

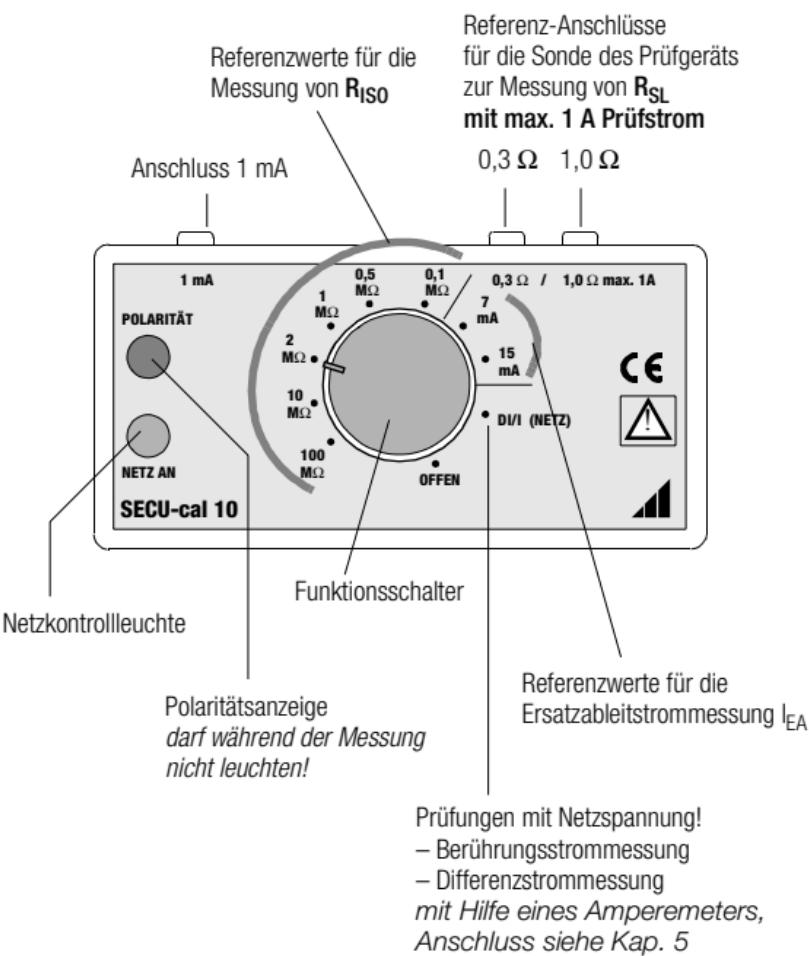
SECU-cal 10

Kalibrieradapter für Prüfgeräte
nach DIN VDE 0701/0702/0751

3-349-169-15

2/4.01





Inhalt	Seite
1 Anwendung	4
2 Sicherheitsmerkmale und -vorkehrungen	4
2.1 Bedeutung der Symbole auf dem Gerät	6
3 Anschließen des Kalibrieradapters an das Prüfgerät ...	6
3.1 Prüfungen ohne Netzspannung	6
3.2 Prüfungen mit Netzspannung	7
4 Durchführung der Prüfungen ohne Netzspannung	7
4.1 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Schutzleiterwiderstandsmessung	7
4.2 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Isolationswiderstandsmessung	8
4.3 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Ersatzableitstrommessung	8
4.4 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Ersatzgeräteableitstrommessung nach der Vorschrift DIN VDE 0751	9
4.5 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Ersatzpatienten- Ableitstrommessung nach der Vorschrift DIN VDE 0751	10
5 Durchführung der Prüfungen mit Netzspannung	10
5.1 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Berührungsstrommessung	10
6 Technische Kennwerte	11
6.1 Nenngebrauchsbereich	11
6.2 Umgebungsbedingungen	11
6.3 Elektrische Sicherheit	11
6.4 Mechanischer Aufbau	12
7 Wartung	12
7.1 Wartung Gehäuse	12
8 Reparatur- und Ersatzteil-Service DKD-Kalibrierlabor und Mietgeräteservice	12

1 Anwendung

Der Adapter ist zum Überprüfen von Prüfgeräten nach DIN VDE 0701/0702 und DIN VDE 0751 auf deren Messsicherheit hin bestimmt. Gemäß den Vorgaben der Unfallverhütungsvorschrift BGV A2 und bei einer Zertifizierung nach dem Qualitätsstandard ISO 9000 sind diese Prüfgeräte in der Regel einmal jährlich zu überprüfen.

