



akkreditiert durch die / accredited by the

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15070-01-01

Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

MUSTER

D-K-
15070-01-01

2019-04

Gegenstand
Object Digit. Tischmultimeter 8 1/2

Hersteller
Manufacturer Agilent

Typ
Type 3458A

Fabrikat/Serien-Nr.
Serial no. 12345

Auftraggeber
Customer Mustermann GmbH

DE-12345 Musterhausen

Auftragsnummer
Order no. 654321

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 verantwortlich.

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 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 user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines - 10 -
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung
Date of calibration 30.04.2019

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle als auch 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 both the German Accreditation Body and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

V 5.22 / DE

Datum
Date

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Bearbeiter
Person in charge

03.05.2019

Max Mustermann

Max Mustermann

Kalibriergegenstand (KG) Calibration object

Digit. Tischmultimeter 8 1/2
 Equipment Nr. Equipment no. 12345678
 Inventar Nr. Inventory no. 123456
 Prüfmittel Nr. Test equipment no. 1234567

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgt nach Kalibrieranweisung 4_AA_00190_DE - in Abstimmung nach VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 durch Vergleich der Anzeige des Kalibriergegenstandes mit den durch die Kalibriergeräte/Normale dargestellten Messwerten. Bezug ist die Realisierung der Einheiten in den nationalen metrologischen Instituten (NMI).

The calibration is performed according to the 4_AA_00190_DE procedure- in accordance with VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 by direct comparison of the measured values of the calibration article with the reference-, or working-standard. The measurement is traceable to the national metrological institutes (NMI).

Verwendete Kalibrierprozedur Used calibration procedure F:AGILENT:3458A:5720A,5725A,5790A:IEEE / Rev.:17.8

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (23 ± 1) °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.
AC Measurement Standard 5790A	15070-01-01	2019-05	E59495	10254627
Amplifier 5725A	15070-01-01	2019-05	E64497	10369170
Precision High Cap. Resistor 1282-0.01	15070-01-01	2019-06	E65925	10568543
Precision High Cap. Resistor 1282-0.1	15070-01-01	2019-07	E65922	10568544
Normalwiderstand 9336-1G	METAS	2019-11	2525547	10921509
Gebrauchs-Widerstandsnormale 100µOhm-1GOhm	15070-01-01	2020-02	E82540	10963489
Counter 3 GHz 53131A-030	GPS locked	---	---	10968156
Resistance Standards (Satz 3) 742A 10hm...19MOhm	15070-01-01	2020-02	E84352	11339411
Calibrator 5720A-03	15070-01-01	2019-07	E88410	11406985

