



# Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

# MUSTER

Gegenstand Object	Gerätetester
Hersteller Manufacturer	Beha Amprobe
Typ Type description	GT-650
Serien Nr. Serial no.	12345
Inventar Nr. Inventory no.	---
Equipment Nr. Equipment no.	12345678
Standort Location	---
Auftraggeber Customer	Mustermann GmbH DE-12345 Musterhausen
Auftrags Nr. Order no.	654321
Datum der Kalibrierung Date of calibration	15.06.2023
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	15.06.2024
<b><u>Konformitätsaussage</u></b> <u>Conformity</u>	<b>pass</b>

Hiermit bestätigen wir, dass das durchführende Kalibrierlabor ein Managementsystem nach ISO 9001:2015, sowie ISO/IEC 17025:2018 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 9001:2015 and ISO/IEC 17025:2018. 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.

<sup>1)</sup> Die erweiterte Messunsicherheit wurde nach EA-4/02 M:2022 mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95% berechnet und enthält die Unsicherheit der Referenz, des Verfahrens sowie die Unsicherheit des Prüflings. Die Konformitätsaussage erfolgt nach der Entscheidungsregel 'Vertrauensniveau 50'.

<sup>1)</sup> The expanded measurement uncertainty was calculated according to EA-4/02 M:2022 with a coverage probability of 95% and contains the uncertainty of the reference, the method and the uncertainty of the unit under test. The statement of conformity is based on the decision rule 'confidence level 50'.

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 5.07 / 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.
Multifunction Calibrator Fluke 5322A	15070-01-00 2023-03	2024-03	E233557	14374934

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 (20...70) %

## Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgte in Anlehnung an VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 „Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen“, Blatt 9.3 "Prüfgeräte zur Feststellung der elektrischen Sicherheit – Elektrische Anlagen nach DIN VDE 0100 und DIN VDE 0105", August 2019.

The calibration was performed following VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 'Calibration of eq. for electr. quantities', sheet 9.3 'Test eq. for the determination of the electr. safety Electr. eq. according to DIN VDE 0100 and DIN VDE 0105', August 2019

Prüfprozedur Procedure E:Beha-Amprobe:GT-650:532X / Rev.:1.2

## Messergebnisse Measuring results

Seite Page 3 bis to 5

## Besondere Bemerkungen Special remarks

---



# Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

# MUSTER

Bezugswert Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert UUT Indicated value UUT	Abweichung deviation	zulässige Abweichung allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
<b>Schutzleiterwiderstand Protective conductor resistance</b>						
Bereich Range: 11 Ohm						
0.100 Ohm	200 mA/50Hz	0.10 Ohm	0.0000 Ohm	±0.035 Ohm	0% pass	69 · 10 <sup>-3</sup>
0.358 Ohm	200 mA/50Hz	0.35 Ohm	-0.0080 Ohm	±0.047 Ohm	17% pass	22 · 10 <sup>-3</sup>
0.918 Ohm	200 mA/50Hz	0.91 Ohm	-0.0080 Ohm	±0.075 Ohm	11% pass	11 · 10 <sup>-3</sup>
8.794 Ohm	200 mA/50Hz	8.83 Ohm	0.036 Ohm	±0.469 Ohm	8% pass	5.3 · 10 <sup>-3</sup>
Bereich Range: 11 Ohm						
0.100 Ohm	5 A/50Hz	0.09 Ohm	-0.0100 Ohm	±0.035 Ohm	29% pass	69 · 10 <sup>-3</sup>
0.358 Ohm	5 A/50Hz	0.35 Ohm	-0.0080 Ohm	±0.047 Ohm	17% pass	22 · 10 <sup>-3</sup>
0.918 Ohm	5 A/50Hz	0.89 Ohm	-0.0280 Ohm	±0.075 Ohm	37% pass	11 · 10 <sup>-3</sup>
8.794 Ohm	5 A/50Hz	8.65 Ohm	-0.144 Ohm	±0.469 Ohm	31% pass	5.3 · 10 <sup>-3</sup>
<b>Messbedingung measured condition</b>						
Offset correction performed by Operator.						
<b>Isolationswiderstand Insulation resistance</b>						
Bereich Range: 10 MOhm						
0.250 MOhm	500 V	0.25 MOhm	0.0000 MOhm	±0.032 MOhm	0% pass	23 · 10 <sup>-3</sup>
0.500 MOhm	500 V	0.50 MOhm	0.0000 MOhm	±0.045 MOhm	0% pass	12 · 10 <sup>-3</sup>
1.000 MOhm	500 V	1.00 MOhm	0.0000 MOhm	±0.07 MOhm	0% pass	6.2 · 10 <sup>-3</sup>
2.000 MOhm	500 V	2.01 MOhm	0.0100 MOhm	±0.12 MOhm	8% pass	3.7 · 10 <sup>-3</sup>
5.000 MOhm	500 V	5.01 MOhm	0.010 MOhm	±0.27 MOhm	4% pass	2.6 · 10 <sup>-3</sup>
9.000 MOhm	500 V	9.01 MOhm	0.010 MOhm	±0.47 MOhm	2% pass	2.4 · 10 <sup>-3</sup>
Bereich Range: 50 MOhm						
25.00 MOhm	500 V	25.1 MOhm	0.10 MOhm	±2 MOhm	5% pass	4.4 · 10 <sup>-3</sup>
45.00 MOhm	500 V	45.4 MOhm	0.40 MOhm	±3.6 MOhm	11% pass	4.0 · 10 <sup>-3</sup>
Bereich Range: 100 MOhm						
50.0 MOhm	500 V	50 MOhm	0.00 MOhm	±7.5 MOhm	0% pass	12 · 10 <sup>-3</sup>
90.0 MOhm	500 V	91 MOhm	1.00 MOhm	±13.5 MOhm	7% pass	7.5 · 10 <sup>-3</sup>
<b>Ersatzableitstrom Equivalent leakage current</b>						
nach DIN VDE 0751 (Ri = 1kOhm)						
Bereich Range: 20 mA						
0.500 mA	50 Hz/1kOhm	0.51 mA	0.0100 mA	±0.055 mA	18% pass	13 · 10 <sup>-3</sup>
3.500 mA	50 Hz/1kOhm	3.52 mA	0.020 mA	±0.205 mA	10% pass	3.2 · 10 <sup>-3</sup>
18.000 mA	50 Hz/1kOhm	18.04 mA	0.040 mA	±0.93 mA	4% pass	2.4 · 10 <sup>-3</sup>
<b>Differenzstrom Differential current</b>						
Bereich Range: 20 mA						
0.500 mA	50 Hz	0.50 mA	0.0000 mA	±0.045 mA	0% pass	13 · 10 <sup>-3</sup>



# Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

# MUSTER

Bezugswert Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert UUT Indicated value UUT	Abweichung deviation	zulässige Abweichung allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
10.009mA	50 Hz	10.04mA	0.031mA	±0.52mA	6% pass	2.6 · 10 <sup>-3</sup>
18.006mA	50 Hz	18.02mA	0.014mA	±0.92mA	2% pass	2.4 · 10 <sup>-3</sup>
<b>Berührungsstrom Contact current</b>						
Bereich Range: 20 mA						
0.200mA	50 Hz	0.20mA	0.0000mA	±0.03mA	0% pass	31 · 10 <sup>-3</sup>
0.500mA	50 Hz	0.50mA	0.0000mA	±0.045mA	0% pass	13 · 10 <sup>-3</sup>
1.000mA	50 Hz	1.00mA	0.0000mA	±0.07mA	0% pass	7.0 · 10 <sup>-3</sup>
17.983mA	50 Hz	18.01mA	0.027mA	±0.919mA	3% pass	2.4 · 10 <sup>-3</sup>
<b>Netzspannung Mains voltage</b>						
Funktion P/IL						
Bereich Range: 253 V						
236.7V	50 Hz	236V	-0.70V	±6.7V	10% pass	4.1 · 10 <sup>-3</sup>
<b>Laststrom Load current</b>						
Funktion P/IL						
Bereich Range: 20 A						
8.02A	50 Hz	7.9A	-0.120A	±0.54A	22% pass	8.2 · 10 <sup>-3</sup>
<b>Gleichspannung DC voltage</b>						
PELV/SELV						
Bereich Range: 100 V						
11.00V		10.5V	-0.500V	±2.22V	23% pass	5.4 · 10 <sup>-3</sup>
50.00V		49.6V	-0.400V	±3V	13% pass	1.9 · 10 <sup>-3</sup>
90.00V		89.6V	-0.40V	±3.8V	11% pass	1.3 · 10 <sup>-3</sup>
<b>Wechselspannung AC voltage</b>						
PELV/SELV						
Bereich Range: 100 V						
11.00V	50 Hz	10.5V	-0.500V	±2.22V	23% pass	5.4 · 10 <sup>-3</sup>
50.00V	50 Hz	49.5V	-0.500V	±3V	17% pass	1.7 · 10 <sup>-3</sup>
90.00V	50 Hz	89.4V	-0.60V	±3.8V	16% pass	1.2 · 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.).



# Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

## MUSTER

Ausnutzung der zul. Abw. in % =  $|Abweichung| / zul. Abw.$   
Utilization of allowed dev. in % =  $|deviation| / allowed dev.$