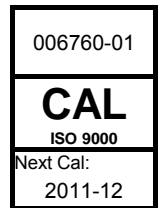




esz AG calibration & metrology



Kalibrierschein
Calibration Certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand <i>Object</i>	Digitalmultimeter
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Agilent
Typ <i>Type</i>	34401A
esz-ID <i>esz-No.</i>	006760
Serien-Nr. <i>Serial number</i>	US36071449
Prüfmittelnummer <i>Test equipment No.</i>	PT423
Inventarnummer <i>Inventory No.</i>	
Auftraggeber <i>Customer</i>	Muster AG Musterstr. 1 12345 Musterstadt
Bestell-Nr. <i>Customer's reference</i>	
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	1012677
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	7
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	2010-12-28
Datum Reporterstellung <i>Date generated</i>	2010-12-28

Die Kalibrierergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den genannten Kalibriergegenstand. Die Kalibrierung erfüllt die Anforderungen nach DIN EN ISO 9000 ff. oder vergleichbarer QM-Richtlinien. Das Qualitätsmanagement ist gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale des DKD (Deutscher Kalibrierdienst) bzw. PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) oder anderer nationaler Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).

Für die Einhaltung der Intervalle zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung durch die esz AG calibration & metrology. Digitale Kopien wurden maschinell erstellt und sind digital signiert.

The calibration results refer exclusively to the object. The calibration satisfies the requirements of DIN EN ISO 9000 / 9001 or equivalent QM guidelines. Quality management is accredited in accordance to DIN EN ISO/ IEC 17025. This calibration certificate documents the traceability to national standards maintained by the DKD (Deutscher Kalibrierdienst), the PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) or other national standards, which realize the physical units of measurement according to the international System of Units (SI).

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

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the esz AG calibration & metrology. Digital copies were generated electronically and have been signed digitally.

Stempel
Seal

Freigabedatum
Date of approval

Freigabe durch
Approved by

Bearbeiter
Person responsible



2010-12-28

Saqib Inam

Fanny Bethke

1. Kalibriergegenstand

Agilent 34401A
Digitalmultimeter
Applikation(en): DC;AC
Auflösung: 6,5 Digit
Bauform: Tischgerät

2. Kalibrierverfahren

- Direktmessverfahren an festen Normalen oder einer variablen AC/DC-Quelle gemäß esz QMH III.1
- Frequenzsynthese an einem intern synchronisiertem Generator gemäß esz QMH VIII.1.2

Kalibriermaster: Version vom 2010-12-28, freigegeben durch Saqib Inam

Verwendete Kalibriereinrichtungen:

Prüfmittel	Hersteller Modellname	Gegenstand	Rückführung	Kal.-Nr.	letzte Kal.	nächste Kal.
000399	esz Short	Kurzschlussbrücke	DKD-K-18201	000399-01	2009-11	2019-11
000481	Fluke 5720A	Kalibrator	DKD-K-18201-09121514	000481-01	2010-01	2011-01
000968	Wavetek 395	Funktionsgenerator	DKD-K-18201-000968-01	000968-02	2010-02	2011-02
Hilfsmittel	Hersteller Modellname	Gegenstand	Rückführung	Kal.-Nr.	letzte Kal.	nächste Kal.
000241	Ball Efratom MFS/ MVLF	Frequenznormal	DKD-K-18201	000241-03	2010-10	2011-01

3. Umgebungsbedingungen

Temperatur (23 ±1) °C
Relative Luftfeuchte (42,9 ±10) %
Barometrischer Luftdruck (960 ±5) mbar

4. Messbedingungen

Dem Kalibriergegenstand angemessene Aufbewahrungszeiten unter Umgebungsbedingungen und Aufwärmzeiten bei Betrieb wurden eingehalten.

Anschlussseite:	Frontseite
Einstellung(en) vor Beginn der Kalibrierung:	maximale Genauigkeit;Selbsttest
Messwerterfassung:	automatisiert (Schnittstelle)

5. Ort der Kalibrierung

Max-Planck-Straße 16
82223 Eichenau
Deutschland

6. Messunsicherheiten

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß DKD-3 ermittelt und setzt sich zusammen aus den Messunsicherheiten des Kalibrierverfahrens und den des Kalibriergegenstandes während der Kalibrierung. Ein Anteil für die Langzeitstabilität des Kalibriergegenstandes ist nicht enthalten. Der Wert Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall. Dimensionslose Messunsicherheiten sind bezogen auf den Kalibrierwert.

