

# SECULIFE ST PRO

## Prüfgerät zur Messung der elektrischen Sicherheit von medizinischen Geräten nach IEC 62353, IEC 60601 und VDE 0701-0702

3-447-031-01  
2/9.20

- Vorkonfigurierte Prüfsequenzen zur schnellen Prüfung von Betriebsmitteln
- Eine universelle, einstellbare Prüfsequenz
- Eine Prüfsequenz, durchgeführt mit Einzelmessungen
- geeignet für die Anwendung durch unterwiesene Personen
- Umfangreiches Datenverwaltungs- und Speicherkonzept für Prüfergebnisse und Einzelmessungen (bis zu 50.000 Datensätze) – Zuordnung der Messungen/Prüfungen zu Geräten und Kunden.
- Schneller Zugriff auf die Mess- und Prüffunktionen durch Doppel-Drehwähler, Direktwahltasten und SoftKeys
- Hochauflösendes und brillantes farbiges 4,3" TFT-Display
- Einzigartige Mehrfachmessung – ermöglicht die komfortable Aufzeichnung mehrerer Messstellen
- Automatische Prüflingsanschluss- und Schutzklassenerkennung
- Kompaktes, stoßsicheres Gehäuse durch integrierten Gummischutz
- Umfangreiche rechtssichere Erstellung von Prüfprotokollen
- Schnittstellen zur Dateneingabe (2x USB A) & Datenübertragung (1x USB B)
- Umfangreiche Einstellmöglichkeiten für den internationalen Einsatz (Sprache, Tastatur, Zeichensatz, Datum, Zeit)
- Prüfung von verschiedenen PRCD-Typen wie z. B. PRCD-S/PRCD-K (auch mit Schutzleiterwiderstandsmessung bei Varianten mit geschaltetem PE) mit dem integrierten Prüfablauf „VDE 0701-0702-PRCD“



- **R<sub>PE</sub>-Prüfung** mit 200 mA oder 10 A-Prüfstrom (optional 25 A)
- **Anwendungsteile:** 10 konfigurierbare Anschlüsse (4 mm Buchsen)
- Anschlüsse für zweite Prüfsonde und Spannungsmessung
- **Prüfabläufe nach IEC 62353** und IEC 60601 (Option KA01) und Messungen über AWT-Buchsen
- **Single Fault Conditions**, einstellbar mit & ohne Netz am Anwendungsteil
- **Prüfbedingungen** einstellbar, Dateneingabe über **Touch Screen**
- **Datenbankfunktionen** ermöglichen die Erstellung einer kompletten Prüfstruktur mit Kunden- oder Geräteansichten

### Inklusive Datenbankerweiterungen SECUTEST DB+

- **Remotesteuerung** durch PC (**IZYTRONIQ**) möglich.
- **Zusätzliche Datenbankelemente:** Liegenschaft, Gebäude, Ebene und Raum, um umfangreichere Datenbestände besser strukturieren zu können sowie Zusatzfelder Abteilung und Kostenstelle
- **Multiprint** – **Ausgabe mehrerer / aller Prüfprotokolle**, die zu einem Prüfobjekt vorhanden sind – mit einem Tastendruck (auf geschlossenem Thermodrucker Z721S)
- Benutzerdefinierte **Protokollvorlagen** erstellen und im **SECULIFE ST PRO** verwalten, inkl. Firmenlogo
- **Datenexport** aller Daten (Stammdaten und Messwerte) als Datei auf USB-Stick
- **Datenimport** aller Prüfobjekt-Stammdaten (keine Messwerte) aus der **IZYTRONIQ** oder vom USB-Stick in den **SECULIFE ST PRO**
- **Benutzerdefinierte Prüfabläufe** in **IZYTRONIQ** erstellen und im **SECULIFE ST PRO** einspielen

### Inklusive Datenbankerweiterungen SECUTEST DB COMFORT

- Neues **Datenbankobjekt Medizin** – Gerät mit erweiterten Eingabemöglichkeiten
- Die Suche über den „**Suchen alle**“-**Softkey** sucht nun auch im neuen Feld „**UDI**“ (Unique Device Identification) von Medizin-Geräten.
- **Benutzerdefinierte Prüfsequenzen** – Die Anzahl der benutzerdefinierten Sequenzen ist auf 24 erhöht
- **Verschieben** von Prüfobjekten – Per Langdruck auf die Baumdarstellung im Hauptbildschirm kann das „Verschieben“ eines (Medizin)-Gerätes im Baum eingeleitet werden.
- **Touchedit** – Per Langdruck auf die Detaildarstellung im Hauptbildschirm kann das „Bearbeiten“ eines (Medizin)-Gerätes geöffnet werden.
- **Autostore** – Im Setup kann die Funktion Autostore aktiviert werden, sodass Prüfergebnisse im automatischen Test sofort unter dem selektierten Prüfobjekt abgespeichert werden.
- **PushPrint** – Ein mit dem Prüfgerät verbundener PC kann den **SECULIFE ST PRO** in eine Betriebsart versetzen, in der anstelle die Daten zu speichern die Daten direkt an den verbundenen PC gesandt werden.
- **QuickEdit** – Bei der Eingabe eines neuen Prüflings kann die Option QuickEdit eingeschaltet werden – dann können nach Eingabe der ID-Nummern auch gleich alle anderen Felder eingegeben werden
- Neues Datenbankfeld **Prüfintervall** (auch zur Synchronisation mit **IZYTRONIQ**)

