 V	-0.00031 V	$\pm 0.036$ V	1% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
100.00253 V	50Hz	100.0010 V	-0.0015 V	$\pm 0.09$ V	2% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
100.00177 V	1kHz	100.0013 V	-0.0005 V	$\pm 0.09$ V	0% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
100.00157 V	10kHz	100.0034 V	0.0018 V	$\pm 0.09$ V	2% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
100.00246 V	20kHz	100.0084 V	0.0059 V	$\pm 0.09$ V	7% pass	$53 \cdot 10^{-6}$
100.00613 V	50kHz	100.0312 V	0.025 V	$\pm 0.17$ V	15% pass	$0.11 \cdot 10^{-3}$
Bereich Range: 750 V						
75.0000 V	1kHz	74.992 V	-0.0080 V	$\pm 0.27$ V	3% pass	$0.13 \cdot 10^{-3}$

## Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 14.06.2023

Bezugswert Reference value	Messbedingung Measuring condition	Messwert KG Measured value UUT	Abweichung deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicher- heit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )
700.0000V	50Hz	699.976V	-0.024V	±0.645V	4% pass	$0.12 \cdot 10^{-3}$
700.0000V	500Hz	699.986V	-0.014V	±0.645V	2% pass	$0.12 \cdot 10^{-3}$
700.0000V	1kHz	699.996V	-0.004V	±0.645V	1% pass	$0.12 \cdot 10^{-3}$
<b>Gleichstromstärke DC current</b>						
<b>Bereich Range: 100 µA</b>						
0.00102µA		0.0006µA	-0.00042µA	±0.025µA	2% pass	$0.75 \cdot 10^0$
99.99889µA		99.9959µA	-0.0030µA	±0.07499µA	4% pass	$60 \cdot 10^{-6}$
-99.99900µA		-99.9943µA	0.0047µA	±0.07499µA	6% pass	$61 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 1 mA</b>						
0.9999942mA		0.999975mA	-0.000019mA	±0.0005599mA	3% pass	$24 \cdot 10^{-6}$
-0.9999950mA		-0.999980mA	0.000015mA	±0.0005599mA	3% pass	$24 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 10 mA</b>						
9.999941mA		10.00073mA	0.00079mA	±0.006999mA	11% pass	$24 \cdot 10^{-6}$
-9.999949mA		-10.00100mA	-0.00105mA	±0.006999mA	15% pass	$24 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 100 mA</b>						
100.00093mA		100.0086mA	0.0077mA	±0.055mA	14% pass	$29 \cdot 10^{-6}$
-100.00112mA		-100.0092mA	-0.0081mA	±0.055mA	15% pass	$29 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 1 A</b>						
1.0000166A		0.999985A	-0.000032A	±0.0011A	3% pass	$43 \cdot 10^{-6}$
-1.0000231A		-0.999873A	0.000150A	±0.0011A	14% pass	$43 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 3 A</b>						
2.0000363A		1.999991A	-0.00005A	±0.0046A	1% pass	$0.20 \cdot 10^{-3}$
-2.0000557A		-1.999463A	0.00059A	±0.0046001A	13% pass	$0.20 \cdot 10^{-3}$
<b>Bereich Range: 10 A</b>						
10.000799A		10.00516A	0.0044A	±0.013A	34% pass	$0.30 \cdot 10^{-3}$
-10.000954A		-10.00690A	-0.0059A	±0.013001A	46% pass	$0.30 \cdot 10^{-3}$
<b>Wechselstromstärke AC current</b>						
<b>AC Filter Slow</b>						
<b>Bereich Range: 100 µA</b>						
100.00380µA	40Hz	100.0040µA	0.000µA	±0.14µA	0% pass	$0.25 \cdot 10^{-3}$
100.00374µA	55Hz	100.0036µA	0.000µA	±0.14µA	0% pass	$0.17 \cdot 10^{-3}$
100.00190µA	500Hz	100.0008µA	-0.001µA	±0.14µA	1% pass	$0.17 \cdot 10^{-3}$
100.00210µA	1kHz	99.9983µA	-0.004µA	±0.14µA	3% pass	$0.17 \cdot 10^{-3}$
<b>Bereich Range: 1 mA</b>						
1.0000050mA	40Hz	0.999957mA	-0.00005mA	±0.0014mA	3% pass	$0.17 \cdot 10^{-3}$
1.0000048mA	55Hz	0.999954mA	-0.000051mA	±0.0014mA	4% pass	$80 \cdot 10^{-6}$
0.9999980mA	500Hz	0.999981mA	-0.000017mA	±0.0013999mA	1% pass	$80 \cdot 10^{-6}$
1.0000020mA	1kHz	0.999983mA	-0.000019mA	±0.0014mA	1% pass	$80 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 10 mA</b>						
10.000060mA	40Hz	10.00110mA	0.0010mA	±0.014mA	7% pass	$0.16 \cdot 10^{-3}$
10.000057mA	55Hz	10.00105mA	0.00099mA	±0.014mA	7% pass	$75 \cdot 10^{-6}$
9.999960mA	500Hz	10.00077mA	0.00081mA	±0.013999mA	6% pass	$75 \cdot 10^{-6}$
9.999990mA	1kHz	10.00062mA	0.00063mA	±0.013999mA	5% pass	$75 \cdot 10^{-6}$

## Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 14.06.2023

Bezugswert Reference value	Messbedingung Measuring condition	Messwert KG Measured value UUT	Abweichung deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicher- heit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )
<b>Bereich Range: 100 mA</b>						
100.00230 mA	40Hz	100.0043 mA	0.002 mA	$\pm 0.14$ mA	1% pass	$0.16 \cdot 10^{-3}$
100.00226 mA	55Hz	100.0042 mA	0.0019 mA	$\pm 0.14$ mA	1% pass	$75 \cdot 10^{-6}$
100.00110 mA	500Hz	100.0066 mA	0.0055 mA	$\pm 0.14$ mA	4% pass	$75 \cdot 10^{-6}$
100.00150 mA	1kHz	100.0082 mA	0.0067 mA	$\pm 0.14$ mA	5% pass	$75 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 1 A</b>						
1.0000380 A	40Hz	0.999941 A	-0.00010 A	$\pm 0.0014$ A	7% pass	$0.28 \cdot 10^{-3}$
1.0000379 A	55Hz	0.999931 A	-0.00011 A	$\pm 0.0014$ A	8% pass	$0.28 \cdot 10^{-3}$
1.0000340 A	500Hz	0.999960 A	-0.00007 A	$\pm 0.0014$ A	5% pass	$0.28 \cdot 10^{-3}$
1.0000260 A	1kHz	0.999964 A	-0.00006 A	$\pm 0.0014$ A	4% pass	$0.28 \cdot 10^{-3}$
<b>Bereich Range: 3 A</b>						
2.0001200 A	40Hz	1.999814 A	-0.00031 A	$\pm 0.0058002$ A	5% pass	$0.27 \cdot 10^{-3}$
2.0001177 A	55Hz	1.999758 A	-0.00036 A	$\pm 0.0058002$ A	6% pass	$0.27 \cdot 10^{-3}$
2.0000480 A	500Hz	1.999782 A	-0.00027 A	$\pm 0.0058001$ A	5% pass	$0.27 \cdot 10^{-3}$
2.0000310 A	1kHz	1.999802 A	-0.00023 A	$\pm 0.0058$ A	4% pass	$0.27 \cdot 10^{-3}$
<b>Bereich Range: 10 A</b>						
10.002310 A	40Hz	10.00970 A	0.0074 A	$\pm 0.019003$ A	39% pass	$0.36 \cdot 10^{-3}$
10.002690 A	55Hz	10.01160 A	0.0089 A	$\pm 0.019004$ A	47% pass	$0.34 \cdot 10^{-3}$
10.005020 A	500Hz	10.01276 A	0.0077 A	$\pm 0.019007$ A	41% pass	$0.32 \cdot 10^{-3}$
10.005540 A	1kHz	10.01513 A	0.0096 A	$\pm 0.019008$ A	51% pass	$0.32 \cdot 10^{-3}$
<b>Frequenz Frequency</b>						
<b>Bereich Range: 50 Hz</b>						
50.00000 Hz	1V	50.0000 Hz	0.0000 Hz	$\pm 0.015$ Hz	0% pass	$20 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 1 kHz</b>						
1.0000000 kHz	1V	1.000002 kHz	0.000002 kHz	$\pm 0.0001$ kHz	2% pass	$20 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 10 kHz</b>						
10.000000 kHz	1V	10.00002 kHz	0.00002 kHz	$\pm 0.001$ kHz	2% pass	$20 \cdot 10^{-6}$
<b>Bereich Range: 100 kHz</b>						
100.00000 kHz	1V	100.0002 kHz	0.0002 kHz	$\pm 0.01$ kHz	2% pass	$20 \cdot 10^{-6}$
<b>Kapazität Capacitance</b>						
<b>Bereich Range: 1 nF</b>						
1.00072 nF		0.9992 nF	-0.0015 nF	$\pm 0.01$ nF	15% pass	$1.0 \cdot 10^{-3}$
<b>Bereich Range: 10 nF</b>						
10.0051 nF		9.987 nF	-0.018 nF	$\pm 0.05$ nF	36% pass	$1.0 \cdot 10^{-3}$
<b>Bereich Range: 100 nF</b>						
100.022 nF		99.96 nF	-0.06 nF	$\pm 0.5$ nF	12% pass	$1.0 \cdot 10^{-3}$
<b>Bereich Range: 1 µF</b>						
1.00011 µF		0.9991 µF	-0.0010 µF	$\pm 0.005$ µF	20% pass	$1.0 \cdot 10^{-3}$
Temperatursimulation Pt100 nach DIN EN IEC 60751 Temperature Simulation according to DIN EN IEC 60751 for Pt100						

## Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 14.06.2023

Bezugswert Reference value	Messbedingung Measuring condition	Messwert KG Measured value UUT	Abweichung deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicher- heit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )
Bereich Range: 600 °C						
-99.9320 °C		-99.935 °C	-0.003 °C	±0.05 °C	6% pass	0.030 K
0.0074 °C		0.007 °C	0.000 °C	±0.05 °C	1% pass	0.030 K
100.0310 °C		100.035 °C	0.004 °C	±0.05 °C	9% pass	0.030 K
299.9876 °C		299.990 °C	0.002 °C	±0.05 °C	4% pass	0.030 K
500.0282 °C		500.028 °C	0.000 °C	±0.05 °C	0% pass	0.030 K

**Messunsicherheit** Measuring uncertainty

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor  $k = 2$  ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2022 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95 % im zugeordneten Werteintervall. Ein Anteil für die Langzeit-Instabilität ist nicht enthalten. Die dimensionslosen Anteile der Messunsicherheit sind als relative Messunsicherheiten bezogen auf den Messwert zu verstehen.

The expanded uncertainty of measurement corresponding to the measurement results is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2$ . This was determined in accordance with EA-4/02 M: 2022. Usually the true value is located in the corresponding interval with a probability of approximately 95%. The non-dimensional fractions of the measuring uncertainty are relative values in relation to the indicated value.

**Bemerkungen** Special remarks

# Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 14.06.2023

## Bewertung der Konformität Determination of conformity

Gesamtkonformität: Overall conformity:

Alle Messergebnisse liegen innerhalb der zulässigen Abweichung

All measurement results are within the allowed deviation

1) Die Konformitätsaussage erfolgt gemäß der Entscheidungsregel 'Vertrauensniveau 50' mit einer Konformitätswahrscheinlichkeit größer 50%. Zulässige Abweichung gemäß Herstellerangabe.

1) The statement of conformity is made according to the decision rule 'confidence level 50' with a probability of conformity greater than 50%. Allowed deviation in accordance with manufacturer.

Zeichenerklärung zum Diagramm:  
 ◆ blau = Normal (4Eck;  $\mu$ N normiert)  
 ● grün = Kalibriegenst. (Kreis;  $\mu$ (KG) normiert)  
 | rot =  $\pm$  Zulässige Abweichung (normiert auf  $\pm 100\%$ )  
 H schwarz = erw. Messunsicherheit für  $k=2$  (normiert)

Die Einhaltung der Spezifikation wird im Kalibrierzertifikat wie folgt angezeigt:

The compliance to specification is represented on the calibration certificate as follows:

Messwert und Messunsicherheit innerhalb der zulässigen Abweichung Measured value and measurement uncertainty within specification	pass	
Messwert innerhalb und Messunsicherheit außerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value within and measurement uncertainty outside the specification.	pass	
Messwert außerhalb und Messunsicherheit teilweise innerhalb der zulässigen Abweichung Measured value outside and measurement uncertainty partly within the specification.	fail	
Messwert und Messunsicherheit außerhalb der zulässigen Abweichung Measured value and measurement uncertainty outside specification.	fail	

Ausnutzung der zulässigen Abweichung in % =  $|Abweichung| / Zulässige\ Abweichung$

Utilization of allowed deviation % =  $|deviation| / allowed\ deviation$

The German original text is valid in case of doubt.

- Ende des Kalibrierscheins -  
 - End of the calibration certificate. -