

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate MUSTER

| | |
|--|-----------------------|
| Gegenstand Object | Stromzange |
| Hersteller Manufacturer | VOLTCRAFT |
| Typ Type description | VC607 |
| 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 | 08.02.2019 |
| Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration | 08.02.2020 |

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. |
|---|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------|
| Spule Fluke 5500A/COIL | ISO 2017-04 | 2021-04 | Hilfsmittel | 11322030 |
| Kalibrator FLUKE DEUTSCHLAND GmbH 5520A-SC1100 | 15070-01-01 2018-12 | 2019-12 | E78905 | 13209650 |
| Digitalmultimeter 3458A Agilent Multimeter 3458A | 15070-01-01 2018-07 | 2019-07 | E69027 | 13256277 |
| Hochlast-Messwiderstand-Satz BURSTER Präzisionsmesstechnik 1282-0,1/0,01/0,001 | 15070-01-01 2018-06 | 2019-06 | E65293 | 13279805 |

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 E:Voltcraft:VC607:5520,1282,3458,5500A/COIL / Rev.:4.1

Messergebnisse Measuring results

Seite Page 3 bis to 4

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) |
|--|--|---|---|--|---|---|
| Gleichspannung DC voltage | | | | | | |
| 400 mV | 0.00 mV | | 0.0 mV | ±0.3 mV | 0% pass | 58 µV |
| 400 mV | 40.00 mV | | 40.0 mV | ±0.5 mV | 0% pass | 1.5 · 10 ⁻³ |
| 400 mV | 360.00 mV | | 360.3 mV | ±2.1 mV | 14% pass | 161 · 10 ⁻⁶ |
| 4 V | 0.4000 V | | 0.400 V | ±0.005 V | 0% pass | 1.4 · 10 ⁻³ |
| 4 V | 3.6000 V | | 3.598 V | ±0.021 V | 10% pass | 161 · 10 ⁻⁶ |
| 40 V | -36.000 V | | -35.87 V | ±0.21 V | 62% pass | 161 · 10 ⁻⁶ |
| 40 V | -20.000 V | | -19.94 V | ±0.13 V | 46% pass | 289 · 10 ⁻⁶ |
| 40 V | 4.000 V | | 3.99 V | ±0.05 V | 20% pass | 1.4 · 10 ⁻³ |
| 40 V | 20.000 V | | 19.94 V | ±0.13 V | 46% pass | 289 · 10 ⁻⁶ |
| 40 V | 36.000 V | | 35.89 V | ±0.21 V | 52% pass | 161 · 10 ⁻⁶ |
| 400 V | 40.00 V | | 40.0 V | ±0.5 V | 0% pass | 1.4 · 10 ⁻³ |
| 400 V | 360.00 V | | 359.8 V | ±2.1 V | 10% pass | 161 · 10 ⁻⁶ |
| 1000 V | 100.0 V | | 99 V | ±3.5 V | 29% pass | 5.8 · 10 ⁻³ |
| 1000 V | 900.0 V | | 895 V | ±7.5 V | 67% pass | 642 · 10 ⁻⁶ |
| Wechselspannung AC voltage | | | | | | |
| 400 mV | 40.00 mV | 50 Hz | 40.5 mV | ±1 mV | 50% pass | 1.5 · 10 ⁻³ |
| 400 mV | 360.00 mV | 50 Hz | 358.4 mV | ±5.8 mV | 28% pass | 297 · 10 ⁻⁶ |
| 400 mV | 360.00 mV | 100 Hz | 358.0 mV | ±5.8 mV | 35% pass | 297 · 10 ⁻⁶ |
| 4 V | 3.6000 V | 50 Hz | 3.581 V | ±0.058 V | 33% pass | 297 · 10 ⁻⁶ |
| 4 V | 3.6000 V | 100 Hz | 3.594 V | ±0.058 V | 10% pass | 297 · 10 ⁻⁶ |
| 40 V | 4.000 V | 50 Hz | 4.00 V | ±0.1 V | 0% pass | 1.5 · 10 ⁻³ |
| 40 V | 4.000 V | 100 Hz | 4.00 V | ±0.1 V | 0% pass | 1.5 · 10 ⁻³ |
| 40 V | 20.000 V | 50 Hz | 19.95 V | ±0.34 V | 15% pass | 382 · 10 ⁻⁶ |
| 40 V | 20.000 V | 100 Hz | 19.98 V | ±0.34 V | 6% pass | 382 · 10 ⁻⁶ |
| 40 V | 36.000 V | 50 Hz | 35.72 V | ±0.58 V | 48% pass | 249 · 10 ⁻⁶ |
| 40 V | 36.000 V | 100 Hz | 35.86 V | ±0.58 V | 24% pass | 249 · 10 ⁻⁶ |
| 400 V | 360.00 V | 50 Hz | 358.1 V | ±5.8 V | 33% pass | 297 · 10 ⁻⁶ |
| 400 V | 360.00 V | 100 Hz | 359.6 V | ±5.8 V | 7% pass | 297 · 10 ⁻⁶ |
| 750 V | 700.0 V | 50 Hz | 699 V | ±14.5 V | 7% pass | 861 · 10 ⁻⁶ |
| 750 V | 700.0 V | 100 Hz | 700 V | ±14.5 V | 0% pass | 861 · 10 ⁻⁶ |
| Gleichstromwiderstand DC resistance | | | | | | |
| 400 Ohm | 0.00 Ohm | | 0.2 Ohm | ±0.5 Ohm | 40% pass | 58 mOhm |
| 400 Ohm | 360.00 Ohm | | 357.7 Ohm | ±7.7 Ohm | 30% pass | 164 · 10 ⁻⁶ |
| 4 kOhm | 3.6000 kOhm | | 3.604 kOhm | ±0.077 kOhm | 5% pass | 163 · 10 ⁻⁶ |
| 40 kOhm | 36.000 kOhm | | 35.86 kOhm | ±0.77 kOhm | 18% pass | 163 · 10 ⁻⁶ |
| 400 kOhm | 360.00 kOhm | | 359.5 kOhm | ±7.7 kOhm | 6% pass | 164 · 10 ⁻⁶ |
| 4000 kOhm | 3600.0 kOhm | | 3583 kOhm | ±77 kOhm | 22% pass | 207 · 10 ⁻⁶ |
| 40 MOhm | 36.000 MOhm | | 35.89 MOhm | ±0.77 MOhm | 14% pass | 525 · 10 ⁻⁶ |

