

Sicherheitsmerkmale und -vorkehrungen

Das Prüfsystem **SECUSTAR | FM** ist entsprechend den folgenden Sicherheitsbestimmungen gebaut: IEC/EN 61010-1 / VDE 0411-1, DIN VDE 0404, IEC/EN 61577 / VDE 0413

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Anwender, Prüfsystem und Prüfling (elektrisches Betriebsmittel oder elektromedizinisches Gerät) gewährleistet.

Lesen Sie diese Kurzbedienungsanleitung und die ausführliche Bedienungsanleitung (3-349-311-01: Datei ba_d_secustar.pdf auf der CD-ROM visual FM / PS | 3 AM im Unterverzeichnis /GMC/secustar/... oder nach der Installation von visual FM / PS | 3 AM im Hauptverzeichnis) vor dem Gebrauch Ihres Prüfsystems sorgfältig und vollständig. Beachten und befolgen Sie diese in allen Punkten. Machen Sie die Bedienungsanleitungen allen Anwendern zugänglich.

Die Prüfungen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Der Anwender muss durch eine Elektrofachkraft in der Durchführung und Beurteilung der Prüfung unterwiesen sein.

Hinweis
Der Hersteller oder Importeur von elektromedizinischen Geräten muss Unterlagen für Wartungen durch Fachkräfte zur Verfügung stellen.

Beachten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:

- Das Gerät darf nur an ein Netz mit max. 230 V angeschlossen werden, das mit einem maximalen Nennstrom von 16 A abgesichert ist.
- Messungen in elektrischen Anlagen sind nicht zulässig.
- Rechnen Sie damit, dass an Prüfobjekten unvorhersehbare Spannungen auftreten können. (Kondensatoren können z. B. gefährlich geladen sein).
- Überzeugen Sie sich, dass die Anschlussleitungen nicht beschädigt sind z. B. durch verletzte Isolation, Unterbrechung usw.
- **Messung des Isolationswiderstandes (Ersatzableitstrom):** Die Prüfung erfolgt mit bis zu 500 V, diese ist zwar strombegrenzt (I < 10 mA), bei Berührung der Anschlüsse (L oder N) bekommt man einen elektrischen Schlag, der zu Folgeunfällen führen kann.

- **Ableitstrommessung:** Bei der Ableitstrommessung ist unbedingt darauf zu achten, dass der Prüfling während der Messung unter Netzspannung betrieben wird. Berührbare leitfähige Teile können während der Prüfung eine gefährliche Berührspannung führen und dürfen auf keinen Fall berührt werden. (Es erfolgt eine Netzabschaltung wenn der Ableitstrom > ca. 10 mA ist).

Das Mess- und Prüfsystem darf nicht verwendet werden:

- bei erkennbaren äußeren Beschädigungen
 - mit beschädigten Anschluss-, Mess- und Sondenleitungen
 - wenn es nicht mehr einwandfrei funktioniert
- In diesen Fällen muss das Gerät außer Betrieb genommen und gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme gesichert werden.

Bedeutung der Symbole auf dem Gerät

300 V CAT II maximal zulässige Spannung und Messkategorie zwischen den Anschlüssen 1 bis 4, Prüfdose und Erde
 Netz mit Nennstrom von maximal 16 A

 Warnung vor einer Gefahrenstelle (Achtung, Dokumentation beachten !)
 EG-Konformitätskennzeichnung

Netzanschluss des Prüfsystems testen

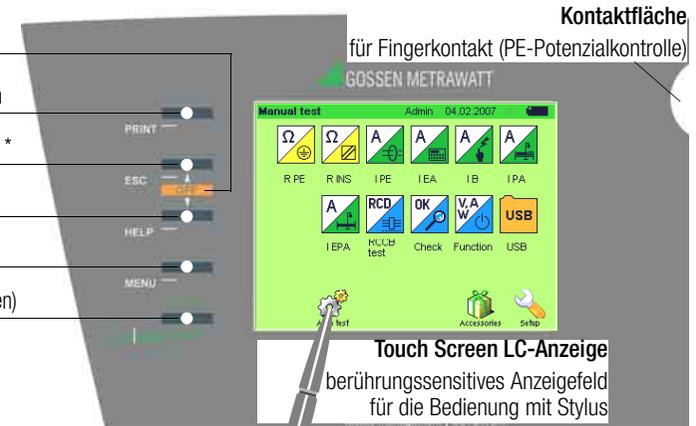
Nach einem Wechsel des Netzanschlusses und vor dem Beginn von Prüfungen sollten Sie die folgenden Prüfschritte durchführen.

