

Kalibrierstelle für elektrische Messgrößen,
Frequenz, Zeit, Druck und Temperatur.
*Calibration Body for electrical measurands,
frequency, time, pressure and temperature.*



akkreditiert durch / *accredited by*
AKKREDITIERUNG AUSTRIA

Kalibrierschein nach ISO/IEC 17025
Calibration Certificate according to ISO/IEC 17025

Kalibrierzeichen
Calibration Mark

XXXXXXXXXX

0601

XX / XXXX

Gegenstand
Object Multimeter

Hersteller
Manufacturer Fluke

Typ
Type 8846A

Herstellernummer
Serial number xxxxxxxx

Auftraggeber
Customer Analog & Digital
Messtechnik GmbH
1230 Wien

Kalibriernummer
Order Nr. xxxxxxxxx

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate 7

Datum der Kalibrierung
Date of calibration xx.xx.xxxx

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Akkreditierung Austria ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European Co-operation for Accreditation (EA) sowie der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements according to the International system of Units (SI).

Akkreditierung Austria is a signatory to the multilateral agreements of the European Co-operation for Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Stempel
Seal

Datum
Date

Zeichnungsberechtigter
Authorised person

Bearbeiter
Person responsible



XXXXXXXX

0601

xx / xxxx

Modell: 8846A
Seriennummer: xxxxxxx

Datum: xx.xx.xxxx

1. Kalibriergegenstand:

Multimeter Fluke Typ 8846A, Seriennummer: xxxxxxx.

2. Kalibrierverfahren:

Die Kalibrierung erfolgt durch Vergleich der durch die Kalibrierstelle / Normale dargestellten Werten mit den Ausgangsgrößen des Kalibriergegenstandes.

Prüfanweisung: Fluke 884xA Version: x.x

3. Messergebnisse:

Die Kalibrierung im Rahmen der Akkreditierung umfasst die Messgröße(n) Gleichspannung, Wechselspannung, Gleichstrom, Wechselstrom, Gleichstromwiderstand und Frequenz.

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf diesen Kalibriergegenstand zum Zeitpunkt der Kalibrierung.

Der Kalibriergegenstand wurde nicht justiert.

4. Messunsicherheit:

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k=2$ ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95% im zugeordneten Wertintervall.

Ein Anteil für die Langzeitstabilität des Kalibriergegenstandes ist nicht enthalten.

5. Umgebungsbedingungen: Temperatur: 23 °C \pm 1 °C / Rel. Luftfeuchte: 50 % \pm 20 %

6. Messbedingungen:

2 - Draht Widerstandsmessung im Kompensationsverfahren.

7. Eingangsdatum:

8. Bemerkung: Der angegebene Status und die Toleranz beziehen sich auf die Jahresspezifikation des Kalibriergegenstandes.

9. Status: Erfüllt an den geprüften Punkten die Herstellerspezifikationen.
Beachten Sie, dass es in diesem Kalibrierschein mit Fußnoten gekennzeichnete Messwerte gibt für die diese Aussage nur eingeschränkt gilt. Die Bewertung der Konformität erfolgte unter Berücksichtigung der erweiterten Messunsicherheit.
Verwendete Fußnoten:
1) Messwert liegt außerhalb des akkreditierten Bereiches.

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.



XXXXXXXX

0601

xx / xxxx

Modell: 8846A
 Seriennummer: xxxxxxx

Datum: xx.xx.xxxx

10. Verwendete Normale:

Gerätetyp	Seriennummer	Prüfscheinnummer	Rekalibrierdatum
A&D AC-1000Ohm	-----	-----	XX.XX.XXXX
Fluke 5725A	-----	-----	XX.XX.XXXX
Burster 1240-0.1	-----	-----	XX.XX.XXXX
Fluke 5700A	-----	-----	XX.XX.XXXX
Fluke A40-100mA	-----	-----	XX.XX.XXXX
Fluke A40-1A	-----	-----	XX.XX.XXXX
Fluke 5790A-7001	-----	-----	XX.XX.XXXX
Fluke A40-10mA	-----	-----	XX.XX.XXXX
A&D High R-Artifact	-----	-----	XX.XX.XXXX
Fluke 8508A	-----	-----	XX.XX.XXXX
Fluke 5790A	-----	-----	XX.XX.XXXX
Fluke 5520A	-----	-----	XX.XX.XXXX