Es sind dabei alle Messbereiche für die geforderten Prüfungen nach DIN VDE 0701/0702 wie Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand, Ersatzableitstrom, Differenz- und/oder Berührungsstrom zu überprüfen.

2 Sicherheitsmerkmale und -vorkehrungen

Der Kalibrieradapter SECU-cal 10 ist entsprechend den Sicherheitsbestimmungen

IEC 61010-1 / EN 61010-1 / VDE 0411-1

gebaut und geprüft.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Anwender und Gerät gewährleistet.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch Ihres Gerätes sorgfältig und vollständig. Beachten und befolgen Sie diese in allen Punkten. Beachten Sie auch die Bedienungsanleitungen der zu überprüfenden Prüfgeräte.



Achtung!

Den Kalibrieradapter dürfen Sie nur zur Prüfung eines Prüfgerätes nach DIN VDE 0404 einsetzen!

Ein Einsatz in elektrischen Anlagen ist in jedem Fall unzulässig!



Achtung!

Vor dem Einsticken des Kalibrieradapters in eine Netzspannung führende Steckdose (Prüfdose oder Netzdose) zur Durchführung von Prüfungen mit Netzspannung muss der Drehknopf am Kalibrieradapter in Stellung DI / I gebracht werden.

Bei Nichtbeachtung

- der Adapter kann zerstört werden,
- der Schutzleiter kann mit unzulässigen Fehlerströmen bis zu 18 mA belastet werden,
- ein 30 mA FI-Schutzschalter kann auslösen.

Leuchten die Lampen „NETZ AN“ und „POLARITÄT“ gleichzeitig auf, so muss vor Durchführung der Messungen zunächst der Netzstecker des Prüfgerätes bzw. der Kalibrieradapteranschluss umgepolt werden.

Es darf nur noch die Lampe „NETZ AN“ leuchten. Bei Nichtbeachtung kommt es zu Fehlmessungen.



Achtung!

An den Kalibrieradapter dürfen nur Prüfgeräte mit einem **Schutzleiterprüfstrom von max. 1 A** angeschlossen werden. Bei höheren Strömen wird der Kalibrieradapter zerstört.



Achtung!

Das Gerät besitzt keine Überstrom- oder Übertemperatursicherung.

Es ist in jedem Fall darauf zu achten, dass die Belastungsgrenzen des Gerätes nicht überschritten werden, da dies zu einer Beschädigung des Geräts oder einer Verschlechterung der Genauigkeit führen kann.

Sichtprüfung bei Prüfgeräten

Unterziehen Sie die Prüfgeräte mit ihren Anschlussleitungen vor dem Anschluss des Kalibrieradapters erst einer Sichtprüfung. Prüfgeräte mit Schäden müssen erst instandgesetzt werden.

Der Kalibrieradapter darf nicht verwendet werden:

- bei geöffnetem Gehäuse
- bei erkennbaren äußeren Beschädigungen

- wenn er nicht mehr einwandfrei funktioniert
- bei Beschädigung der Sicherheitsbuchsen
- nach starker Überbeanspruchung, d.h. Überschreitung der in den technischen Kennwerten angegebenen Belastungsgrenzen.
- nach schweren Transportbeanspruchungen
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z.B. Feuchtigkeit, Staub, Temperatur)

Reparaturen am Kalibrieradapter dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Nur so ist die Einhaltung der sicherheits- und messtechnischen Anforderungen gewährleistet.

