

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Gegenstand Object	Sicherheitstester
Hersteller Manufacturer	Gossen Metrawatt GMC-I Messte
Typ Type description	Secutester SIII M7010-G01
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	17.03.2021
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	17.03.2022

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. 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. 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 Conformance

- 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 erweiterte Messunsicherheit wurde nach EA-4-02 M:2013 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'.

¹⁾ The expanded measurement uncertainty was calculated according to EA-4-02 M:2013 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 'Vertrauensniveau 50' (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 4.84 / 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 5320A	15070-01-01 2020-08	2021-08	E130918	10812890
Digital Multimeter HP 34401A	15070-01-01 2021-03	2022-03	E152382	11107812
DC-Shunt Burster 1282	15070-01-01 2021-02	2022-02	E148808	13154698

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 (20...70) %

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:GOSSEN:Secutest_Sxxx:5320,34401,1282,ST4000:RS232 / Rev.:16.5

Messergebnisse Measuring results

Seite Page 3 bis to 7

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)
Systeminformation						
Gerätetyp: Secutest SIII+M						
BestellNr: M7010						
SN#: XK 510399 0017						
Firmware: 7.4						
Optionen: 21						
Gleichspannung DC voltage						
253 V	25.00 V		24.9 V	±1.12 V	9% pass	2.7 · 10 ⁻³
253 V	75.00 V		74.8 V	±2.37 V	8% pass	1.8 · 10 ⁻³
253 V	125.00 V		124.8 V	±3.62 V	6% pass	1.4 · 10 ⁻³
253 V	230.00 V		229.5 V	±6.25 V	8% pass	1.8 · 10 ⁻³
Wechselspannung AC voltage						
253 V	25.00 V	50Hz	25.1 V	±1.12 V	9% pass	2.7 · 10 ⁻³
253 V	75.00 V	50Hz	75.1 V	±2.37 V	4% pass	1.6 · 10 ⁻³
253 V	125.00 V	50Hz	125.1 V	±3.62 V	3% pass	1.8 · 10 ⁻³
253 V	230.00 V	50Hz	230.0 V	±6.25 V	0% pass	1.4 · 10 ⁻³
253 V	230.00 V	350Hz	229.7 V	±6.25 V	5% pass	1.4 · 10 ⁻³
Gleichstromwiderstand DC resistance						
N-PE						
150 kOhm	15.00 kOhm		15.0 kOhm	±0.45 kOhm	0% pass	4.3 · 10 ⁻³
150 kOhm	45.00 kOhm		44.9 kOhm	±0.75 kOhm	13% pass	2.4 · 10 ⁻³
150 kOhm	75.00 kOhm		75.0 kOhm	±1.05 kOhm	0% pass	2.2 · 10 ⁻³
150 kOhm	100.00 kOhm		100.1 kOhm	±1.3 kOhm	8% pass	2.1 · 10 ⁻³
150 kOhm	135.00 kOhm		135.1 kOhm	±1.65 kOhm	6% pass	2.0 · 10 ⁻³
Funktion RTD						
Pt-100						
	100.00 Ohm		100.5 Ohm	±1.3 Ohm	39% pass	2.3 · 10 ⁻³
Pt-1000						
	1.0000 kOhm		1.003 kOhm	±0.013 kOhm	23% pass	2.1 · 10 ⁻³
Sondenspannung Probe voltage						
Gleichspannung DC voltage						
253 V	50.00 V		50.0 V	±1.75 V	0% pass	2.2 · 10 ⁻³
253 V	100.00 V		99.9 V	±3 V	3% pass	1.6 · 10 ⁻³
253 V	230.00 V		229.6 V	±6.25 V	6% pass	1.8 · 10 ⁻³