<u>Messbereich</u>	<u>Kalibriernormal</u>	<u>Kalibriergegenstand</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Abweichung</u>	<u>relative Mess-unsicherheit</u>
Messergebnisse Gleichspannung					
Einstellung am Kalibriergegenstand					
DCV, NPLC 100, IMP AUTO ON					
100 mV	100.00000 mV	99.9995 mV	± 7.20 µV	-5.50 ppm	1.8 • 10 ⁻⁵
100 mV	-100.00000 mV	-100.0032 mV	± 7.20 µV	31.5 ppm	1.8 • 10 ⁻⁵
1 V	1.0000000 V	1.000005 V	± 32.0 µV	5.00 ppm	7.4 • 10 ⁻⁶
1 V	-1.0000000 V	-1.000002 V	± 32.0 µV	2.00 ppm	7.4 • 10 ⁻⁶
10 V	2.000000 V	2.00000 V	± 98 µV	-0.83 ppm	8.0 • 10 ⁻⁶
10 V	4.000000 V	4.00001 V	± 146 µV	1.67 ppm	7.7 • 10 ⁻⁶
10 V	6.000000 V	6.00001 V	± 194 µV	2.22 ppm	7.0 • 10 ⁻⁶
10 V	8.000000 V	8.00003 V	± 242 µV	3.33 ppm	6.7 • 10 ⁻⁶
10 V	10.000000 V	10.00003 V	± 290 µV	3.17 ppm	6.6 • 10 ⁻⁶
10 V	-10.000000 V	-10.00004 V	± 290 µV	4.00 ppm	6.6 • 10 ⁻⁶
100 V	100.00000 V	99.9996 V	± 4.40 mV	-4.00 ppm	7.9 • 10 ⁻⁶
100 V	-100.00000 V	-100.0000 V	± 4.40 mV	0.00 ppm	7.9 • 10 ⁻⁶
1000 V	1000.0000 V	1000.004 V	± 51.0 mV	4.00 ppm	9.4 • 10 ⁻⁶
1000 V	-1000.0000 V	-1000.001 V	± 51.0 mV	1.17 ppm	9.4 • 10 ⁻⁶

Messergebnisse Wechselspannung

Einstellung am Kalibriergegenstand

ACV, BAND 3, RES MIN

100 mV	99.99650 mV / 50Hz	99.9879 mV	± 99.99 µV	-85.7 ppm	5.4 • 10 ⁻⁵
100 mV	99.99040 mV / 1kHz	99.9928 mV	± 100.00 µV	24.0 ppm	4.6 • 10 ⁻⁵
100 mV	99.99020 mV / 10kHz	99.9848 mV	± 99.99 µV	-53.5 ppm	4.6 • 10 ⁻⁵
100 mV	99.99630 mV / 20kHz	99.9775 mV	± 99.99 µV	-188 ppm	4.6 • 10 ⁻⁵
100 mV	99.99860 mV / 50kHz	99.9994 mV	± 170.00 µV	8.17 ppm	7.3 • 10 ⁻⁵
100 mV	99.98700 mV / 100kHz	100.2276 mV	± 681.36 µV	0.24 %	1.4 • 10 ⁻⁴
100 mV	99.96290 mV / 300kHz	102.2293 mV	± 4.58913 mV	2.22 %	2.4 • 10 ⁻⁴
1 V	1.0000000 V / 50Hz	0.999864 V	± 899.9 µV	-136 ppm	8.3 • 10 ⁻⁵
1 V	1.0000000 V / 1kHz	0.999926 V	± 900.0 µV	-74.0 ppm	7.8 • 10 ⁻⁵
1 V	1.0000000 V / 10kHz	0.999868 V	± 899.9 µV	-132 ppm	7.8 • 10 ⁻⁵
1 V	1.0000000 V / 20kHz	0.999783 V	± 899.9 µV	-217 ppm	7.8 • 10 ⁻⁵
1 V	1.0000000 V / 50kHz	0.999665 V	± 1.6996 mV	-336 ppm	1.3 • 10 ⁻⁴
1 V	1.0000000 V / 100kHz	1.000602 V	± 6.8036 mV	602 ppm	2.9 • 10 ⁻⁴
1 V	1.0000000 V / 300kHz	1.006151 V	± 45.2460 mV	0.61 %	5.2 • 10 ⁻⁴
10 V	2.0000000 V / 1kHz	1.999743 V	± 4.1999 mV	-128 ppm	7.5 • 10 ⁻⁵
10 V	4.0000000 V / 1kHz	3.999655 V	± 5.3998 mV	-86.3 ppm	8.5 • 10 ⁻⁵
10 V	6.0000000 V / 1kHz	5.999818 V	± 6.5999 mV	-30.3 ppm	8.2 • 10 ⁻⁵



