

# Bedienungsanleitung

**TG euro 2**

**TG euro 3**



Gerätetester zur Überprüfung  
der Schutzmaßnahmen nach  
DIN VDE 0701-0702

Bedienungsanleitung  
*Ab Version 7.00.0003*



# Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

## Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite	Inhalt	Seite
<b>1. Sicherheitsinformation</b>	<b>4</b>		
<b>2. Einführung</b>	<b>4</b>	7.5 Schutzmaßnahmen	14
2.1 Modell und Typenbezeichnung / Identifizierung	5	7.5.1 Geräte mit Schutzleiteranschluss (SK I)	14
2.2 Produktbeschreibung	5	7.5.2 Geräte ohne Schutzleiteranschluss (SK II)	14
2.3 Weitere Ausstattungsmerkmale	5	7.5.3 Geräte an Schutzkleinspannungs-Stromkreisen (SK III)	14
2.4 Lieferumfang	5	7.6 Schutzleiterstrom ( $I_{PE}$ )	14
2.5 Optionales Zubehör	5	7.7 Schutzleiterwiderstand ( $R_{PE}$ )	15
2.6 Transport und Lagerung	5	7.8 Sichtprüfung	15
<b>3. Sicherheitshinweise</b>	<b>6</b>	<b>8. Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702:</b>	
<b>4. Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>7</b>	<b>Normative Definitionen</b>	<b>16</b>
<b>5. Bedienelemente</b>	<b>8</b>	8.1 Sichtprüfung	16
5.1 Bedeutung der Signaltöne	8	8.2 Messung des Schutzleiterwiderstandes	16
<b>6. Inbetriebnahme</b>	<b>9</b>	8.3 Messung des Isolationswiderstandes	16
6.1 Grundeinstellungen des Gerätetesters	9	8.4.1 Messung des Schutzleiterstromes	17
6.2 Kompensation der Messleitung	10	8.4.2 Messung des Berührungsstromes	18
6.3 Einstellung des Messverfahrens für die Schutzleiterstrommessung	10	8.5 Prüfung der Aufschriften	18
6.4 Einstellung des Datums	11	8.6 Funktionsprüfung	18
6.5 Kundenspezifische Einstellungen	11	8.7 Dokumentation	18
6.6 Dauer eines Prüfschritts ändern	11	8.8 Diagramm 1: Prüfablauf für Geräte mit Schutzleiter (SK I)	19
6.7 Eingabe des Namens des Prüfers	11	8.9 Diagramm 2: Prüfablauf für Geräte ohne Schutzleiter (SK II)	20
6.8 Auswahl des Datenspeichers	11	<b>9. Durchführen von Prüfungen mit dem Gerätetester</b>	
<b>7. Durchführen von Prüfungen: Begriffserklärungen</b>	<b>13</b>	<b>nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 1: Geräte mit Schutzleiter (SK I)</b>	<b>21</b>
7.1 Berührungsstrom ( $I_B$ )	13	9.1 Sichtprüfung	23
7.2 Differenzstrom ( $I_D$ )	13	9.2 Schutzleiterwiderstand	24
7.3 Ersatzableitstrom ( $I_{EA}$ )	13	9.3 Isolationswiderstand	25
7.4 Isolationswiderstand ( $R_{ISO}$ )	13	9.4 Schutzleiterstrom (Ersatzableitstrom)	25
		9.5 Funktionsprüfung	26
		9.6 Dokumentation	26

Inhalt	Seite	Inhalt	Seite
<b>10. Durchführen von Prüfungen mit dem Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 2: Geräte ohne Schutzleiter (SK II) .....</b>	<b>28</b>	<b>14. Technische Daten .....</b>	<b>48</b>
10.1 Sichtprüfung .....	30	14.1 Technische Daten für Funktionsprüfung .....	49
10.2 Isolationswiderstand .....	30	14.2 Allgemeine technische Daten .....	49
10.3.1 Berührungsstrom (Ersatzableitstrom) .....	31	14.3 Kalibrierung des Gerätetesters .....	49
10.3.2 Berührungsstrom .....	31	<b>15. Hinweise zum Gebrauch des internen bzw. externen Speichers (SD-Karte) des Gerätetesters .....</b>	<b>50</b>
10.4 Funktionsprüfung .....	32	<b>16. Garantiebestimmungen .....</b>	<b>50</b>
10.5 Prüfung der Aufschriften .....	32		
10.6 Dokumentation .....	33		
<b>11. Durchführen von Prüfungen mit dem Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702 Beispiel 3: Geräte die nur mit Schutzkleinspannung SELV/PELV (SK III).....</b>	<b>34</b>		
betrieben werden.			
11.1 Sichtprüfung .....	36		
11.2 Isolationswiderstand .....	36		
11.3 SELV.....	37		
11.4 PELV.....	38		
11.5 Dokumentation.....	39		
<b>12. Durchführen von Prüfungen mit dem Gerätetester: Sonderfunktionen.....</b>	<b>40</b>		
12.1 Prüfung Leitungen.....	40		
12.2 Geräte mit Heizelementen (SK I) .....	41		
12.3 Geräte mit Schutzleiter ohne Schutzfunktion (SK I; SK II).....	42		
12.4 Geräte fest mit dem Versorgungsnetz verbunden.....	45		
<b>13. Prüfen von PRCD' (Personenschutz-Adapter).....</b>	<b>46</b>		
13.1 Prüfen PRCD 2-polig.....	46		
13.2 Prüfen PRCD 2-polig.....	47		
13.3 Prüfen PRCD-S.....	47		

## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

### Sicherheitsinformation

---

#### 1. Sicherheitsinformation

Prüfungen der elektrischen Sicherheit an elektrischen Geräten dürfen nur von Elektrofachkräften oder unter ihrer Verantwortung vorgenommen werden. Lesen Sie die folgenden Sicherheitsinformationen vor Inbetriebnahme des Gerätetesters aufmerksam durch.

In der Bedienungsanleitung und auf dem Gerätetester verwendete Symbole:



Warnung vor einer Gefahrenstelle. Bedienungsanleitung beachten.



Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages.



Hinweis. Bitte unbedingt beachten.



Konformitätszeichen.



Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätetesters notwendig sind. Vor Verwendung (Inbetriebnahme/Montage) des Gerätetesters ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.



Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können ernste Verletzungen des Anwenders bzw. Beschädigungen des Gerätetesters eintreten.



Alle technischen Angaben in dieser Anleitung und zitierte Normen entsprechen dem Stand der Drucklegung und wurden nach bestem Wissen ermittelt, dennoch behalten wir uns Irrtümer und Druckfehler vor. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen kann deshalb keine juristische Verantwortung oder irgendeine andere Haftung übernommen werden.

**Maßgebend für die Durchführung von Prüfungen sind die jeweiligen Bestimmungen, Vorschriften und Normen.**

Diese Veröffentlichung beabsichtigt nicht die Verletzung irgendwelcher bestehender Patente und anderer Schutzrechte.

#### 2. Einführung

Sie haben ein hochwertiges Gerät der Firma Gilgen, Müller & Weigert (GMW) erworben, mit dem Sie über einen sehr langen Zeitraum reproduzierbare Messungen durchführen können.

Das Produkt wurde während des Fertigungsprozesses gemäß den festgelegten Arbeitsanweisungen kalibriert.

## 2.1 Modell und Typenbezeichnung / Identifizierung

Auf der Innenseite des Gehäusedeckels (ggf. hinter der Zubehörtasche) befindet sich ein Typenschild und der Seriennumeraufkleber. Bei Rückfragen bitte immer die Produktbezeichnung und die Seriennummer angeben.

## 2.2 Produktbeschreibung

Der Gerätetester wurde für die Durchführung der folgenden Messungen zur sicherheitstechnischen Prüfung von elektrischen Geräten nach DIN VDE 0701-0702 entwickelt:

- Messung des Schutzleiterwiderstandes mit Kompensation der Messleitung
- Messung des Isolationswiderstandes
- Messung des Ersatzableitstromes
- Messung des Schutzleiterstromes (direkt oder als Differenzstrom)
- Messung des Berührungstromes (direkt oder als Differenzstrom)
- Funktionstest mit Messung von Netzspannung, Verbraucherstrom, Wirk-, Schein- und Blindleistung, Leistungsfaktor und Netzfrequenz
- Prüfung von Kaltgeräte- und Verlängerungsleitungen

## 2.3 Weitere Ausstattungsmerkmale

- Stabiler, staubdichter Tragekoffer als Gehäuse
- farbiges Touch-Screen (Berührbildschirm) zur Bedienung des Testers
- Gut/Schlecht-Anzeige im Klartext (geeignet für technisch unterwiesene Personen)
- Anschluss für optionalen Barcode-Scanner zum Einlesen von Prüflings-ID-Nummern
- USB-Schnittstelle
- SD-Karte zum Speichern und Übertragen von Messdaten

## 2.4 Lieferumfang (in Klammern Bestell.-Nr.)

- 1 St. Gerätetester
- 1 St. Messzubehörsatz (7910086048) mit Sicherheitsprüfleitung, Sicherheitsabgreifklemme und Sicherheitsprüfspitze (Farbe rot)
- 1 St. USB-Kabel (7910086047)
- 1 St. SD-Speicherkarte 4 GB (7910086037)
- 1 St. CD-ROM mit Windows®-PC-Standardsoftware (7910086050)
- 1 St. Zubehörtasche mit Klettverschluss (3214086006)
- 1 St. Kurzanleitung (278668271)

## 2.5 Optionales Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

- Barcode-Scanner (7910086044)
- Drehstromadapter TGA (7920018691) zur Prüfung von Geräten mit Drehstromanschluss (aktiv für CEE-Stecker 5-polig 32 A 400 V)
- Drehstromadapter TGP (7920018690) zur Prüfung von Geräten mit Drehstromanschluss (passiv für CEE-Stecker 5-polig 16 A 400 V und 5-polig 32 A 400 V, aktiv für CEE-Stecker 3-polig 16 A 230 V)
- Adapter zur Überprüfung von Verlängerungsleitungen (7920018680)
- Kaltgerätestecker-Adapter (7920018660)
- Bürstensonde-TG, für rotierende leitfähige Teile (7910086049)
- Adapter 12-fach zum Kontaktieren von mehreren Anwendungsteilen, nur für TG euro 1 med (6100001001)
- ELEKTROmanager (MEBEDO), PC-Datenbank-Software
- fundamed (MEBEDO), PC-Datenbank-Software für TG euro 2 und TG euro3

## 2.6 Transport und Lagerung

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für eine spätere Versendung, z.B. zur Kalibrierung auf.