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

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicher- heit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$)	Ausnutzung der zul Abw. in % Utilization of allowed dev. %	Diagramm Diagram
Terminals: FRONT ACAL ALL durchgeführt interne Temperatur: 33.6 °C							
Gleichspannung DC voltage (NPLC 100 ; MATH NULL ; AZERO ON)							
Internal Offset Tests(Rear)							
100 mV	0.000000 mV		0.00008 mV	±0.001 mV	0.10 µV	8% pass	
1 V	0.000000000 V		0.00000012 V	±0.000001 V	0.10 µV	12% pass	
10 V	0.000000000 V		0.00000005 V	±0.000002 V	0.12 µV	23% pass	
100 V	0.00000000 V		-0.000011 V	±0.000003 V	1.8 µV	36% pass	
1000 V	0.000000 V		0.000003 V	±0.0001 V	7.6 µV	30% pass	
Internal Offset Tests(Front)							
100 mV	0.000000 mV		0.00013 mV	±0.001 mV	0.10 µV	13% pass	
1 V	0.000000000 V		0.00000021 V	±0.000001 V	0.10 µV	21% pass	
10 V	0.00000000 V		0.00000008 V	±0.000002 V	0.13 µV	40% pass	
100 V	0.00000000 V		-0.0000004 V	±0.000003 V	1.3 µV	15% pass	
1000 V	0.000000 V		0.00004 V	±0.0001 V	9.6 µV	37% pass	
100 mV	-100.000000 mV		-100.00015 mV	±0.0012 mV	$6.7 \cdot 10^{-6}$	13% pass	
100 mV	100.000000 mV		100.00004 mV	±0.0012 mV	$6.7 \cdot 10^{-6}$	4% pass	
1 V	0.100000000 V		0.10000005 V	±0.0000011 V	$6.8 \cdot 10^{-6}$	5% pass	
1 V	1.000000000 V		1.00000060 V	±0.0000083 V	$1.9 \cdot 10^{-6}$	7% pass	
1 V	-1.000000000 V		-1.00000033 V	±0.0000083 V	$1.9 \cdot 10^{-6}$	4% pass	
10 V	1.00000000 V		1.00000007 V	±0.0000085 V	$1.9 \cdot 10^{-6}$	8% pass	
10 V	2.00000000 V		1.9999995 V	±0.0000165 V	$1.7 \cdot 10^{-6}$	3% pass	
10 V	4.00000000 V		4.00000007 V	±0.0000325 V	$1.7 \cdot 10^{-6}$	2% pass	
10 V	5.00000000 V		5.00000007 V	±0.0000405 V	$1.4 \cdot 10^{-6}$	2% pass	
10 V	6.00000000 V		6.0000010 V	±0.0000485 V	$1.5 \cdot 10^{-6}$	2% pass	
10 V	8.00000000 V		8.0000014 V	±0.0000645 V	$1.1 \cdot 10^{-6}$	2% pass	
10 V	10.00000000 V		9.9999989 V	±0.0000805 V	$0.48 \cdot 10^{-6}$	1% pass	
10 V	-10.00000000 V		-10.0000028 V	±0.0000805 V	$0.48 \cdot 10^{-6}$	4% pass	
100 V	10.0000000 V		9.999993 V	±0.00013 V	$0.54 \cdot 10^{-6}$	5% pass	
100 V	13.0000000 V		12.999993 V	±0.00016 V	$2.5 \cdot 10^{-6}$	4% pass	
100 V	15.0000000 V		14.999990 V	±0.00018 V	$1.6 \cdot 10^{-6}$	5% pass	
100 V	18.0000000 V		17.999992 V	±0.00021 V	$2.9 \cdot 10^{-6}$	4% pass	
100 V	100.0000000 V		100.000156 V	±0.00103 V	$2.8 \cdot 10^{-6}$	15% pass	
100 V	-100.0000000 V		-100.000164 V	±0.00103 V	$2.8 \cdot 10^{-6}$	16% pass	
1000 V	100.000000 V		100.00013 V	±0.0011 V	$2.8 \cdot 10^{-6}$	12% pass	

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicher- heit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$)	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. %	Diagramm Diagram	
1000 V	1000.000000 V		999.99459 V	± 0.0221 V	$4.9 \cdot 10^{-6}$	25% pass		
1000 V	-1000.000000 V		-999.99235 V	± 0.0221 V	$4.9 \cdot 10^{-6}$	35% pass		
Gleichstromwiderstand DC resistance								
2-Leiter-Technik OHM								
Rear Input Shorted								
10 Ohm	0.000000 Ohm		-0.00137 Ohm	± 0.25 Ohm	86 μ Ohm	1% pass		
10 Ohm	0.000000 Ohm		-0.04543 Ohm	± 0.25 Ohm	1.5 mOhm	18% pass		
4-Leiter-Technik OHMF (NPLC 100 ; OCOMP ON (0 Ohm - 10 kOhm) ; AZERO ON ; DELAY 1)								
Rear Input Shorted								
10 Ohm	0.000000 Ohm		0.00000 Ohm	± 0.00005 Ohm	6.0 μ Ohm	3% pass		
10 Ohm	0.000000 Ohm		-0.00000 Ohm	± 0.00005 Ohm	6.6 μ Ohm	8% pass		
10 Ohm	0.010000 Ohm		0.01000 Ohm	± 0.00005 Ohm	$0.63 \cdot 10^{-3}$	2% pass		
10 Ohm	0.100000 Ohm		0.10001 Ohm	± 0.000052 Ohm	$0.12 \cdot 10^{-3}$	26% pass		
10 Ohm	1.000000 Ohm		0.99998 Ohm	± 0.000065 Ohm	$13 \cdot 10^{-6}$	34% pass		
10 Ohm	10.000000 Ohm		10.00001 Ohm	± 0.0002 Ohm	$4.0 \cdot 10^{-6}$	5% pass		
100 Ohm	100.000000 Ohm		99.99985 Ohm	± 0.0017 Ohm	$2.0 \cdot 10^{-6}$	9% pass		
1 kOhm	1.00000000 kOhm		0.9999996 kOhm	± 0.000105 kOhm	$0.53 \cdot 10^{-6}$	3% pass		
10 kOhm	10.0000000 kOhm		10.000026 kOhm	± 0.000105 kOhm	$1.6 \cdot 10^{-6}$	25% pass		
100 kOhm	100.000000 kOhm		100.00004 kOhm	± 0.00105 kOhm	$1.1 \cdot 10^{-6}$	4% pass		
2-Leiter-Technik OHM								
1 MOhm	1.00000000 MOhm		1.0000049 MOhm	± 0.000017 MOhm	$1.3 \cdot 10^{-6}$	29% pass		
10 MOhm	10.00000000 MOhm		10.000418 MOhm	± 0.0006 MOhm	$2.4 \cdot 10^{-6}$	70% pass		
100 MOhm	100.000000 MOhm		100.00701 MOhm	± 0.051 MOhm	$0.10 \cdot 10^{-3}$	14% pass		
1 GOhm	1.00000000 GOhm		1.0003745 GOhm	± 0.00501 GOhm	$16 \cdot 10^{-6}$	7% pass		
Gleichstromstärke DC current (NPLC 100 ; AZERO ON)								
Rear Input Open								

