

# SECUTEST S2 | N+ und SECUTEST S2 | N+10

## Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702 / IEC 62353 (VDE 0751-1)

3-349-522-01  
10/2.15

- **Prüfen der elektrischen Sicherheit elektrischer Betriebsmittel** nach DIN VDE 0701-0702:2008
- **Prüfungen an Datenverarbeitungseinrichtungen** und Büromaschinen nach DIN VDE 0701-0702:2008
- **Wiederholungsprüfungen** nach DIN VDE 0701-0702:2008
- **Prüfen elektromedizinischer Geräte** inklusive Anwendungsteile Typ B, BF und CF nach IEC 62353 (VDE 0751) und für sicherheitstechnische Kontrollen nach dem MPG<sup>1)</sup> (AC-/DC-Anteile werden getrennt gemessen)
- **Vorschrift DIN VDE 0404** wird erfüllt
- **Differenzstrommessung** mit Auflösung 1 µA wie von der Berufsgenossenschaft empfohlen
- **automatische Klassifizierung und Prüfablauf**
- **automatische Messstellenerkennung** bei der Schutzleiterprüfung
- **voreingestellte Prüfabläufe** und integrierte Protokollvorlagen
- **mit DAkkS-Kalibrierschein**
- höchste Sicherheit für den Anwender durch Abschaltung bei Ableitströmen > ca. 15 mA

<sup>1)</sup> MPG = Medizinproduktegesetz



### Merkmale

#### Anschluss des Prüflings

- über die Prüfdose mit und ohne Adapter (Zubehör) für verschiedene Netzanschlüsse
- über Anschlussbuchsen für Prüflinge, die keinen Netzstecker haben
- über Adapter (Zubehör) bei Verlängerungsleitungen mit und ohne Mehrfachsteckdosen

#### Automatische Erkennung

- von Netzanschlussfehlern
- von Schutzklassen (I oder II)
- des Messstellenwechsels:  
Das Prüfgerät erkennt während der Schutzleitermessung, ob der Schutzleiter mit der Sonde kontaktiert ist und zeigt die beiden möglichen Zustände durch unterschiedliche Signaltöne an. Diese Funktion ist hilfreich, wenn mehrere Schutzleiterverbindungen überprüft werden sollen.

#### Menügesteuerter Prüfablauf

- vollautomatisch oder
- manuell

#### Datenschnittstelle für PC, Drucker und Barcode

mit direkter Ausgabe der Messdaten nach jeder Einzelprüfung oder am Ende des Prüfablaufs

#### Kompakte Bauweise, geringes Gewicht

### Anwendung

#### Prüfen der elektrischen Sicherheit elektrischer Betriebsmittel nach DGUV Vorschrift 3 (bisher BGV A3)

Das Prüfgerät ist bestimmt zum schnellen und sicheren Prüfen und Messen instand gesetzter oder geänderter elektrischer Geräte und für Wiederholungsprüfungen nach **DIN VDE 0701-0702:2008**. Gemäß diesen Vorschriften wird gemessen:

- Schutzleiterwiderstand  
(SECUTEST S2N+: Prüfstrom ±200 mA DC  
(SECUTEST S2N+10: Prüfstrom ±200 mA DC oder 10 A AC)
- Isolationswiderstand
- Schutzleiterstrom für SK1-Geräte
- Berührungsstrom (für SK2-Geräte)
- Spannungsfreiheit berührbarer leitfähiger Teile (= Berührungsstrom)

#### Messmethoden:

- Direktmessung,  Ersatzableitstrom,  Differenzstrom

#### Prüfen der elektrischen Sicherheit elektromedizinischer Geräte \* nach dem Medizinproduktegesetz MPG und der zugehörigen Betreiberverordnung

Das Prüfgerät **SECUTEST S2N+** ist bestimmt zum schnellen und sicheren Prüfen und Messen instand gesetzter oder geänderter elektromedizinischer Geräte nach **IEC 62353 (VDE 0751)**.

Die Einhaltung der sicherheitstechnischen Anforderungen ermöglicht den Anwendern des Prüfgerätes den gefahrlosen Umgang mit den elektromedizinischen Geräten. Zum anderen ist die Sicherheit der Patienten bei der Anwendung geprüfter elektromedizinischer Geräte gewährleistet.

\* Für Geräte, bei denen Prüfungen nach IEC 60601 vorgeschrieben sind, wird der SECUTEST SIII+ bzw. SCULIFE ST benötigt.

# SECUTEST S2 | N+ und SECUTEST S2 | N+10

## Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702 / IEC 62353 (VDE 0751-1)

Gemäß den Vorschriften nach IEC 62353 (VDE 0751) werden gemessen:

- Schutzleiterwiderstand (Vierpolmessung)
- Isolationswiderstand
- Ersatz-Geräteableitstrom
- Ersatz-Patientenableitstrom
- Geräteableitstrom
- Patientenableitstrom  
(AC-/DC-Anteile werden getrennt gemessen)

Messmethoden bei Ableitstrommessungen:

- Direktmessung
- Ersatzableitstrom
- Differenzstrom

(Netz am Anwendungsteil kann über die Methode Ersatzpatientenableitstrom gemessen werden)

### Protokollierfunktionen

Alle für ein Abnahmeprotokoll oder Gerätebuch (z. B. des ZVEH) erforderlichen Werte für elektrische Betriebsmittel können Sie mit dem Prüfgerät messen.