### Übersicht über den Funktionsumfang des Prüfgeräts

Schalterstellung	Messfunktionen Prüfstrom / Prüfspannung	Messart Anschlussart
<b>Einzelmessungen</b> <i>Schalterstellungen Drehschalterebene grün</i>		
<b>RPE</b>	$R_{PE}$ <b>Schutzleiterwiderstand</b>	PE(PD) - P1 passiv PE(PD) - P1 (PD an) PE(Netz) - P1 <sup>6)</sup> PE(Netz) - P1 Zange <sup>2) 6)</sup> P1-P2 <sup>3)</sup>
	$I_P$ Prüfstrom 200 mA Prüfstrom 10 A <sup>1)</sup> (Merkmal G01) Prüfstrom 25 A <sup>1)</sup> (Merkmal G02)	
<b>RINS</b>	$R_{ISO}$ <b>Isolationswiderstand (SK I/SK II)</b>	LN(PD) - PE(PD) LN(PD) - P1 P1-P2 <sup>3)</sup> PE(Netz) - P1 PE(PD) - P1 LN(PD) - P1//PE(PD) LN(PD) - AWT PE(Netz) - AWT PE(PD) - AWT P1//PE(PD) - AWT P2 - AWT
	$U_{ISO}$ Prüfspannung	
<b>IPE</b>	$I_{PE\approx}$ <b>Schutzleiterstrom effektiv</b>	Direkt
	$I_{PE\sim}$ Wechselstromanteil	Differenziell
	$I_{PE=}$ Gleichstromanteil	Alternativ
	$U_{LPE}$ Prüfspannung	AT3-Adapter <sup>2)</sup> Zange <sup>2)</sup>
	$U_{Gen}$ Referenzspannung (Alternativ)	
<b>It</b>	$I_{B\approx}$ <b>Berührungsstrom effektiv</b>	Direkt P1
	$I_{B\sim}$ Wechselstromanteil	Differenziell P1
	$I_{B=}$ Gleichstromanteil	Alternativ P1
	$U_{LPE}$ Prüfspannung	Festanschl. P1
	$U_{Gen}$ Referenzspannung (Alternativ)	Alternativ P1-P2
<b>IE</b>	$I_{G\approx}$ <b>Geräteableitstrom effektiv</b>	Direkt
	$I_{G\sim}$ Wechselstromanteil	Differenziell
	$I_{G=}$ Gleichstromanteil	Alternativ
	$U_{LPE}$ Prüfspannung	AT3-Adapter <sup>2)</sup> Zange <sup>2)</sup>
	$U_{Gen}$ Referenzspannung (Alternativ)	
<b>IA</b>	$I_{A\approx}$ <b>Ableitstrom vom Anwendungsteil effektiv</b>	Direkt P1
	$U_{LPE}$ Prüfspannung	Direkt AWT
	$U_{Gen}$ Spannung am Anwendungsteil	Alternativ P1 Alternativ AWT Festanschl. P1 Festan. AWT AWT - P2 <sup>7)</sup>
<b>IP</b>	$I_{P\approx}$ <b>Patientenableitstrom effektiv</b>	Direkt P1
	$I_{P\sim}$ Wechselstromanteil	Direkt AWT
	$I_{P=}$ Gleichstromanteil	Festanschl. P1
	$U_{LPE}$ Prüfspannung	Festanschluss AWT
<b>IPA</b>	$I_{PH\approx}$ <b>Patientenhilfsstrom effektiv</b>	
	$I_{PH\sim}$ Wechselstromanteil	Direkt AWT
	$I_{PH=}$ Gleichstromanteil	Festanschluss AWT
	$U_{LPE}$ Prüfspannung	
<b>U</b>	$U_{\approx}$ <b>Sondenspannung effektiv</b>	PE-P1
	$U_{\sim}$ Wechselspannungsanteil	PE-P1 (PD an*)
	$U_{=}$ Gleichspannungsanteil	* Vorgabe der Polung
	$U_{\approx}$ <b>Messspannung effektiv<sup>2)</sup></b>	
	$U_{\sim}$ Wechselspannungsanteil <sup>2)</sup>	V - COM
	$U_{=}$ Gleichspannungsanteil <sup>2)</sup>	V - COM (PD an)
<b>P</b>	<b>Funktionstest an der Prüfdose</b>	
	<b>I</b> Strom zwischen L und N	
	<b>U</b> Spannung zwischen L und N	
	<b>f</b> Frequenz	Vorgabe der Polung
	<b>P</b> Wirkleistung	
	<b>S</b> Scheinleistung	
	<b>PF</b> Leistungsfaktor	

Schalterstellung	Messfunktionen Prüfstrom / Prüfspannung	Messart Anschlussart
<b>Sondermessfunktionen</b>		
<b>EL1</b>	Verlängerungsleitungsprüfung mit Adapter: Durchgang, Kurzschluss, Polarität (Aderntausch <sup>5)</sup> )	EL1-Adapter AT3-III-E-Adapter VL2E-Adapter
<b>EXTRA</b>	Reserviert für Erweiterungen im Rahmen von Software-Aktualisierungen	
	$t_A$ <sup>4)</sup> PRCD-Auslösezeit für 30 mA-PRCDs	
	$^{\circ}C$ Temperaturmessung <sup>2)</sup> mit Pt100 / Pt1000	V - COM
	$I_Z$ Zangenstrommessung <sup>2)</sup> mit Zangenstromsensor	V - COM

<sup>1)</sup> 10/25 A- $R_{PE}$ -Messungen sind nur bei Netzspannungen von 115 V/230 V und Netzfrequenzen von 50 Hz/60 Hz möglich.

<sup>2)</sup> Spannungsmesseingänge

<sup>3)</sup> Anschluss für 2. Prüfsonde für 2-Pol-Messung

<sup>4)</sup> Die Messung der Auslösezeit ist im IT-Netz nicht möglich.

<sup>5)</sup> Aderntausch wird beim EL1-Adapter nicht geprüft

<sup>6)</sup> Anschlussart steht bei Merkmal G02 nicht zur Verfügung

### Legende

Alternativ = Alternative Messung (Ersatzableitstrommessung)

Differenziell = Differenzstrommessung

Direkt = Direktmessung

AWT = Anwendungsteil

LN(PD) = kurzgeschlossene Leiter L und N der Prüfdose

P1 = Messung mit Prüfsonde P1

P1-P2 = 2-Pol-Messung mit Prüfsonde P1 & P2

PE-P1 = Messung zwischen PE und Prüfsonde P1

PE(PD) = Schutzleiter der Prüfdose

PE(Netz) = Schutzleiter des Netzanschlusses

Schalterstellung	Norm	Messart, Anschlussart (* Merkmal KA01)
<b>Automatische Prüfabläufe</b> <i>Schalterstellungen Drehschalterebene orange</i>		
<b>Vorkonfigurierte (frei einstellbare) Prüfabläufe – Auslieferungszustand</b>		
<b>A1</b>	<b>IEC 62353</b>	passiv, Prüfdose, 1 Gruppe BF AWTs A-K, SK I
<b>A2</b>	<b>IEC 62353</b>	passiv, Prüfdose, 1 Gruppe BF AWTs A-K, SK II
<b>A3</b>	<b>IEC 62353</b>	passiv, Prüfdose, 1 Gruppe BF AWTs A-K, SK I + II
<b>A4</b>	<b>IEC 62353</b>	aktiv, autom. Erkennung, 1 Gruppe BF AWTs A-K, SK I
<b>A5</b>	<b>IEC 62353</b>	aktiv, autom. Erkennung, 1 Gruppe BF AWTs A-K, SK II
<b>A6</b>	<b>IEC 62353</b>	aktiv, autom. Erkennung, 1 Gruppe BF AWTs A-K, SKI+II
<b>A7 *</b>	<b>IEC 60601 3. A.</b>	aktiv, autom. Erkennung, 1 Gruppe BF AWTs A-K, SK I
<b>A8 *</b>	<b>IEC 60601 3. A.</b>	aktiv, autom. Erkennung, 1 Gruppe BF AWTs A-K, SK II
<b>A9 *</b>	<b>IEC 60601 3. Ausgabe</b>	aktiv, autom. Erkennung, 1 Gruppe BF AWTs A-E, SKI+II aktiv, autom. Erkennung, 1 Gruppe CF AWTs F-K, SKI+II

### Antimikrobiellen Wirksamkeit

Das Prüfgerät wurde mit einer antimikrobiellen Wirksamkeit ausgestattet. Hierdurch soll das Wachstum von Keimen gehemmt, einer mikrobiellen Besiedelung entgegengewirkt oder Mikroorganismen abgetötet werden.

### Anzeige – Wählbare Landessprache

Das Anzeigefeld besteht aus einer hinterleuchteten farbigen Mehrfachanzeige, auf der sowohl die Menüs, Einstellmöglichkeiten, Messergebnisse, Hinweise und Fehlermeldungen als auch Prinzip- und Anschlussbilder dargestellt werden.

Je nachdem, in welchem Land das Prüfgerät eingesetzt wird, kann die Anzeige bzw. die Bedienungsführung in der wählbaren Landessprache erfolgen.

### Dateneingabe

Daten können z. B. über an der USB-Schnittstelle angeschlossenen Barcodeleser, RFID-Scanner, USB-Tastatur oder über die Tasten einer eingeblendeten Softkey-Tastatur eingegeben werden.

## Prüfgerät zur Messung der elektrischen Sicherheit von medizinischen Geräten

den. Der Touch Screen ermöglicht die komfortable Eingabe von Daten und Kommentaren, wobei die Menü-Steuerung weiterhin über Softkeys erfolgt.