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicher- heit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$)	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. %	Diagramm Diagram
	◆		●		┌───┐		-100% +100%
100 nA	0.0000 nA		-0.001nA	±0.04nA	0.59 pA	3% pass	
1 µA	0.0000000 µA		-0.000002 µA	±0.00004 µA	0.65 pA	6% pass	
10 µA	0.0000000 µA		-0.000015 µA	±0.0001 µA	1.6 pA	16% pass	
100 µA	0.000000 µA		-0.00009 µA	±0.0008 µA	37 pA	11% pass	
1 mA	0.0000000 mA		-0.000000 mA	±0.000005 mA	0.23 nA	1% pass	
10 mA	0.0000000 mA		-0.000000 mA	±0.00005 mA	2.9 nA	1% pass	
100 mA	0.000000 mA		0.00004 mA	±0.0005 mA	23 nA	7% pass	
1 A	0.0000000 A		-0.0000006 A	±0.00001 A	0.35 µA	6% pass	
Front Input Open							
100 nA	0.0000 nA		-0.000 nA	±0.04 nA	1.0 pA	1% pass	
1 µA	0.0000000 µA		0.000001 µA	±0.00004 µA	0.80 pA	3% pass	
10 µA	0.0000000 µA		0.000008 µA	±0.0001 µA	0.97 pA	8% pass	
100 µA	0.000000 µA		0.00001 µA	±0.0008 µA	9.4 pA	1% pass	
1 mA	0.0000000 mA		0.0000003 mA	±0.000005 mA	0.44 nA	6% pass	
10 mA	0.0000000 mA		0.000007 mA	±0.00005 mA	2.0 nA	14% pass	
100 mA	0.000000 mA		0.00007 mA	±0.0005 mA	12 nA	15% pass	
1 A	0.0000000 A		-0.0000004 A	±0.00001 A	0.20 µA	4% pass	
100 nA	-100.0000 nA		-99.944 nA	±0.086 nA	$50 \cdot 10^{-6}$	65% pass	
100 nA	100.0000 nA		99.944 nA	±0.086 nA	$50 \cdot 10^{-6}$	65% pass	
Die zulässige Abweichung entspricht der doppelten "typical accuracy" Angabe des Herstellers							
1 µA	-1.0000000 µA		-0.999945 µA	±0.00006 µA	$12 \cdot 10^{-6}$	92% n/a	
1 µA	1.0000000 µA		0.999950 µA	±0.00006 µA	$10 \cdot 10^{-6}$	83% n/a	
10 µA	-10.0000000 µA		-10.000124 µA	±0.0003 µA	$15 \cdot 10^{-6}$	41% pass	
10 µA	10.0000000 µA		10.000057 µA	±0.0003 µA	$15 \cdot 10^{-6}$	19% pass	
100 µA	-100.000000 µA		-99.99997 µA	±0.0028 µA	$11 \cdot 10^{-6}$	1% pass	
100 µA	100.000000 µA		99.99987 µA	±0.0028 µA	$11 \cdot 10^{-6}$	5% pass	
1 mA	-1.0000000 mA		-0.9999995 mA	±0.000025 mA	$6.4 \cdot 10^{-6}$	2% pass	
1 mA	1.0000000 mA		0.9999984 mA	±0.000025 mA	$6.4 \cdot 10^{-6}$	7% pass	
10 mA	-10.0000000 mA		-9.999980 mA	±0.00025 mA	$6.1 \cdot 10^{-6}$	8% pass	
10 mA	10.0000000 mA		9.999980 mA	±0.00025 mA	$6.1 \cdot 10^{-6}$	8% pass	
100 mA	-100.000000 mA		-100.00032 mA	±0.004 mA	$8.3 \cdot 10^{-6}$	8% pass	
100 mA	100.000000 mA		100.00074 mA	±0.004 mA	$8.3 \cdot 10^{-6}$	19% pass	
1 A	-1.0000000 A		-0.9999666 A	±0.00012 A	$18 \cdot 10^{-6}$	28% pass	
1 A	1.0000000 A		0.9999631 A	±0.00012 A	$18 \cdot 10^{-6}$	31% pass	