<u>Messbereich</u>	<u>Kalibriernormal</u>	<u>Kalibriergegenstand</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Abweichung</u>	<u>relative Mess-unsicherheit</u>
10 V	8.000000 V / 1kHz	7.999590 V	± 7.7997 mV	-51.3 ppm	8.0 · 10 ⁻⁵
10 V	10.000000 V / 50Hz	9.99916 V	± 8.999 mV	-84.0 ppm	7.8 · 10 ⁻⁵
10 V	10.000000 V / 1kHz	9.99967 V	± 9.000 mV	-33.2 ppm	7.8 · 10 ⁻⁵
10 V	10.000000 V / 10kHz	9.99961 V	± 9.000 mV	-38.8 ppm	7.8 · 10 ⁻⁵
10 V	10.000000 V / 20kHz	9.99915 V	± 8.999 mV	-84.7 ppm	7.8 · 10 ⁻⁵
10 V	10.000000 V / 50kHz	9.99624 V	± 16.995 mV	-377 ppm	1.3 · 10 ⁻⁴
10 V	10.000000 V / 100kHz	9.99282 V	± 67.957 mV	-719 ppm	2.6 · 10 ⁻⁴
10 V	10.000000 V / 300kHz	10.15417 V	± 456.166 mV	1.52 %	6.2 · 10 ⁻⁴
100 V	100.00000 V / 50Hz	99.9900 V	± 89.99 mV	-100 ppm	9.0 · 10 ⁻⁵
100 V	100.00000 V / 1kHz	99.9963 V	± 90.00 mV	-37.3 ppm	8.8 · 10 ⁻⁵
100 V	100.00000 V / 10kHz	99.9973 V	± 90.00 mV	-27.3 ppm	8.8 · 10 ⁻⁵
100 V	100.00000 V / 20kHz	99.9920 V	± 90.00 mV	-80.2 ppm	8.8 · 10 ⁻⁵
100 V	100.00000 V / 50kHz	99.9539 V	± 169.94 mV	-462 ppm	2.3 · 10 ⁻⁴
100 V	100.00000 V / 100kHz	99.8855 V	± 679.31 mV	-0.11 %	5.5 · 10 ⁻⁴
1000 V	999.9890 V / 50Hz	999.862 V	± 899.9 mV	-127 ppm	4.4 · 10 ⁻⁵
1000 V	1000.0010 V / 1kHz	999.950 V	± 900.0 mV	-51.0 ppm	3.6 · 10 ⁻⁵
1000 V	999.9710 V / 10kHz	999.934 V	± 900.0 mV	-36.7 ppm	3.6 · 10 ⁻⁵
1000 V	999.9760 V / 20kHz	999.892 V	± 899.9 mV	-83.8 ppm	5.0 · 10 ⁻⁵
1000 V	749.9090 V / 50kHz	749.732 V	± 1.3997 V	-236 ppm	1.2 · 10 ⁻⁴
1000 V	696.9850 V / 100kHz	695.921 V	± 4.9808 V	-0.15 %	2.6 · 10 ⁻³

Messergebnisse Gleichstromwiderstand 4-Draht

Einstellung am Kalibriergegenstand

FRES, NPLC 100

10 Ω	9.998359 Ω	9.99820 Ω	± 4.000 mΩ	-16.2 ppm	2.6 · 10 ⁻⁵
100 Ω	99.99261 Ω	99.9912 Ω	± 14.00 mΩ	-14.4 ppm	1.6 · 10 ⁻⁵
1 kΩ	0.9998909 kΩ	0.999882 kΩ	± 110.0 mΩ	-8.40 ppm	1.2 · 10 ⁻⁵
10 kΩ	9.999854 kΩ	10.00014 kΩ	± 1.100 Ω	28.6 ppm	1.1 · 10 ⁻⁵
100 kΩ	99.99736 kΩ	99.9989 kΩ	± 11.00 Ω	15.9 ppm	1.3 · 10 ⁻⁵
1 MΩ	0.9998848 MΩ	0.999900 MΩ	± 110.0 Ω	14.9 ppm	1.8 · 10 ⁻⁵
10 MΩ	9.997956 MΩ	9.99828 MΩ	± 4.099 kΩ	32.9 ppm	5.0 · 10 ⁻⁵