Mit dem Mess- und Prüfprotokoll, das über einen PC ausgedruckt oder im PC gespeichert werden kann, lassen sich alle gemessenen Daten dokumentieren und archivieren.

Das Modul SECUTEST SI+ (Zubehör), ein in den Deckel einsetzbarer Speicher mit integrierter Schnittstelle und Tastatur erweitert den Anwendungsbereich des Prüfgeräts.

### Funktionstest mit Leistungsanalyse

(auch für leistungsstarke Prüflinge bis 16 A Stromaufnahme geeignet)

Über die eingebaute Prüfsteckdose kann der Prüfling einem Funktionstest mit Netzspannung unterzogen werden. Der Funktionstest kann unmittelbar nach einer bestandenen Prüfung erfolgen. Dabei werden gemessen bzw. automatisch berechnet:

- Netzspannung
- Differenzstrom
- Stromaufnahme
- Wirk- und Scheinleistung
- Leistungsfaktor
- Elektrische Arbeit
- Einschaltdauer

### Multimeterfunktionen

Umfangreiche Multimeterfunktionen inklusive Temperaturmessung ergänzen sinnvoll die Messmöglichkeiten für den Anwender. Folgende Einzelmessungen sind möglich:

- Gleich- und Wechselspannung (aktuelle und Min-/Maxwerte) geeignet für Anschluss an Prüfadapter für Schweißgeräte *SECULOAD*
- Widerstand
- Phasen suchen
- Strom über Zange (Zubehör)
- Temperatur über Pt100 bzw. Pt1000 (Zubehör)

## Merkmale

### Anzeige

Das LCD-Anzeigefeld besteht aus einer Punktmatrix, auf der sowohl die Menüs, Einstellmöglichkeiten, Messergebnisse, Hinweise und Fehlermeldungen als auch Anschlusschaltungen dargestellt werden.

### Automatische Klassifizierung und Prüfablauf

Das Gerät erkennt die Schutzklasse des Prüflings und führt auch komplexe Messungen vollautomatisch durch.

### RS232-Schnittstelle für Drucker- und PC-Anschluss

Über diesen Anschluss erfolgt die Datenübertragung und die Stromversorgung des als Zubehör lieferbaren SI-Moduls. Über ein Schnittstellenkabel können auch andere Geräte, z. B. ein PC oder Drucker, an dieser Schnittstelle angeschlossen werden.

### Hilfetaste

Mit dieser Taste können Informationen und Anschlussbilder zur aktuellen Anzeige angefordert werden. Die Informationen werden im LCD-Anzeigefeld dargestellt.

### Funktionsschalter

Mit dem Funktionsschalter werden Prüfabläufe oder Messfunktionen gewählt. Die direkte Zuordnung der Schalterstellung zur Prüfvorschrift erleichtert die Bedienung.

### Umpolen des Netzsteckers

Ein Umpolen des Netzsteckers von Hand ist nicht erforderlich. Dies erfolgt während des Prüfablaufs intern auf Anforderung.

### Sicherheitseinrichtungen des Prüfgeräts

- Netzanschlussüberwachung: fehlerhafter oder gefährlicher Anschluss wird signalisiert und bei Gefahr die Messung gesperrt.
- Personenschutz durch eingebaute Fehlerstromüberwachung.

### Vorschriften und Normen nach denen das Prüfgerät gebaut und geprüft wurde

|  |  |
|--|--|
| IEC/EN 61010-1:2001<br>VDE 0411-1:2002 | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen                                |
| DIN VDE 0404 Teil 1:<br>2002           | Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten<br>– Allgemeine Festlegungen                 |
| DIN VDE 0404 Teil 2:<br>2002           | – Prüfeinrichtungen für Prüfungen nach Instandsetzung, Änderung oder für Wiederholungsprüfungen  |
| DIN VDE 0404 Teil 3:<br>2005           | – Prüfeinrichtungen für Wiederholungsprüfungen und Prüfungen vor der Inbetriebnahme von medizinischen elektrischen Geräten oder Systemen |
| DIN EN 60529/<br>VDE 0470 Teil 1       | Prüfgeräte und Prüfverfahren<br>Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)  |
| DIN EN 61326-1<br>VDE 0843-20-1        | Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen                                |

### Vorschriften und Normen für die Anwendung der Prüfgeräte SECUTEST S2N+

| Prüflinge durch folgende Vorschriften zu überprüfen | Reparaturprüfungen/<br>Wiederholungsprüfungen |   |
|---|---|---|
|   | DIN VDE 0701-0702:<br>2008                    | IEC 62353:2007<br>DIN EN 62353:2008<br>(VDE 0751-1) |
| <b>Elektrische Betriebsmittel</b>                   | •   |   |
| Gebrauchs- und Arbeitsgeräte                        | •   |   |
| netzbetriebene elektronische Geräte                 | •   |   |
| handgeführte Elektrowerkzeuge                       | •   |   |
| Verlängerungsleitungen                              | •   |   |
| <b>Geräte der Informationstechnik</b>               | •   |   |
| <b>Elektromedizinische Geräte, Anwendungsteile</b>  |   | •   |