Wechselstromstärke AC current
(NPLC 100, ACBAND 2 MHz)

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicher- heit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$)	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. %	Diagramm Diagram
100 μ A	100.00000 μ A	20Hz	99.9441 μ A	$\pm 0.18 \mu$ A	$64 \cdot 10^{-6}$	31% pass	
100 μ A	100.00000 μ A	40Hz	99.9864 μ A	$\pm 0.18 \mu$ A	$37 \cdot 10^{-6}$	8% pass	
100 μ A	100.00000 μ A	1kHz	99.9897 μ A	$\pm 0.09 \mu$ A	$45 \cdot 10^{-6}$	12% pass	
1 mA	1.0000000 mA	20Hz	0.999538mA	± 0.0017 mA	$41 \cdot 10^{-6}$	27% pass	
1 mA	1.0000000 mA	40Hz	0.999981mA	± 0.0017 mA	$33 \cdot 10^{-6}$	1% pass	
1 mA	1.0000000 mA	1kHz	1.000110mA	± 0.0005 mA	$34 \cdot 10^{-6}$	22% pass	
1 mA	1.0000000 mA	5kHz	1.000066mA	± 0.0005 mA	$35 \cdot 10^{-6}$	13% pass	
10 mA	10.000000 mA	20Hz	9.99581mA	± 0.017 mA	$46 \cdot 10^{-6}$	25% pass	
10 mA	10.000000 mA	40Hz	9.99998mA	± 0.017 mA	$27 \cdot 10^{-6}$	0% pass	
10 mA	10.000000 mA	1kHz	9.99962mA	± 0.005 mA	$19 \cdot 10^{-6}$	8% pass	
10 mA	10.000000 mA	5kHz	9.99668mA	± 0.005 mA	$25 \cdot 10^{-6}$	66% pass	
100 mA	100.00000 mA	20Hz	99.9637mA	± 0.17 mA	$50 \cdot 10^{-6}$	21% pass	
100 mA	100.00000 mA	40Hz	100.0057 mA	± 0.17 mA	$41 \cdot 10^{-6}$	3% pass	
100 mA	100.00000 mA	1kHz	99.9996mA	± 0.05 mA	$43 \cdot 10^{-6}$	1% pass	
100 mA	100.00000 mA	5kHz	99.9964mA	± 0.05 mA	$51 \cdot 10^{-6}$	7% pass	
1 A	1.0000000 A	20Hz	0.999566A	± 0.0018 A	$43 \cdot 10^{-6}$	24% pass	
1 A	1.0000000 A	40Hz	0.999990A	± 0.0018 A	$0.10 \cdot 10^{-3}$	1% pass	
1 A	1.0000000 A	1kHz	0.999971A	± 0.0012 A	$33 \cdot 10^{-6}$	2% pass	
1 A	1.0000000 A	5kHz	0.999634A	± 0.0012 A	$0.29 \cdot 10^{-3}$	31% pass	















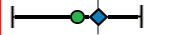






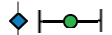










Der Einfluss der Eingangsinduktivität des Prüflings auf die Anzeige wurde kompensiert.

Wechselspannung AC voltage

Analog Mode

(LFILTER ON; ACBAND 2 MHz)

10 mV	10.000000 mV	1kHz	10.00026mV	± 0.027 mV	$89 \cdot 10^{-6}$	1% pass	
100 mV	100.00000 mV	1kHz	99.9994mV	± 0.03 mV	$16 \cdot 10^{-6}$	2% pass	
1 V	1.0000000 V	20Hz	0.999251V	± 0.0017 V	$27 \cdot 10^{-6}$	44% pass	
1 V	1.0000000 V	1kHz	1.000038V	± 0.0003 V	$12 \cdot 10^{-6}$	13% pass	
1 V	1.0000000 V	100kHz	0.999104 V	± 0.0068 V	$43 \cdot 10^{-6}$	13% pass	
10 V	1.000000 V	1kHz	0.99974 V	± 0.0012 V	$20 \cdot 10^{-6}$	21% pass	
10 V	10.000000 V	20Hz	9.99439V	± 0.017 V	$21 \cdot 10^{-6}$	33% pass	