7. Durchgeführte Zusatzarbeiten

Abgleich Reparatur Funktionstest Reinigung

8. Auswertung

Bewertung ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit basierend auf

Quelle: esz Intranet

Pfad: K:\Dokumentation Hersteller\Agilent\34401A\34401- Handbuch.pdf

- Die ermittelten Messwerte liegen innerhalb der Spezifikation.
 Die ermittelten Messwerte liegen außerhalb der Spezifikationen (X).
 Gekennzeichnete Messwerte liegen grenzwertig innerhalb der Spezifikationen. Die Toleranzschwelle von 80% wird überschritten (!)

9. Messwerte

Die Auswahl der Messpunkte und Festlegung des Kalibrierumfanges erfolgte unter Berücksichtigung der Messmöglichkeiten und der technischen Infrastruktur des Laboratoriums anhand Quelle: esz Intranet

Pfad: K:\Intranet\DKD-QS\Arbeitsanweisungen\Kalibrierumfänge\AA0097 - Kalibrierumfang Multimeter.doc

Funktionstest

Test	PASS/ FAIL
Self-Test	in Ordnung

Gleichstromstärke**Zero Offset Tests (Front Inputs)**

Messbereich	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	MU	Lage	Bem.
10 mA	0,00000 mA	-0,00017 mA	± 200 D	0,00001 mA	8 %	
100 mA	0,0000 mA	-0,0002 mA	± 50 D	0,0001 mA	4 %	
1 A	0,000000 A	-0,000020 A	± 100 D	0,000001 A	20 %	
3 A	0,000000 A	-0,000006 A	± 200 D	0,000001 A	3 %	

Gleichspannung**Zero Offset Tests**

Messbereich	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	MU	Lage	Bem.
100 mV	0,0000 mV	-0,0002 mV	± 35 D	0,0003 mV	6 %	
1 V	0,000000 V	0,000000 V	± 7 D	0,000001 V	0 %	
10 V	0,00000 V	0,00000 V	± 5 D	0,00001 V	0 %	
100 V	0,0000 V	0,0000 V	± 6 D	0,0001 V	0 %	
1000 V	0,000 V	0,000 V	± 10 D	0,001 V	0 %	

Gleichstromwiderstand**Zero Offset Tests, 4-Wire**

Messbereich	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	MU	Lage	Bem.
100 Ω	0,0000 Ω	0,0000 Ω	± 40 D	0,0003 Ω	0 %	
1 k Ω	0,000000 k Ω	0,000000 k Ω	± 10 D	0,000001 k Ω	0 %	
10 k Ω	0,00000 k Ω	0,00000 k Ω	± 10 D	0,00001 k Ω	0 %	
100 k Ω	0,0000 k Ω	0,0000 k Ω	± 10 D	0,0001 k Ω	0 %	
1 M Ω	0,000000 M Ω	0,000000 M Ω	± 10 D	0,000001 M Ω	0 %	
10 M Ω	0,00000 M Ω	0,00000 M Ω	± 10 D	0,00001 M Ω	0 %	
100 M Ω	0,0000 M Ω	0,0000 M Ω	± 100 D	0,0001 M Ω	0 %	

Gleichspannung

Messbereich	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
100 mV	100,0006 mV	99,9982 mV	$\pm 0,005$ % $\pm 0,0035$ %FS	$-24 \cdot 10^{-6}$	$6,0 \cdot 10^{-6}$	28 %	
100 mV	-100,0000 mV	-100,0016 mV	$\pm 0,005$ % $\pm 0,0035$ %FS	$16 \cdot 10^{-6}$	$6,0 \cdot 10^{-6}$	19 %	
1 V	1,000001 V	1,000000 V	$\pm 0,004$ % $\pm 0,0007$ %FS	$-1,0 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	2 %	
1 V	-1,000002 V	-1,000004 V	$\pm 0,004$ % $\pm 0,0007$ %FS	$2,0 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	4 %	
10 V	10,00000 V	10,00001 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$1,0 \cdot 10^{-6}$	$2,1 \cdot 10^{-6}$	2 %	
10 V	-10,00000 V	-10,00002 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$2,0 \cdot 10^{-6}$	$2,1 \cdot 10^{-6}$	5 %	
100 V	100,0000 V	100,0006 V	$\pm 0,0045$ % $\pm 0,0006$ %FS	$6,0 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	12 %	
100 V	-99,9999 V	-100,0007 V	$\pm 0,0045$ % $\pm 0,0006$ %FS	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	16 %	
1000 V	1000,000 V	1000,003 V	$\pm 0,0045$ % $\pm 0,001$ %FS	$3,0 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	5 %	
1000 V	-1000,001 V	-1000,005 V	$\pm 0,0045$ % $\pm 0,001$ %FS	$4,0 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	7 %	