# SECUTEST S2 | N+ und SECUTEST S2 | N+10

## Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702 / IEC 62353 (VDE 0751-1)

### Technische Kennwerte

| Funktion  | Messgröße   | Messbereich/<br>Nenngebrauchsbereich | Auflösung      | Nennspannung<br>$U_N$            | Leerlaufspannung<br>$U_0$      | Nennstrom<br>$I_N$ | Kurzschlussstrom<br>$I_K$    | Innenwiderstand<br>$R_I$ | Referenzwiderstand<br>$R_{REF}$        | Betriebsmessunsicherheit <sup>7)</sup>            | Eigenunsicherheit <sup>7)</sup>                   | Überlastbarkeit          |                   |
|---|---|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|--|---|---|--------------------------|-------------------|
|   |   |                                      |                |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   | Wert                     | Zeit              |
| Prüfungen DIN VDE 0701-0702 / IEC 62353 (VDE 0751)                    | Geräte-Schutzleiterwiderstand<br>$R_{SL}$               | 0,000 ... 2,100 $\Omega$             | 1 m $\Omega$   | —                                | 4,5 ... 9 V DC                 | —                  | >200 mA DC                   | —                        | —                                      | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$<br>> 10 D  | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$<br>> 10 D | 253 V                    | dauernd           |
|   |   | 2,11 ... 31,00 $\Omega$              | 10 m $\Omega$  |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
|   | Isolationswiderstand<br>$R_{ISO}$                       | 0,050 ... 1,500 M $\Omega$           | 1 k $\Omega$   | 50 ... 500 V DC                  | 1,0 • $U_N$ ...<br>1,5 • $U_N$ | > 1 mA             | < 10 mA                      | —                        | —                                      | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$            | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$<br>> 10 D | 253 V                    | dauernd           |
|   |   | 1,01 ... 10,00 M $\Omega$            | 10 k $\Omega$  |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
|   |   | 10,1 ... 310,0 M $\Omega$            | 100 k $\Omega$ |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
|   | Ersatz-Ableitstrom<br>$I_{EA}$ bzw. $I_{EGA}$           | 0,00 ... 21,00 mA                    | 10 $\mu$ A     | —                                | 230 V~<br>- 20/<br>+10 %       | —                  | < 3,5 mA                     | > 72 k $\Omega$          | 1/2 k $\Omega$ <sup>5)</sup>           | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$            | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$<br>> 10 D | 253 V                    | dauernd           |
|   |   | 20,1 ... 120,0 mA                    | 100 $\mu$ A    |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
|   | Erststz-Patienten-ableitstrom $I_{EPA}$                 | 0,0 ... 310,0 $\mu$ A                | 100 nA         | —                                | 230 V~<br>- 20/<br>+10 %       | —                  | < 3,5 mA                     | > 72 k $\Omega$          | 1 k $\Omega$<br>$\pm 10 \Omega$        | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$            | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$<br>> 10 D | 253 V                    | dauernd           |
|   |   | 0,300 ... 2,100 mA                   | 1 $\mu$ A      |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
|   |   | 2,00 ... 11,00 mA                    | 10 $\mu$ A     |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
| Berühr- bzw. Gehäuseableitstrom<br>$I_{Sonde}$ bzw. $I_{GA}$          | 0 ... 310 $\mu$ A <sup>6)</sup>                         | 0,1 $\mu$ A                          | —              | —                                | —                              | —                  | 1/2 k $\Omega$ <sup>5)</sup> | —                        | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$ | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$<br>> 10 D | 253 V   | dauernd                  |                   |
|   | 0,300 ... 3,500 mA                                      | 1 $\mu$ A                            |                |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
|   | 0,0 ... 310,0 $\mu$ A                                   | 100 nA                               |                |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
| Patienten-ableitstrom $I_{PA}$<br>AC-/DC-Anteile<br>getrennt gemessen | 0,300 ... 3,100 mA                                      | 1 $\mu$ A                            | —              | —                                | —                              | —                  | 1 k $\Omega$                 | —                        | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$ | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$<br>> 10 D | 253 V   | dauernd <sup>2) 4)</sup> |                   |
|   | 3,10 ... > 15,00 mA                                     | 10 $\mu$ A                           |                |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
|   | 0,000 ... 3,100 mA~<br>3,00 ... 31,00 mA~ <sup>2)</sup> | 1 $\mu$ A<br>10 $\mu$ A              |                |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   |   |                          |                   |
| Funktions-test  | Netzspannung<br>$U_{L-N}$                               | 207,0 ... 253,0 V~                   | 0,1 V          | —                                | —                              | —                  | —                            | —                        | —                                      | —   | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$           | 253 V                    | dauernd           |