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicher- heit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$)	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. %	Diagramm Diagram
							
10 V	10.000000 V	1kHz	10.00050V	$\pm 0.003V$	$17 \cdot 10^{-6}$	17% pass	
10 V	10.000000 V	100kHz	9.98726V	$\pm 0.068V$	$34 \cdot 10^{-6}$	19% pass	
10 V	10.000000 V	1MHz	10.08756V	$\pm 0.7V$	$1.1 \cdot 10^{-3}$	13% pass	
100 V	100.00000 V	20Hz	99.9442V	$\pm 0.17V$	$31 \cdot 10^{-6}$	33% pass	
100 V	100.00000 V	1kHz	100.0057V	$\pm 0.04V$	$21 \cdot 10^{-6}$	14% pass	
100 V	100.00000 V	100kHz	99.8893V	$\pm 0.68V$	$55 \cdot 10^{-6}$	16% pass	
1000 V	700.0000 V	50Hz	699.824V	$\pm 0.76V$	$94 \cdot 10^{-6}$	23% pass	
1000 V	700.0000 V	1kHz	699.909V	$\pm 0.62V$	$89 \cdot 10^{-6}$	15% pass	
Random Sampled Mode							
(LFILTER ON; ACBAND 2 MHz)							
10 mV	10.0000 mV	1kHz	10.002mV	$\pm 0.052mV$	$0.42 \cdot 10^{-3}$	4% pass	
100 mV	100.000 mV	1kHz	99.98mV	$\pm 0.082mV$	$0.54 \cdot 10^{-3}$	22% pass	
1 V	1.00000 V	1kHz	0.9999V	$\pm 0.00082V$	$0.62 \cdot 10^{-3}$	11% pass	
10 V	1.0000 V	1kHz	1.000V	$\pm 0.001V$	$0.77 \cdot 10^{-3}$	8% pass	
10 V	10.0000 V	1kHz	10.000V	$\pm 0.0082V$	$0.63 \cdot 10^{-3}$	5% pass	
100 V	100.000 V	1kHz	100.01V	$\pm 0.122V$	$0.55 \cdot 10^{-3}$	8% pass	
1000 V	700.00 V	50Hz	699.7V	$\pm 2.2V$	$0.33 \cdot 10^{-3}$	12% pass	
1000 V	700.00 V	1kHz	700.1V	$\pm 2.2V$	$0.15 \cdot 10^{-3}$	2% pass	
Synchronous Sub-Sample Mode							
(LFILTER ON; ACBAND 2 MHz; RES 0.001; SSRC LEVEL,HOLD)							
10 mV	10.000000 mV	1kHz	10.00168mV	$\pm 0.0031mV$	$97 \cdot 10^{-6}$	54% pass	
100 mV	10.000000 mV	1kHz	10.00228mV	$\pm 0.0027mV$	$0.22 \cdot 10^{-3}$	85% n/a	
100 mV	100.000000 mV	10Hz	99.99558mV	$\pm 0.011mV$	$38 \cdot 10^{-6}$	40% pass	
100 mV	100.000000 mV	20Hz	99.99477mV	$\pm 0.011mV$	$35 \cdot 10^{-6}$	48% pass	
100 mV	100.000000 mV	40Hz	99.99572mV	$\pm 0.009mV$	$17 \cdot 10^{-6}$	48% pass	
100 mV	100.000000 mV	1kHz	99.99601mV	$\pm 0.009mV$	$17 \cdot 10^{-6}$	44% pass	
100 mV	100.000000 mV	10kHz	99.99851mV	$\pm 0.016mV$	$20 \cdot 10^{-6}$	9% pass	
100 mV	100.000000 mV	20kHz	99.99462mV	$\pm 0.016mV$	$22 \cdot 10^{-6}$	34% pass	
100 mV	100.000000 mV	50kHz	99.98878mV	$\pm 0.032mV$	$34 \cdot 10^{-6}$	35% pass	
100 mV	100.000000 mV	100kHz	99.95931mV	$\pm 0.082mV$	$63 \cdot 10^{-6}$	50% pass	
100 mV	100.000000 mV	200kHz	99.90038mV	$\pm 0.31mV$	$0.25 \cdot 10^{-3}$	32% pass	