- Schließen Sie den **SECUSTAR | FM** an das Netz an, das Symbol  erscheint.
- Wechseln Sie zum Menü Manueller Test. 
- Wählen Sie den Softkey Kontrolle aus. 
- Wählen Sie die Messart **PE-Anschlusskontrolle**.
- Prüfung auslösen: Taste **ON | START**. Das Messergebnis muss „OK“ lauten.
- Wählen Sie die Messart **PE-Potentialkontrolle**.
- Prüfung auslösen: Taste **ON | START**. Berühren Sie die Kontaktfläche. Das Messergebnis muss „OK“ lauten.

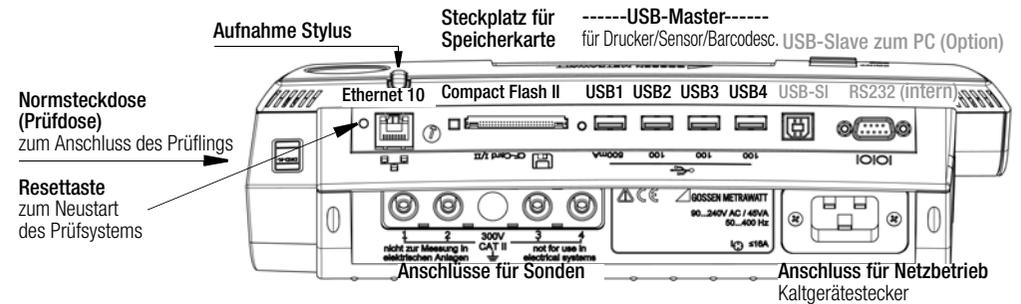
Bedienfeld

- ESC+HELP:** Standby / Ausschalten
- PRINT:** Taste für Hardcopy-Funktionen
- ESC:** Rücksprung zur vorherigen Ebene *
- HELP:** Aufruf der kontextsensitiven Hilfe
- MENU:** Aufruf des Hauptmenüs *
- ON | START:** Einschalten (ca. 3 s lang drücken)
Messung starten – stoppen

* Aktualisierung des Anzeigefelds bei Anschluss eines USB-Sensors



Anschlüsse



Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie, ob der Akkupack eingelegt und angeschlossen ist.
- Laden Sie den eingelezten Akkupack auf, indem Sie den **SECUSTAR | FM** über das mitgelieferte Kabel an das Netz anschließen (Ladezeit mindestens 3 Stunden).
- Schalten Sie das Gerät über die Taste **ON | START** ein (länger drücken ca. 3 s).
- Erstinbetriebnahme: Zum Kalibrieren des Touchscreens tippen Sie die vorgegebenen Zielkreuze nacheinander mit dem Stylus exakt an

Login ohne Passwort

- Bei Prüfername erscheint „. . .“
- Ignorieren Sie die Eingabe für Passwort. Berühren Sie die Taste Login.

SETUP

| Bedienführung / Tastenfolge | Bedeutung |
|---|--|
|  →  →  | Akkupack laden |
|  →  →  | Helligkeit oder Kontrast einstellen |
|  →  →  | Kalibrieren des Touchscreens: Zielkreuze markieren |

Login mit Passwort (Status User)

- Wählen Sie einen Prüfer aus einer Liste aus, durch Anklicken des Pull-Down-Cursors.
- Geben Sie das zugehörige Passwort über die eingblendete Tastatur ein. Mit OK wird das Passwort übernommen. Falls der Prüfername nicht mit einem Passwort geschützt ist, können Sie diesen Punkt übergehen.
- Berühren Sie die Taste Login.

