

# 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](http://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](http://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 Abweichung<sup>1)</sup>. Measured value(s) within the allowed deviation<sup>1)</sup>.
- Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung<sup>1)</sup>. Measured value(s) beyond the allowed deviation<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> 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.

<sup>1)</sup> 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](http://www.primasonline.com) abrufbar Reference certificates are available at [www.primasonline.com](http://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)
<b>Gleichspannung DC voltage</b>						
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 <sup>-3</sup>
400 mV	360.00 mV		360.3 mV	±2.1 mV	14% pass	161 · 10 <sup>-6</sup>
4 V	0.4000 V		0.400 V	±0.005 V	0% pass	1.4 · 10 <sup>-3</sup>
4 V	3.6000 V		3.598 V	±0.021 V	10% pass	161 · 10 <sup>-6</sup>
40 V	-36.000 V		-35.87 V	±0.21 V	62% pass	161 · 10 <sup>-6</sup>
40 V	-20.000 V		-19.94 V	±0.13 V	46% pass	289 · 10 <sup>-6</sup>
40 V	4.000 V		3.99 V	±0.05 V	20% pass	1.4 · 10 <sup>-3</sup>
40 V	20.000 V		19.94 V	±0.13 V	46% pass	289 · 10 <sup>-6</sup>
40 V	36.000 V		35.89 V	±0.21 V	52% pass	161 · 10 <sup>-6</sup>
400 V	40.00 V		40.0 V	±0.5 V	0% pass	1.4 · 10 <sup>-3</sup>
400 V	360.00 V		359.8 V	±2.1 V	10% pass	161 · 10 <sup>-6</sup>
1000 V	100.0 V		99 V	±3.5 V	29% pass	5.8 · 10 <sup>-3</sup>
1000 V	900.0 V		895 V	±7.5 V	67% pass	642 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Wechselspannung AC voltage</b>						
400 mV	40.00 mV	50 Hz	40.5 mV	±1 mV	50% pass	1.5 · 10 <sup>-3</sup>
400 mV	360.00 mV	50 Hz	358.4 mV	±5.8 mV	28% pass	297 · 10 <sup>-6</sup>
400 mV	360.00 mV	100 Hz	358.0 mV	±5.8 mV	35% pass	297 · 10 <sup>-6</sup>
4 V	3.6000 V	50 Hz	3.581 V	±0.058 V	33% pass	297 · 10 <sup>-6</sup>
4 V	3.6000 V	100 Hz	3.594 V	±0.058 V	10% pass	297 · 10 <sup>-6</sup>
40 V	4.000 V	50 Hz	4.00 V	±0.1 V	0% pass	1.5 · 10 <sup>-3</sup>
40 V	4.000 V	100 Hz	4.00 V	±0.1 V	0% pass	1.5 · 10 <sup>-3</sup>
40 V	20.000 V	50 Hz	19.95 V	±0.34 V	15% pass	382 · 10 <sup>-6</sup>
40 V	20.000 V	100 Hz	19.98 V	±0.34 V	6% pass	382 · 10 <sup>-6</sup>
40 V	36.000 V	50 Hz	35.72 V	±0.58 V	48% pass	249 · 10 <sup>-6</sup>
40 V	36.000 V	100 Hz	35.86 V	±0.58 V	24% pass	249 · 10 <sup>-6</sup>
400 V	360.00 V	50 Hz	358.1 V	±5.8 V	33% pass	297 · 10 <sup>-6</sup>
400 V	360.00 V	100 Hz	359.6 V	±5.8 V	7% pass	297 · 10 <sup>-6</sup>
750 V	700.0 V	50 Hz	699 V	±14.5 V	7% pass	861 · 10 <sup>-6</sup>
750 V	700.0 V	100 Hz	700 V	±14.5 V	0% pass	861 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Gleichstromwiderstand DC resistance</b>						
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 <sup>-6</sup>
4 kOhm	3.6000 kOhm		3.604 kOhm	±0.077 kOhm	5% pass	163 · 10 <sup>-6</sup>
40 kOhm	36.000 kOhm		35.86 kOhm	±0.77 kOhm	18% pass	163 · 10 <sup>-6</sup>
400 kOhm	360.00 kOhm		359.5 kOhm	±7.7 kOhm	6% pass	164 · 10 <sup>-6</sup>
4000 kOhm	3600.0 kOhm		3583 kOhm	±77 kOhm	22% pass	207 · 10 <sup>-6</sup>
40 MOhm	36.000 MOhm		35.89 MOhm	±0.77 MOhm	14% pass	525 · 10 <sup>-6</sup>

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

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.).