2.1 Bedeutung der Symbole auf dem Gerät

Die Symbole auf dem Gerät haben folgende Bedeutung:



Warnung vor einer Gefahrenstelle
Achtung, Bedienungsanleitung beachten!

3 Anschließen des Kalibrieradapters an das Prüfgerät

3.1 Prüfungen ohne Netzspannung

- ▷ Stellen Sie sicher, dass die Prüfdose spannungsfrei ist. (z.B. bei der Werkstatt-Prüftafel SECUTEST 11P, 15P oder 20F: Schalter **Netz-VDE** in Stellung **VDE**.)
- ▷ Stecken Sie den Kalibrieradapter ausschließlich in die als Prüfdose bezeichnete Schutzkontaktsteckdose.

Eine Vertauschung von L1 und N in der Anschlussdose hat hierbei keinen Einfluss auf die Messungen.

3.2 Prüfungen mit Netzspannung

- ▷ Vor dem Einsticken des Kalibrieradapters in die Prüfdose: stellen Sie den Drehknopf in die Stellung „DI / I“.

Bei automatischen Prüfgeräten und Prüftafeln mit VDE-NETZ-Umschaltern ist vor der Umschaltung auf Funktion (Auslösen

des Funktionstests) ebenfalls der Drehknopf in Stellung „DI / I“ zu bringen.

Leuchten die Lampe „NETZ AN“ und „POLARITÄT“ gleichzeitig auf, so muss vor Durchführung der Messungen erst der Netzstecker des Prüfgerätes bzw. des Kalibrieradapters umgepolt werden.

Während der Messung darf nur die Lampe „NETZ AN“ leuchten.

4 Durchführung der Prüfungen ohne Netzspannung

- ▷ Schließen Sie das Prüfgerät an das Versorgungsnetz an.
- ▷ Stellen Sie sicher, dass die Prüfdose des Prüfgerätes spannungsfrei ist.
- ▷ Stecken Sie den Kalibrieradapter in die Prüfdose des Prüfgerätes.

4.1 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Schutzleiterwiderstandsmessung



Achtung!

Nur Prüfgeräte mit Prüfströmen kleiner als 1 A verwenden. Bei mehr als 1 A werden die Referenzwiderstände zerstört.

- ▷ Schließen Sie die Greiferklemme oder Sonde des Prüfgerätes jeweils an die Buchse „0,3 Ω “ oder „1,0 Ω “ des Kalibrieradapters an.
- ▷ Schalten Sie beim Prüfgerät die „Schutzleitermessung“ ein.

Der auf dem Prüfgerät angezeigte Wert muss innerhalb des angegebenen Gebrauchsfehlers des Prüfgerätes für diese Messart liegen, addiert um den Fehler des Kalibrieradapters.

Eigenabweichung des Kalibrieradapters

bei der Schutzleiterwiderstandsmessung: 1 %

4.2 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Isolationswiderstandsmessung

- ▷ Schalten Sie beim Prüfgerät die „Isolationsmessung“ ein.
- ▷ Wählen Sie am Kalibrieradapter Schalterstellungen zwischen 100 und 0,1 MΩ aus.

Der am Prüfgerät angezeigte Wert muss innerhalb des angegebenen Gebrauchsfehlers des Prüfgerätes für diese Messart liegen, addiert um den Fehler des Kalibrieradapters.

Eigenabweichung des Kalibrieradapters für verschiedene Isolationswiderstände

Wert in MΩ	100	0,1 ... 10
Eigenabweichung in %	5	1

4.3 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Ersatzableitstrommessung

- ▷ Schalten Sie beim Prüfgerät die „Ersatzableitstrommessung“ ein.
- ▷ Wählen Sie die Stellungen „7 oder 15 mA“ am Kalibrieradapter.