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)
Sondenspannung Probe voltage						
Wechselspannung AC voltage						
253 V	50.00 V	50Hz	49.8 V	±1.75 V	11% pass	2.0 · 10 ⁻³
253 V	100.00 V	50Hz	100.2 V	±3 V	7% pass	2.0 · 10 ⁻³
253 V	230.00 V	50Hz	230.1 V	±6.25 V	2% pass	1.4 · 10 ⁻³
Schutzleiterwiderstand Protective conductor resistance						
Rsl 200mA DC						
Kurzschlussstrom/Short circuit current						
	200.000 mA		267.24 mA	-0/ +100 mA	67% pass	2.3 · 10 ⁻³
2.1 Ohm	0.1116 Ohm		0.115 Ohm	±0.0077 Ohm	44% pass	45 · 10 ⁻³
2.1 Ohm	0.3578 Ohm		0.363 Ohm	±0.0139 Ohm	37% pass	20 · 10 ⁻³
2.1 Ohm	0.9815 Ohm		0.991 Ohm	±0.0295 Ohm	32% pass	10 · 10 ⁻³
2.1 Ohm	1.8289 Ohm		1.838 Ohm	±0.0507 Ohm	18% pass	9.8 · 10 ⁻³
31 Ohm	18.036 Ohm		18.07 Ohm	±0.5 Ohm	7% pass	5.5 · 10 ⁻³
Schutzleiterwiderstand Protective conductor resistance						
Rsl 25 A AC						
Kurzschlussstrom/Short circuit current						
	25.000 A	50Hz	27.48 A	-0/ +12.5 A	20% pass	1.6 · 10 ⁻³
2.1 Ohm	0.1116 Ohm		0.115 Ohm	±0.0077 Ohm	44% pass	45 · 10 ⁻³
2.1 Ohm	0.3578 Ohm		0.357 Ohm	±0.0139 Ohm	6% pass	20 · 10 ⁻³
2.1 Ohm	0.9815 Ohm		0.989 Ohm	±0.0295 Ohm	25% pass	10 · 10 ⁻³
2.1 Ohm	1.8289 Ohm		1.836 Ohm	±0.0507 Ohm	14% pass	9.8 · 10 ⁻³
Isolationswiderstand Insulation resistance						
L/N - Sonde						
	URiso					
	100.000 V	100kOhm	102.02 V	-0/ +50 V	4% pass	30 · 10 ⁻³
	Ishort					
	1.000 mA	100V	1.14 mA	-0/ +9 mA	2% pass	0.70 · 10 ⁰
1.5MOhm	0.2500 MOhm	100V	0.250 MOhm	±0.0112 MOhm	0% pass	3.1 · 10 ⁻³
1.5MOhm	0.5000 MOhm	100V	0.500 MOhm	±0.0175 MOhm	0% pass	2.3 · 10 ⁻³
1.5MOhm	1.0000 MOhm	100V	1.001 MOhm	±0.03 MOhm	3% pass	3.1 · 10 ⁻³
10MOhm	2.000 MOhm	100V	1.97 MOhm	±0.1 MOhm	30% pass	4.2 · 10 ⁻³
10MOhm	5.000 MOhm	100V	4.98 MOhm	±0.175 MOhm	11% pass	3.2 · 10 ⁻³
10MOhm	9.000 MOhm	100V	8.91 MOhm	±0.275 MOhm	33% pass	3.1 · 10 ⁻³

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)
310MOhm	150.00 MOhm	100V	145.3 MOhm	±16 MOhm	29% pass	5.0 · 10 ⁻³
310MOhm	280.00 MOhm	100V	278.4 MOhm	±29 MOhm	5% pass	15 · 10 ⁻³
	URiso 250.000 V	250kOhm	255.27 V	-0/ +125 V	4% pass	18 · 10 ⁻³
	Ishort 1.000 mA	250V	1.14 mA	-0/ +9 mA	2% pass	0.70 · 10 ⁰
1.5MOhm	0.2500 MOhm	250V	0.250 MOhm	±0.0112 MOhm	2% pass	3.1 · 10 ⁻³
1.5MOhm	0.5000 MOhm	250V	0.500 MOhm	±0.0175 MOhm	0% pass	2.3 · 10 ⁻³
1.5MOhm	1.0000 MOhm	250V	1.000 MOhm	±0.03 MOhm	1% pass	3.1 · 10 ⁻³
10MOhm	2.000 MOhm	250V	1.99 MOhm	±0.1 MOhm	10% pass	4.2 · 10 ⁻³
10MOhm	5.000 MOhm	250V	4.98 MOhm	±0.175 MOhm	11% pass	3.2 · 10 ⁻³
10MOhm	9.000 MOhm	250V	8.94 MOhm	±0.275 MOhm	22% pass	3.1 · 10 ⁻³
310MOhm	150.00 MOhm	250V	147.3 MOhm	±16 MOhm	17% pass	5.0 · 10 ⁻³
310MOhm	280.00 MOhm	250V	276.5 MOhm	±29 MOhm	12% pass	15 · 10 ⁻³
	URiso 500.000 V	500kOhm	516.32 V	-0/ +250 V	7% pass	14 · 10 ⁻³
	Ishort 1.000 mA	500V	1.15 mA	-0/ +9 mA	2% pass	0.70 · 10 ⁰
1.5MOhm	0.2500 MOhm	500V	0.251 MOhm	±0.0112 MOhm	9% pass	3.1 · 10 ⁻³
1.5MOhm	0.5000 MOhm	500V	0.500 MOhm	±0.0175 MOhm	0% pass	2.3 · 10 ⁻³
1.5MOhm	1.0000 MOhm	500V	1.001 MOhm	±0.03 MOhm	3% pass	3.1 · 10 ⁻³
10MOhm	2.000 MOhm	500V	1.99 MOhm	±0.1 MOhm	10% pass	4.2 · 10 ⁻³
10MOhm	5.000 MOhm	500V	4.99 MOhm	±0.175 MOhm	6% pass	3.2 · 10 ⁻³
10MOhm	9.000 MOhm	500V	8.98 MOhm	±0.275 MOhm	7% pass	3.1 · 10 ⁻³
310MOhm	150.00 MOhm	500V	148.3 MOhm	±16 MOhm	11% pass	5.0 · 10 ⁻³
310MOhm	280.00 MOhm	500V	277.6 MOhm	±29 MOhm	8% pass	15 · 10 ⁻³