|   | Verbraucherstrom<br>$I_V$                               | 0 ... 16,00 A <sub>RMS</sub>         | 10 mA          | —                                | —                              | —                  | —                            | —                        | —                                      | —   | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$           | 20 A                     | 10 min            |
|   | Wirkleistung P  | 0 ... 3700 W <sup>3)</sup>           | 1 W            | —                                | —                              | —                  | —                            | —                        | —                                      | —   | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$<br>> 20 D  | 253 V<br>20 A            | dauernd<br>10 min |
|   | Scheinleistung S  | 0 ... 4000 VA                        | 1 VA           | Rechenwert $U_{L-N} \cdot I_V$   |                                |                    |                              |                          |  |   | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$<br>> 20 D  |                          |                   |
|   | Leistungsfaktor LF<br>bei Sinusform:<br>$\cos\phi$      | 0,00 ... 1,00                        | 0,01           | Rechenwert P / S, Anzeige > 10 W |                                |                    |                              |                          |  |   | $\pm(10\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$            |                          |                   |
|   | Differenzstrom $\Delta I$<br>zwischen L und N           | 0,00 ... 31,00 mA~                   | 10 $\mu$ A     | —                                | —                              | —                  | —                            | —                        | —                                      | $\pm(10\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$<br>> 10 D | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$             | 2)                       | 2)                |
|   | Differenzstrom $\Delta I$<br>zwischen L und N           | 0,00 ... 31,00 mA~                   | 10 $\mu$ A     | —                                | —                              | —                  | —                            | —                        | —                                      | $\pm(10\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$<br>> 10 D | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$             | 2)                       | 2)                |
| $U_{Sonde}$   | Sondenspannung<br>(Phasensuche)                         | 0 ... 253,0 V<br>—, ~ und $\approx$  | 0,1 V          | —                                | —                              | —                  | —                            | —                        | —                                      | —   | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$<br>> 10 D | 253 V                    | dauernd           |
| $U_{AC/DC}$   | Spannung  | 0 ... 253,0 V<br>—, ~ und $\approx$  | 0,1 V          | —                                | —                              | —                  | —                            | —                        | —                                      | $\pm(5\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$            | $\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ D})$<br>> 10 D | 253 V                    | dauernd           |
| R   | Widerstand  | 0 ... 150,0 k $\Omega$               | 100 $\Omega$   | —                                | < 20 V~                        | —                  | 1,1 mA                       | —                        | —                                      | —   | $\pm(1\% \text{ v.M.} + 3 \text{ D})$             | 253 V                    | dauernd           |
| $I_{Zange}$   | Strom über Zangen-Strom/ Spannungswandler Z3510         | 0,000 ... 10,00 A~                   | 1 mA<br>(1 mV) | —                                | —                              | —                  | —                            | 1,5 M $\Omega$           | —                                      | —   | $\pm(3\% \text{ v.M.} + 10 \text{ D})$<br>> 10 D  | 253 V                    | dauernd           |
|   |   | 0 ... 100 A~                         | 1 A<br>(1 mV)  | —                                | —                              | —                  | —                            | 1,5 M $\Omega$           | —                                      | —   | ohne Zange  | 253 V                    | dauernd           |
| Temp  | Temperatur mit Pt100-Fühler                             | - 200 ... - 50 °C                    | 1 °C           | —                                | < 20 V~                        | —                  | 1,1 mA                       | —                        | —                                      | —   | $\pm(2\% \text{ v.M.} + 1 \text{ °C})$            | 10 V                     | dauernd           |
|   |   | - 50,1 ... + 300,0 °C                | 0,1 °C         |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   | $\pm(1\% \text{ v.M.} + 1 \text{ °C})$            | 10 V                     | dauernd           |
|   |   | +300 ... +850 °C                     | 1 °C           |                                  |                                |                    |                              |                          |  |   | $\pm(2\% \text{ v.M.} + 1 \text{ °C})$            | 10 V                     | dauernd           |