Manueller Test – Einzelmessungen

Übersicht

| Symbol | Kürzel | Messung / Prüfung | Anschlüsse | | |
|---|-----------|---|------------|-----------------------|----------------------|
| | | Manueller Test | Prüfdose | Buchsen 1-2 3-4 | Sicherheitsprüfungen |
| Widerstandsmessungen | | | | | |
| | R PE | Schutzleiterwiderstand Schutzleiterwiderstand Fest | ● | ● | ● |
| | | | | Sonde 1-2 | |
| | R ISO | Isolationswiderstand Sk1 Isolationswiderstand Sk2 Isolationswiderstand Fest | ● | ● | ● |
| | | | | Sonde 1-2 | |
| Strommessungen | | | | | |
| | I PE | Differenzstrom Schutzleiterstrom direkt Schutzleiterstrom über Stromsensor <i>in Vorbereitung</i> | ● | ● | ● |
| | | | | Sensor 3-4 | |
| | I EA | Ersatzableitstrom Prüfdose Ersatzgeräteableitstrom Ersatzberührstrom | ● | ● | ● |
| | | | | Sonde 1-2 | |
| | I B | Berührungsstrom direkt Berührungsstrom nach dem Differenzstromverfahren | ● | ● | ● |
| | | | | Sonde 1-2 | |
| | I PA | Patientenableitstrom | ● | ● | ● |
| | | | | Sonde 1-2 | |
| | I EPA | Ersatzpatientenableitstrom | ● | ● | ● |
| | | | | Sonde 1-2 | |
| Funktionsprüfungen | | | | | |
| | FI Test | Auslösezeit RCD Auslösezeit PRCD | ● | ● | ● |
| | | | | Sonde 1-2 | |
| | Funktion | Spannung/Verbrauchsstrom Wirk-/Scheinleistung P/S Leistungsfaktor PF Energie E | ● | ● | ● |
| | | | | Sonde 1-2 | |
| Anschlussprüfungen (* Netzanschluss des Prüfsystems) | | | | | |
| | Kontrolle | PE-Anschlusskontrolle * Kurzschlusskontrolle Einschaltkontrolle Schutzklassenkontrolle PE-Potenzialkontrolle * Sondenkontrolle | ● | ● | ● |
| | | | | Kontakfläche berühren | |
| | | | | Sonde 1-2 | |

| Symbol | Kürzel | Messung / Prüfung | Anschlüsse | | |
|---------------------------------------|--------|--------------------------------------|------------|-----------------|---------------|
| | | Manueller Test | Prüfdose | Buchsen 1-2 3-4 | USB1 ... USB4 |
| Messung über Sensoren (Option) | | | | | |
| | Humi | Temperatur Feuchte (mit Z751B) | | | ● |
| | Licht | Beleuchtungsstärke (mit Z751C) | | | ● |

Voraussetzungen für die Einzelmessungen

- Der Prüfling muss an den **SECUSTAR | FM** angeschlossen werden, wie in den Anschluss-schaltbildern der Hilfefunktion beschrieben: hierzu erst **Messart** wählen, dann Taste **HELP**. Je nach Anschlussart des Prüflings ist ggf. der Einsatz von Sonden, Adaptern oder Stromzangen erforderlich.
- Der Prüfling muss für alle Messungen eingeschaltet sein. Schalter, Relais, Temperaturregler usw. sind hierbei zu berücksichtigen.

Einzelmessung durchführen

- Wählen Sie im Menü „Manueller Test“ eine Einzelmessung über das Softkey-Symbol aus.
- Wählen Sie die Mess- oder Anschlussart aus.
- Überprüfen Sie sämtliche einstellbaren Parameter z. B. Messbereich und Messdauer und stellen Sie diese ein.
- Starten Sie die Prüfung über die Taste **ON | START**, Symbol rechts erscheint.
- Beenden Sie die Prüfung über die Taste **ON | START**, Symbol rechts erscheint.

Der Messwert kann abgelesen und mit Werten aus einer Grenzwerttabelle nach Norm verglichen werden. Über die Tasten ESC oder MENU gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.

! Achtung!
Ein Funktionstest (**Funktion**) darf erst dann durchgeführt werden, wenn der Prüfling die Sicherheitsprüfungen bestanden hat!