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicher- heit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$)	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. %	Diagramm Diagram
100 mV	100.000000 mV	500kHz	99.77042 mV	$\pm 1.01 \text{ mV}$	$0.79 \cdot 10^{-3}$	23% pass	
100 mV	100.000000 mV	1MHz	99.55387 mV	$\pm 1.51 \text{ mV}$	$1.4 \cdot 10^{-3}$	30% pass	
1 V	1.00000000 V	10Hz	1.0000207 V	$\pm 0.00011 \text{ V}$	$25 \cdot 10^{-6}$	19% pass	
1 V	1.00000000 V	20Hz	0.9999960 V	$\pm 0.00011 \text{ V}$	$27 \cdot 10^{-6}$	4% pass	
1 V	1.00000000 V	40Hz	1.0000047 V	$\pm 0.00009 \text{ V}$	$12 \cdot 10^{-6}$	5% pass	
1 V	0.10000000 V	1kHz	0.0999895 V	$\pm 0.000027 \text{ V}$	$35 \cdot 10^{-6}$	39% pass	
1 V	0.30000000 V	1kHz	0.2999967 V	$\pm 0.000041 \text{ V}$	$21 \cdot 10^{-6}$	8% pass	
1 V	0.50000000 V	1kHz	0.5000041 V	$\pm 0.000055 \text{ V}$	$12 \cdot 10^{-6}$	7% pass	
1 V	0.70000000 V	1kHz	0.7000138 V	$\pm 0.000069 \text{ V}$	$14 \cdot 10^{-6}$	20% pass	
1 V	1.00000000 V	1kHz	1.0000229 V	$\pm 0.00009 \text{ V}$	$12 \cdot 10^{-6}$	25% pass	
1 V	1.00000000 V	10kHz	0.9999569 V	$\pm 0.00016 \text{ V}$	$11 \cdot 10^{-6}$	27% pass	
1 V	1.00000000 V	20kHz	0.9999200 V	$\pm 0.00016 \text{ V}$	$14 \cdot 10^{-6}$	50% pass	
1 V	1.00000000 V	50kHz	0.9999667 V	$\pm 0.00032 \text{ V}$	$28 \cdot 10^{-6}$	10% pass	
1 V	1.00000000 V	100kHz	1.0001572 V	$\pm 0.00082 \text{ V}$	$43 \cdot 10^{-6}$	19% pass	
1 V	1.00000000 V	200kHz	1.0008199 V	$\pm 0.0031 \text{ V}$	$0.15 \cdot 10^{-3}$	26% pass	
1 V	1.00000000 V	500kHz	1.0034927 V	$\pm 0.0101 \text{ V}$	$0.73 \cdot 10^{-3}$	35% pass	
1 V	1.00000000 V	1MHz	1.0108756 V	$\pm 0.0151 \text{ V}$	$2.3 \cdot 10^{-3}$	72% pass	
10 V	1.0000000 V	1kHz	0.999981 V	$\pm 0.00034 \text{ V}$	$21 \cdot 10^{-6}$	6% pass	
10 V	10.0000000 V	10Hz	10.000278 V	$\pm 0.0011 \text{ V}$	$18 \cdot 10^{-6}$	25% pass	
10 V	10.0000000 V	20Hz	10.000034 V	$\pm 0.0011 \text{ V}$	$20 \cdot 10^{-6}$	3% pass	
10 V	10.0000000 V	40Hz	10.000155 V	$\pm 0.0009 \text{ V}$	$12 \cdot 10^{-6}$	17% pass	
10 V	10.0000000 V	1kHz	10.000217 V	$\pm 0.0009 \text{ V}$	$17 \cdot 10^{-6}$	24% pass	
10 V	10.0000000 V	10kHz	9.999649 V	$\pm 0.0016 \text{ V}$	$15 \cdot 10^{-6}$	22% pass	
10 V	10.0000000 V	20kHz	9.999512 V	$\pm 0.0016 \text{ V}$	$16 \cdot 10^{-6}$	31% pass	
10 V	10.0000000 V	50kHz	9.999424 V	$\pm 0.0032 \text{ V}$	$21 \cdot 10^{-6}$	18% pass	
10 V	10.0000000 V	100kHz	9.997399 V	$\pm 0.0082 \text{ V}$	$34 \cdot 10^{-6}$	32% pass	
10 V	10.0000000 V	200kHz	9.993888 V	$\pm 0.031 \text{ V}$	$0.22 \cdot 10^{-3}$	20% pass	
10 V	10.0000000 V	500kHz	9.998059 V	$\pm 0.101 \text{ V}$	$0.45 \cdot 10^{-3}$	2% pass	
10 V	10.0000000 V	1MHz	10.085677 V	$\pm 0.151 \text{ V}$	$1.1 \cdot 10^{-3}$	57% pass	
100 V	10.000000 V	1kHz	9.99948 V	$\pm 0.004 \text{ V}$	$23 \cdot 10^{-6}$	13% pass	
100 V	100.000000 V	10Hz	99.99942 V	$\pm 0.024 \text{ V}$	$23 \cdot 10^{-6}$	2% pass	
100 V	100.000000 V	20Hz	99.99756 V	$\pm 0.024 \text{ V}$	$32 \cdot 10^{-6}$	10% pass	
100 V	100.000000 V	40Hz	99.99884 V	$\pm 0.022 \text{ V}$	$22 \cdot 10^{-6}$	5% pass	
100 V	100.000000 V	1kHz	99.99955 V	$\pm 0.022 \text{ V}$	$21 \cdot 10^{-6}$	2% pass	
100 V	100.000000 V	10kHz	99.99802 V	$\pm 0.022 \text{ V}$	$26 \cdot 10^{-6}$	9% pass	
100 V	100.000000 V	20kHz	99.99563 V	$\pm 0.022 \text{ V}$	$24 \cdot 10^{-6}$	20% pass	
100 V	100.000000 V	50kHz	99.99577 V	$\pm 0.037 \text{ V}$	$29 \cdot 10^{-6}$	11% pass	
100 V	100.000000 V	100kHz	99.99888 V	$\pm 0.122 \text{ V}$	$59 \cdot 10^{-6}$	1% pass	
1000 V	100.00000 V	1kHz	99.9879 V	$\pm 0.06 \text{ V}$	$23 \cdot 10^{-6}$	20% pass	