Transportschäden aufgrund mangelhafter Verpackung sind von der Garantie ausgeschlossen.

Die Lagerung des Gerätetesters muss in trockenen, geschlossenen Räumen erfolgen. Sollte das Gerät bei extremen Temperaturen transportiert worden sein, benötigt es vor dem Einschalten eine Akklimatisierung von mindestens 2 Stunden.

## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

### Sicherheitshinweise

---

#### 3. Sicherheitshinweise

Der Gerätetester wurde entsprechend den geltenden Sicherheitsbestimmungen gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind, beachten.



Bei sämtlichen Arbeiten müssen die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.



Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind unbedingt die geltenden Sicherheits- und DIN-VDE-Bestimmungen bezüglich hoher Berührungsspannung zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120 V DC oder 50 V eff. AC gearbeitet wird.

Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen sind nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft und nicht alleine durchzuführen.

Überprüfen Sie den Gerätetester und die verwendeten Anschlussleitungen vor jedem Einsatz auf äußerliche Schäden.

Vergewissern Sie sich, dass der Gerätetester und die verwendeten Anschlussleitungen in einwandfreiem Zustand sind.

Der Gerätetester darf nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.



Die Messleitungen und das Messzubehör dürfen nur im vorgesehenen Griffbereich angefasst werden. Das Berühren der Messanschlüsse bzw. Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.



Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muss der Gerätetester außer Betrieb gesetzt und gegen ungewolltes Benutzen gesichert werden. Dies ist der Fall, wenn das Gerät:

- offensichtliche Beschädigungen aufweist
- die gewünschten Messungen nicht mehr durchführt
- zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde

Der Gerätetester darf nur in dem unter Technische Daten spezifizierten Betriebs- und Messbereichen eingesetzt werden.

Vermeiden Sie eine Erwärmung des Gerätetesters durch direkte Sonneneinstrahlung. Nur so kann eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer gewährleistet werden.

Öffnen Sie nie das Gehäuse des Gerätetesters, da gefährliche Spannungen anliegen. Der Gerätetester enthält keine vom Benutzer austauschbaren Teile.

#### 4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Gerätetester darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die er konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die Technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.

Der Gerätetester darf nicht für Messungen in elektrischen Anlagen eingesetzt werden.

Der Gerätetester darf nur an eine korrekt angeschlossene Schutzkontakt-Netzsteckdose angeschlossen werden. Diese darf mit maximal 16 A abgesichert sein!

Der Gerätetester ist für den Betrieb mit einer Nennspannung 230 V AC 50 Hz ausgelegt, er darf nie an eine höhere Spannung angeschlossen werden.

Der maximale Ausgangsstrom der Netzsteckdose beträgt 16 A!  
Der Gerätetester darf nicht für Dauermessungen eingesetzt werden.

Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierungen oder Umbauten, die nicht vom Hersteller durchgeführt wurden, nicht mehr gewährleistet.

Wartungs- oder Kalibrierarbeiten dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Wird der Gerätetester einem elektromagnetischen Feld ausgesetzt, kann die Funktion des Gerätetesters beeinträchtigt werden.

Die Prüfsteckdose und die Messanschlüsse dürfen nicht an eine externe Spannung angeschlossen werden, um eine Beschädigung des Gerätetesters zu vermeiden.

Es dürfen nur die mitgelieferten Originalmessleitungen oder entsprechendes Sicherheitsmesszubehör verwendet werden!

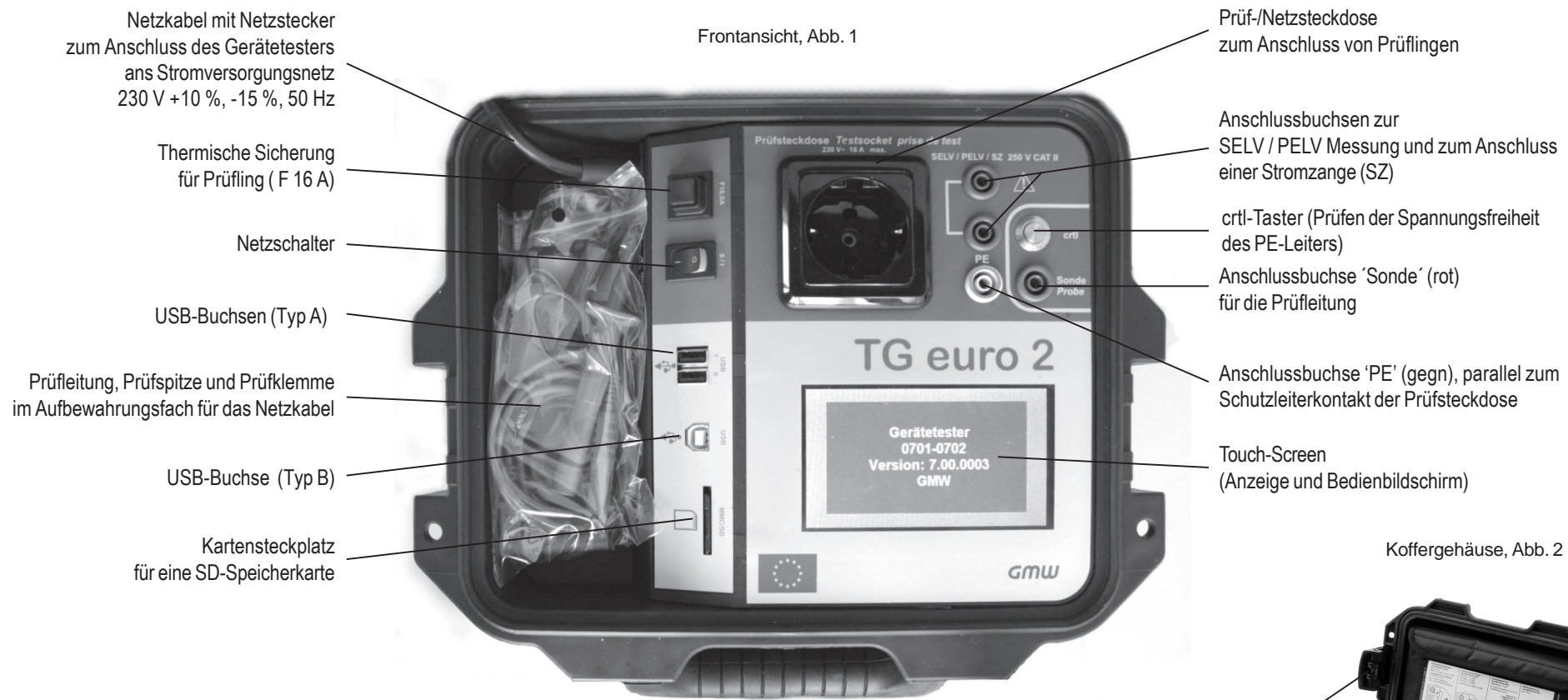


# Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

## Bedienelemente

### 5. Bedienelemente

Erklärung der Anschlüsse, Bedienelemente und Anzeigen des Gerätetesters.



Koffergehäuse, Abb. 2



#### 5.1 Bedeutung der Signaltöne

- kurzer Einzelton: Bestätigung eines Tastendrucks
- kurzer Doppelton: Ende eines Prüfschritts beim automatischen Prüfablauf
- langer Einzelton, Dauerton: Fehler



## 6. Inbetriebnahme

Der Gerätetester ist mit einer modernen Touch-Screen-Technologie ausgestattet. Das bedeutet, dass die LC-Anzeige und die Bedientasten sich in einem Bedienbildschirm befinden.

Die Bedientasten sind immer mit einer Umrandung versehen.

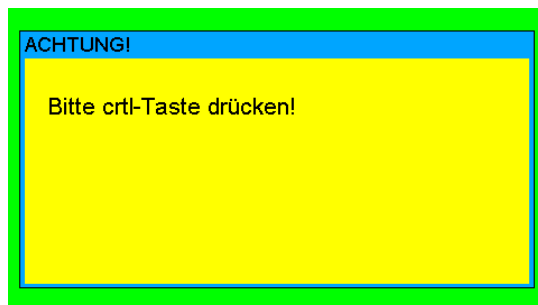
Nach dem Betätigen des Netzschalters wird ein Selbsttest durchgeführt. Wenn der Gerätetester betriebsbereit ist, erscheint folgende Anzeige als **Einschaltmeldung** auf dem Touch-Screen:

Abb. 3



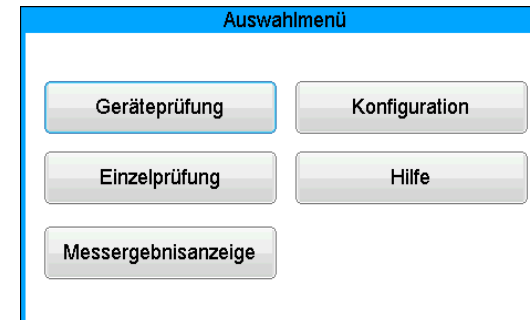
Nach berühren des Touch-Screen erscheint. Sie werden aufgefordert die Taste zu drücken, um die Spannungsfreiheit des PE-Leiters zu prüfen.

Abb. 3a



Nach Bestätigung mit ctrl-Taste erscheint das **Auswahlmenü**:

Abb. 4



### 6.1 Grundeinstellungen des Gerätetesters

Taste Konfiguration im Auswahlmenü drücken. Das **Konfigurationsmenü** erscheint:

Abb. 5



Einstellen der Parametern und Abfragen von Informationen.

#### Seite 1:

TouchCal	Kalibrierung Touchscreen
Version	Anzeige Firmwareversionen
Datum	Eingabe Prüfdatum + Zeit
Kunde	Eingabe Kundennummer
Prüfer	Eingabe Prüfers
Komp	Kompensation
P.-Zeit	Eingabe Messzeit

T-Datei	Auswahl Textdatei
Löschen	Löschen Dateien
Setup	Eingabe Codenummer

### Seite 2:

direkt/differenz	direkte Messung / Differenzstromverfahren
inter/SDMMC	Speicherung intern / extern (SD-Karte)
Standard/Experte	Standard- / Expertenmodus
S-Code aus/ein	
Beep aus/ein	Ton aus / ein
Dateityp Dat/CSV	Format der Dateien

### Seite 3:

Reset der Uhr
Anzeigen der Seriennummer
Datum der letzten Kalibrierung

## 6.2 Kompensation der Messleitung

Um bei der Messung des Schutzleiterwiderstandes korrekte Ergebnisse zu erzielen, muss der Widerstand der Messleitung kompensiert werden (Nullpunktgleichung). **Funktionstaste [Komp.]** drücken.