Automatischer Test – Prüfablauf

Übersicht über die Symbole im Prüfablauf

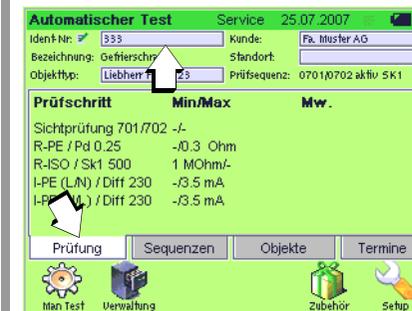
| Symbol | Bedeutung |
|---------------|--|
| Zelle schwarz | Reiter Termine: zukünftige Prüfung |
| Zelle blau | Reiter Termine: Prüfung ist heute fällig |
| Zelle rot | Reiter Termine: Termin überschritten |
| | Filterfunktion aktiv – Vorauswahl Kunde/Standort/Objekttyp |
| | Editiermöglichkeit – Prüfobjekt bearbeiten/speichern |
| | Prüfung ist aktiv – Prüfschritte werden abgearbeitet |
| | Prüfschritt: Anfang Sichtprüfung |
| | Prüfschritt: Messung wird durchgeführt |
| | Prüfschritt: Messung/Sichtprüfung bestanden |
| | Prüfschritt: Messung/Sichtprüfung nicht bestanden |
| | Prüfergebnis speichern (Einblendung bei abgeschlossener Prüfung) |
| | Prüfergebnis anzeigen (Einblendung bei abgeschlossener Prüfung) |

- Wählen Sie den automatischen Test aus.

Für den automatischen Test gibt es vier Einstiegsmöglichkeiten:

- Direkteinstieg über die Ident-Nr. bei Prüfung (Objektdaten und Prüfverfahren sind bereits für den Prüfling unter Verwaltung angelegt)**
- Auswahl der Prüfung über **Termine**
- Auswahl der Prüfung über **Objekte**
- Auswahl der Prüfung über **Sequenzen** (hier können auch **Prüfverfahren ohne Objektbezug** durchgeführt werden)

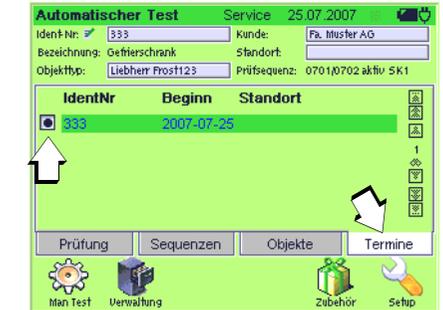
Prüfung – Ident-Nr. eingeben – Prüfablauf starten



Geben Sie Ident-Nr. über das zugehörige Feld oder über einen Barcodeleser (Z751A) ein.

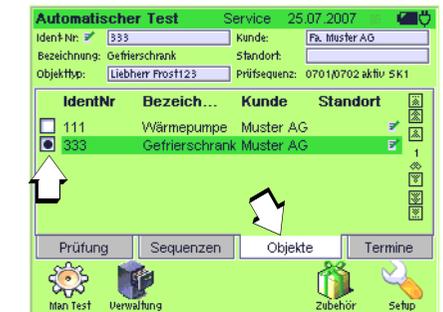
- Starten Sie den Prüfablauf: Taste **ON | START**. Fertige Prüfschritte werden durch (bestanden) oder (nicht bestanden) markiert.

Prüfung – Termin auswählen – Prüfablauf starten



- Wählen Sie einen **Termin** aus der Liste aus. Karteikarte **Prüfung** mit Ident-Nr. wird aktiviert.

Objekte – Prüfobjekt (Kunde, Standort) auswählen



Die Liste der Objekte kann durch Auswahl von Kunde oder Standort eingeschränkt werden.