Der am Prüfgerät angezeigte Wert muss innerhalb des angegebenen Gebrauchsfehlers des Prüfgerätes für diese Messart liegen, addiert um den Fehler des Kalibrieradapters.

$$I_{\text{Anzeige}} [\text{mA}] = \frac{230 \times 1,06}{R_x + 2 \text{ k}\Omega}$$

R_x sind die im SECU-cal 10 eingebauten Widerstände. Durch die Verwendung von ohmschen Widerständen ergibt sich kein Phasenfehler.

Eigenabweichung des Kalibrieradapters
bei der Ersatzableitstrommessung: 1 %

Bereich der Anzeigewerte

Messtoleranz des SECUTEST®: $\pm(2,5\% + 5 \text{ D})$

Vorschrift: DIN VDE 701 Teil 1 / 86 + 93

Stellung	R-Tol	min	max
10 M	1%	0,019 mA	0,030 mA
2 M	1%	0,113 mA	0,131 mA
1 M	1%	0,230 mA	0,257 mA
500 k	1%	0,464 mA	0,508 mA
100 k	1%	2,26 mA	2,52 mA
7 mA (32,8 k)	1%	6,71 mA	7,29 mA
15 mA (14,28 k)	1%	14,42 mA	15,54 mA

4.4 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Ersatzgeräteableitstrommessung nach der Vorschrift DIN VDE 0751

- ▷ Schalten Sie beim Prüfgerät die „Ersatzableitstrommessung ($R_i = 1 \text{ k}\Omega$)“ ein.
- ▷ Verbinden Sie die Sonde mit der Buchse $0,3 \text{ } \Omega$.
Nach der Vorschrift DIN VDE 0751 ist der Schutzleiter der Prüfdose nicht angeschlossen. Hier wirkt die Sonde als Rückleitung.
- ▷ Wählen Sie am Adapter die in der **nachfolgenden** Tabelle angegebenen Stellungen aus. Der am Prüfgerät angezeigte Wert muss innerhalb der angegebenen Betriebsmessabweichung für diese Messart liegen, addiert um den Fehler des Kalibrieradapters.

Bereich der Anzeigewerte

Messtoleranz des SECUTEST®: $\pm(2,5\% + 5 \text{ D})$

Vorschrift: DIN VDE 0751

Stellung	R-Tol	min	max
10 M	1%	23,0 μA	25,7 μA
2 M	1%	117,1 μA	126,6 μA
1 M	1%	234,6 μA	252,7 μA
500 k	1%	0,465 mA	0,509 mA
100 k	1%	2,28 mA	2,55 mA
7 mA (32,8 k)	1%	6,91 mA	7,51 mA
15 mA (14,28 k)	1%	15,36 mA	16,56 mA

4.5 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Ersatzpatienten-Ableitstrommessung nach der Vorschrift DIN VDE 0751

Stecken Sie den Kalibrieradapter in die Prüfdose des Prüfgerätes SECUTEST®. Stecken Sie die Sonde in die Buchsen 4 und 5 des Prüfgerätes. Die Sonde wird am Griff offen gelassen und darf nicht berührt werden (Brummeinfluss). Verbinden Sie eine der Buchsen für die Anwendungsteile (Applied Parts) A ... K mit der Buchse 1 mA des SECU-cal 10. Hierzu eignet sich die im Lieferumfang enthaltene Schnellspannklemme in Verbindung mit einem 2 mm Kabel. Schalten Sie beim Prüfgerät die „Ersatzpatienten-Ableitstrommessung“ ein. Der Anzeigewert muss zwischen 1,029 mA und 1,082 mA liegen. Andere Werte sind mit dem SECU-cal 10 nicht prüfbar. Um die Funktionsfähigkeit aller Buchsen A ... K zu prüfen, verbinden Sie nacheinander jeweils eine der Buchsen A ... K mit der Buchse 1 mA des SECU-cal 10. Der Anzeigewert muss jedesmal im oben angegebenen Bereich liegen.