Gleichspannung**Linearität**

Messbereich	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
10 V	1,000001 V	1,000000 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$-1,0 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	1 %	
10 V	2,000000 V	1,999999 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$-0,50 \cdot 10^{-6}$	$5,4 \cdot 10^{-6}$	1 %	
10 V	3,000000 V	3,000005 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$1,7 \cdot 10^{-6}$	$4,0 \cdot 10^{-6}$	3 %	
10 V	4,000001 V	4,000001 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS		$2,0 \cdot 10^{-6}$	0 %	
10 V	5,000000 V	5,000002 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$0,40 \cdot 10^{-6}$	$3,2 \cdot 10^{-6}$	1 %	
10 V	6,000002 V	6,000005 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$0,50 \cdot 10^{-6}$	$2,0 \cdot 10^{-6}$	1 %	
10 V	7,000000 V	7,000005 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$0,71 \cdot 10^{-6}$	$2,9 \cdot 10^{-6}$	2 %	
10 V	8,000001 V	8,000006 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$0,62 \cdot 10^{-6}$	$2,0 \cdot 10^{-6}$	2 %	
10 V	9,000000 V	9,000007 V	$\pm 0,0035$ % $\pm 0,0005$ %FS	$0,78 \cdot 10^{-6}$	$2,7 \cdot 10^{-6}$	2 %	

Wechselspannung, Sinus, effektiv

Messbereich	Bedingung	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
100 mV	50 Hz	100,0000 mV	99,9696 mV	$\pm 0,06 \% \pm 0,04 \%FS$	-0,030 %	0,011 %	30 %	
100 mV	100 Hz	100,0000 mV	99,9758 mV	$\pm 0,06 \% \pm 0,04 \%FS$	-0,024 %	0,011 %	24 %	
100 mV	400 Hz	100,0000 mV	99,9897 mV	$\pm 0,06 \% \pm 0,04 \%FS$	-0,010 %	0,011 %	10 %	
100 mV	1 kHz	100,0018 mV	99,9906 mV	$\pm 0,06 \% \pm 0,04 \%FS$	-0,011 %	$83 \cdot 10^{-6}$	11 %	
100 mV	10 kHz	100,0007 mV	99,9913 mV	$\pm 0,06 \% \pm 0,04 \%FS$	$-94 \cdot 10^{-6}$	$83 \cdot 10^{-6}$	9 %	
100 mV	100 kHz	99,9926 mV	99,9253 mV	$\pm 0,6 \% \pm 0,08 \%FS$	-0,067 %	0,012 %	10 %	
100 mV	300 kHz	100,0000 mV	99,3401 mV	$\pm 4 \% \pm 0,5 \%FS$	-0,66 %	0,16 %	15 %	

Wechselspannung, Sinus, effektiv

Messbereich	Bedingung	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
1 V	50 Hz	1,000000 V	0,999630 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,037 %	$39 \cdot 10^{-6}$	41 %	
1 V	100 Hz	1,000000 V	0,999705 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,030 %	$39 \cdot 10^{-6}$	33 %	
1 V	400 Hz	1,000000 V	0,999873 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,013 %	$39 \cdot 10^{-6}$	14 %	
1 V	1 kHz	0,999997 V	0,999899 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	$-98 \cdot 10^{-6}$	$22 \cdot 10^{-6}$	11 %	
1 V	10 kHz	0,999996 V	0,999909 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	$-87 \cdot 10^{-6}$	$22 \cdot 10^{-6}$	10 %	
1 V	100 kHz	1,000012 V	0,999720 V	$\pm 0,6 \% \pm 0,08 \%FS$	-0,029 %	$32 \cdot 10^{-6}$	4 %	
1 V	300 kHz	1,000000 V	0,999853 V	$\pm 4 \% \pm 0,5 \%FS$	-0,015 %	0,065 %	0 %	