Das Nullpunktgleich-Menü erscheint. Folgen Sie den Anweisungen in der Anzeige.

Wenn in der Anzeige die Meldung erscheint: ‚Kompensation fehlgeschlagen‘ ist der Messleitungswiderstand größer  $2 \Omega$  und kann nicht kompensiert werden.

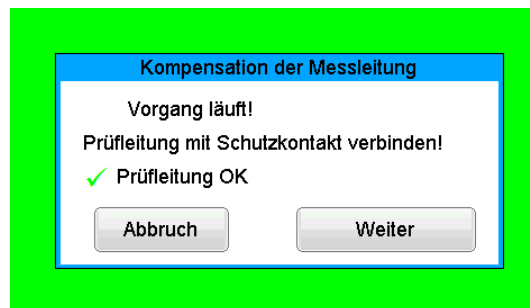


### Die Schutzleiterwiderstandprüfung wird gesperrt.

Die Messleitung soll in diesem Fall geprüft werden bzw. in niederohmigere Version ausgetauscht werden. Wurde die Messleitung erfolgreich kompensiert – erscheint folgende Meldung in der Anzeige: ‚Prüfleitung OK‘.

**Taste [Weiter] drücken, erst dann die Verbindung trennen!**

Abb. 6



## 6.3 Einstellung des Messverfahrens - Schutzleiterstrommessung

Der Schutzleiterstrom kann entweder durch das direkte Messverfahren, das Differenzstromverfahren oder das Ersatzableitstromverfahren ermittelt werden. Das direkte Messverfahren oder das Differenzstromverfahren sind bei Prüflingen anzuwenden, welche nur mit Netzspannung eingeschaltet werden können.



### Vorsicht! Der Prüfling wird in diesem Fall während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.

Bei der Differenzstrommessung wird durch eine Summen-Strommessung aller aktiven Leiter (L-N) der gesamte Ableitstrom eines Prüflings erfasst.

**Die Differenzstrommessung** muss angewandt werden, wenn der Prüfling zusätzliche Erdanschlüsse hat oder nicht isoliert aufgestellt werden kann.

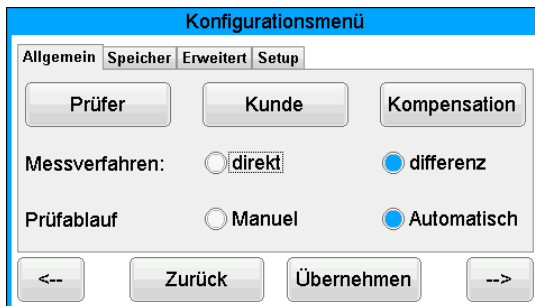
**Die direkte Messung** kann angewandt werden, wenn der Prüfling keine zusätzlichen Erdanschlüsse hat oder isoliert aufgestellt ist.



### ACHTUNG! Der Prüfling muss isoliert aufgestellt werden, wenn eine korrekte Messung des Schutzleiterstromes durchgeführt werden soll.

Um das Messverfahren auszuwählen, setzen sie im Konfigurationsmenü das Button.

Abb. 7



#### 6.4 Einstellung des Datums

Um das Prüfdatum einzustellen wählen Sie im Konfigurationsmenü/Setup. Das eingestellte Datum wird beim Speichern der Messergebnisse bei jeder Prüfung mitgespeichert, und erscheint auch im Protokollausdruck. Das ein Mal eingestellte Datum bleibt solange unverändert im Speicher des Gerätetesters bis es erneut eingegeben oder gelöscht wird.

Abb. 8



#### 6.5 Kundenspezifische Einstellungen

Der Funktionsumfang des Gerätetesters kann an die Kundenangaben angepasst werden.

Um das Kundenspezifische Daten einzustellen wählen Sie die im Konfigurationsmenü/Setup das Button Kunde.

**6.6 Dauer eines Prüfschritts ändern** (Für den automatischen Prüfablauf)  
Die werkseitig voreingestellte Dauer jedes Prüfschritts beträgt 3 s. Diese Vorgabe kann geändert werden, wenn z. B. längere Zeit für das Einschalten eines Prüflings benötigt wird.

Um das Kundenspezifische Daten einzustellen wählen Sie die im Konfigurationsmenü/Erweitert das Button Prüfzeit.

#### 6.7 Eingabe des Namens des Prüfers

Um einen Namen oder Bezeichnung des Prüfers einzugeben, wählen Sie im Konfigurationsmenü/Kunde.

Der eingegebene Name bleibt im Speicher erhalten, auch nach Ausschalten des Testers. Der eingegebene Name wird jeder durchgeführten Prüfung zugeordnet und erscheint auch im Protokollausdruck.

#### 6.8 Auswahl des Datenspeichers

Zum Speichern der Messergebnisse verfügt der Gerätetester über einen internen Speicher (16 MB) und eine Speicherkarte ( SD 4 GB im Lieferumfang). Die Speicherkarte wird zum Sichern und/oder Übertragen der Messergebnisse genutzt.

Einsetzen der Speicherkarte:

Führen Sie die Speicherkarte in den Karten-Steckplatz ein und drücken leicht bis sie einrastet. Zum Herausholen drücken Sie erneut die Speicherkarte nach unten bis die Arretierung gelöst wird und ziehen Sie die Karte aus dem Steckplatz nach oben heraus.

#### Vorsicht!

**Drücken Sie niemals die Speicherkarte mit Gewalt in den Kartensteckplatz des Gerätetesters. Dies kann die Speicherkarte und den Kartensteckplatz beschädigen. Wenn die Speicherkarte nicht erkannt wird, prüfen Sie, ob sie korrekt eingesetzt wurde.**

## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

### Inbetriebnahme

---

Um den Speicherort einzustellen wählen Sie im Konfigurationsmenü/Speicher intern oder extern.

Abb. 9



Sollte die Speicherkarte oder der interne Speicher vollständig gelöscht werden, so drücken Sie im Konfigurationsmenü das Button Löschen und bestätigen die Sicherheitsabfragen.

**Vorsicht! Die Funktion [Löschen] entfernt unwiderruflich alle vorhandenen Daten aus dem Speicher bzw. der Speicherkarte.**

## 7. Durchführen von Prüfungen: Begriffserklärungen

### 7.1 Berührungsstrom ( $I_B$ )

Strom, der bei der Handhabung des Gerätes (Prüflings) über die bedienende Person zur Erde fließen kann.

Die Messung wird zwischen berührbaren leitfähigen Teilen des Prüflings und der Erde durchgeführt.

Die Messung kann entweder direkt oder mit dem Differenzstromverfahren ausgeführt werden.

Eine direkte Messung ist anwendbar, wenn der Prüfling isoliert von der Erde aufgestellt werden kann.

In allen anderen Fällen soll die Differenzstrommethode angewendet werden.

Die Berührungsstrommessung wird durchgeführt bei Prüflingen der Schutzklasse II mit berührbaren leitfähigen Teilen oder auch bei Prüflingen der Schutzklasse I, welche berührbare leitfähige Teile besitzen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind.



Die Messung ist in beiden Positionen des Netzsteckers durchzuführen – das Umpolen geschieht bei dem Gerätetester automatisch – ein Herausziehen und Umdrehen des Netzsteckers ist hier nicht notwendig.

### 7.2 Differenzstrom ( $I_D$ )

Im Sinne der Norm DIN VDE 0701-0702 die Summe der Momentanwerte aller Ströme, die am netzseitigen Anschluss des Gerätes (Prüflings) durch alle aktiven Leiter fließen.

Das Differenzstromverfahren ist ein Messverfahren zur Bestimmung des Schutzleiter- oder Berührungsstromes.

Es kann der gesamte Ableitstrom eines Prüflings erfasst werden. Diese Messung muss angewandt werden, wenn der Prüfling nicht isoliert aufgestellt werden kann.



**Vorsicht! Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.**

### 7.3 Ersatzableitstrom ( $I_{EA}$ )

Strom, der durch die miteinander verbundenen aktiven Leiter des Gerätes (Prüflings) und den Schutzleiter bzw. die berührbaren leitfähigen Teile bei Nennspannung und bei Nennfrequenz des Gerätes fließen würde.

Bei diesem Messverfahren wird der Ableitstrom ohne Netzspannung ermittelt. Es ist ein alternatives Messverfahren zur Bestimmung des Schutzleiter- oder Berührungsstromes.

### 7.4 Isolationswiderstand ( $R_{ISO}$ )

Ohmscher Widerstand zwischen den durch Isolierungen getrennten leitenden Teilen. Gemessen wird zwischen den aktiven Teilen und dem Körper sowie den vorhandenen nicht an Schutzleiter angeschlossenen berührbaren leitfähigen Teilen.

## 7.5 Schutzmaßnahmen

Bei der Festlegung der Prüfabläufe wird nicht wie bisher nach der Schutzklasse unterschieden, sondern es wird von der vorhandenen Schutzmaßnahme des Prüflings ausgegangen, deren Wirksamkeit an dem jeweiligen berührbaren leitfähigen Teil nachzuweisen ist. Bei dem Gerätetester werden nachstehend aufgeführte Einteilungen vorgenommen:

### 7.5.1 Geräte mit Schutzleiteranschluss (SK I)

Die aktiven Teile des Gerätes sind durch die Basisisolierung gegen direktes Berühren geschützt. Durch den Anschluss der berührbaren leitenden Gehäuseteile an den Schutzleiter werden diese in die Schutzmaßnahme beim indirekten Berühren (Fehlerschutz) der Anlage einbezogen.

Der Fehlerstrom wird über die Schutzleiterstrommessung erfasst.

Des Weiteren kann das Gerät auch berührbare leitfähige Teile besitzen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind. Der Fehlerstrom wird zusätzlich über die Berührungsstrommessung erfasst.

Das Gerät verfügt über einen Schutzleiteranschluss (Schukostecker).