### Datenbankerstellung

Im Prüfgerät kann eine komplette Prüfstruktur mit Kunden-, Gebäuden-, Ebenen-, Raum- und Prüfobjekt-Daten angelegt werden. Diese Struktur ermöglicht die Zuordnung von Einzelmessungen oder Prüfabläufen zu den Prüflingen verschiedener Kunden. Manuelle Einzelmessungen können zu einer sogenannten „Manuellen Sequenz“ gruppiert werden.

Bei dem Prüfgerät mit Datenbankweiterung kann eine Prüfstruktur mithilfe des Programms **IZYTRONIQ** am PC erstellt und anschließend an das Prüfgerät übertragen werden.

### Datenschnittstellen

Die im Prüfgerät erstellten Strukturen und gespeicherten Messdaten können in das PC-Protokollierprogramm **IZYTRONIQ** über die USB-Slave-Schnittstelle importiert werden. Hier können die Daten archiviert, mit Kommentaren ergänzt und Protokolle erstellt werden.

Über die zwei eingebauten USB-Master-Schnittstellen können folgende Ein- und Ausgabegeräte angeschlossen werden:

- externe Tastatur sowie Barcode- oder RFID-Leser,
- USB-Stick zur Datensicherung, Import, Export und Protokollierung
- Drucker

### Software-Update

Das Prüfgerät ist zukunftssicher, da die Firmware über die USB-Slave-Schnittstelle aktualisiert werden kann.

### Protokollierfunktionen

Alle für ein Abnahmeprotokoll oder Gerätebuch (z. B. des ZVEH) erforderlichen Werte für elektrische Geräte können Sie mit dem Prüfgerät messen. Mit dem Mess- und Prüfprotokoll, das auf einem an die USB-Schnittstelle angeschlossenem Thermodrucker ausgegeben oder im PC gespeichert werden kann, lassen sich die gemessenen Daten dokumentieren und archivieren.

### Automatische Erkennung 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.

## Netzanschlussanalyse

Netzspannung und Frequenz werden gemessen und mit den vorgegebenen Daten im Setup verglichen. Die aktuelle oder die Nennspannung nach Norm wird z. B. bei der Berechnung der Messwerte bei den Ableitstrommessungen benötigt.

### Automatische Erkennung von Netzanschlussfehlern

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 (Taste <b>START/STOP</b> )	Anzeige im Display	Taste <b>START/STOP</b> drücken $U > 25 \text{ V}$ Taste $\rightarrow$ PE: $< 1 \text{ M}\Omega$ <sup>2)</sup>	alle Messungen gesperrt

Art des Netzanschlussfehlers	Meldung	Bedingung	Messungen
Schutzleiter PE und Außenleiter L vertauscht und / oder Neutralleiter N unterbrochen		Spannung an PE $> 100 \text{ V}$	nicht möglich (keine Versorgung)
Netzspannung $< 180 \text{ V} / < 90 \text{ V}$ (je nach Netz)		$U_{L-N} < 180 \text{ V}$ $U_{L-N} < 90 \text{ V}$	bedingt möglich <sup>1)</sup>
Prüfung auf IT/TN-Netz	Anzeige im Display	Verbindung $N \rightarrow PE > 20 \text{ k}\Omega$	bedingt möglich

<sup>1)</sup> 10 A/25 A-R<sub>PE</sub>-Messungen sind nur bei Netzspannungen von 115 V/230 V und Netzfrequenzen von 50 Hz/60 Hz möglich.

<sup>2)</sup> steht der Prüfer zu isoliert, kann folgende Fehlermeldung erscheinen: „Fremdspannung an PE“

## Analyse von Anschluss und Zustand des Prüflings

Je nach Messung oder Anschluss des Prüflings werden vor Beginn der Messung folgende Zustände überprüft und angezeigt.

Kontrollfunktion	Bedingung	
<b>Kurzschlusskontrolle L–N</b>	Kurzschluss / Anlauf-Prüflingstrom	$R \leq 2,5 \Omega$ <sup>2)</sup>
	kein Kurzschluss (AC-Prüfung)	$R > 2,5 \Omega$ <sup>2)</sup>
Leerlaufspannung $U_0$ 4,3 V, Kurzschlussstrom $I_K < 250 \text{ mA}$		
<b>Kurzschlusskontrolle LN–PE</b>	Kurzschluss	$R \leq 2 \text{ k}\Omega$
	kein Kurzschluss (AC-Prüfung)	$R > 2 \text{ k}\Omega$
Leerlaufspannung $U_0$ 230 V AC, Kurzschlussstrom $I_K < 1,5 \text{ mA}$		
<b>Einschaltkontrolle</b>	EIN (Prüfling passiv)	$R < 250 \text{ k}\Omega$
	AUS (Prüfling aktiv)	$R > 300 \text{ k}\Omega$
Leerlaufspannung $U_0$ 230 V AC, Kurzschlussstrom $I_K < 1,5 \text{ mA}$		
<b>Sondenkontrolle</b>	keine Sonde	$R > 2 \text{ M}\Omega$
	Sonde erkannt	$R < 500 \text{ k}\Omega$
<b>Schutzklassenerkennung</b> (nur bei länderspezifischer Ausführung <sup>1)</sup> )		
Schutzleiter vorhanden: SK I		$R < 1 \Omega$
Schutzleiter fehlt: SK II		$R > 10 \Omega$
<b>Sicherheitsabschaltung</b> <sup>1)</sup> )		
löst aus bei folgenden Differenzströmen (wählbar)		$> 10 \text{ mA} / > 30 \text{ mA}$
löst aus bei folgenden Sondenströmen bei Ableitstrommessung		
bei Schutzleiterwiderstandsmessung		$> 250 \text{ mA}$
<b>Anschlusskontrolle</b> (nur bei länderspezifischer Ausführung <sup>1)</sup> )		
Kontrolle, ob der Prüfling an der Prüfdose angeschlossen ist.		
Netzleitung des Prüflings vorhanden		$R < 1 \Omega$
Netzleitung des Prüflings fehlt		$R > 10 \Omega$
<b>Isolationskontrolle</b>	Prüfling gut isoliert aufgestellt	$R \geq 500 \text{ k}\Omega$
	Prüfling schlecht isoliert aufgestellt	$R < 500 \text{ k}\Omega$
PE <sub>Netz</sub> – PE <sub>Dose</sub> : Leerlaufspannung $U_0$ 50 V DC, $I_K < 2 \text{ mA}$		
<b>Überstromabschaltung</b>		
Abschaltung bei dauerndem Stromfluss über die Prüfdose bei: Unsere Prüfgeräte <b>SECUTEST BASE10/PRO</b> , <b>SECULIFE ST BASE(25)</b> und <b>SECULIFE ST PRO</b> ermöglichen die aktive Prüfung von Geräten mit einem Nennstrom (Laststrom) von bis zu 16 A. Die Prüfdose des jeweiligen Prüfgeräts ist hierzu mit 16 A-Sicherungen ausgestattet und das Schaltvermögen der internen Relais beträgt ebenfalls 16 A. Anlaufströme bis 30 A sind zulässig. Bei Prüflingen, bei denen ein höherer Anlaufstrom als 30 A zu vermuten ist, empfehlen wir unbedingt die Anwendung eines Prüfadapters für größere Anlaufströme: z. B. Prüfadapter der Serie AT3		$I > 16,5 \text{ A}$