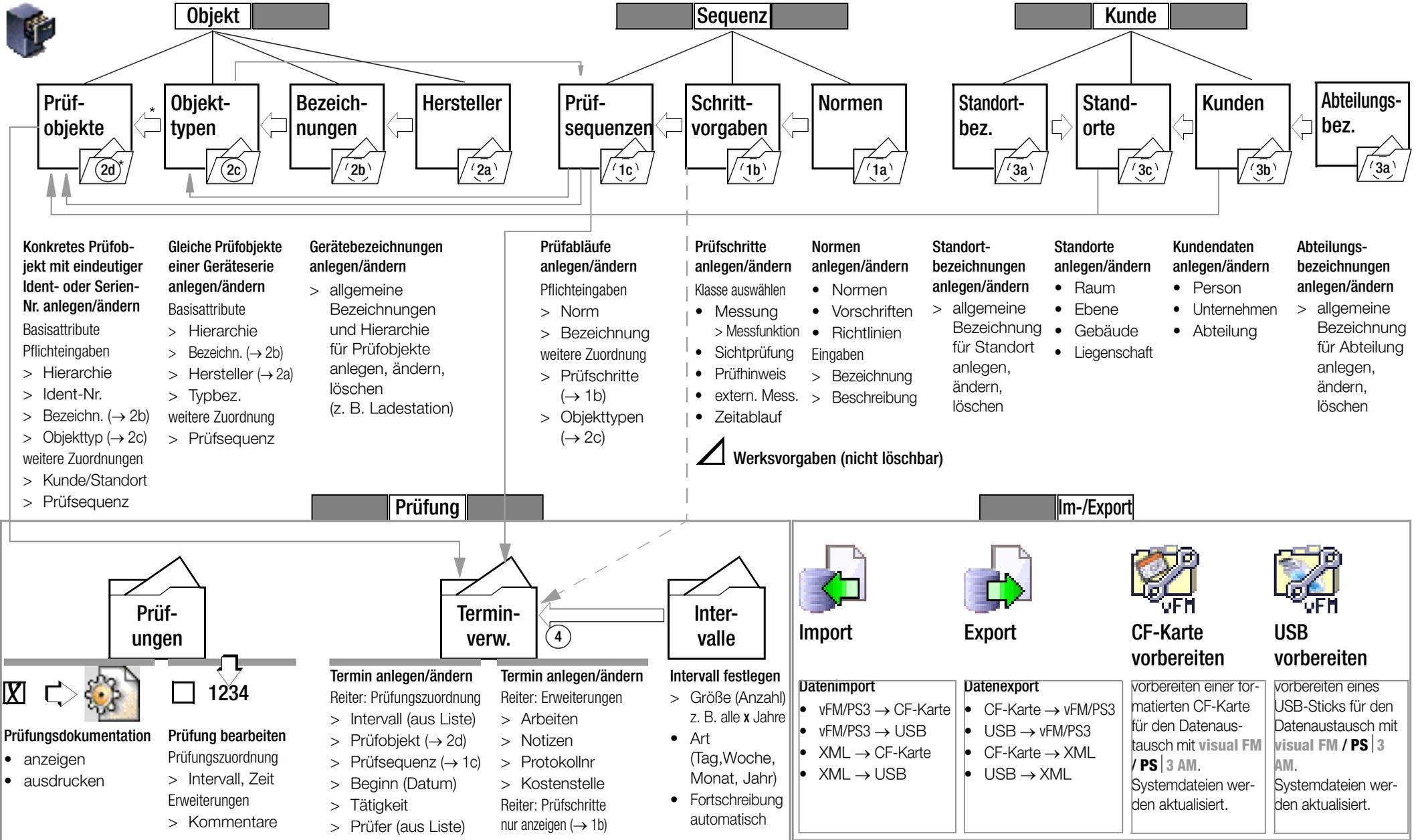
- Wählen Sie ein **Objekt** aus der Liste aus. Karteikarte **Prüfung** mit Ident-Nr. wird aktiviert. Ausnahme: mehrere Verfahren für das Objekt existieren, Auswahl s. u.

Prüfsequenzen – Verfahren auswählen



- Wählen Sie ein **Verfahren** aus der Liste aus. Karteikarte **Prüfung** mit Ident-Nr. wird aktiviert.

Automatischer Test – Verwaltung – Übersicht



* **Legende:** (n) ← Empfohlene Reihenfolge zum Anlegen eines Prüfobjekts (n) keine Voraussetzung für das Anlegen eines Prüfobjekts • Auswahl > Eingabe □ 123 abc ↗ bearbeiten ☑ 123 abc 🗑️ löschen

Automatischer Test – Sequenzverwaltung – Prüfschritte

Übersicht über die Hauptprüfabläufe nach DIN VDE 0701/0702

- passiv: z.B. Leuchten, Leitungsroller, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen
- aktiv: z.B. Elektrowärme- und Motorgeräte, Geräte mit Steuerungen
- EDV: Datenverarbeitungsanlagen und Büroeinrichtungen