- 1) für die Prüfung nach IEC 62353 (VDE 0751) wird der Geräteableitstrom im Prüflauf mit einer Differenzstrommessung durchgeführt
- 2) ab 25 mA: Abschaltung durch Differenzstrommessung innerhalb von 100 ms
- 3) der gemessene Wert P und der errechnete Wert S werden verglichen, der jeweils kleinere wird angezeigt
- 4) der Messpfad wird hochohmig, Signalisierung im Display
- 5) bei DIN VDE 0701-0702: 2 k $\Omega$ , bei IEC 62353 (VDE 0751): 1 k $\Omega$
- 6) dieser Messbereich nur bei IEC 62353 (VDE 0751)
- 7) Angaben gelten nur für die Anzeige am Prüfgerät. Daten, die über die RS232-Schnittstelle übertragen werden, können hiervon abweichen.




Legende: M = Messwert, D = Digit

# SECUTEST S2 | N+ und SECUTEST S2 | N+10

## Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702 / IEC 62353 (VDE 0751-1)

### Prüfung des richtigen Netzanschlusses

Das Prüfgerät erkennt automatisch Fehler am Netzanschluss, wenn die Bedingungen entsprechend der folgenden Tabelle erfüllt sind. Es informiert über die Art des Fehlers und sperrt bei Gefahr alle Messungen.

| Art des Netzanschlussfehlers   | Meldung   | Bedingung   | Messungen   |
|--|---|---|---|
| Spannung am Schutzleiter PE gegen Fingerkontakt                                      | Text im LCD-Anzeigefeld   | Taste  drücken<br>$U > 40 \text{ V}$ | gesperrt  |
| Schutzleiter PE und Außenleiter L vertauscht und / oder Neutralleiter N unterbrochen | Lampe <br>leuchtet | Spannung an PE<br>$> 100 \text{ V}$   | gesperrt  |
| Berührungsspannung am Schutzleiter PE gegen Neutralleiter N oder Außenleiter L       | Text im LCD-Anzeigefeld   | $U > 25 \text{ V}$  | gesperrt, Sperrung jedoch abschaltbar (z. B. IT-Netz) |
| Netzspannung zu klein  | Lampe <br>leuchtet | $U_{L-N} < 180 \text{ V}$   | möglich   |

### Einflussgrößen und Einflüsseffekte

| Einflussgröße/<br>Einflussbereich                       | Bezeichnung gemäß<br>DIN VDE 0404 | Einflüsseffekte<br>$\pm \dots \% \text{ v. Messwert}$          |
|---|-----------------------------------|--|
| Veränderung der Lage                                    | E1                                | —  |
| Veränderung der Versorgungsspannung der Prüfeinrichtung | E2                                | 2,5  |
| Temperaturschwankung                                    | E3                                | angegebene Einflüsseffekte gelten pro 10 K Temperaturänderung: |
| 0 ... 21 °C und 25 ... 40 °C                            |                                   | 1 bei Schutzleiterwiderstand<br>0,5 alle anderen Messbereiche  |
| Höhe des Prüflingsstroms                                | E4                                | 2,5  |
| niederfrequente Magnetfelder                            | E5                                | 2,5  |
| Impedanz des Prüflings                                  | E6                                | 2,5  |
| Kapazität bei Isolationsmessungen                       | E7                                | 2,5  |
| Kurvenform des gemessenen Stroms                        | E8                                |  |
| 49 ... 51 Hz  |                                   | 2 bei kapazitiver Last (bei Ersatz-Ableitstrom)                |
| 45 ... 100 Hz   |                                   | 1 (bei Berührstrom)<br>2,5 alle anderen Messbereiche           |

### Referenzbereiche

|  |                   |
|--|-------------------|
| Netzspannung   | 230 V $\pm 0,2\%$ |
| Netzfrequenz   | 50 Hz $\pm 2$ Hz  |
| Kurvenform   |                   |
| Sinus (Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert < 0,5%) |                   |
| Umgebungs-temperatur   | +23 °C $\pm 2$ K  |
| Relative Luftfeuchte   | 40 ... 60%        |
| Lastwiderstände  | linear            |

### Nenngebrauchsbereiche

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Netzspannung                | 207 V ... 253 V  |
| Netzfrequenz                | 50 Hz $\pm 2$ Hz |
| Kurvenform der Netzspannung | Sinus            |
| Temperatur                  | 0 °C ... + 50 °C |

### Umgebungsbedingungen

|                      |   |
|----------------------|---|
| Lagertemperatur      | - 20 °C ... + 60 °C   |
| Arbeitstemperatur    | - 10 °C ... + 50 °C   |
| Genauigkeitsbereich  | 0 °C ... + 50 °C  |
| Relative Luftfeuchte | max. 75 %, Betauung ist auszuschließen  |
| Höhe über NN         | max. 2000 m   |
| Einsatzort           | in Innenräumen, außerhalb: nur innerhalb der angegebenen Umgebungsbedingungen |

### Stromversorgung

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Netzspannung                        | 207 V ... 253 V   |
| Netzfrequenz                        | 50/60 Hz  |
| Leistungsaufnahme bei Funktionstest | ca. 15 VA<br>dauernd maximal 3600 VA, Leistung wird nur durch das Prüfgerät geführt, Schaltvermögen $\leq 16 \text{ A}$ |

### Datenschnittstelle RS232

|           |                                   |
|-----------|-----------------------------------|
| Art       | RS 232C, seriell, gemäß DIN 19241 |
| Format    | 9600, N, 8, 1                     |
| Anschluss | 9-polige D-SUB-Buchse             |

### Elektrische Sicherheit

|                        |   |
|------------------------|---|
| Schutzklasse           | I nach IEC 61010-1/EN 61010-1/<br>VDE 0411-1  |
| Nennspannung           | 230 V   |
| Prüfspannung           | 2,3 kV 50 Hz  |
| Messkategorie          | 250 V CAT II<br>(gilt nicht für die Buchsen 1, 2 und 3)   |
| Verschmutzungsgrad     | 2   |
| Sicherheitsabschaltung | bei Differenzstrom des Prüflings > 25 mA,<br>Abschaltzeit < 100 ms<br>Sondenstrom > 10 mA, < 1 ms |