<sup>1)</sup> gilt bei M7050 mit Merkmal B00 und B09

# SECULIFE ST PRO

## Prüfgerät zur Messung der elektrischen Sicherheit von medizinischen Geräten

### Anwendung

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

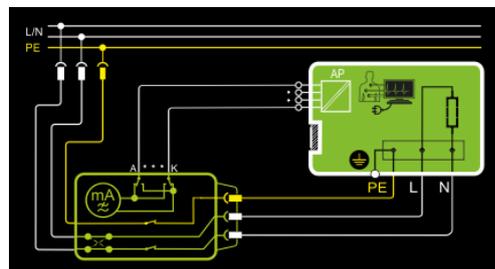
DIN EN 61010-1 VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen
DIN EN 62353 DIN VDE 0751-1	Medizinische elektrische Geräte - Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten
DIN EN 60529/ VDE 0470-1	Prüfgeräte und Prüfverfahren Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61326-2-2 VDE 0843-20-2-2	Teil 2-2: Besondere Anforderungen – Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für ortsveränderliche Prüf-, Mess- und Überwachungsgeräte für den Gebrauch in Niederspannungs-Stromversorgungsnetzen
IEC 61557-16 DIN EN 61557-16 VDE 0413-16	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 16: Geräte zur Prüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen von elektrischen Geräten und/oder medizinisch elektrischen Geräten

### Beispiele zur hinterleuchteten Mehrfachanzeige

#### Einzelprüfung – Startbildschirm mit Parametereinstellung



#### Hilfe – Prinzip- und Anschlussbild



### Lieferumfang

#### Standardausführung (länderspezifisch)

- 1 Prüfgerät
- 1 Netzanschlussleitung
- 1 Prüfsonde, 2 m ungewandelt
- 1 USB-Kabel, USB A auf USB B, Länge 1,0 m
- 1 aufsteckbare Krokodilklemme
- 1 Kabelset KS17-ONE für Spannungsmesseingänge
- 1 Kalibrierschein
- 1 Kurzanleitung D, GB, F
- Ausführliche Bedienungsanleitung im Internet zum Download unter [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)
- 1 Karte mit Registrierschlüssel zur Software **IZYTRONIQ BUSINESS** **IZYTRONIQ** Starter

**IZYTRONIQ** ist eine von Grund auf neu entwickelte Prüfsoftware, mit der sich das gesamte Prüfgeschehen geräteübergreifend abbilden, verwalten und revisionssicher dokumentieren lässt. Damit können erstmalig Mess- und Prüfdaten aus unterschiedlichen Prüfgeräten und Multimetern zu einer Prüfung zusammengefasst und protokolliert werden. Die intuitive Benutzerführung und moderne Optik bieten schnellen Zugriff auf sämtliche Funktionen. Die Software steht in verschiedenen Skalierungen und Versionen für Handwerk, Industrie und Schulungszwecke zur Verfügung.

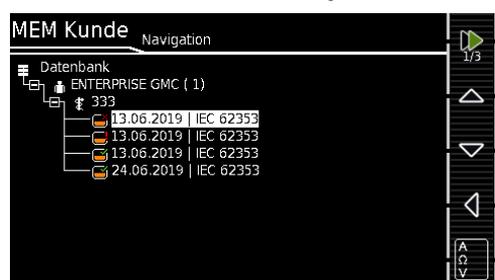
#### Prüfschritt Funktionsprüfung im Prüfablauf



#### Prüfresultat eines Prüfablaufs nach IEC 62353

IEC 62353	24.06.2019 13:43:02	
Prüfung hat bestanden		
IE NL PC I	<= 500 µA	16 µA ✓
IA NL BF [DE]	<= 5,00 mA	1 µA ✓
IA NL CF [ABC]	<= 50 µA	1 µA ✓
IE LN PC I	<= 500 µA	15 µA ✓
IA LN BF [DE]	<= 5,00 mA	1 µA ✓
IA LN CF [ABC]	<= 50 µA	1 µA ✓
Functiontest		0,02 A ✓

#### Datenbankstruktur – Liste von Prüfresultaten



## Prüfgerät zur Messung der elektrischen Sicherheit von medizinischen Geräten

### Technische Kennwerte

Funktion	Messgröße	Anzeigebereich/ Nenngebrauchsbereich	Auflösung	Nennspannung $U_N$	Leerlaufspannung $U_0$	Nennstrom $I_N$	Kurzschlussstrom $I_K$	Innenwiderstand $R_I$	Referenzwiderstand $R_{REF}$	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Überlastbarkeit	
												Wert	Zeit
Prüfungen 62638 (DIN VDE 0701-0702) / IEC 62353 (VDE 0751)	Schutzleiterwiderstand <sup>12)</sup> <b>RPE</b>	1 ... 999 mΩ	1 mΩ	—	< 24 V AC oder DC	—	>200 mA AC / DC	—	—	±(15% v.M.+ 10 D) > 10 D > 10,0 Ω : ±(10% v.M.+ 10 D)	±(10% v.M.+ 10 D) > 10 D	264 V 250 mA	dauernd
		1,00 ... 9,99 Ω	10 mΩ									16 A AC <sup>5)</sup>	15 s
		10,0 ... 27,0 Ω	100 mΩ									>42 A AC <sup>11)</sup>	
	Isolationswiderstand <sup>9)</sup> <b>Riso</b>	10 ... 999 kΩ	1 kΩ	50 ... 500 V DC	1,0 • $U_N$ ... 1,5 • $U_N$	> 1 mA	< 2 mA	—	—	±(5% v.M.+ 4 D) > 10 D ≥ 20 MΩ : ±(10% v.M.+ 8 D)	±(2,5% v.M.+2 D) > 10 D ≥ 20 MΩ : ±(5% v.M.+4 D)	264 V	dauernd
		1,00 ... 9,99 MΩ	10 kΩ										
		10,0 ... 99,9 MΩ	100 kΩ										
		100 ... 300 MΩ	1 MΩ										
	Ableitströme Alternative Messung <sup>2)</sup> <b>IPE, IB, IG, IA</b>	0 ... 99 μA	1 μA	—	50 ... 250 V~ -20/ +10 %	—	< 1,5 mA	> 150 kΩ	1 kΩ ±10 Ω	±(5% v.M.+ 4 D) > 10 D > 15 mA: ±(10% v.M.+ 8 D)	±(2% v.M.+2 D) > 10 D > 15 mA: ±(5% v.M.+ 4 D)	264 V	dauernd
		100 ... 999 μA	1 μA										
		1,00 ... 9,99 mA	10 μA										
		10,0 ... 30,0 mA	100 μA										
	Ableitströme Direktmessung <sup>3)</sup> <b>IPE, IB, IG, IA, IP, IPH</b>	nur IP, IPH: 0,0 ... 99,9 μA	100 nA	—	—	—	—	1 kΩ ±10 Ω	1 kΩ	±(5% v.M.+ 10 D) > 10 D	±(2,5% v.M.+ 5 D) > 10 D	264 V	dauernd
		0 ... 99 μA	1 μA										
		100 ... 999 μA	1 μA										
		1,00 ... 9,99 mA	10 μA										
10,0 ... 30,0 mA		100 μA											
Ableitströme Differenzstrommessung <sup>4)</sup> <b>IPE, IB, IG</b>	0 ... 99 μA	1 μA	—	—	—	—	—	—	±(5% v.M.+10 D) > 10 D ±(5% v.M.+ 4 D)	±(2,5% v.M.+2 D) > 10 D	264 V	dauernd	
	100 ... 999 μA	1 μA											
	1,00 ... 9,99 mA	10 μA											
	10,0 ... 30,0 mA	100 μA											
Funktionstest an Prüfdose	Netzspannung $U_{L-N}$ <sup>10)</sup>	100,0 ... 240,0 V~	0,1 V	—	—	—	—	—	—	—	±(2% v.M.+2 D)	264 V	dauernd
	Verbraucherstrom $I_V$	0 ... 16,00 A RMS	10 mA	—	—	—	—	—	—	—	±(2% v.M.+2 D)	16 A	dauernd
	Wirkleistung P	0 ... 3700 W	1 W	—	—	—	—	—	—	—	±(5% v.M.+10 D) > 20 D	264 V 20 A	dauernd 10 min
	Scheinleistung S	0 ... 4000 VA	1 VA	Rechenwert $U_{L-N} \cdot I_V$							±(5% v.M.+10 D) > 20 D	264 V	dauernd
	Leistungsfaktor LF bei Sinusform: $\cos\phi$	0,00 ... 1,00	0,01	Rechenwert P / S, Anzeige > 10 W							±(10% v.M.+5 D)	264 V	dauernd
	Netzfrequenz f	0 ... 420,0 Hz	0,1 Hz	—	—	—	—	—	—	—	±(2% v.M.+2 D)	264 V	dauernd
$I_{A,PRCD}$	Auslösezeit	0,1 ... 999 ms	0,1 ms	—	—	30 mA	—	—	—	±5 ms	—	264 V	dauernd
Spannungsmessung	Sondenspannung (Sonde P1 gegen PE) =, ~ und ⚡	0,0 ... 99,9 V 100 ... 264 V	100 mV 1 V	—	—	—	—	3 MΩ	—	—	±(2% v.M.+2 D)	264 V	dauernd
	Messspannung (Buchsen V-COM) =, ~ und ⚡	0,0 ... 99,9 V 100 ... 300 V						1 MΩ					
$I_{AbI}$	Ableitstrom über AT3-III-E-Adapter Z745S <sup>8)</sup>	0,00 ... 0,99 mA ~	0,01 mA	—	—	—	—	—	—	—	±(2% v.M.+2 D) > 10 D ohne Adapter	253 V	dauernd
		1,0 ... 9,9 mA ~	0,1 mA										
		10 ... 20 mA ~	1 mA										
Temp	Temperatur mit Pt100-Fühler	-200,0 ... +850,0 °C	0,1 °C	—	< 20 V-	—	1,1 mA	—	—	—	±(2% v.M.+1 °C)	10 V	dauernd
	Temperatur mit Pt1000-Fühler	-150,0 ... +850,0 °C											