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicher- heit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$)	Ausnutzung der zul Abw. in % Utilization of allowed dev. %	Diagramm Diagram
	◆		●		—		-100% +100%
1000 V	500.00000 V	40Hz	499.9672 V	±0.22V	33 · 10 ⁻⁶	15% pass	
1000 V	500.00000 V	500Hz	499.9653 V	±0.22V	42 · 10 ⁻⁶	16% pass	
1000 V	500.00000 V	1kHz	499.9716 V	±0.22V	45 · 10 ⁻⁶	13% pass	
1000 V	500.00000 V	10kHz	499.9884 V	±0.32V	36 · 10 ⁻⁶	4% pass	
1000 V	500.00000 V	20kHz	499.9900 V	±0.32V	87 · 10 ⁻⁶	3% pass	
1000 V	500.00000 V	50kHz	500.2313 V	±0.62V	0.25 · 10 ⁻³	37% pass	
1000 V	700.00000 V	50Hz	699.9640 V	±0.3V	95 · 10 ⁻⁶	12% pass	
1000 V	700.00000 V	1kHz	699.9747 V	±0.3V	89 · 10 ⁻⁶	8% pass	
Frequenz Frequency (FSOURCE ACV)							
10000 kHz	1.0000000 kHz	1V	1.000000kHz	±0.0001kHz	1.2 · 10 ⁻⁶	0% pass	
10000 kHz	100.00000 kHz	1V	100.0000kHz	±0.01kHz	1.2 · 10 ⁻⁶	0% pass	
10 MHz	1.0000000 MHz	1V	1.000000MHz	±0.0001MHz	1.2 · 10 ⁻⁶	0% pass	
10 MHz	10.000000 MHz	1V	10.00002MHz	±0.001MHz	1.2 · 10 ⁻⁶	2% pass	

Bewertung der Konformität Determination of conformity

Gesamtkonformität: Overall conformity:

Keine Bewertung, da Messwerte im Unsicherheitsbereich ¹⁾
Indeterminate. Rating not applicable. ¹⁾

Zeichenerklärung zum Diagramm:
 ◆ blau = Normal (4Eck; µN normiert)
 ● grün = Kalibriergegenst. (Kreis; µ(KG) normiert)
 | rot = ± Zulässige Abweichung (normiert auf ±100%)
 |—| schwarz = erw. Messunsicherheit für k=2 (normiert)