<u>Messbereich</u>	<u>Kalibriernormal</u>	<u>Kalibriergegenstand</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Abweichung</u>	<u>relative Mess-unsicherheit</u>
Messergebnisse Gleichstromwiderstand 2-Draht					
Einstellung am Kalibriergegenstand					
RES, NPLC 100					
10 Ω	9.998359 Ω	9.99878 Ω	± 4.000 mΩ	42.3 ppm	1.3 • 10 ⁻⁴
100 Ω	99.99261 Ω	99.9916 Ω	± 14.00 mΩ	-9.77 ppm	3.1 • 10 ⁻⁵
1 kΩ	0.9998909 kΩ	0.999878 kΩ	± 110.0 mΩ	-13.1 ppm	2.0 • 10 ⁻⁵
10 kΩ	9.999854 kΩ	10.00010 kΩ	± 1.100 Ω	24.1 ppm	1.5 • 10 ⁻⁵
100 kΩ	99.99736 kΩ	99.9991 kΩ	± 11.00 Ω	17.7 ppm	1.3 • 10 ⁻⁵
1 MΩ	0.9998848 MΩ	0.999899 MΩ	± 110.0 Ω	14.5 ppm	1.9 • 10 ⁻⁵
10 MΩ	9.997956 MΩ	9.99829 MΩ	± 4.099 kΩ	33.9 ppm	4.1 • 10 ⁻⁵
100 MΩ	99.99428 MΩ	99.9937 MΩ	± 809.96 kΩ	-6.30 ppm	2.1 • 10 ⁻⁴
1000 MΩ	996.3958 MΩ	995.449 MΩ	± 20.0129 MΩ	-951 ppm	2.9 • 10 ⁻⁴
Messergebnisse Gleichstrom					
Einstellung am Kalibriergegenstand					
DCI, RES MIN					
100 µA	100.00000 µA	100.0134 µA	± 75.01 nA	134 ppm	1.3 • 10 ⁻⁴
1 mA	1.0000000 mA	1.000026 mA	± 550.0 nA	26.2 ppm	5.5 • 10 ⁻⁵
10 mA	10.000000 mA	10.00135 mA	± 7.001 µA	135 ppm	5.9 • 10 ⁻⁵
100 mA	100.00000 mA	100.0082 mA	± 55.00 µA	82.2 ppm	6.2 • 10 ⁻⁵
400 mA	400.0000 mA	399.993 mA	± 220.0 µA	-18.8 ppm	1.4 • 10 ⁻⁴
1 A	1.0000000 A	1.000021 A	± 700.0 µA	20.5 ppm	1.0 • 10 ⁻⁴
1 A	-1.0000000 A	-0.999983 A	± 700.0 µA	-16.8 ppm	1.1 • 10 ⁻⁴
3 A	3.000075 A	2.99999 A	± 3.600 mA	-30.0 ppm	6.0 • 10 ⁻⁵
10 A	10.000000 A	10.00057 A	± 15.801 mA	56.8 ppm	3.2 • 10 ⁻⁴
10 A	-10.000000 A	-10.00065 A	± 15.801 mA	64.7 ppm	3.2 • 10 ⁻⁴
Messergebnisse Wechselstrom					
Einstellung am Kalibriergegenstand					
ACI, BAND 3, RES MIN					
100 µA	99.98980 µA / 50Hz	99.9790 µA	± 139.97 nA	-108 ppm	1.4 • 10 ⁻⁴
100 µA	99.98570 µA / 1kHz	99.9575 µA	± 139.96 nA	-282 ppm	1.3 • 10 ⁻⁴
100 µA	99.89810 µA / 10kHz	99.8021 µA	± 449.60 nA	-962 ppm	1.3 • 10 ⁻⁴
1 mA	1.0000000 mA / 50Hz	0.999898 mA	± 1.3999 µA	-102 ppm	1.6 • 10 ⁻⁴
1 mA	1.0000000 mA / 1kHz	0.999952 mA	± 1.4000 µA	-48.0 ppm	1.6 • 10 ⁻⁴
1 mA	1.0002350 mA / 10kHz	0.999494 mA	± 4.4990 µA	-741 ppm	6.8 • 10 ⁻⁵
10 mA	10.000000 mA / 50Hz	10.00070 mA	± 14.001 µA	69.8 ppm	1.6 • 10 ⁻⁴
10 mA	10.000000 mA / 1kHz	10.00114 mA	± 14.001 µA	114 ppm	1.6 • 10 ⁻⁴