Funktion	Messgröße	Anzeigebereich/ Nenngebrauchsbereich	Auflösung	Nennspannung $U_N$	Leerlaufspannung $U_0$	Nennstrom $I_N$	Kurzschlussstrom $I_K$	Innenwiderstand $R_I$	Referenzwiderstand $R_{REF}$	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Überlastbarkeit	
												Wert	Zeit
I <sub>Zange</sub>	Strom über Zangen-Stromsensor [1 mV : 1 mA] (Buchsen V-COM <sup>6/7</sup> )	1 ... 99 mA ~	1 mA (1 mV)	—	—	—	—	—	—	—	±(2 % v.M.+2 D) > 10 D 20 Hz ... 20 kHz ohne Zange	253 V	dauernd
		0,1 ... 0,99 A ~	0,01 A (10 mV)										
		1,0 ... 9,9 A ~	0,1 A (100 mV)										
		10 ... 300 A ~	1 A (1 V)										
	Strom über Zangen-Stromsensor [10 mV : 1 mA] (Buchsen V-COM <sup>6/7</sup> )	0,1 ... 9,9 mA ~	0,1 mA (1 mV)	—	—	—	—	—	—	—			
		10 ... 99 mA ~	1 mA (10 mV)										
		0,10 ... 0,99 A ~	0,01 A (100 mV)										
		1,0 ... 30,0 A ~	0,1 A (1 V)										
	Strom über Zangen-Stromsensor [100 mV : 1 mA] (Buchsen V-COM <sup>6/7</sup> )	0,01 ... 0,99 mA ~	0,01 mA (1 mV)	—	—	—	—	—	—	—			
		1,0 ... 9,9 mA ~	0,1 mA (10 mV)										
		10 ... 99 mA ~	1 mA (100 mV)										
		0,10 ... 3,00 A ~	0,01 A (1 V)										
	Strom über Zangen-Stromsensor [1000 mV : 1 mA] (Buchsen V-COM <sup>6/7</sup> )	1 ... 99 µA ~	1 µA (1 mV)	—	—	—	—	—	—	—			
		0,10 ... 0,99 mA ~	0,01 mA (10 mV)										
		1,0 ... 9,9 mA ~	0,1 mA (100 mV)										
		10 ... 300 mA ~	1 mA (1 V)										

<sup>2)</sup> aus früheren Normen bekannt als Ersatzableitstrom bzw. Ersatzpatientenableitstrom

<sup>3)</sup> Schutzleiterstrom, Berührungsstrom, Geräteableitstrom, Patientenableitstrom

<sup>4)</sup> Schutzleiterstrom, Berührungsstrom, Geräteableitstrom

<sup>5)</sup> nur mit Merkmal G01

<sup>6)</sup> nur mit Merkmal I01

<sup>7)</sup> Messart IPE\_Zange und IG\_Zange

<sup>8)</sup> Messart IPE\_AT3-Adapter und IG\_AT3-Adapter

<sup>9)</sup> Der Messbereichsendwert ist abhängig von der eingestellten Prüfspannung.

<sup>10)</sup> Wegen einschaltstrombegrenzender Elemente kann die Spannung an der Prüfdose geringer sein als die gemessene Netzspannung.

<sup>11)</sup> nur mit Merkmal G02

<sup>12)</sup> Angaben bei der Messart PE(Netz) – P1 nach Offsetabgleich

**Legende:** M = Messwert, D = Digit

### Prüfzeiten automatischer Ablauf

Die Prüfzeiten (Parameter „Messdauer ...“) können in der Konfiguration der Sequenzparameter jeder Drehschalterposition getrennt eingestellt werden. Die Prüfzeiten werden nicht getestet und nicht kalibriert.

### Notabschaltung bei Ableitstrommessung

Ab 10 mA (umschaltbar auf 30 mA) Differenzstrom wird innerhalb von 500 ms automatisch abgeschaltet. Diese Abschaltung erfolgt nicht bei der Ableitstrommessung mit Zange oder Adapter.

### Referenzbereiche

Netzspannung 230 V AC ±0,2%

Netzfrequenz 50 Hz ±2 Hz

Kurvenform

Sinus (Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert < 0,5%)

Umgebungstemperatur +23 °C ±2 K

Relative Luftfeuchte 40 ... 60%

Lastwiderstände linear

### Nenngebrauchsbereiche

Netzennspannung 100 V ... 240 V AC

Netzennfrequenz 50 Hz ... 400 Hz

Kurvenform

der Netzspannung Sinus

Temperatur 0 °C ... + 40 °C

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur – 20 °C ... + 60 °C

Relative Luftfeuchte max. 75 %, Betauung ist auszuschließen

Höhe über NN max. 2000 m

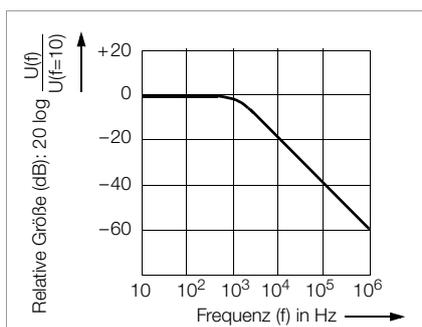
Einsatzort in Innenräumen, außerhalb: nur innerhalb der angegebenen Umgebungsbedingungen

## Prüfgerät zur Messung der elektrischen Sicherheit von medizinischen Geräten

### Einflussgrößen und Einflüsseffekte

Kurzbezeichnung	Einflussgröße	RPE	RISO	IPE, IB, IG, IA Ableitströme Alternative Messung	IPE, IB, IG, IA, IP, IPH Ableitströme Direktmessung	IPE, IB, IG Ableitströme Differenzstrommessung
A	Eigenunsicherheit	±(10% v.M. +10 D) >10 D	±(2,5% v.M. +2 D) > 10 D ≥ 20 MΩ: ±(5% v.M. + 4 D)	±(2 % v.M. +2 D) >10 D	±(2,5% v.M. +2 D) > 10 D	±(2,5% v.M. +2 D) >10 D
E1	Referenzlage ±90°	0%	0%	0%	0%	0%
E2	Versorgungsspannung	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
E3	Temperatur 0 °C ... +40 °C	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
E9	Netzober-schwingungen				1%	1%
E11	Niederfrequente Magnetfelder	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
E12	Laststrom					2,5%

Bei sämtlichen Ableitstrommessungen (IPE, IB, IG, IA, IP, IPH) (direkt, differentiell, alternativ) wird der Frequenzgang entsprechend dem nebenstehenden Bild berücksichtigt.