### Elektromagnetische Verträglichkeit

|             |                |
|-------------|----------------|
| Produktnorm | DIN EN 61326-1 |
|-------------|----------------|

| Störaussendung |                          | Klasse              |
|----------------|--------------------------|---------------------|
| EN 55011       |                          | B                   |
| Störfestigkeit | Prüfwert                 | Bewertungskriterium |
| EN 61000-4-2   | Kontakt/Luft - 4 kV/8 kV | A                   |
| EN 61000-4-3   | 3 V/m bzw. 1 V/m         | A                   |
| EN 61000-4-4   | 1 kV                     | B                   |
| EN 61000-4-5   | 1 kV bzw. 2 kV           | A                   |
| EN 61000-4-6   | 3 V/m                    | A                   |
| EN 61000-4-11  | 0,5/1/25 Perioden        | A                   |
|                | 250 Perioden             | C                   |

### Mechanischer Aufbau

|             |  |
|-------------|--|
| Anzeige     | Mehrfachanzeige mittels Punktmatrix<br>128 x 128 Punkte, Anzeige hinterleuchtet  |
| Abmessungen | LxBxH: 292 mm x 138 mm x 243 mm  |
| Gewicht     | ca. 4,5 kg   |
| Schutzart   | Gehäuse: IP 40, Anschlüsse: IP 20 nach<br>DIN VDE 0470 Teil 1/EN 60529, Tabellen-<br>auszug zur Bedeutung des IP-Codes |

| IP XY<br>(1. Ziffer X) | Schutz gegen Eindringen<br>von festen Fremdkörpern | IP XY<br>(2. Ziffer Y) | Schutz gegen Eindringen<br>von Wasser |
|------------------------|--|------------------------|---------------------------------------|
| 2                      | $\geq 12,5 \text{ mm } \varnothing$                | 0                      | nicht geschützt                       |
| 4                      | $\geq 1,0 \text{ mm } \varnothing$                 | 0                      | nicht geschützt                       |

# SECUTEST S2 | N+ und SECUTEST S2 | N+10

## Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702 / IEC 62353 (VDE 0751-1)

### Lieferumfang

- 1 Prüfgerät
- 1 Sondenkabel mit Prüfspitze
- 1 aufsteckbare Krokodilklemme für Prüfspitzen
- 1 DAkkS-Kalibrierschein
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Tragegurt

### Zubehör

#### Speicher- und Eingabemodul SECUTEST SI+

Die vom Prüfgerät gemessenen Werte können in diesem Modul gespeichert und über die alphanumerische Tastatur mit Kommentaren versehen werden. Als Anzeige dient jeweils das LCD-Anzeigefeld des Prüfgerätes. Eine statistische Auswertung der Messergebnisse – prozentualer Anteil der bestandenen Funktionstests – ist ebenfalls möglich. Das SI-Modul wird platzsparend in die Deckel der Prüfgeräte eingeschraubt. Das Modul verfügt über zwei Schnittstellen zur Datenübertragung zum PC: RS232 und USB. Für weitere Informationen fordern Sie bitte unser Datenblatt SECUTEST SI+ an.



#### SECUSTORE – Speicheradapter für SECUTEST...

Prüfprotokolle und einzelne Prüfschritte bzw. Prüfserien können vom Prüfgerät SECUTEST... direkt auf den Speicheradapter geschrieben („gedruckt“) werden und lassen sich später an einem PC auslesen und weiterverarbeiten. Somit eignet sich dieser Speicheradapter hervorragend zur Archivierung und Übertragung von Prüfprotokollen.

Es lassen sich – je nach Umfang der Protokolle – bis zu 1000 Protokolle oder Prüfserien abspeichern.

Bitte beachten Sie, dass zur Speicherung von einzelnen Prüfschritten oder von Prüfserien auf Ihrem SECUTEST... die Option Direktdruck freigeschaltet sein muss.