### 7.5.2 Geräte ohne Schutzleiteranschluss (SK II)

Die aktiven Teile werden durch eine verstärkte oder doppelte Isolierung getrennt (Basisisolierung und zusätzliche Isolierung). Damit ist der Schutz gegen direktes Berühren gesichert.

Der Schutz bei indirektem Berühren ist ebenfalls gegeben, da ein Isolationsfehler praktisch unmöglich gemacht wird. Solche Geräte können trotzdem berührbare metallische Gehäuseteile aufweisen. Geräte der Schutzklasse II besitzen einen Netzstecker ohne Schutzkontakt.

### 7.5.3 Geräte an Schutzkleinspannungs-Stromkreisen (SK III)

Geräte der Schutzklasse III werden ausschließlich an Schutzkleinspannungs-Stromkreise angeschlossen - SELV / PELV.

Der Schutz gegen gefährliche Körperströme wird durch die geringe Spannung und die sichere Trennung zu anderen Stromkreisen erreicht.

## 7.6 Schutzleiterstrom ( $I_{PE}$ ; $I_{SL}$ )

Strom, der durch den Schutzleiter von Geräten (Prüflingen) der Schutzklasse I fließt, wenn deren Körper gegenüber Erde isoliert sind.

Eine direkte Messung ist anwendbar, wenn der Prüfling isoliert von der Erde aufgestellt werden kann.

In allen anderen Fällen soll die Differenzstrommethode angewendet werden.



**Vorsicht! Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.**

### 7.7 Schutzleiterwiderstand ( $R_{PE}$ )

Widerstand, zwischen beliebigen, zu Schutzzwecken mit dem Schutzleiteranschluss verbundenen leitfähigen berührbaren Teilen und dem Schutzkontakt des Netzsteckers, des Gerätesteckers oder dem Schutzleiter, der an das Versorgungsnetz fest angeschlossen wird.

Während der Messung des Schutzleiterwiderstandes ist die Anschlussleitung auf der ganzen Länge abschnittsweise zu bewegen. Diese Messung wird nur bei Geräten der Schutzklasse I durchgeführt.

### 7.8 Sichtprüfung

Zu einem Prüfungsvorgang nach DIN VDE 0701-0702 gehört auch eine Sichtprüfung des Gerätes.

Laut Norm sollen die Geräte auf äußerlich erkennbare Mängel (ohne Öffnen des Gerätes) und, soweit möglich, auf Eignung für den Einsatzort besichtigt werden. Dabei soll vor allem auf Folgendes geachtet werden:

- Schäden am Gehäuse
- Mängel am Biegeschutz und Zugentlastungen
- äußere Beschädigungen der Anschlussleitungen
- unzulässige Eingriffe und Änderungen
- Anzeichen von Überbelastung und unsachgemäßem Gebrauch
- ordnungsgemäßer Zustand der Schutzabdeckungen
- sicherheitsbeeinträchtigende Verschmutzung und Korrosion
- freie Kühlöffnungen
- Vorhandensein erforderlicher Luftfilter
- Dichtheit, Überdruckventile
- Lesbarkeit von Aufschriften, die der Sicherheit dienen
- Sicherungseinsätze entsprechend den Herstellerangaben

 **Äußerlich erkennbare Mängel, die zu einer mechanischen Gefährdung oder Brandgefahr führen, müssen sofort instand gesetzt werden.**



## 8. Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702: Normative Definitionen

Die Reihenfolge der Prüfungen wird von der Norm festgelegt:

### 8.1 Sichtprüfung

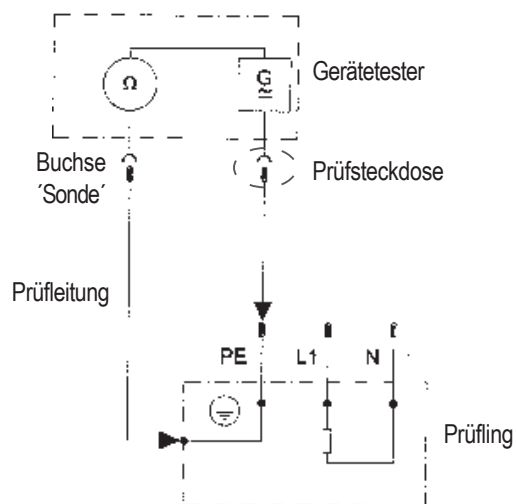
Die Prüflinge werden auf äußerlich erkennbare Mängel besichtigt.

### 8.2 Messung des Schutzleiterwiderstandes (bei Geräten der Schutzklasse I)

**Der Grenzwert beträgt:**

**0,3  $\Omega$**  für Geräte mit Anschlussleitungen bis 5 m,  
zuzüglich 0,1  $\Omega$  je weitere 7,5 m, jedoch maximal 1,0  $\Omega$ .

Messprinzipschaltung  
Schutzleiterwiderstand SK I, Bild M1



## 8.3 Messung des Isolationswiderstandes

**Der Grenzwert beträgt:**

**1 M $\Omega$**  für Geräte der Schutzklasse I

**2 M $\Omega$**  für Geräte der Schutzklasse II <sup>1)</sup>

**0,25 M $\Omega$**  für Geräte der Schutzklasse III

**0,3 M $\Omega$**  für Geräte der Schutzklasse I

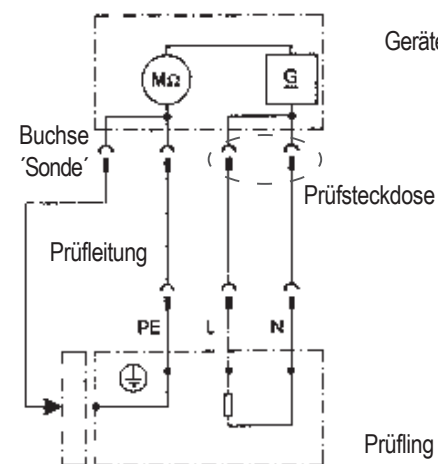
mit eingeschalteten Heizelementen <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Gilt auch für berührbare leitfähige Teile von Prüflingen der Schutzklasse I, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind.

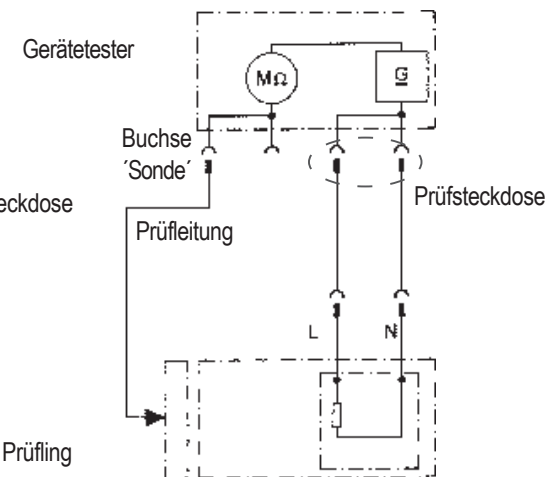
<sup>2)</sup> Wird bei Prüflingen der Schutzklasse I mit Heizelementen  $\geq 3,5$  kW Gesamtleistung der geforderte Isolationswiderstand nicht erreicht, gilt der Prüfling dennoch als einwandfrei, wenn der Schutzleiterstrom die Grenzwerte nicht überschreitet.

Messprinzipschaltung

Isolationswiderstand SK I, Bild M2



SK II und III, Bild M3

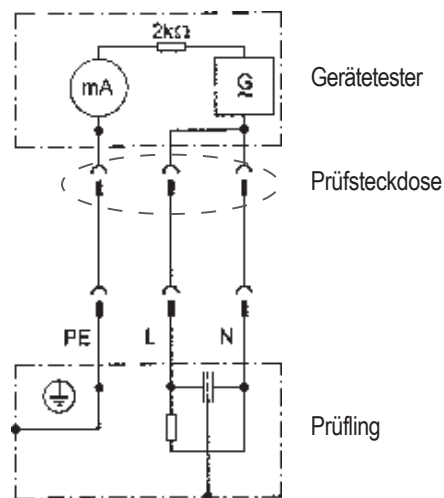


### 8.4.1 Messung des Schutzleiterstromes (bei Geräten der Schutzklasse I)

**Der Grenzwert beträgt 3,5 mA.**

Bei Prüfungen mit Heizelementen mit einer Gesamtanschlussleistung größer 3,5 kW darf der Schutzleiterstrom nicht größer als 1 mA/kW Heizleistung bis zu einem Höchstwert von 10 mA betragen. Der Schutzleiterstrom kann entweder direkt, über das Ersatzableitstromverfahren oder über das Differenzstromverfahren gemessen werden.

Messprinzipschaltungen  
 Schutzleiterstrom – Ersatzableitstromverfahren SK I, Bild M4a

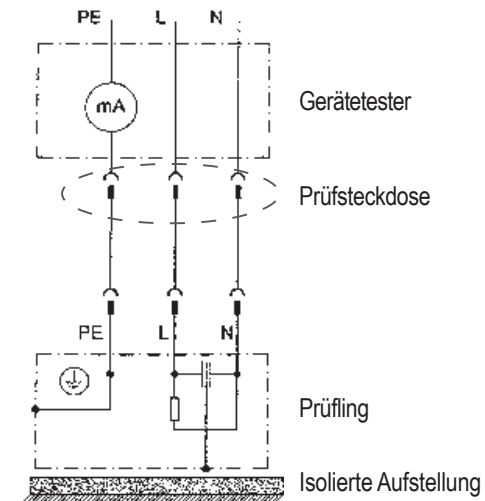


Bei Prüfungen der SK I mit berührbaren leitfähigen Teilen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind, muss eine Berührungsstrommessung nach SK II zusätzlich durchgeführt werden.