### Stromversorgung

Versorgungsnetz	TN, TT oder IT
Netzspannung	100 V ... 240 V AC
Netzfrequenz	50 Hz ... 400 Hz
Leistungsaufnahme	200 mA-Prüfung: ca. 32 VA 10 A-Prüfung: ca. 105 VA 25 A-Prüfung: ca. 280 VA

Netz an Prüfdose (z. B. bei Funktionstest) dauernd maximal 3600 VA, Leistung wird nur durch das Prüfgerät geführt, Schaltvermögen ≤ 16 A, ohmsche Last; für Ströme > 16 A AC können Sie z. B. den Adapter AT3-IIS32 (Z745X) verwenden

### Datenschnittstelle USB

Typ	USB-Slave für PC-Anbindung
Typ	2 x USB-Master, für Dateneingabegeräte* mit HID-Boot-Schnittstelle für USB-Stick zur Datensicherung, für USB-Stick zum Abspeichern von Protokollen als BMP-Dateien, für Drucker*

\* kompatible Geräte siehe folgende Seite

Über die Datenschnittstelle USB-Slave kann das Prüfgerät im Remotebetrieb angesteuert werden.

### Datenschnittstelle Bluetooth® 2.1 + EDR (Merkmal M01)

### Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	I nach IEC 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1
Nennspannung	230 V
Prüfspannung	2,3 kV AC 50 Hz oder 3,3 kV DC (Netzkreis/Prüfdose gegen PE-Netzanschluss, USB, Fingerkontakt, Sonde(n), AWT-Buchsen, Prüfdose)
Messkategorie	250 V CAT II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheitsabschaltung	bei Differenzstrom des Prüflings > 10 mA, Abschaltzeit < 500 ms, umschaltbar auf > 30 mA bei Sondenstrom während: – Ableitstrommessung > 10 mA~/< 500 ms – Schutzleiterwiderstandsmessung: > 250 mA~/< 1 ms bei dauerndem Stromfluss I > 16,5 A
Schmelzsicherungen	Netzsicherungen: 2 x FF 500V/16A Sondensicherung: M 250V/250mA <b>Merkmal G01:</b> 10 A RPE Prüfstrom: 1 x FF 500V/16A <b>Merkmal J01:</b> Anwendungsteile: 2 x M 250V/250mA

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Produktnorm	DIN EN 61326-1:2013 DIN EN 61326-2-2:2013
-------------	----------------------------------------------

Störaussendung		Klasse
EN 55011		B
IEC 61000-3-2		B
IEC 61000-3-3		B
Störfestigkeit	Prüfwert *	Bewertungskriterium
EN 61000-4-2	Kontakt/Luft - 4 kV/8 kV	B
EN 61000-4-3	10 V/m (80 MHz ... 1 GHz)	A
EN 61000-4-4	Netzanschluss - 2 kV	B
EN 61000-4-5	Netzanschluss - 1 kV (LN), 2 kV (LPE)	B
EN 61000-4-6	Netzanschluss - 3 V	A
EN 61000-4-8	30 A/m	A
EN 61000-4-11	0%: 1 Periode 0%: 250/300 Perioden 40%: 10/12 Perioden 70%: 25/30 Perioden	B C C C

### Mechanischer Aufbau

Anzeige	4,3"-Farbdisplay (9,7 x 5,5 cm) hinterleuchtet, 480 x 272 Punkte bei 24 Bit Farbtiefe (True Color)
Touch Screen	berührungsgesteuerte Bedienoberfläche
Abmessungen	BxHxT: 295 mm x 145 mm x 150 mm Höhe mit Griff 170 mm
Gewicht	Merkmal G00/G01: ca. 2,5 kg Merkmal G02: ca. 4 kg
Schutzart	Gehäuse: IP 40, Prüfdose: IP 20, Anwendungsteile: IP 20, jeweils nach DIN VDE 0470 Teil 1/ EN 60529, Gehäuse mit antimikrobieller Wirksamkeit gemäß JIS-Norm Z 2801:2000

# SECULIFE ST PRO

## Prüfgerät zur Messung der elektrischen Sicherheit von medizinischen Geräten

### Zubehör (kein Lieferumfang)

#### Barcodeleser Z751A

Zum Anschluss an die USB-Master-Schnittstelle des Prüfgeräts und zum Einlesen von Barcodes. Auf diese Weise kann die Identnummer von Prüflingen komfortabel in Einzelmessungen und Prüfabläufe übernommen werden.

Dieses Gerät basiert auf dem Konzept des instinktiven Leseabstandes und bietet Ihnen beste Leseleistungen. Die „Green Spot“-Technologie liefert Good Read-Information direkt auf dem Code. Das Gerät verfügt über eine USB-Schnittstelle.



#### Barcodedrucker Z721E

Zum Anschluss an die USB-Master-Schnittstelle des Prüfgeräts und zum Ausdruck von Barcode-etiketten.

**Kodierung:** Code39, Code128, EAN13, Text, QR Code\*, Micro QR Code, DataMatrix, Aztec



\* QR Code ist eine eingetragene Marke der Firma DENSO WAVE INCORPORATED

#### Thermodrucker Z721S

Zum Anschluss an die USB-Master-Schnittstelle des Prüfgeräts und zum Ausdruck von Prüfprotokollen.



#### SCANBASE RFID (Z751E) (RFID-Lesen / Schreiben)

Kompaktes Schreib-/Lesegerät mit USB-Schnittstelle zum Programmieren und Lesen von 13,56 MHz-Transpondern nach ISO15693.

Die RFID-Tags können auch direkt vom Prüfgerät aus mit dem Programm beschrieben werden.



#### CEE-Adapter zur Prüfung an ein- und dreiphasigen Elektrogeräten (Z745A)

Mit dem CEE-Adapter Z745A können Sie schnell und rationell Geräte prüfen, die mit einem CEE-Stecker ausgerüstet sind. Der Adapter verfügt über folgende CEE-Einbausteckdosen: 5-polig 16 A, 5-polig 32 A und 3-polig 16 A. Darüber hinaus bietet der Adapter fünf 4 mm-Sicherheitsbuchsen, an die Drehstromgeräte ohne fest angeschlossenen Stecker z. B. mittels Schnellspannklemmen (nicht im Lieferumfang) oder herkömmliche Messleitungen angeschlossen werden können.