### Vergleich Speicheradapter / Prüfgeräte mit Speicheroption

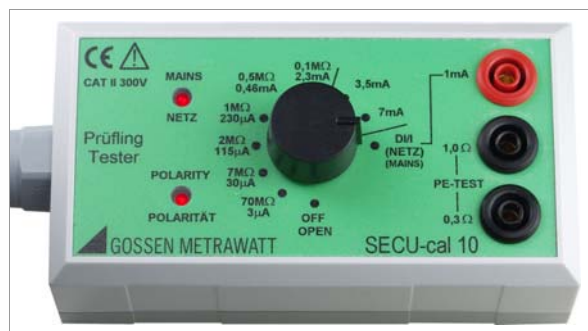
| Merkmale  | SECUSTORE (Z745U) | SECUTEST SI+ (M702G) | SECUTEST PSI (GTM5016000R0001) | SECUTEST S111 + ... Merkmal KB01<br>SECULIFE ST | SECUTEST S2N+ Option DBmed |
|---|-------------------|----------------------|--------------------------------|---|----------------------------|
| Integrierter Drucker für Papierrollen                 | —                 | —                    | •                              | —   | —                          |
| Eingabe von Kommentaren über die eingebaute Tastatur* | —                 | •                    | •                              | —   | —                          |
| Datenspeicher (Flash)                                 | •                 | —                    | —                              | —   | —                          |
| Datenspeicher (batteriegepuffert)                     | —                 | •                    | •                              | •   | •                          |
| Protokollfunktionen                                   | •                 | •                    | •                              | —   | —                          |
| Statistische Auswertung von max. 8 Geräteklassen      | —                 | •                    | •                              | —   | —                          |
| Datenübertragung zum PC über RS232-Schnittstelle      | •                 | •                    | •                              | •   | •                          |
| Datenübertragung zum PC über USB-Schnittstelle        | —                 | •                    | —                              | —   | —                          |
| Anschluss eines Barcodelesers                         | •                 | •                    | •                              | •   | •                          |
| Anschluss eines RFID-Lesers                           | •                 | •                    | •                              | •   | •                          |
| Speicherung der Funktionstestwerte                    | •                 | •                    | •                              | —   | —                          |
| Speicherung der Angaben zum Prüfling                  | —                 | •                    | •                              | —   | —                          |

# SECUTEST S2 | N+ und SECUTEST S2 | N+10

## Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702 / IEC 62353 (VDE 0751-1)

### Kalibrieradapter SECU-cal 10

Der Kalibrieradapter ist zum Überprüfen von Prüfgeräten nach DIN VDE 0701-0702/IEC 62353 (VDE 0751) auf deren Messunsicherheit hin bestimmt. Gemäß den Vorgaben der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 (bisher BGV A3) und bei einer Zertifizierung nach dem Qualitätsstandard ISO 9000 sind diese Prüfgeräte in der Regel einmal jährlich zu überprüfen.



Es sind dabei alle Grenzwerte für die geforderten Prüfungen nach DIN VDE wie Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand, Ersatzableitstrom, Differenz- und/oder Berühr- bzw. Gehäuseableitstrom zu überprüfen.

### Drehstromadapter AT3-II-S



### Drehstromadapter AT3-III-E



### Zubehör Tragkoffer K2010 für SECUTEST S2N+ und Zubehör



### Zubehör Tragtasche F2000 für SECUTEST S2N+ und Zubehör



# SECUTEST S2 | N+ und SECUTEST S2 | N+10

## Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702 / IEC 62353 (VDE 0751-1)

### Bestellangaben

| Bezeichnung   | Typ                        | Artikelnummer   |
|---|----------------------------|-----------------|
| <b>Ab Lager lieferbare Vorzugstypen</b>   |                            |                 |
| Prüfgerät mit automatischem Prüfablauf, Schnittstelle, Bedienung in D, Schutzkontaktstecker und -buchse, Sondenkabel mit Prüfspitze, aufsteckbare Krokodilklemme, DAkS-Kalibrierschein, Bedienungsanleitung.  | SECUTEST S2N+              | M7010-V031      |
| wie SECUTEST S2N+ zusätzlich mit Prüfstrom 10 A AC bei der Schutzleiterwiderstandsprüfung, inkl. Datenspeicher für bis zu 125 Prüfungen (ohne Funktionstestwerte und ohne Angaben zum Prüfling)   | SECUTEST S2N+10            | M7010-V032      |
| Prüfgerät SECUTEST S2N+, Speichermodul SECUTEST SI, Adapter EL1, Tragtasche F2000 und Protokolliersoftware PROTO-KOLLmanager  | Starterpaket 0701-0702+    | M702T           |
| Prüfgerät SECUTEST S2N+10, Speichermodul SECUTEST SI, Adapter EL1, Bürstensonde, Tragtasche F2000 und Protokolliersoftware PC.doc-WORD/EXCEL  | Meisterpaket 0701-0702+    | M702U           |
| Prüfgerät SECUTEST S2N+10, Speichermodul SECUTEST SI+, Adapter EL1, Tragtasche F2000 und Software für Instandhaltungs- und Betriebsmittelmanagement PS3 BM, Upgrademöglichkeit auf PS3 AM inkl. Gefährdungsanalyse und Verwaltung von Daten der Geräte PROFITEST... möglich | Profipaket 0701-0702+      | M702V           |
| <b>PC-Auswerte-Software</b>   |                            |                 |
| Weitere Informationen zur Software finden Sie im Internet unter<br><a href="http://www.gossenmetrawatt.com">http://www.gossenmetrawatt.com</a><br>(→ Produkte → Prüftechnik – elektrisch →<br>→ Prüfung elektr. Geräte (ortsveränderl.) → SECUTEST ...)                     |                            |                 |
| oder<br><br><a href="http://www.gossenmetrawatt.com">http://www.gossenmetrawatt.com</a><br>(→ Produkte → Software → Software für Prüfgeräte)  |                            |                 |
| <b>Zubehör Datenspeicherung/Protokollierung</b>   |                            |                 |
| SI-Modul mit den Sprachen D, GB, F, NL, I, E und CZ, Batterien und Bedienungsanleitung, mit USB-Schnittstelle zur Datenübertragung zum PC   | SECUTEST SI+ <sup>D)</sup> | M702G           |
| wie SECUTEST SI jedoch zusätzlich mit integriertem Drucker einschließlich 2 Papierrollen und einer Farbbandkassette   | SECUTEST PSI <sup>D)</sup> | GTM5016000R0001 |
| Speicheradapter für „direkt drucken“ und interne Protokolle   | SECUSTORE <sup>D)</sup>    | Z745U           |
| Firmware-Upgrade für SECUTEST-Datenbank: Datenspeicher für bis zu 125 Prüfungen (ohne Funktionstestwerte und ohne Angaben zum Prüfling)   | DBmed                      | Z853H           |
| Barcodeleser, -Drucker und RFID-Leser siehe separates Datenblatt Identysysteme  |                            |                 |
| <b>Zubehör Sonden, Sensoren, Adapter und Kabel</b>  |                            |                 |
| Sondenkabel 2 m   | SK2                        | Z745D           |
| Sondenkabel 5 m   | SK5                        | Z745K           |
| Bürstensonde  | Z745G                      | Z745G           |
| Temperaturfühler Pt100, -40 ... +500 °C für Oberflächen- und Tauchmessungen   | Z3409                      | GTZ3409000R0001 |
| Ofenfühler Pt100, -50 ... +550 °C   | TF550                      | GTZ3408000R0001 |