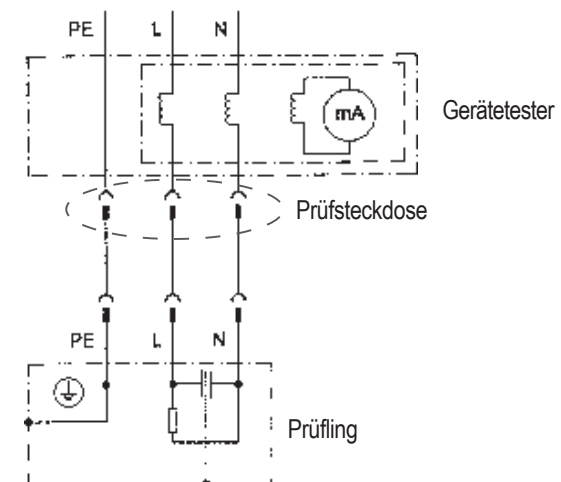


**Vorsicht! Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt!**

Schutzleiterstrom – direkte Messung SK I, Bild M5



Schutzleiterstrom – Differenzstromverfahren SK I, Bild M6



## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702 - normative Definitionen

### 8.4.2 Messung des Berührungsstromes

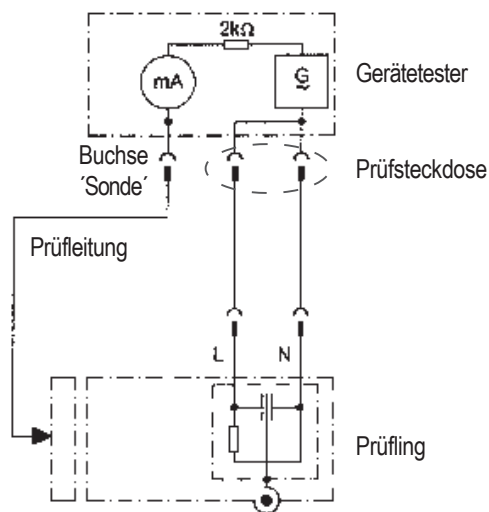
(bei Geräten der Schutzklasse II)

**Der Grenzwert beträgt 0,5 mA**

Der Berührungsstrom kann entweder direkt, über das Ersatzableitstromverfahren oder über das Differenzstromverfahren gemessen werden. Diese Messung muss zusätzlich auch bei Geräten der Schutzklasse I mit berührbaren leitfähigen Teilen durchgeführt werden.

Messprinzipschaltungen

Berührungsstrom – Ersatzableitstromverfahren SK II, Bild M4b

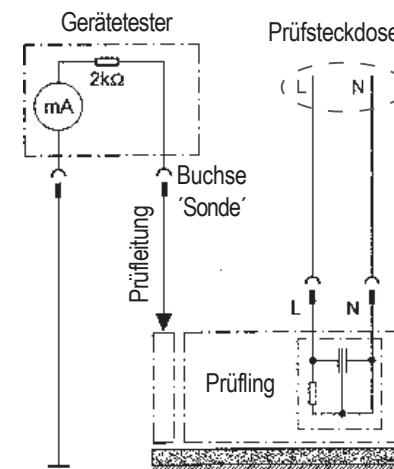
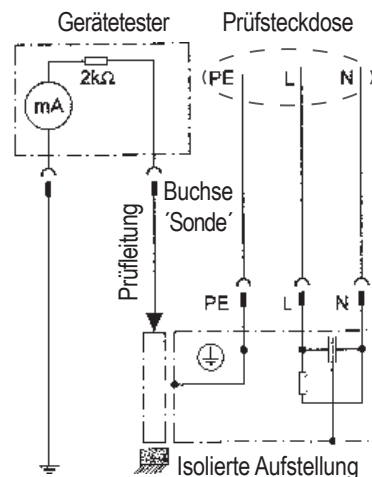


**Vorsicht! Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt!**

Berührungsstrom:

direkte Messung SK I, Bild M8b

direkte Messung SK II, Bild M8a



Messung an allen berührbaren leitfähigen Teilen des Prüflings, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind

Isolierte Aufstellung

### 8.5 Prüfung der Aufschriften

Das Vorhandensein der Aufschriften, die der Sicherheit dienen, ist zu kontrollieren, gegebenenfalls in geeigneter Form zu erneuern oder zu ergänzen.

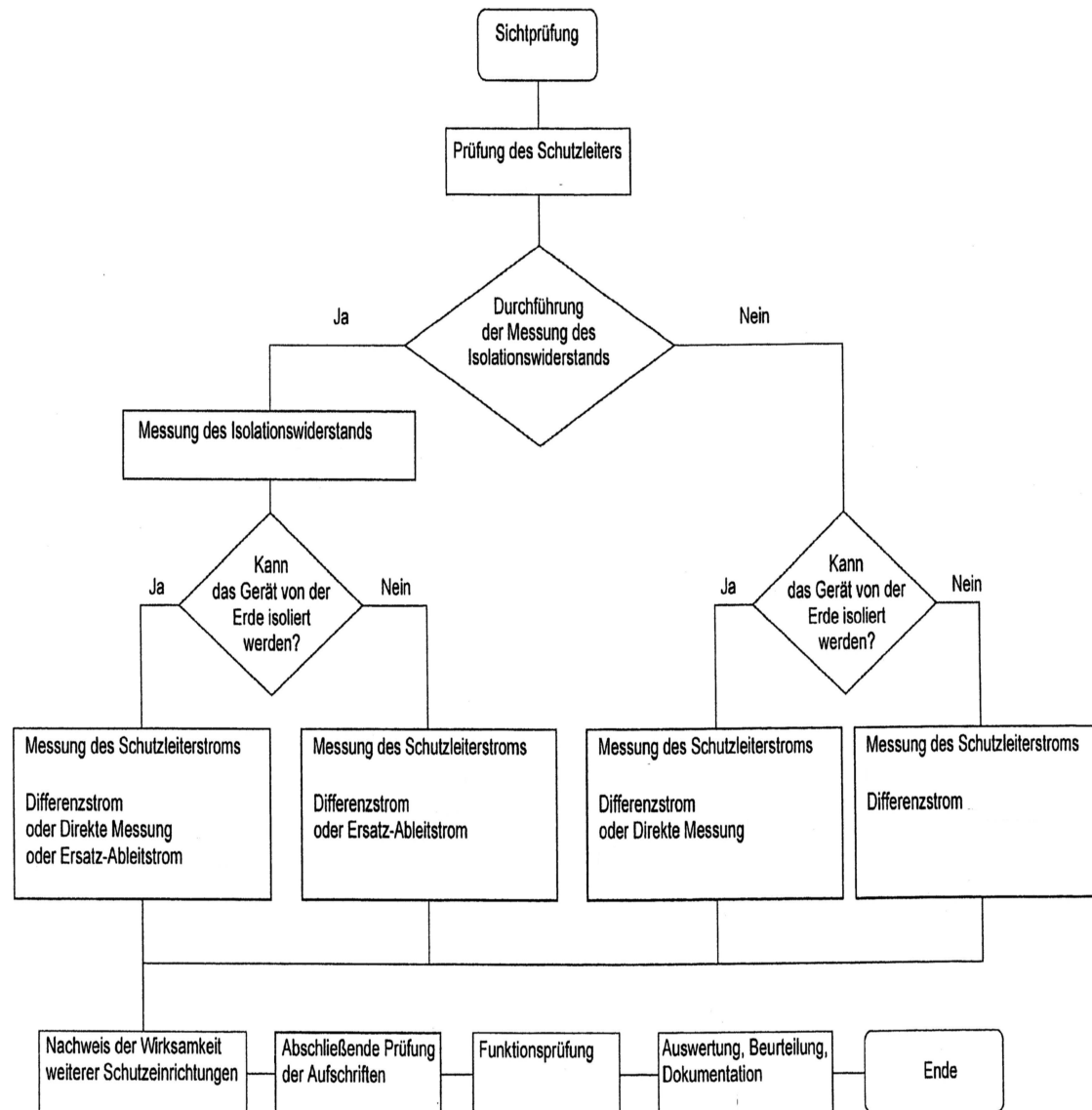
### 8.6 Funktionsprüfung

Nach Beendigung der elektrischen Prüfung ist eine Funktionsprüfung des Prüflings durchzuführen. Eine Teilprüfung kann ausreichend sein.

### 8.7 Dokumentation

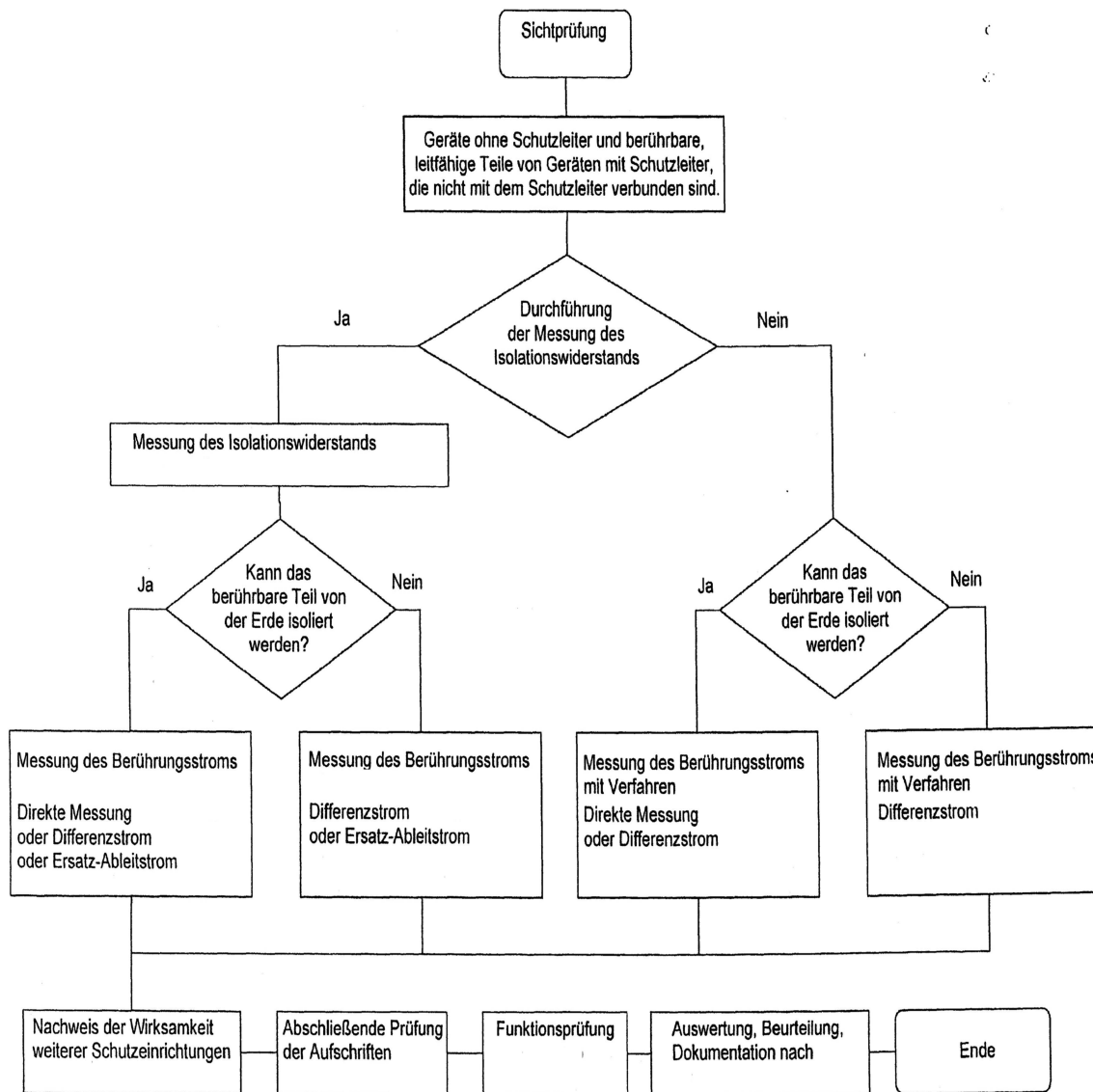
Die bestandene Prüfung ist in geeigneter Form zu dokumentieren. Sollte sich ein Prüfling als nicht sicher erweisen, ist dies am Gerät deutlich zu kennzeichnen, und der Betreiber ist darüber schriftlich in Kenntnis zu setzen. Die Aufzeichnung der Messwerte und der Änderungen wird empfohlen.