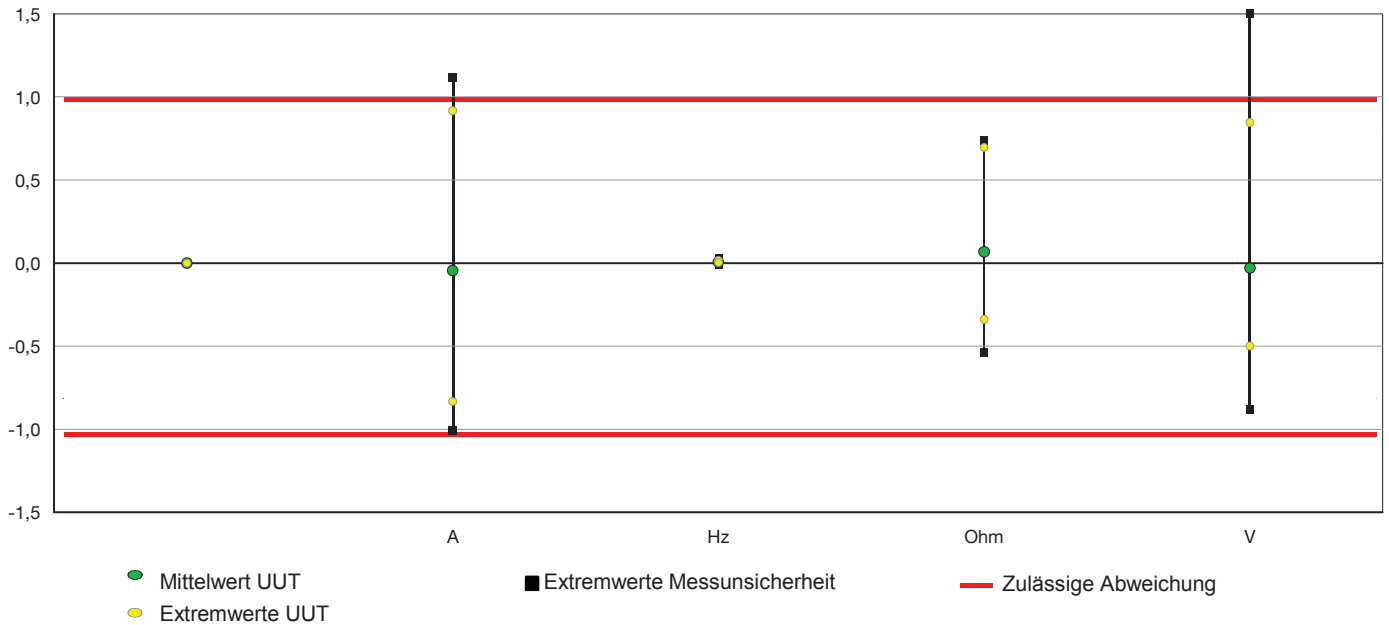
Die Einhaltung der Spezifikation wird im Kalibrierzertifikat wie folgt angezeigt:
The compliance to specification is represented on the calibration certificate as follows:

Innerhalb der zulässigen Abweichung mit Berücksichtigung der Messunsicherheit Within specification, with measurement uncertainty taken into account	pass	
Keine Bewertung, da Messwert im Unsicherheitsbereich Indeterminate. Rating not applicable.	n/a	
Im Unsicherheitsbereich mit Berücksichtigung der Messunsicherheit Indeterminate, with measurement uncertainty taken into account	fail	
Ausserhalb der zulässigen Abweichung mit Berücksichtigung der Messunsicherheit Out-of-specification, with measurement uncertainty taken into account	fail	

Ausnutzung der zulässigen Abweichung in % = |Abweichung| / Zulässige Abweichung
Utilization of allowed deviation % = |deviation| / allowed deviation

¹⁾ Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Richtlinie DAkkS-DKD-5 unter Berücksichtigung der Messunsicherheit gemäß der Kalibrieranweisung 4_AA_00120_DE. Zulässige Abweichung gemäß Herstellerangabe.
¹⁾ The statement of conformity was made according to DAkkS-DKD-5 taking into account the measuring uncertainty according to calibration instruction 4_AA_00120_DE. Allowed deviation in accordance with manufacturer.

Graphische Zusammenfassung Graphical summary



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: 2013 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 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: 2013. Usually the true value is located in the corresponding interval with a probability of ca. 95%. The non-dimensional fractions of the measuring uncertainty are relative values in relation to the indicated value.

Bemerkungen Special remarks

Am Kalibriergegenstand ist eine Kalibriermarke angebracht, die mit der Kalibriernummer dieses DAkKS-Scheines sowie mit dem Kalibriermonat und Jahr versehen wurde.

A calibration mark is attached to the calibration object which indicates the calibration number of this DAkKS certificate as well as the calibration month and year.

The German original text is valid in case of doubt.