

GMC-I Service GmbH

Kalibrierlabor akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

akkreditiert durch die / *accredited by the*
Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH



als Kalibrierlaboratorium im / *as calibration laboratory in the*

Deutschen Kalibrierdienst



Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

SHxxx
D-K- 20313-01-00
xxxx - xx

Gegenstand
Object

Prüfgerät
Tester

Hersteller
Manufacturer

GMC-I Messtechnik GmbH

Typ
Type

SECUTEST S2 N+10

Fabrikat/Serien-Nr.
Serial Number

WHxxxxxxxxx

Auftraggeber
Customer

MUSTER

Auftragsnummer
Order No.

xxx-xxxx-xx

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines **6**
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung **18.07.2017**
Date of calibration

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both, the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum
Date

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Bearbeiter
Person in charge

18.07.2017

Hilmes

Haidt

GMC-I Service GmbH
Thomas Mann Str. 20
D-90471 Nürnberg
service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Anfragen, Rückfragen bezüglich Kalibrierauftrag, Angebote,
Kalibriermöglichkeiten, Termine und Preise

Leiter DAkkS Kalibrierlaboratorium

Tel. +49/(0)911 / **817718 - 0** Fax - 253

Tel. +49/(0)911 / 8602 - 526
www.dakks.de

KSS1ABC

1. Kalibriergegenstand / Calibrated device / Objet de l'étalonnage

Prüfgerät / Tester / Appareil de contrôle

SECUTEST S2 N+10

2. Kalibrierverfahren / Calibration method / Méthode d'étalonnage

Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich der Anzeige des Prüfgerätes, ausgegeben über die Schnittstelle, mit den durch die Kalibriergeräte dargestellten Werten ("Richtiger Wert").

Bezug ist die Realisierung der Einheiten in der PTB.

The device was calibrated based on a comparison of the test instrument display, which was read out via the interface, and the values displayed by the calibration instrument ("Correct value").

Magnitudes are represented as defined by the PTB.

L'étalonnage a été réalisé par comparaison de l'affichage de l'appareil de contrôle, obtenu par l'intermédiaire de l'interface, avec les valeurs affichées sur les appareils d'étalonnage ("Valeur correcte").

La référence est la réalisation des unités de la PTB.

3. Ort der Kalibrierung / Calibration site / Lieu d'étalonnage

Die Kalibrierung wurde im Kalibrierlabor der GMC-I Service GmbH durchgeführt.

Calibration was performed at the calibration laboratory at the GMC-I Service GmbH.

L'étalonnage a été effectué dans l'étalonnage de GMC-I Service GmbH.

4. Messbedingungen / Measurement conditions / Conditions de mesure

Manueller Messbereich, Nennhilfsspannung

Fixerange, nominal auxiliary voltage

Plagefix, tension auxiliaire nominale

5. Umgebungsbedingungen / Ambient conditions / Conditions d'environnement

Temperatur / Temperature / Température :

(23 ± 2) °C

Rel. Luftfeuchte / Relative humidity / Humidité relative :

(50 ± 10) %

6. Messergebnisse / Measurement results / Résultats de mesure

Diese sind auf den Seiten 4 bis 6 dokumentiert.

Measurement results are documented on pages 4 through 6.

Ils sont donnés sur pages 4 à 6.

7. Messunsicherheit / Measurement uncertainty / Marge d'incertitude de mesure

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-DKD-3 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall.

Die angegebenen Messunsicherheiten setzen sich zusammen aus den Unsicherheiten des Kalibrierverfahrens und denen des Kalibriergegenstandes während der Kalibrierung.

Ein Anteil für die Langzeitinstabilität des Kalibriergegenstandes ist nicht enthalten.

Extended measurement uncertainty has been indicated, which results from standard measurement uncertainty multiplied by the extension factor $k = 2$. It has been calculated in accordance with DAkkS-DKD-3. The measurement quantity value lies within the assigned value interval with a probability of 95%.

The documented measurement uncertainties are based on the uncertainties in the calibration process, as well as those of the calibrated device during calibration.

An allowance for long-term instability of the calibrated device is not included.

Soit indiquée la marge d'insécurité de mesure étendue qui résulte de la marge d'insécurité standard multipliée par le facteur d'extension $k = 2$. Elle a été déterminée selon DAkkS-DKD-3.

La valeur de la grandeur de mesure se situe dans l'intervalle désigné avec une probabilité de 95 %.

Les marges d'incertitude de mesure données sont basées sur les marges d'incertitude de la méthode d'étalonnage et celles de l'objet à étalonner lors de la procédure d'étalonnage

La partie correspondant à l'instabilité à long terme de l'objet à étalonner n'est pas prise en compte.