8.8 Diagramm 1  
Prüfablauf für Geräte mit Schutzleiter (SK I)



8.9 Diagramm 2

Prüfablauf für Geräte ohne Schutzleiter (SK II)



## 9. Durchführen von Prüfungen mit dem Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702

### Prüfling anschließen

- Verbinden Sie ein Ende der Prüfleitung mit der Sonde-Buchse des Gerätetesters.
- Verbinden Sie mittels der Abgreifklemme das andere Ende der Prüfleitung mit einem Metallteil des Prüflings, das an den Schutzleiter angeschlossen ist.  
Achten Sie auf einen guten Kontakt der Abgreifklemme mit dem Metallteil des Prüflings.
- Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings mit der Prüfsteckdose des Gerätetesters.
- Schalten Sie den Prüfling mit dem Netzschalter ein.

### Gerätetester einschalten

Schließen Sie den Netzstecker des Gerätetesters an eine ordnungsgemäß angeschlossene und funktionsfähige Schuko-Netzsteckdose an. Schalten Sie den Gerätetester mit dem Netzschalter ein. Im Einschaltbildschirm drücken Sie die große Taste. Im folgenden Bildschirm werden die aktuell eingestellten Parameter angezeigt. Diese können verändert oder mit Taste [Weiter] bestätigt werden.

Mit Taste [->Weiter] gelangen Sie in das Auswahlmnü. Hier können Sie in den „Messgerätmodus“ gehen, um z. B. für Servicezwecke die elektrischen Prüfungen einzeln durchführen zu können - [Einzelprüfung (Service)] oder in die Grundeinstellungen des Gerätetesters [Konfiguration] gehen.

Abb. 10

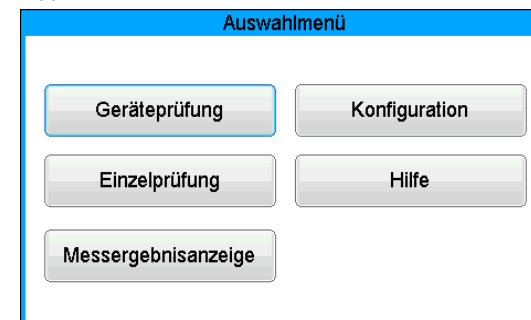


Sie werden aufgefordert die Taste zu drücken, um die Spannungsfreiheit des PE-Leiters zu prüfen.

Abb. 11



Abb. 12



## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702

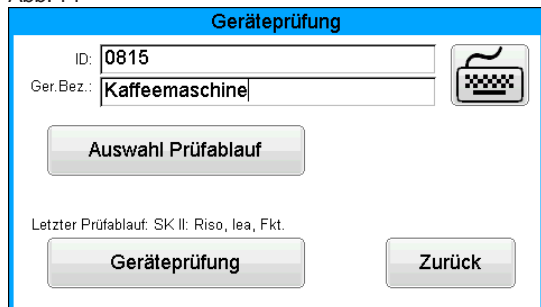
### Eingabe der Geräteidentifikation

Die Eingabe der Geräteidentifikationsnummer ist zwingend notwendig.  
Die danach folgende Gerätebezeichnung ist nicht zwingend und wird zur Barcode-Eingabe automatisch eingeblendet.

Abb. 13



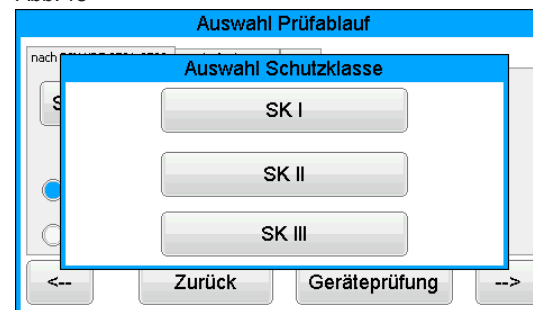
Abb. 14



### Einstellungen für Prüfung

Durch Betätigen des Button [Auswale Prüfablauf] erscheint die Maske „Auswahl Schutzklasse“.  
Hier wählen Sie die Schutzklassen aus.

Abb. 15



Nach der Auswahl der Schutzklasse gelangen Sie in das nachfolgende Menü entsprechend der ausgewählten Schutzklasse. Hier haben Sie die Möglichkeit zum Einstellen für Messungen eines Prüfablaufs.

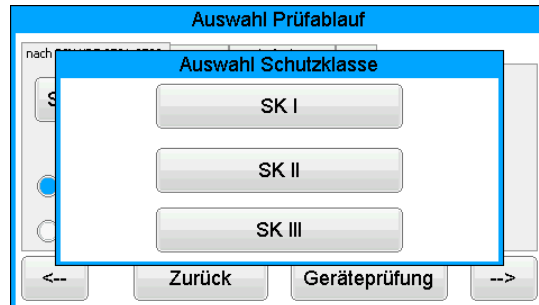
Abb. 16





**Beispiel:** Prüfung eines Gerätes mit Schutzleiter (SK I).  
Auswahl der Schutzklasse:

Abb. 17



Nach der Auswahl der Schutzklasse SK I gelangen Sie in das Menü zum Einstellen der Messungen eines Prüfablaufs.

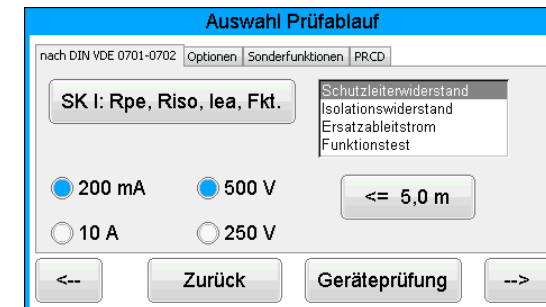
Abb. 18



Mit dem Button [ $\leq 5,0$  m] öffnen Sie eine Liste, aus der die Länge der Anschlussleitung gewählt wird. Der daraus resultierende Grenzwert für den maximalen Schutzleiterwiderstand ist in der Grenzwertzeile sichtbar, siehe auch folgende Tabelle:

Länge der Anschlussleitung (des Schutzleiters PE) bis	Grenzwert für Schutz- leiterwiderstand ( $R_{PE}$ )
5,0 m	0,3 $\Omega$
12,5 m	0,4 $\Omega$
20 m	0,5 $\Omega$
27,5 m	0,6 $\Omega$
35 m	0,7 $\Omega$
42,5 m	0,8 $\Omega$
50 m	0,9 $\Omega$
>50 m	1,0 $\Omega$

Abb. 19



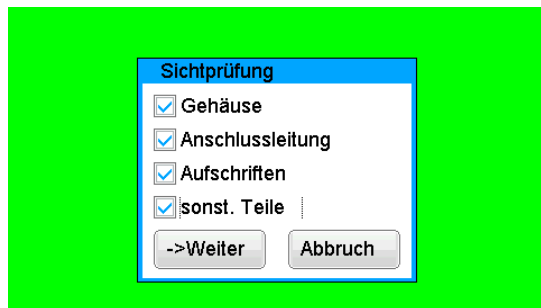
### 9.1 Sichtprüfung

Mit dem Button [Geräteprüfung] kommen Sie zum ersten Schritt der Prüfung, der Sichtprüfung. Bei dieser Prüfung sollen Gehäuse, Anschlussleitung, Aufschriften und sonstige Teile besichtigt werden. Positive Ergebnisse der Sichtprüfung bestätigen Sie durch markieren der abfrage. Bitte beachten: Die Sichtprüfung wird im „Expertenmodus“ nicht angezeigt!

## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 1: Geräte mit Schutzleiter (SK I)

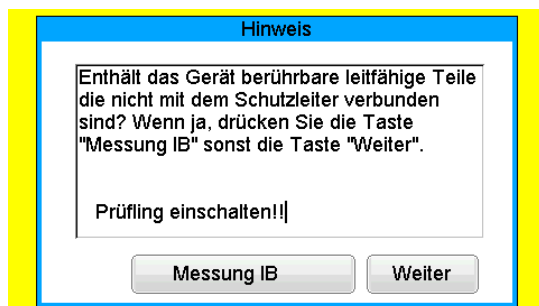
Abb. 20



 **Für alle kommenden Prüfungen muss der Prüfling eingeschaltet sein!**

Sollte das zu prüfende Gerät berührbare, leitende Gehäuseteile aufweisen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind, muss die Prüfung des Berührungsstromes durchgeführt werden. Für alle kommenden Prüfungen muss der Prüfling eingeschaltet sein.

Abb. 21



## 9.2 Schutzleiterwiderstand

Der Grenzwert beträgt:

0,3  $\Omega$  für Geräte mit Anschlussleitungen bis 5 m,  
zuzüglich 0,1  $\Omega$  je weitere 7,5 m, jedoch maximal 1,0  $\Omega$ .

Mit der Taste [Weiter] kommen Sie zu der ersten elektrischen Prüfung, dem Schutzleiterwiderstand.