Übersicht über die einzelnen Prüfschritte nach DIN VDE 0701/0702

| Kürzel | Prüfung / Messung | DIN VDE 0701 / 0702 | | | | |
|--------------------|---------------------------------|---------------------|------|--------|-------|-----|
| | | SK 1 | SK 2 | passiv | aktiv | EDV |
| SK | Schutzklassenkontrolle | ● | ● | | | |
| EK | Einschaltkontrolle | ● | ● | | | |
| | Sichtprüfung | ● | ● | ● | ● | ● |
| R-PE | Schutzleiterwiderstand | ● | | ● | ● | ● |
| R-ISO (LN-PE) | Isolationswiderstand | ● | | ● | ● | |
| R-ISO (LN-Gehäuse) | Isolationswiderstand | | ● | ● | ● | |
| I-EA | Ersatzableitstrom ¹⁾ | ● | | ● | | |
| I-EA | Ersatzberührungsstrom | | ● | ● | | |
| I-PE (L-N) (N-L) | Differenzstrom | ● | | | ● | ● |
| I-B (L-N) (N-L) | Berührungsstrom ²⁾ | | ● | | ● | ● |

¹⁾ in Ergänzung zur Isolationswiderstandsmessung, als Messmethode für die Schutzleiterstrommessung: alle berührbaren leitfähigen Teile sind mit dem Schutzleiter verbunden
²⁾ in Ergänzung zur Isolationswiderstandsmessung: berührbare leitfähige Teile sind **nicht** mit dem Schutzleiter verbunden

Legende

Ein Funktionstest kann jeweils unmittelbar nach einer bestandenen VDE-Prüfung durchgeführt werden. Wechseln Sie hierzu in das Hauptmenü „Manueller Test“ Softkey Funktion.

Auszug aus den Technischen Daten

Stromversorgung

– Weitbereichsnetzteil

Netzspannung 90 ... 264 V
 Netzfrequenz 45 Hz ... 65 Hz
 Leistungsaufnahme
 Eigenverbrauch < 40 VA
 zulässige Leistungsaufnahme Prüfling ≤ 4000 VA
 zulässige Leistungsaufnahme Prüfling bei Dauerbetrieb ≤ 1000 VA
 zulässige Stromaufnahme Prüfling bei Dauerbetrieb ≤ 4 A~
 Schaltvermögen ≤ 16 A, AC1

– Akkubetrieb

Akkupack NiMH 9,6 V/3,2 Ah,
 Ladezeit ca. 3 Stunden im entladenen Zustand
 Betriebsdauer Betrieb: > 4 h, 450 Messzyklen
 Funktion Stand-by: ca. 24 h
 Erhalt der Konfigurationsdaten während der Lagerzeit: ca. 4 Monate (vorausgesetzt der Akku wurde zuvor vollständig geladen)

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturen 0 °C ... +40 °C
 Genauigkeitsbereich 0 °C ... +40 °C
 Lagertemperaturen -20 °C ... +60 °C
 Relative Luftfeuchte max. 75%, Betauung ist auszuschließen
 Einsatzort in Innenräumen, außerhalb: nur innerhalb der angegebenen Umgebungsbedingungen

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse Trennung vom Netz nach SK II
 Nennspannung 230 V
 Prüfspannung 2,2 kV AC oder 3,3 kV DC
 Messkategorie 300 V CAT II
 Verschmutzungsgrad 2
 Schutzart Gehäuse IP 40, Anschlüsse IP 20 nach DIN VDE 0470 Teil 1/EN 60529

Angewandte Normen

IEC 61010-1 / DIN EN 61010-1 / VDE 0411-1, DIN VDE 0404
 IEC 61577 / EN 61577 / VDE0413

Ansprechpartner

Produktsupport

Technische Anfragen (Anwendung, Bedienung, Softwareregistrierung)
 Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:
 GMC-I Gossen-Metrawatt GmbH
Hotline Produktsupport
 Telefon +49 911 8602-112
 Telefax +49 911 8602-709
 E-Mail support@gossenmetrawatt.com

Softwarefreischaltung visual FM / PS | 3 AM

GMC-I Gossen-Metrawatt GmbH
Front Office
 Telefon +49 911 8602-111
 Telefax +49 911 8602-777
 E-Mail info@gossenmetrawatt.com

Schulung

Schulungen in Nürnberg, Schulungen vor Ort beim Kunden (Termine, Preise, Anmeldung, Anreise, Unterkunft)
 Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:
 GMC-I Gossen-Metrawatt GmbH
Bereich Schulung
 Telefon +49 911 8602-406
 Telefax +49 911 8602-724
 E-Mail training@gossenmetrawatt.com

Informationen zum Facility Management

(produktbegleitende Dokumentation zu SECUSTAR | FM und Zubehör)
 Diese finden Sie im Internet unter www.gossenmetrawatt.com.