8. Kalibrierbewertung / Calibration assessment / Evaluation de l'étalonnage

Die um die Messunsicherheit erweiterten gemessenen Werte liegen innerhalb der vom Hersteller spezifizierten Fehlergrenzen.

The measured values, which have been extended to include measurement uncertainty, lie within the error limits specified by the manufacturer.

Les valeurs de mesure augmentées de la marge d'insécurité de mesure sont situées entre les limites d'erreur spécifiées par le fabricant.

Ersatzableitstromanzeige / Equivalent Leakage Current Display / Affichage de courant dérivé équivalent (1)

Anzeigebereich Indicated range Gamme d'indication	Parameter Parameter Paramètre	Stromstärke 2) Current intensity Intensité du courant	Vorgabewert Preset value Valeur de consigne	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit 3) Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
300 µA	Ri = 1 kΩ	259,03 µA	886,92 kΩ	259,2 µA	±7,0 µA	150 Ω	
2,1 mA	Ri = 2 kΩ	1,8711 mA	120,922 kΩ	1,867 mA	±0,052 mA	18 Ω	
20 mA	Ri = 2 kΩ	14,156 mA	14,2477 kΩ	14,17 mA	±0,40 mA	2,5 Ω	
120 mA	Ri = 2 kΩ	47,16 mA	2,8772 kΩ	47,2 mA	±1,7 mA	1,5 Ω	

Isolationswiderstand / Insulation Resistance / Résistance d'isolement

Messbereich Measuring range Gamme de mesure	Parameter Parameter Paramètre	Richtiger Wert Correct value Valeur correcte	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
1,5 MΩ	500 V	0,5002 MΩ	0,500 MΩ	±0,018 MΩ	1,0 kΩ	
10 MΩ	500 V	2,001 MΩ	1,99 MΩ	±0,1 MΩ	10 kΩ	
300 MΩ	500 V	73,93 MΩ	73,4 MΩ	±8,4 MΩ	0,20 MΩ	

Berührungsstrom / Contact current / Courant de contact

Messbereich Measuring range Gamme de mesure	Parameter Parameter Paramètre	Richtiger Wert Correct value Valeur correcte	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
300 µA	DC Ri=1kΩ	249,83 µA	249,8 µA	±6,7 µA	0,50 µA	
3 mA	DC Ri=1kΩ	2,9985 mA	2,999 mA	±0,081 mA	5,0 µA	
3 mA	DC Ri=2kΩ	0,2498 mA	0,251 mA	±0,011 mA	1,0 µA	
300 µA	50 Hz Ri=1kΩ	243,21 µA	242,1 µA	±6,7 µA	0,50 µA	
3 mA	50 Hz Ri=1kΩ	2,9003 mA	2,897 mA	±0,08 mA	5,0 µA	
3 mA	50 Hz Ri=2kΩ	0,2432 mA	0,243 mA	±0,011 mA	1,0 µA	

Zangenstromanzeige / Clip-On Current Meter Display / Affichage de courant de pince

Anzeigebereich Indicated range Gamme d'indication	Parameter Parameter Paramètre	Stromstärke 4) Current intensity Intensité du courant	Vorgabewert Preset value Valeur de consigne	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
10 A	50 Hz	1,0051 A	1,005 V	1,009 A	±0,040 A	1,0 mV	
10 A	50 Hz	8,507 A	8,51 V	8,50 A	±0,36 A	8,5 mV	

1) Ersatz-Patientenableitstrom oder Ersatz-Geräteableitstrom

Equivalent leakage current for patients or equipment

Courant de fuite équivalent patient ou de l'appareil

2) Ersatzableitstrom berechnet aus Vorgabewert nach DIN VDE 0404 Teil 1 bis 2: 2002

Equivalent leakage current calculated from the standard value in accordance with DIN VDE 0404, parts 1 and 2: 2002

Le courant dérivé équivalent est calculé à partir de la valeur prescrite selon DIN VDE 0404 parties 1 et 2 : 2002

3) Messunsicherheit ist bezogen auf den Vorgabewert

Measuring uncertainty is referred to preset value

Insécurité de mesure se référant à la valeur de consigne

4) Stromstärke berechnet aus dem Vorgabewert 1A/1V

Current intensity calculated from fixed value 1A/1V

Intensité du courant calculée à partir de 1A/1V

Sondenspannung / Probe Voltage / Tension de sonde

Messbereich Measuring range Gamme de mesure	Parameter Parameter Paramètre	Richtiger Wert Correct value Valeur correcte	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
253 V	50 Hz	230,13 V	231,8 V	±6,3 V	0,20 V	
253 V		230,51 V	231,1 V	±6,3 V	0,20 V	