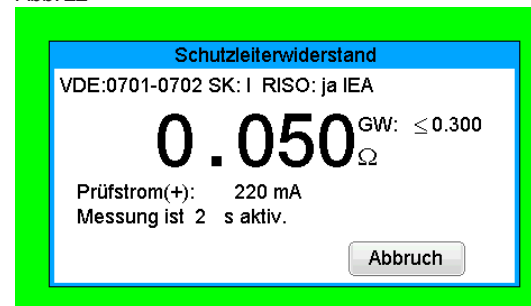
Der gemessene Wert erscheint groß in der Mitte des Bildschirms.

Der entsprechende Grenzwert „GW“ sowie der momentane Prüfstrom (+) werden angezeigt.

Im nächsten Schritt erfolgt die Umpolung des Prüfstromes (-) und der Schutzleiterwiderstand wird erneut gemessen.

Während der Messung ist die Anschlussleitung des Prüflings abschnittsweise über die gesamte Länge zu bewegen, um gebrochene Leiter oder schlechte Stellen zu finden.

Abb. 22



### 9.3 Isolationswiderstand

Der Grenzwert beträgt:

1,0 MΩ (SK I)

2,0 MΩ für berührbare leitfähige Teile, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind (SK I)

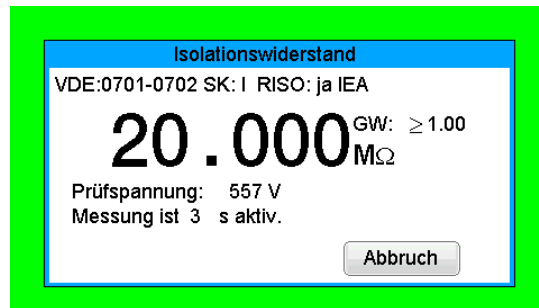
0,3 MΩ für Geräte der SK I mit eingeschalteten Heizelementen  $\geq 3,5$  kW \*)

\*) Wird bei Geräten der Schutzklasse I mit Heizelementen 3,5 kW Gesamtleistung der geforderte Isolationswiderstand nicht erreicht, gilt das Gerät dennoch als einwandfrei, wenn der Schutzleiterstrom die Grenzwerte nicht überschreitet (Einstellung am Tester - SK Ie).

Haben Sie in den ‚Einstellungen für Messung‘ einen Prüfablauf mit Isolationswiderstand gewählt, so erscheint der Messbildschirm für die Isolationswiderstandsmessung.

Neben dem gemessenen Wert wird auch die Höhe der Prüfspannung angezeigt (mind. 500 V DC).

Abb. 23



### 9.4 Schutzleiterstrom (Ersatzableitstrom)

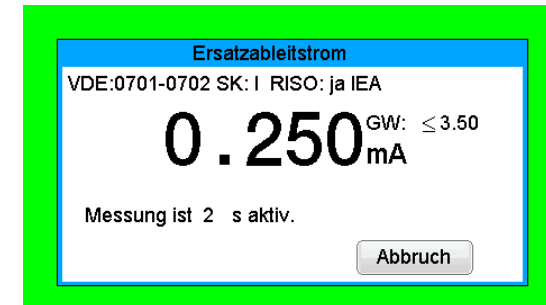
Der Grenzwert beträgt:

3,5 mA (SK I)

Bei Geräten mit Heizelementen mit einer Gesamtleistung größer 3,5 kW darf der Schutzleiterstrom nicht größer als 1 mA/kW Heizleistung bis zu einem Höchstwert von 10 mA betragen.

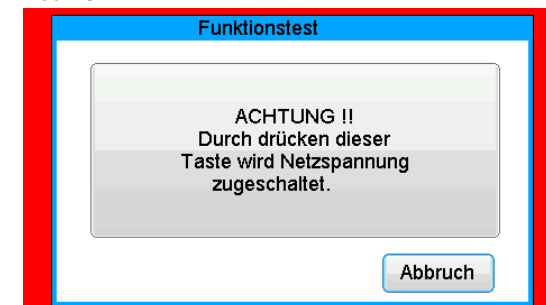
Haben Sie in den ‚Einstellungen für Messung‘ einen Prüfablauf ohne Isolationswiderstand gewählt, so geht der Gerätetester in die Messung des Schutzleiterstromes über (Die Messung des Isolationswiderstandes und die des Ersatzableitstromes entfallen).

Abb. 24



**Vorsicht! Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.**

Abb. 25



## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 1: Geräte mit Schutzleiter (SK I)

### 9.5 Funktionsprüfung



**Vorsicht! Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.**

Angezeigt werden die momentane Netzspannung, der Verbraucherstrom, die Wirk-, Schein- und Blindleistung, der Leistungsfaktor und die Netzfrequenz.

Die in der Funktionsprüfung angezeigten Werte sollen an dieser Stelle mit den Angaben auf dem Typschild des Prüflings verglichen werden.

Abb. 26

Messung	Ergebnis	MG
Spannung:	238.7	V
Strom:	0.000	A
Wirkleistung:	0.0	W
Scheinleistung:	0.0	VA
Blindleistung:	0.0	var
Leistungsfaktor:	1.00	
Frequenz:	50.0	Hz

n. OK    OK    Abbruch

### 9.6 Dokumentation

Nach dem Drücken der Taste [OK] wechselt die Anzeige in den Bildschirm ‚Prüfergebnis‘

Hier sehen Sie alle Messergebnisse mit den dazugehörigen Grenzwerten. Wenn die Messergebnisse der elektrischen Größen sowie der Sichtprüfung und des Funktionstests in Ordnung waren, erscheint eine Meldung: ‚Prüfung OK‘ (Grün hinterlegt).

Bei nicht erfolgreicher Prüfung lautet die Meldung: ‚Prüfung nicht OK!‘ (Rot hinterlegt).

Abb. 27

Messung	Messergebnis	Grenzwerte	MG
Schutzleiterwiderstand	≤ 0.050 ≤ 0.300	Ω	
Isolationswiderstand	≥ 20.000 ≥ 1.00	MΩ	
Ersatzableitstrom	≤ 0.250 ≤ 3.50	mA	

Prüfung OK.

Sicht  
 Funkt

Prüfung wiederholen    Abbruch    ->Weiter

Im ‚Speichermenü‘ können Sie folgende Parameter bestätigen oder nachträglich ändern: Geräte-ID-Nummer, Geräte-Bezeichnung, Prüfername, und die Kundennummer.

Des Weiteren können Sie auch den Speicherort wechseln - vom internen Speicher auf die SD-Karte und umgekehrt.

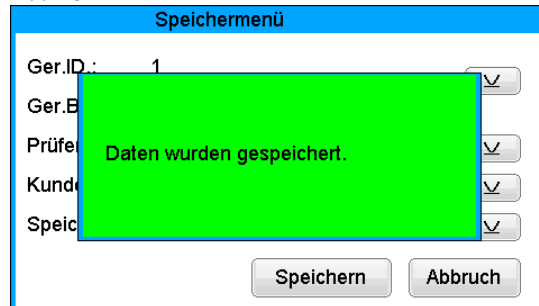
Abb. 28

Ger.ID.:	1	▼
Ger.Bez:		▼
Prüfer:	TEST	▼
Kunde:	0	▼
Speicher:	intern	▼

Speichern    Abbruch

Die Eingabe bestätigen Sie mit der Taste [Speichern] – in der Anzeige erscheint kurz die Meldung über erfolgte Speicherung „Daten wurden gespeichert“.

Abb. 29



Die Geräteidentifikation kann auch vom Barcode-Etikett mittels des optionalen Barcode-Scanners eingelesen werden. Dazu verbinden Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätetesters den Stecker des Barcode-Scanners mit der USB-Buchse (Typ B) des Gerätetesters.

Bei Eingabe einer bereits verwendeten ID-Nummer werden die Daten als eine neue Prüfung an diese ID-Nummer „angehängt“. Nach dem Speichervorgang wechselt die Anzeige in das Menü für Eingabe der ID-Nummer – der Gerätetester ist für eine weitere Prüfung bereit.

Die Prüfergebnisse können mit dem mitgelieferten PC-Programm auf einem PC gespeichert oder von dort aus in Form eines Prüfprotokolls ausgedruckt werden. Dazu stellen Sie die USB-Verbindung zwischen dem Gerätetester (USB-Buchse - Typ B) und dem PC her\* (USB-Kabel im Lieferumfang). Jetzt können sie den interner Speicher auslesen.

Vorgehensweise am PC – siehe Bedienungsanleitung der PC-Software.

\* Gerätetester aus- und einschalten, an der Einschaltmeldung stehen lassen.

USB-Kabel anschließen. Der Gerätetester wird von Windows® automatisch als Wechseldatenträger erkannt. Interner Speicher als der erste freie Laufwerksbuchstabe, die Speicherkarte als zweiter freier Laufwerksbuchstabe.

### Allgemeiner Hinweis

Jeder Prüfschritt, bei dem der Prüfling mit Netzspannung versorgt wird, ist aus Sicherheitsgründen zeitlich begrenzt.

Die maximale Dauer dieses Prüfschritts beträgt ca. 5 min. Das bedeutet, dass der Zustand des Gerätetesters, in dem der Prüfling mit der Netzspannung versorgt wird, nicht länger als ca. 5 min. dauert.

Nach Ablauf dieser Zeit wird die Netzspannung abgeschaltet und es erscheint eine entsprechende Meldung in der Anzeige.

Sie können an dieser Stelle die Prüfung mit der Taste [Weiter] fortsetzen oder mit der Taste [Abbruch] abbrechen.

## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 2: Geräte ohne Schutzleiter (SK II)

### 10. Durchführen von Prüfungen mit dem Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 2: Geräte ohne Schutzleiter (SK II)

#### Prüfling anschließen

- Verbinden Sie ein Ende der Prüflleitung mit der Sonde-Buchse des Gerätetesters.
- Verbinden Sie mittels der Abgreifklemme das andere Ende der Prüflleitung mit einem berührbaren leitenden Teil des Prüflinggehäuses. Achten Sie auf einen guten Kontakt an der Abgreifklemme.
- Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings mit der Prüfsteckdose des Gerätetesters.
- Schalten Sie den Prüfling mit dem Netzschalter ein.