5 Durchführung der Prüfungen mit Netzspannung



Achtung!

Vor dem Einsticken des Kalibrieradapters in die Prüfdose: stellen Sie den Drehknopf des Kalibrieradapters in die Stellung „DI / I“.

Die folgende Prüfung mit Netzspannung ist mit einem zusätzlichen Ampermeter (kalibriertes Multimeter Bereich 3 mA AC, z.B. METRAHit 23S) durchzuführen.

5.1 Kontrolle der Anzeigewerte bei der Berührungsstrommessung



Hinweis

Die Lampe „POLARITÄT“ darf während der Messung nicht leuchten.

- ⇒ Schalten Sie beim Prüfgerät die „Berührungsstrommessung“ ein.

- ⇒ Verbinden Sie die Buchse „Berührungs- bzw. Sondenstrommessung“ des Prüfgerätes, mit Hilfe von Messleitungen über ein in Reihe geschaltetes Multimeter, mit der Sicherheitsbuchse „1 mA“ des Kalibrieradapters.

Die am Multimeter und Prüfgerät angezeigten Werte müssen unter Beachtung der Gerätetoleranzen übereinstimmen.

Die Toleranzen der Netzspannung gehen in das Messergebnis ein.

6 Technische Kennwerte

6.1 Nenngebrauchsbereich

Maximale Spannung	bei Messung von Isolationswiderstand: 600 V DC Ersatzableitstrom/ Ersatzgeräteableitstrom: 250 V AC Ersatzpatientenableitstrom: 250 VAC Berührungsstrom: 250 V AC
Maximaler Strom	bei Messung von Schutzleiterwiderstand: 1 A DC/AC _{eff} , Isolationswiderstand: 10 mA, Ersatzableitstrom 3,5 mA AC _{eff}
Maximale Belastung der Kalibierwiderstände:	
Isolation, Ersatzableitstrom, Ersatzgeräteableitstrom, Ersatzpatientenableitstrom, Berührungsstrom: 0,6 W	
Frequenz AC	50 Hz ... 60 Hz, sinusförmig

6.2 Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	21 °C ... +23 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +60 °C

6.3 Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	I nach IEC 61 010-1
Arbeitsspannung	300 V
Überspannungskategorie	I bei Isolationswiderstandsmessung II bei den übrigen Messungen
Verschmutzungsgrad	2
EMV	IEC/EN 61 326

6.4 Mechanischer Aufbau

Schutzart	Gehäuse: IP40, Anschlüsse: IP20
Abmessungen	100 mm x 50 mm x 40 mm (L x B x H)
Gewicht	ca. 0,3 kg

7 Wartung

Die jährliche Kalibrierung durch den Hersteller wird empfohlen.

7.1 Wartung Gehäuse

Eine besondere Wartung des Gehäuses ist nicht erforderlich. Achten Sie auf eine saubere Oberfläche. Verwenden Sie zur Reinigung ein leicht feuchtes Tuch. Vermeiden Sie den Einsatz von Lösungs-, Putz- und Scheuermitteln.

8 Reparatur- und Ersatzteil-Service

DKD-Kalibrierlabor und Mietgeräteservice

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GOSEN-METRAWATT GMBH

Service-Center

Thomas-Mann-Straße 20

D-90471 Nürnberg

Telefon +49 911 86 02 - 410 / 256

Telefax +49 911 86 02 - 2 53

e-mail fr1.info@gmc-instruments.com

Diese Anschrift gilt nur für Deutschland.

Im Ausland stehen Ihnen unsere jeweiligen Vertretungen oder Niederlassungen zur Verfügung.

Gedruckt in Deutschland · Änderungen vorbehalten

GOSEN-METRAWATT GMBH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90471 Nürnberg
Telefon +49 911 8602-0
Telefax +49 911 8602-669
e-mail: info@gmc-instruments.com
<http://www.gmc-instruments.com>