Wechselspannung, Sinus, effektiv

Messbereich	Bedingung	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
10 V	50 Hz	10,00000 V	9,99627 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,037 %	$28 \cdot 10^{-6}$	41 %	
10 V	100 Hz	10,00000 V	9,99708 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,029 %	$28 \cdot 10^{-6}$	32 %	
10 V	400 Hz	10,00000 V	9,99870 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,013 %	$28 \cdot 10^{-6}$	14 %	
10 V	1 kHz	10,00004 V	9,99896 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,011 %	$16 \cdot 10^{-6}$	12 %	
10 V	10 kHz	10,00004 V	9,99915 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	$-89 \cdot 10^{-6}$	$22 \cdot 10^{-6}$	10 %	
10 V	100 kHz	10,00004 V	10,00363 V	$\pm 0,6 \% \pm 0,08 \%FS$	0,036 %	$32 \cdot 10^{-6}$	5 %	

Wechselspannung, Sinus, effektiv

Messbereich	Bedingung	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
100 V	50 Hz	100,0000 V	99,9761 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,024 %	$43 \cdot 10^{-6}$	27 %	
100 V	100 Hz	100,0000 V	99,9798 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,020 %	$43 \cdot 10^{-6}$	22 %	
100 V	400 Hz	100,0000 V	99,9899 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,010 %	$43 \cdot 10^{-6}$	11 %	
100 V	1 kHz	100,0025 V	99,9917 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,011 %	$34 \cdot 10^{-6}$	12 %	
100 V	50 kHz	100,0029 V	99,9763 V	$\pm 0,06 \% \pm 0,03 \%FS$	-0,027 %	$56 \cdot 10^{-6}$	30 %	

Wechselspannung, Sinus, effektiv

Messbereich	Bedingung	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
750 V	50 Hz	750,000 V	749,855 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,019 %	83 · 10 ⁻⁶	21 %	
750 V	100 Hz	750,000 V	749,903 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,013 %	83 · 10 ⁻⁶	14 %	
750 V	400 Hz	750,000 V	750,013 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	17 · 10 ⁻⁶	83 · 10 ⁻⁶	2 %	
750 V	1 kHz	750,000 V	750,035 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	47 · 10 ⁻⁶	83 · 10 ⁻⁶	5 %	
750 V	50 Hz	220,000 V	219,889 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,050 %	41 · 10 ⁻⁶	31 %	
750 V	50 Hz	240,000 V	239,905 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,040 %	96 · 10 ⁻⁶	26 %	
750 V	60 Hz	110,000 V	109,967 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,030 %	43 · 10 ⁻⁶	11 %	
750 V	60 Hz	120,000 V	119,929 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,059 %	43 · 10 ⁻⁶	24 %	

Wechselspannung, Sinus, effektiv**Linearität**

Messbereich	Bedingung	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
10 V	1 kHz	1,00000 V	0,99986 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,014 %	23 · 10 ⁻⁶	4 %	
10 V	1 kHz	2,00000 V	1,99892 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,054 %	34 · 10 ⁻⁶	26 %	
10 V	1 kHz	3,00000 V	2,99817 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,061 %	39 · 10 ⁻⁶	38 %	
10 V	1 kHz	4,00004 V	3,99793 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,053 %	16 · 10 ⁻⁶	39 %	
10 V	1 kHz	5,00000 V	4,99777 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,045 %	33 · 10 ⁻⁶	37 %	
10 V	1 kHz	6,00007 V	5,99779 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,038 %	16 · 10 ⁻⁶	35 %	
10 V	1 kHz	7,00000 V	6,99811 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,027 %	30 · 10 ⁻⁶	26 %	
10 V	1 kHz	8,00001 V	7,99843 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,020 %	16 · 10 ⁻⁶	20 %	
10 V	1 kHz	9,00000 V	8,99876 V	± 0,06 % ± 0,03 %FS	-0,014 %	29 · 10 ⁻⁶	15 %	