| Bezeichnung   | Typ                      | Artikelnummer   |
|---|--------------------------|-----------------|
| Zangenstromsensor umschaltbar, 1 mA ... 15 A und 1 A ... 150 A, Frequenzbereich 45...65 ...500 Hz, Übertragungsverhältnis: 1 mV/mA und 1 mV/A, Zangenöffnung: Ø Kabel max. 15 mm  | WZ12C <sup>D)</sup>      | Z219C           |
| Adapter zur Prüfung von einphasigen Verlängerungsleitungen inklusive Schutzkontakt- und Kaltgerätesteckereinsatz  | EL1                      | Z723A           |
| Prüfadapter mit ein- und dreiphasigen Steckverbindern bis CEE 32A<br>– für alle Prüfungen nach DIN VDE ohne Netzspannung an ein- und dreiphasigen Elektrogeräten<br>– für Prüfungen nach DIN VDE an ein- und dreiphasigen Verlängerungsleitungen                          | VL2E                     | Z745W           |
| Prüfadapter für Prüfungen an Geräten mit CEE16- und CEE32-Anschlüssen (max. 20 A belastbar)   | AT3-II-S <sup>D)</sup>   | Z745T           |
| wie AT3-II-S, jedoch mit 32 A belastbar   | AT3-II S32 <sup>D)</sup> | Z745X           |
| Drehstromadapter 16A/32A (Prüfkoffer) zum Anschluss an das Prüfgerät für Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702/ IEC 62353 (VDE 0751) und IEC 601   | AT3-III-E <sup>D)</sup>  | Z745S           |
| Adapter zum Anschluss von Prüflingen: 3-polig 16 A, 5-polig 16 A + 32 A, 5 Stück 4 mm-Buchsen   | CEE-Adapter              | Z745A           |
| Kabelset für den Anschluss der Prüfgeräte an das Netz ohne Schutzkontaktsteckdose und zum Anschluss von Prüflingen, bestehend aus Kupplungssteckdose mit 3 fest angeschlossenen Zuleitungen, 3 Messleitungen, 3 aufsteckbaren Abgreifklemmen, 2 aufsteckbaren Prüfspitzen | KS13                     | GTY3624065P01   |
| Kabelset (1 Paar Messleitungen) 1,2 m, mit VDE-GS-Zeichen 1000 V/CAT III, 600 V/CAT IV 16 A   | KS17-2                   | GTY3620034P0002 |
| <b>Weiteres Zubehör</b>   |                          |                 |
| Kalibrieradapter für Prüfgeräte nach DIN VDE 0701-0702/IEC 62353 (VDE 0751) (max. 200 mA) <b>nicht für Schutzleiterprüfstrom von 10 A zu verwenden</b>  | SECU-cal 10              | Z715A           |
| Tragtasche  | F2000 <sup>D)</sup>      | Z700D           |
| Universaltragetasche groß für SECUTEST... oder MINITEST 3P MASTER   | F2020                    | Z700F           |
| Tragkoffer  | K2010                    | Z504L           |

<sup>D)</sup> Datenblatt verfügbar

Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie:

- im Katalog Mess- und Prüftechnik
- im Internet unter [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)

# **SECUTEST S2 | N+ und SECUTEST S2 | N+10**

## **Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702 / IEC 62353 (VDE 0751-1)**

---

---

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet

 **GOSSEN METRAWATT**

GMC-I Messtechnik GmbH  
Südwestpark 15  
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-111  
Telefax +49 911 8602-777  
E-Mail [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)  
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)