Folgende Prüfungen können mit Hilfe des CEE-Adapters an Geräten mit CEE-Steckern durchgeführt werden:

- Prüfung der Durchgängigkeit des Schutzleitersystems
- Isolationswiderstand, alternativer Ableitstrom (Ersatzableitstrom)
- Funktionsprüfung (nur 3-polige CEE-Steckdose)

Der CEE-Adapter Z745A darf auch als Adapter zum Anschluss von Geräten mit 3-poligem CEE-Stecker an übliche Schutzkontaktsteckdosen verwendet werden.

#### VL2 E (Z745W)

Prüfadapter mit ein- und dreiphasigen Steckverbindern bis CEE 32A



#### 3-Phasen 16 A Differenzstromadapter AT16-DI (Z750A)

Mit dem CEE-Adapter AT16-DI können Sie schnell und rationell Geräte prüfen, die mit einem 5-poligen CEE-Stecker 16A/6h ausgerüstet sind.

Folgende Prüfungen können mithilfe des CEE-Adapters

AT16-DI an Geräten mit CEE-Steckern durchgeführt werden:

- Prüfung der Durchgängigkeit des Schutzleitersystems
- Isolationswiderstand, alternativer Ableitstrom (Ersatzableitstrom)
- Messung des Schutzleiterstroms mit der Methode: Ersatz-Ableitstrom / Differenzstrom / direkt
- Durchführen der Funktionsprüfung

Diesen Differenzstromadapter gibt es auch in der Ausführung mit einem 5-poligen CEE-Stecker 32A/6h als CEE-Adapter AT32-DI.



## Prüfgerät zur Messung der elektrischen Sicherheit von medizinischen Geräten

### Kalibrieradapter SECU-cal 10 (Z715A)

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.

### Adapter zur Prüfung von einphasigen Verlängerungsleitungen EL1 (Z723A)



### Drehstromadapter AT3-III-E (Z745S)

Prüfadapter zur aktiven und passiven Prüfung von 1- und 3-phasigen elektrischen Geräten sowie Verlängerungsleitungen in Verbindung mit den Prüfgeräten SECUTEST.../ SECULIFE



Die Bedienung ist einfach und sicher. Der Prüfadapter wird an eine Drehstromsteckdose 16 A und an das jeweilige Prüfgerät angeschlossen. Die Prüfung erfolgt ohne ein Umstecken der Prüflinge automatisch oder manuell, jeweils vom Programmablauf des Prüfgerätes gesteuert. Bei Überschreitung des werksseitig eingestellten Fehlerstromes erfolgt eine Sicherheitsabschaltung.

# SECULIFE ST PRO

## Prüfgerät zur Messung der elektrischen Sicherheit von medizinischen Geräten

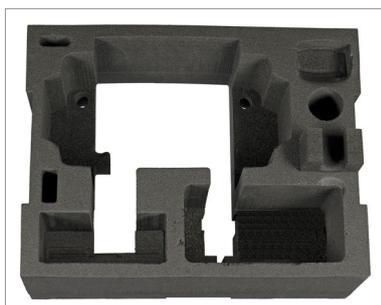
### SORTIMO L-BOXX (Z503D)

Kunststoff-Systemkoffer,  
Außenmaße:  
B x H x T  
450 x 255 x 355 mm



Schaumstoffeinlage Z701D  
für Prüfgerät und Zubehör ist  
getrennt zu bestellen, s. u.

### Schaumstoffeinlage für SORTIMO L-BOXX (Z701D)



### Universaltragetasche F2010 (Z700G)



Außenmaße:  
B x H x T  
380 x 230 x  
270 mm  
(ohne Tragegurt)

### Universaltragetasche F2000 (Z700D)



Außenmaße:  
B x H x T  
380 x 310 x  
200 mm  
(ohne Schnal-  
len, Tagegriff und  
Tragegurt)

### Universaltragetasche F2020 (Z700F)



Außenmaße:  
B x H x T  
430 x 310 x  
300 mm  
(ohne Schnal-  
len, Tagegriff  
und Tragegurt)

## Prüfgerät zur Messung der elektrischen Sicherheit von medizinischen Geräten

### Liste der Bestellmerkmale

Gerätevarianten			SECULIFE ST PRO (M7050 A01 AA13 E01 G01 H01 I01 J01 KB01 KD01 M00)
	Artikelnummer Grundgerät		M7050
		Artikelnummer/ Merkmal	AA13
<b>Anschlüsse – Stecker für Netzversorgung und Prüfdose jeweils länderspezifisch</b>			
	Deutschland mit Anschluss- und Schutzklassen-Erkennung	B00	–,–
	UK	B01	–,–
	FR/CZ/PL	B03	–,–
	China	B04	–,–
	USA	B05	–,–
	AUS	B06	–,–
	DK	B07	–,–
	IT	B08	–,–
	CH mit Anschluss- und Schutzklassen-Erkennung	B09	–,–
<b>Sprache der Bedienung (voreingestellte Sprache bei der Auslieferung, nachträglich in jede andere u. a. Sprache umschaltbar)</b>			
	Deutsch	C00	–,–
	Englisch	C01	–,–
	Französisch	C02	–,–
	Italienisch	C03	–,–
	Spanisch	C04	–,–
	Tschechisch	C05	–,–
	Niederländisch	C06	–,–
	Polnisch	C07	–,–
<b>Dateneingabe über Touch Screen</b>			
	ohne	E00	
	mit	E01	✓
<b>R-PE-Prüfstrom für Schutzleitermessung</b>			
	200 mA	G00	
	200 mA und 10 A <sup>1)</sup> (nicht in Kombination mit G02)	G01	✓
	200 mA und 25 A	G02	
<b>Anschluss für 2. Prüfsonde</b>			
	ohne	H00	
	mit	H01	✓
<b>Funktion DVM (Digitalvoltmeter) mit 2 zusätzlichen Messeingängen COM–V</b>			
	ohne	I00	
	mit	I01	✓
<b>Anschluss für Anwendungsteile</b>			
	ohne	J00	
	mit	J01	✓
<b>Zusätzliche Prüfabläufe</b>			
	ohne	KA00	
	IEC 60601	KA01	✓
<b>Datenbankerweiterung</b>			
	ohne	KB00	
	mit (entspricht Z853R – SECUTEST DB+)	KB01	✓
<b>Datenbank Comfort</b>			
	ohne	KD00	
	mit (entspricht Z853S – SECUTEST DB COMFORT)	KD01	✓
<b>Bluetooth</b>			
	ohne	M00	✓
	mit	M01	
<b>DAkS-Kalibrierschein (Sprachkombinationen)</b>			
	in D-GB-F	P00	
	in D-GB-PL	P01	
	in D-GB-IT	P02	
<b>DAkS-Kalibrierschein (Nachkalibrierung)</b>			
		<b>Legende:</b> ✓ voreingestellt	

**Bestellbeispiel SECULIFE ST PRO mit englischer Bedienung:**  
**M7050 AA13 C01 E01** (hervorgehobene Merkmale (hier Fettdruck, in der Tabelle grau hinterlegt) gehören zur nicht veränderbaren Grundausstattung des **SECULIFE ST PRO**, die anderen Merkmale können frei gewählt werden)  
 AA13: Gerätevariante **SECULIFE ST PRO**;  
 C01: Bedienung, Tastaturlayout und Prüfabläufe in Englisch; G01: R-PE-Prüfstrom für Schutzleitermessung: 200 mA und 10 A

<sup>1)</sup> 10 A/25 A-R<sub>PE</sub>-Messungen sind nur bei Netzspannungen von 115 V/230 V und Netzfrequenzen von 50 Hz/60 Hz möglich.