Gleichstromstärke

Messbereich	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
10 mA	9,99994 mA	10,00026 mA	± 0,05 % ± 0,02 %FS	32 · 10 ⁻⁶	23 · 10 ⁻⁶	5 %	
100 mA	100,0008 mA	100,0034 mA	± 0,05 % ± 0,005 %FS	26 · 10 ⁻⁶	23 · 10 ⁻⁶	5 %	
1 A	1,000007 A	0,999998 A	± 0,1 % ± 0,01 %FS	-9,0 · 10 ⁻⁶	23 · 10 ⁻⁶	1 %	
3 A	2,000000 A	2,000012 A	± 0,12 % ± 0,02 %FS	6,0 · 10 ⁻⁶	12 · 10 ⁻⁶	0 %	

Wechselstromstärke, Sinus, effektiv

Messbereich	Bedingung	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
1 A	50 Hz	1,000000 A	0,999561 A	± 0,1 % ± 0,04 %FS	-0,044 %	0,015 %	31 %	
1 A	1 kHz	1,000040 A	0,999999 A	± 0,1 % ± 0,04 %FS	-41 · 10 ⁻⁶	83 · 10 ⁻⁶	3 %	
3 A	50 Hz	2,000000 A	1,998073 A	± 0,15 % ± 0,06 %FS	-0,096 %	0,015 %	40 %	
3 A	1 kHz	2,000000 A	1,998910 A	± 0,15 % ± 0,06 %FS	-0,055 %	0,015 %	23 %	

Gleichstromwiderstand**4-Wire**

Messbereich	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
100 Ω	9,9993 Ω	10,0032 Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,004 \%FS$	0,039 %	$12 \cdot 10^{-6}$	78 %	
1 k Ω	0,999947 k Ω	0,999975 k Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,001 \%FS$	$28 \cdot 10^{-6}$	$6,9 \cdot 10^{-6}$	25 %	
10 k Ω	9,99973 k Ω	9,99998 k Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,001 \%FS$	$25 \cdot 10^{-6}$	$9,7 \cdot 10^{-6}$	23 %	
100 k Ω	99,9930 k Ω	99,9955 k Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,001 \%FS$	$25 \cdot 10^{-6}$	$5,7 \cdot 10^{-6}$	23 %	
1 M Ω	0,999891 M Ω	0,999921 M Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,001 \%FS$	$30 \cdot 10^{-6}$	$10 \cdot 10^{-6}$	27 %	
10 M Ω	9,99924 M Ω	9,99860 M Ω	$\pm 0,04 \% \pm 0,001 \%FS$	$-64 \cdot 10^{-6}$	$50 \cdot 10^{-6}$	16 %	

Gleichstromwiderstand**2-Wire**

Messbereich	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
100 Ω	9,9993 Ω	10,0022 Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,004 \%FS$	0,029 %	$12 \cdot 10^{-6}$	58 %	
1 k Ω	0,999947 k Ω	0,999974 k Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,001 \%FS$	$27 \cdot 10^{-6}$	$6,9 \cdot 10^{-6}$	25 %	
10 k Ω	9,99973 k Ω	9,99995 k Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,001 \%FS$	$22 \cdot 10^{-6}$	$9,7 \cdot 10^{-6}$	20 %	
100 k Ω	99,9930 k Ω	99,9958 k Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,001 \%FS$	$28 \cdot 10^{-6}$	$5,7 \cdot 10^{-6}$	25 %	
1 M Ω	0,999891 M Ω	0,999922 M Ω	$\pm 0,01 \% \pm 0,001 \%FS$	$31 \cdot 10^{-6}$	$10 \cdot 10^{-6}$	28 %	
10 M Ω	9,99924 M Ω	9,99895 M Ω	$\pm 0,04 \% \pm 0,001 \%FS$	$-29 \cdot 10^{-6}$	$50 \cdot 10^{-6}$	7 %	
100 M Ω	99,9903 M Ω	99,9943 M Ω	$\pm 0,8 \% \pm 0,01 \%FS$	$40 \cdot 10^{-6}$	$55 \cdot 10^{-6}$	0 %	

Frequenz

Messbereich	Kalibrierwert	Messwert	Spezifikation	Abweichung	MU	Lage	Bem.
100 Hz	100,0000 Hz	99,9999 Hz	$\pm 0,01 \%$	$-1,0 \cdot 10^{-6}$	$10 \cdot 10^{-6}$	1 %	
100 kHz	100,0000 kHz	100,0001 kHz	$\pm 0,01 \%$	$1,0 \cdot 10^{-6}$	$10 \cdot 10^{-6}$	1 %	