Ersatzableitstrom Equivalent leakage current nach DIN VDE 0701-0702 (R_i = 2kOhm)

2.1mA	0.5000 mA	50Hz	0.497 mA	±0.0175 mA	17% pass	7.1 · 10 ⁻³
2.1mA	1.0000 mA	50Hz	0.985 mA	±0.03 mA	50% pass	5.0 · 10 ⁻³
21mA	3.500 mA	50Hz	3.49 mA	±0.137 mA	7% pass	3.9 · 10 ⁻³
21mA	9.000 mA	50Hz	8.94 mA	±0.275 mA	22% pass	3.3 · 10 ⁻³
21mA	15.000 mA	50Hz	14.84 mA	±0.425 mA	38% pass	3.2 · 10 ⁻³

230V @ 50Hz

Ersatzgeräteableitstrom Equivalent device leakage current nach DIN VDE 0751 (R_i = 1kOhm)



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)
310 µA	250.00 µA	50Hz	253.2 µA	±6.75 µA	47% pass	2.0 · 10 ⁻³
2.1mA	0.5000 mA	50Hz	0.497 mA	±0.0175 mA	17% pass	7.1 · 10 ⁻³
2.1mA	1.0000 mA	50Hz	0.992 mA	±0.03 mA	27% pass	5.0 · 10 ⁻³
21mA	3.500 mA	50Hz	3.50 mA	±0.137 mA	0% pass	3.9 · 10 ⁻³
21mA	9.000 mA	50Hz	8.95 mA	±0.275 mA	18% pass	3.3 · 10 ⁻³
21mA	15.000 mA	50Hz	14.86 mA	±0.425 mA	33% pass	3.2 · 10 ⁻³
230V @ 50Hz						
Berührungsstrom Contact current						
IGA						
3.5mA	0.2006 mA	50Hz	0.198 mA	±0.01 mA	26% pass	13 · 10 ⁻³
3.5mA	0.5003 mA	50Hz	0.501 mA	±0.0175 mA	4% pass	7.1 · 10 ⁻³
3.5mA	0.9861 mA	50Hz	0.987 mA	±0.0296 mA	3% pass	5.1 · 10 ⁻³
3.5mA	2.0046 mA	50Hz	2.003 mA	±0.0551 mA	3% pass	4.0 · 10 ⁻³
3.5mA	3.0760 mA	50Hz	3.079 mA	±0.0819 mA	4% pass	3.7 · 10 ⁻³
Differenzstrom Differential current						
IDI						
3.1mA	0.2501 mA	50Hz	0.236 mA	±0.0175 mA	81% pass	11 · 10 ⁻³
3.1mA	0.9914 mA	50Hz	0.962 mA	±0.0545 mA	54% pass	5.1 · 10 ⁻³
3.1mA	2.0166 mA	50Hz	2.022 mA	±0.1058 mA	5% pass	4.0 · 10 ⁻³
31mA	5.001 mA	50Hz	4.99 mA	±0.3 mA	4% pass	3.6 · 10 ⁻³
31mA	15.008 mA	50Hz	14.98 mA	±0.8 mA	3% pass	3.2 · 10 ⁻³
Patientenableitstrom Patient leakage current						
lpa						
3.1mA	0.5000 mA	50Hz	0.501 mA	±0.0175 mA	6% pass	7.1 · 10 ⁻³
3.1mA	1.5024 mA	50Hz	1.503 mA	±0.0425 mA	1% pass	4.4 · 10 ⁻³
3.1mA	2.5113 mA	50Hz	2.507 mA	±0.0677 mA	6% pass	3.8 · 10 ⁻³
Netzspannung Mains voltage						
U-LN						
253 V	213.67 V	50Hz	213.5 V	±5.84 V	3% pass	4.6 · 10 ⁻³
253 V	233.23 V	50Hz	233.0 V	±6.33 V	4% pass	4.3 · 10 ⁻³
253 V	250.71 V	50Hz	249.8 V	±6.76 V	13% pass	4.2 · 10 ⁻³
Laststrom Load current						
I-Netz						
16 A	7.885 A	50Hz	7.88 A	±0.247 A	2% pass	5.3 · 10 ⁻³



Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

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 ($U = e \cdot MW$).

The non-dimensional fractions of the measuring uncertainty U are relative values e in relation to the indicated value ($U = e \cdot i.v.$).

Ausnutzung der zul. Abw. in % = $|Abweichung| / \text{zul. Abw.}$

Utilization of allowed dev. in % = $|deviation| / \text{allowed dev.}$