### Bestellangaben Zubehör

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
<b>Netzanschlusskabel</b>		
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
<b>Adapter zur Prüfung von Drehstromverbrauchern</b>		
Adapter zum Anschluss von Prüflingen: 3-polig 16 A, 5-polig 16 A + 32 A, 5 Stück 4 mm-Buchsen – für alle Prüfungen ohne Netzspannung an ein- und dreiphasigen Elektrogeräten – für die Ableitstrommessung nach dem direkten oder dem Differenzstromverfahren	CEE-Adapter	Z745A
Drehstromadapter 16A/32A (Prüfkoffer) – für alle Prüfungen ohne Netzspannung an ein- und dreiphasigen Elektrogeräten – für Prüfungen an ein- und dreiphasigen Verlängerungsleitungen – für die Ableitstrommessungen nach dem direkten Verfahren – für die Ableitstrommessungen nach dem Differenzstromverfahren <sup>1)</sup>	AT3-III-E <sup>D)</sup>	Z745S
Prüfadapter für Prüfungen an Geräten mit CEE16- und CEE32-Anschlüssen (max. 20 A belastbar)	AT3-IIS <sup>D) †</sup>	Z745T
wie AT3-II-S, jedoch mit 32 A belastbar	AT3-II S32 <sup>D) †</sup>	Z745X
3-Phasen 16 A Differenzstromadapter	AT16-DI	Z750A
3-Phasen 32 A Differenzstromadapter	AT32-DI	Z750B
Prüfadapter mit ein- und dreiphasigen Steckverbindern bis CEE 32A – für alle Prüfungen ohne Netzspannung an ein- und dreiphasigen Elektrogeräten – für Prüfungen an ein- und dreiphasigen Verlängerungsleitungen	VL2E	Z745W
Adapterkabel CEE 16 A 5-pol-Stecker rot auf CEE 32 A 5-pol-Kupplung rot, 0,5 m, 5x1,5 mm <sup>2</sup>	Adapterkabel CEE16/CEE32	Z750F
<b>Adapter zur Prüfung von 1-phasigen Verlängerungsleitungen</b>		
Adapter zur Prüfung von einphasigen Verlängerungsleitungen inklusive Schutzkontakt- und Kaltgerätesteckereinsatz	EL1	Z723A
Steckereinsatz zur Verwendung des Adapters EL1 in der Schweiz	PRO-CH	GTZ3225000R0001
<b>Kalibrieradapter</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
<b>Sondenkabel</b>		
Sonde mit Prüfspitze und 2 m-Sondenkabel (ungewendelt), 300 V CAT II 16 A	SK2	Z745D
Sonde mit Prüfspitze und 2 m-Sondenkabel (gewendelt), 300 V CAT II 16 A	SK2W	Z745N
5 m Sondenkabel für Schutzleitermessung, 300 V CAT II 16 A	SK5	Z7450
Bürstensonde	Z745G	Z745G
Verteiler zum Anschluss von 5 * 4 mm und 5 * 2 mm Prüfsonden zur Messung multiplexer berührbarer Gehäuseteile oder Anwendungsteile	SV5	Z745J

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
Kabelset (1 Paar Messleitungen) 1,2 m, mit VDE-GS-Zeichen 600 V CAT IV 1 A <sup>1)</sup> , 1000 V CAT III 1 A <sup>1)</sup> 1000 V CAT II 16 A <sup>2)</sup> <sup>1)</sup> mit aufgesteckten Sicherheitskappen <sup>2)</sup> ohne aufgesteckte Sicherheitskappen	KS17-2	GTY3620034P0002
2 Stück im Plastikbeutel, Durchmesser 4 mm, Länge 1,0 m, 1000 V CAT III, 19 A, blau	Messleitungsset blau	Z746A
2 Stück im Plastikbeutel, Durchmesser 4 mm, Länge 1,0 m, 1000 V CAT III, 19 A, schwarz/rot	Messleitungsset sw/rt	Z746B
<b>Zangenstromsensoren</b>		
Ableitstrommesszange (Zangenstromsensor) für SECUTEST PRO und SECULIFE ST PRO 0,1 mA ... 25 mA AC Frequenzbereich 50 Hz ... 1 MHz Übertragungsverhältnis: 100 mV/mA Zangenöffnung: Ø Kabel max. 40 mm	SECUTEST CLIP	Z745H
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
Ableitstrommesszange 0,1 mA ... 25 mA, 100 mV/mA	SECUTEST CLIP <sup>D)</sup>	Z745H
<b>Temperaturfühler</b>		
Temperaturfühler Pt100, -40 ... +500 °C für Oberflächen- und Tauchmessungen	Z3409	GTZ3409000R0001
Temperaturfühler Pt1000, Kl. B für Messungen in Gasen und Flüssigkeiten, -50 ... +220 °C	TF220	Z102A
Ofenfühler Pt100, -50 ... +550 °C	TF550	GTZ3408000R0001
Peilrohr-Öl-Temperaturfühler, Pt1000 Kl. B, -50...+500 °C, Fühler 3 mm Ø x 810 mm lang	TF400CAR	Z102C
<b>Taschen und Koffer</b>		
Tragtasche für SECULIFE ST PRO	F2000 <sup>D)</sup>	Z700D
Tragtasche groß für Prüfgeräte-Sets	F2020	Z700F
Universaltasche mit flexibler Inneneinteilung und Displayschutz für SECULIFE ST PRO	F2010	Z700G
Kunststoff-Systemkoffer	SORTIMO L-BOXX	Z503D
Schaumstoffeinlage für SORTIMO L-BOXX mit Inneneinteilung für SECULIFE ST PRO ???	Foam SORTIMO L-BOXX Secutest4	Z701D
Schaumstoffeinlage für SORTIMO L-BOXX GM mit Inneneinteilung für Adapter	Foam SORTIMO L-BOXX Adapter	Z701E

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
<b>Zubehör zur Protokollierung</b>		
<b>RFID-System</b>		
RFID Lesen/Schreiben für USB-Anschluss (Frequenz 13,56 MHz)	SCANBASE RFID	Z751E
RFID-Tag nach ISO 15693, ca. 22 mm Ø selbstklebend, 500 St.	Z751R	Z751R
RFID-Tag nach ISO 15693, ca. 30 mm Ø, 2 mm Dicke mit Loch 3 mm Ø, 500 St.	Z751S	Z751S
RFID-Tag nach ISO 15693, Taubenring ca. 7,5 mm Ø, 250 St.	Z751T	Z751T
<b>Barcodeleser</b>		
Barcodeleser für USB-Anschluss	Z751A	Z751A
<b>Barcodedrucker</b>		
Barcode- und Etikettendrucker einschließlich Software mit USB-Anschluss für PC oder Prüfgerät Kodierung: Code39, Code128, EAN13, Text, QR-Code, Micro QR Code, DataMatrix, Aztec	Z721E	Z721E
Etikettensatz für Barcode- und Etikettendrucker Z721D (Anzahl x Breite: 3 x 24 / 1 x 18 / 1 x 9 mm, Länge je 8 m)	Z722D	Z722D
Etikettensatz für Barcode- und Etikettendrucker Z721D (Anzahl x Breite: 5 x 18 mm, Länge je 8 m)	Z722E	Z722E
<b>Thermodrucker</b>		
Thermodrucker zum Ausdruck von Prüfprotokollen; inklusive Handbuch auf CD-ROM, Lithium-Batterie, Netzteil und Netzkabel, USB-Kabel, 1 Rolle Thermopapier	Z721S	Z721S
Thermopapier zum Z721S; 10 Rollen Thermopapier, Ø 12/50 mm, 30 m x 112 mm, Beschichtung außen	Z722S <sup>D)</sup>	Z722S
RFID Scanner, Barcodeleser und -Drucker siehe auch separates Datenblatt Identssysteme		