Temperaturanzeige / Temperature display / Affichage de température

Anzeigebereich Indicated Range Gamme d'indication	Parameter Parameter Paramètre	Temperatur 1) Temperature Température	Vorgabewert Preset value Valeur de consigne	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit 2) Measuring uncertainty Insecurite de mesure	Bemerkung Remark Remarque
-200 ...+850 °C	Pt100	0,96 °C	100,375 Ω	1,0 °C	±1,0 K	50 mΩ	
-200 ...+850 °C	Pt100	799,6 °C	375,379 Ω	800 °C	±17 K	80 mΩ	
-200 ...+850 °C	Pt1000	0,08 °C	1000,33 Ω	0,2 °C	±1,0 K	0,20 Ω	
-200 ...+850 °C	Pt1000	800,0 °C	3755,15 Ω	799 °C	±17 K	0,60 Ω	

Differenzstrom / Residual Current / Courant différentiel

Messbereich Measuring range Gamme de mesure	Parameter Parameter Paramètre	Richtiger Wert Correct value Valeur correcte	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
3,5 mA	50 Hz	0,2510 mA	0,246 mA	±0,018 mA	1,5 μA	
3,5 mA	50 Hz	0,9958 mA	0,992 mA	±0,055 mA	2,0 μA	
10 mA	50 Hz	3,475 mA	3,47 mA	±0,22 mA	10 μA	
10 mA	50 Hz	9,514 mA	9,50 mA	±0,54 mA	15 μA	

Netzspannung / Mains Voltage / Tension secteur

Messbereich Measuring range Gamme de mesure	Parameter Parameter Paramètre	Richtiger Wert Correct value Valeur correcte	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
253 V	50 Hz	206,34 V	207,0 V	±5,7 V	0,18 V	
253 V	50 Hz	229,38 V	230,0 V	±6,3 V	0,18 V	

Netzstromstärke / Mains Current / Courant secteur

Messbereich Measuring range Gamme de mesure	Parameter Parameter Paramètre	Richtiger Wert Correct value Valeur correcte	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
16 A	50 Hz	9,574 A	9,61 A	±0,30 A	25 mA	

- 1) Temperaturwert ermittelt aus dem Vorgabewert nach DIN IEC 751(IPTS-68)
Temperature value calculated of the fixed value according to DIN IEC 751(IPTS-68)
Valeur de la température calculée de la valeur fixe conformément à la norme DIN IEC 751(IPTS-68)
- 2) Messunsicherheit ist bezogen auf den Vorgabewert
Measuring uncertainty is referred to preset value
Insécurité de mesure se référant à la valeur de consigne

Wechselstrom-Wirkleistung / AC Active Power / Puissance active c.a.

Messbereich Measuring range Gamme de mesure	Parameter Parameter Paramètre	Richtiger Wert Correct value Valeur correcte	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
3700 W	50 Hz	2204,5 W	2201 W	±123 W	4,0 W	
3700 W	50 Hz	839,2 W	865 W	±53 W	4,0 W	

Schutzleiterwiderstand / Protective earth conductor resistance / Résistance conducteur de protection

Messbereich Measuring range Gamme de mesure	Parameter Parameter Paramètre	Richtiger Wert Correct value Valeur correcte	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
2 Ω	DC	0,3001 Ω	0,299 Ω	±0,012 Ω	1,5 mΩ	1)
2 Ω	DC	0,9981 Ω	0,997 Ω	±0,030 Ω	1,0 mΩ	1)
30 Ω	DC	9,989 Ω	9,98 Ω	±0,30 Ω	15 mΩ	1)
2 Ω	50 Hz	0,3001 Ω	0,303 Ω	±0,012 Ω	1,0 mΩ	1)
2 Ω	50 Hz	0,9981 Ω	1,004 Ω	±0,30 Ω	2,0 mΩ	1)

Kleinspannung / Low-Voltage / Basse tension

Messbereich Measuring range Gamme de mesure	Parameter Parameter Paramètre	Richtiger Wert Correct value Valeur correcte	Anzeigewert Indicated value Valeur indiquée	zul. Abw. Allow. Deviation dév. Utilisable	Messunsicherheit Measuring uncertainty Incertitude de mesure	Bemerkung Remark Remarque
253 V	DC	60,06 V	60,1 V	±2,0 V	0,10 V	
253 V	DC	-60,05 V	-59,7 V	±2,0 V	0,10 V	
253 V	DC	120,10 V	120,2 V	±3,5 V	0,15 V	
253 V	50 Hz	59,97 V	60,0 V	±2,0 V	0,10 V	
253 V	50 Hz	119,98 V	120,1 V	±3,5 V	0,15 V	

1) Nennstrom: IAC = 10A ; IDC = 0,2A
Nominal current: IAC = 10A ; IDC = 0,2A
Courant nominal: IAC = 10A ; IDC = 0,2A