<u>Messbereich</u>	<u>Kalibriernormal</u>	<u>Kalibriergegenstand</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Abweichung</u>	<u>relative Mess-unsicherheit</u>
10 mA	10.004580 mA / 10kHz	9.99872 mA	± 44.997 µA	-586 ppm	6.6 · 10 ⁻⁵
100 mA	100.00000 mA / 50Hz	100.0050 mA	± 140.01 µA	49.5 ppm	1.7 · 10 ⁻⁴
100 mA	100.00000 mA / 1kHz	100.0112 mA	± 140.01 µA	112 ppm	1.7 · 10 ⁻⁴
100 mA	100.16290 mA / 10kHz	100.1135 mA	± 450.23 µA	-494 ppm	7.0 · 10 ⁻⁵
400 mA	400.0421 mA / 50Hz	399.959 mA	± 440.0 µA	-207 ppm	1.4 · 10 ⁻⁴
400 mA	400.0665 mA / 1kHz	400.037 mA	± 440.0 µA	-72.5 ppm	1.5 · 10 ⁻⁴
400 mA	400.7631 mA / 10kHz	400.211 mA	± 3.6005 mA	-0.14 %	1.9 · 10 ⁻⁴
1 A	1.0000950 A / 50Hz	1.000180 A	± 1.4002 mA	85.2 ppm	1.2 · 10 ⁻⁴
1 A	1.0000730 A / 1kHz	1.000250 A	± 1.4002 mA	177 ppm	1.1 · 10 ⁻⁴
3 A	3.000000 A / 50Hz	2.99954 A	± 6.299 mA	-154 ppm	4.0 · 10 ⁻⁴
3 A	3.000000 A / 1kHz	2.99978 A	± 6.300 mA	-73.3 ppm	4.0 · 10 ⁻⁴
10 A	10.000000 A / 50Hz	10.00003 A	± 16.000 mA	2.67 ppm	3.7 · 10 ⁻⁴
10 A	10.000000 A / 1kHz	10.00170 A	± 16.002 mA	170 ppm	3.7 · 10 ⁻⁴

Messergebnisse Frequenz

Einstellung am Kalibriergegenstand

FREQ, APER 1

5.000000 Hz / 1V	5.00006 Hz	± 5.000 mHz	12.0 ppm	8.8 · 10 ⁻⁶
10.000000 Hz / 1V	10.00014 Hz	± 5.000 mHz	13.8 ppm	8.1 · 10 ⁻⁶
40.000000 Hz / 1V	40.0005 Hz	± 12.00 mHz	12.7 ppm	7.5 · 10 ⁻⁶
300.0000 kHz / 1V	300.003 kHz	± 30.0 Hz	10.0 ppm	2.7 · 10 ⁻⁶
1000.0000 kHz / 1V	1000.011 kHz	± 100.0 Hz	11.0 ppm	2.0 · 10 ⁻⁶

Messergebnisse Kapazität

Einstellung am Kalibriergegenstand

CAP, RES MIN

1 nF	1.0000000 nF	1.006833 nF	± 45.1400 pF	0.68 %	1.2 · 10 ⁻² 1)
10 nF	10.000000 nF	10.01333 nF	± 150.200 pF	0.13 %	2.8 · 10 ⁻³ 1)
100 nF	100.00000 nF	100.0000 nF	± 1.50000 nF	0.00 ppm	2.8 · 10 ⁻³ 1)
1 µF	1.0000000 µF	1.000000 µF	± 15.0000 nF	0.00 ppm	3.0 · 10 ⁻³ 1)
10 µF	10.000000 µF	10.00000 µF	± 150.000 nF	0.00 ppm	3.0 · 10 ⁻³ 1)
100 µF	100.00000 µF	100.0000 µF	± 1.50000 µF	0.00 ppm	4.4 · 10 ⁻³ 1)
1 mF	1.0000000 mF	1.000500 mF	± 15.0000 µF	500 ppm	4.3 · 10 ⁻³ 1)
10 mF	10.000000 mF	10.02167 mF	± 150.200 µF	0.22 %	4.3 · 10 ⁻³ 1)
100 mF	100.00000 mF	100.8000 mF	± 4.23200 mF	0.79 %	9.2 · 10 ⁻³ 1)

Kalibrierschein Ende