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) |
|--------------------------------------|--|---|---|--|---|---|
| Frequenz Frequency | | | | | | |
| 100 Hz | 50.000 Hz | 1 V | 49.99 Hz | ±0.15 Hz | 7% pass | 115 · 10 ⁻⁶ |
| 1000 Hz | 500.00 Hz | 1 V | 499.9 Hz | ±0.9 Hz | 11% pass | 115 · 10 ⁻⁶ |
| 10 kHz | 5.000 kHz | 1 V | 5.00 kHz | ±0.045 kHz | 0% pass | 1.2 · 10 ⁻³ |
| 100 kHz | 50.000 kHz | 1 V | 50.00 kHz | ±0.13 kHz | 0% pass | 115 · 10 ⁻⁶ |
| 400 kHz | 360.00 kHz | 1 V | 359.9 kHz | ±2.36 kHz | 4% pass | 160 · 10 ⁻⁶ |
| Kapazität Capacitance | | | | | | |
| 4 nF | 1.0000 nF | | 1.005 nF | ±0.06 nF | 8% pass | 12 · 10 ⁻³ |
| 40 nF | 10.000 nF | | 10.01 nF | ±0.24 nF | 4% pass | 3.3 · 10 ⁻³ |
| 400 nF | 100.00 nF | | 99.4 nF | ±2.4 nF | 25% pass | 3.3 · 10 ⁻³ |
| 4 µF | 1.0000 µF | | 0.994 µF | ±0.024 µF | 25% pass | 4.5 · 10 ⁻³ |
| 40 µF | 10.000 µF | | 9.88 µF | ±0.24 µF | 50% pass | 4.5 · 10 ⁻³ |
| Gleichstromstärke DC current | | | | | | |
| 400 A | 40.00 A | | 39.6 A | ±1.1 A | 37% pass | 3.3 · 10 ⁻³ |
| 400 A | 200.00 A | | 198.9 A | ±3.5 A | 32% pass | 3.0 · 10 ⁻³ |
| 400 A | 360.00 A | | 357.1 A | ±5.9 A | 50% pass | 3.0 · 10 ⁻³ |
| 2000 A | 600.0 A | | 595 A | ±14 A | 36% pass | 3.2 · 10 ⁻³ |
| 2000 A | 800.0 A | | 794 A | ±25 A | 24% pass | 3.1 · 10 ⁻³ |
| 2000 A | 1000.0 A | | 994 A | ±40 A | 15% pass | 3.1 · 10 ⁻³ |
| Wechselstromstärke AC current | | | | | | |
| 400 A | 40.00 A | 50 Hz | 39.7 A | ±1.1 A | 27% pass | 4.3 · 10 ⁻³ |
| 400 A | 100.00 A | 50 Hz | 99.6 A | ±2 A | 20% pass | 4.0 · 10 ⁻³ |
| 400 A | 360.00 A | 50 Hz | 355.8 A | ±5.9 A | 71% pass | 4.0 · 10 ⁻³ |
| 1500 A | 500.0 A | 50 Hz | 498 A | ±15 A | 13% pass | 4.2 · 10 ⁻³ |
| 1500 A | 800.0 A | 50 Hz | 798 A | ±21 A | 10% pass | 4.1 · 10 ⁻³ |
| 1500 A | 1000.0 A | 50 Hz | 999 A | ±25 A | 4% pass | 4.0 · 10 ⁻³ |

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.).