

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate MUSTER

Gegenstand Object	LCR Meter
Hersteller Manufacturer	VOLTCRAFT
Typ Type description	4080
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	27.03.2019
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	27.03.2020

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.
Gebrauchs-Kapazitätsnormale (2-Pol) GENERAL RADIO 1403/1409	15070-01-01 2018-04	2021-04	E62391	10963391
AC-Widerstandssatz 10 Ohm ... 10 kOhm VISHAY ELECTRONIC GmbH VWKHF	UKAS-0147 2018-04	2023-12	2690296	10963416
Gebrauchs-Induktivitätsnormale GENERAL RADIO 1482	15070-01-01 2018-04	2021-04	E62303	11372774

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

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (23 ± 3) °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:Voltcraft:4080:KIZ:LCR:2W / Rev.:4.1

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	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
Kapazität Capacitance						
Parallel Parallel						
2000 pF	1000.93 pF	1 kHz	1001.8 pF	±10.5 pF	8% pass	107 · 10 ⁻⁶
20 nF	10.0037 nF	1 kHz	10.006 nF	±0.075 nF	3% pass	107 · 10 ⁻⁶
200 nF	100.015 nF	1 kHz	99.90 nF	±0.75 nF	15% pass	107 · 10 ⁻⁶
2000 nF	1000.10 nF	1 kHz	995.4 nF	±7.3 nF	64% pass	115 · 10 ⁻⁶
Induktivität Inductance						
Serial Serial						
2000 µH.	1000.05 µH.	1 kHz	998.3 µH.	±20.5 µH.	9% pass	142 · 10 ⁻⁶
20 mH.	9.9992 mH.	1 kHz	9.984 mH.	±0.1249 mH.	12% pass	133 · 10 ⁻⁶
200 mH.	99.954 mH.	1 kHz	99.89 mH.	±0.749 mH.	9% pass	142 · 10 ⁻⁶
2000 mH.	1004.49 mH.	1 kHz	1005.8 mH.	±7.53 mH.	17% pass	141 · 10 ⁻⁶
20 H.	10.3370 H.	1 kHz	10.321 H.	±0.0773 H.	21% pass	229 · 10 ⁻⁶
Wechselstromwiderstand AC resistance						
Serial Serial						
20 Ohm	10.0020 Ohm	1 kHz	10.001 Ohm	±0.128 Ohm	1% pass	952 · 10 ⁻⁶
200 Ohm	100.020 Ohm	1 kHz	100.06 Ohm	±0.85 Ohm	5% pass	523 · 10 ⁻⁶
2000 Ohm	1000.00 Ohm	1 kHz	1000.2 Ohm	±5.3 Ohm	4% pass	414 · 10 ⁻⁶
20 kOhm	10.0003 kOhm	1 kHz	10.024 kOhm	±0.053 kOhm	45% pass	266 · 10 ⁻⁶

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.).