#### Gerätetester einschalten

Schließen Sie den Netzstecker des Gerätetesters an eine ordnungsgemäß angeschlossene und funktionsfähige Schuko-Netzsteckdose an. Schalten Sie den Gerätetester mit dem Netzschalter ein. Im Einschaltbildschirm drücken Sie die große Taste. Im folgenden Bildschirm werden die aktuell eingestellten Parameter angezeigt. Diese können verändert oder mit Taste [Weiter] bestätigt werden.

Abb. 30



Sie werden aufgefordert die Taste zu drücken, um die Spannungsfreiheit des PE-Leiters zu prüfen.

Abb. 31

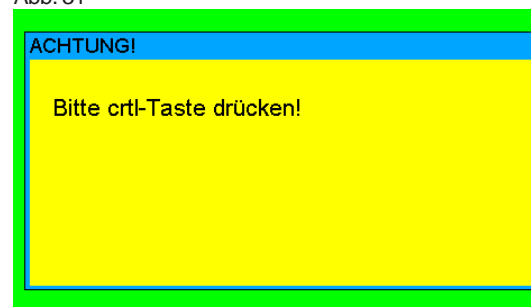
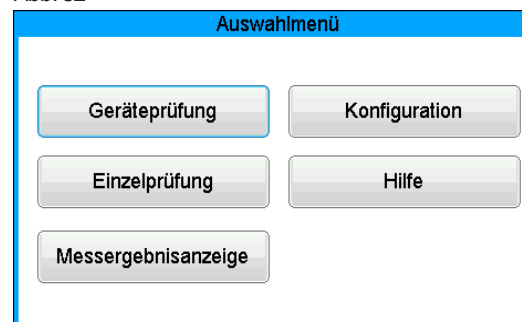


Abb. 32



### Einstellungen für Prüfung

Durch Betätigen des Buttons [Auswahl Prüfablauf] erscheint die Maske „Auswahl Schutzklasse“, Betätigen Sie den Button SK II.

Nach der Auswahl der Schutzklasse II gelangen Sie in das Menü zum Einstellen der Messungen eines Prüfablaufs.

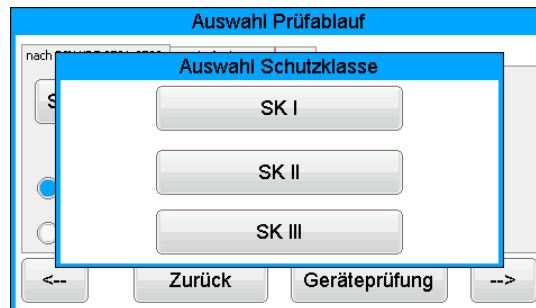
Abb. 33



Abb. 35



Abb. 34



Starten Sie den Prüfablauf mit dem Button [Geräteprüfung]

Abb. 36





## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 2: Geräte ohne Schutzleiter (SK II)

### 10.1 Sichtprüfung

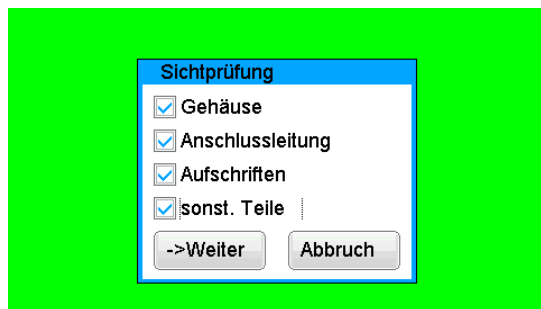
Mit der Taste [->Weiter] kommen Sie zum ersten Schritt der Prüfung, der Sichtprüfung.

Bei dieser Prüfung sollen Gehäuse, Anschlussleitung, Aufschriften und sonstige Teile besichtigt werden. Positive Ergebnisse der Sichtprüfung bestätigen Sie durch Bestätigung.

Bitte beachten: Die Sichtprüfung wird im „Expertenmodus“ nicht angezeigt!

 Für alle kommenden Prüfungen muss der Prüfling eingeschaltet sein!

Abb. 37



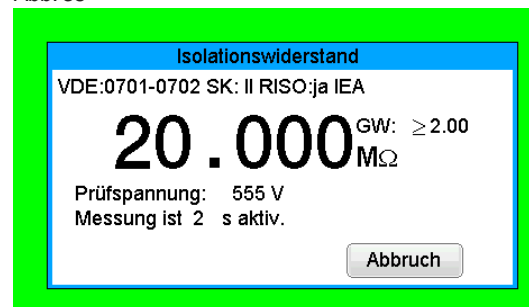
Durch Drücken der Taste [Weiter] geht das Gerät in die Prüfung des Isolationswiderstandes über.

### 10.2 Isolationswiderstand

Der Grenzwert beträgt:  
2,0 MΩ (SK II)

Haben Sie in den ‚Einstellungen für Messung‘ einen Prüfablauf **mit Isolationswiderstand** gewählt, so erscheint nach dem Druck auf die Taste [->Weiter] der Messbildschirm für Isolationswiderstandsmessung. Neben dem gemessenen Wert wird auch die Höhe der Prüfspannung angezeigt (mind. 500 V DC).

Abb. 38



### 10.3.1 Berührungsstrom (Ersatzableitstrom)

Der Grenzwert beträgt:

0,5 mA

Diese Messung muss zusätzlich auch bei Geräten der Schutzklasse I mit berührbaren leitfähigen Teilen, die nicht an den Schutzleiter angeschlossen sind, durchgeführt werden.

Mit der Taste [OK] geht es weiter zum Messbildschirm ‚Berührungsstrom‘. Die Messung erfolgt nach dem Ersatzableitstromprinzip (wenn gewählt). Hier wird wieder neben dem gemessenen Wert auch der dazugehörige Grenzwert angezeigt.

#### Achtung!

Beim Prüfablauf **ohne Isolationswiderstand** wird vom Gerätetester der **Berührungsstrom** unter Zuschaltung der **Netzspannung** gemessen (direkt oder nach dem Differenzstromverfahren).

Abb. 39



### 10.3.2 Berührungsstrom (direkt oder Differenzstrom)

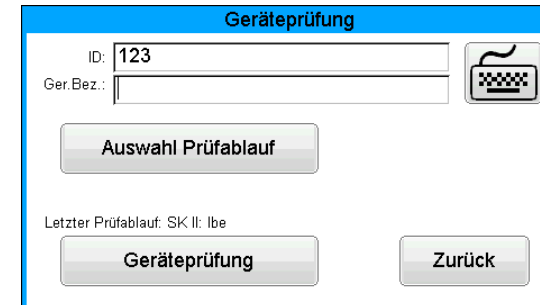
Der Grenzwert beträgt:

0,5 mA

Diese Messung muss zusätzlich auch bei Geräten der Schutzklasse I mit berührbaren leitfähigen Teilen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind, durchgeführt werden.

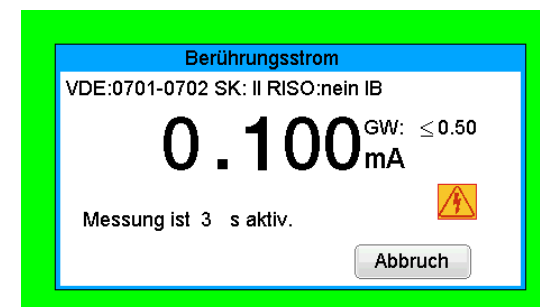
Haben Sie in den ‚Einstellungen für Messung‘ einen Prüfablauf **ohne Isolationswiderstand** gewählt, so geht der Gerätetester in die Messung des Berührungsstromes über (die Punkte 10.2 Isolationswiderstand und 10.3.1 Berührungsstrom/Ersatzableitstrom entfallen).

Abb. 40



**Vorsicht! Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt (Symbol blinkt).**

Abb. 41



## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 2: Geräte ohne Schutzleiter (SK II)

Es findet eine automatische Umpolung des Netzsteckers vom Prüfling statt

Abb. 42




Das Symbol  blinkt als Hinweis über die zugeschaltete Netzspannung.

Abb. 43

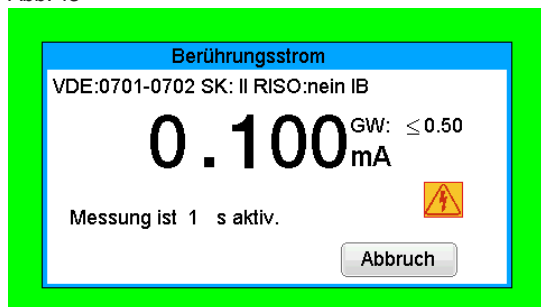


Abb. 44



## 10.4 Funktionsprüfung

Haben Sie in den 'Einstellungen für Messung' einen Prüfablauf mit Funktionprüfung gewählt, wird ein Funktionstest des Prüflings durchgeführt. Angezeigt werden die momentane Netzspannung, der Verbraucherstrom, die Wirk-, Schein- und Blindleistung, der Leistungsfaktor und die Netzfrequenz.

Abb. 45



## 10.5 Prüfung der Aufschriften

Die in der Funktionsprüfung angezeigten Werte sollen an dieser Stelle mit den Angaben auf dem Typschild des Prüflings verglichen werden.

### 10.6 Dokumentation

Im ‚Speichermenü‘ können Sie folgende Parameter bestätigen oder nachträglich ändern: Geräte-ID-Nummer, Geräte-Bezeichnung, Prüfervname, und die Kundennummer.

Des Weiteren können Sie auch den Speicherort wechseln - vom internen Speicher auf die SD-Karte und umgekehrt.

Abb. 46

The screenshot shows a menu titled 'Speichermenü' with the following fields and values:

Ger.ID.:	1	▼
Ger.Bez.:		▼
Prüfer:	TEST	▼
Kunde:	0	▼
Speicher:	intern	▼

At the bottom of the menu are two buttons: 'Speichern' and 'Abbruch'.

Die Eingabe bestätigen Sie mit der Taste [Speichern] – in der Anzeige erscheint kurz die Meldung über erfolgte Speicherung „Daten wurden gespeichert“.

Abb. 47

The screenshot shows the same 'Speichermenü' as in Abb. 46, but with a green rectangular overlay in the center containing the text 'Daten wurden gespeichert.' (Data saved).

Die Geräteidentifikation kann auch vom Barcode-Etikett mittels des optionalen Barcode-Scanners eingelesen werden.

Dazu verbinden Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätetesters den Stecker des Barcode-Scanners mit der USB-Buchse (Typ B) des Gerätetesters.

Bei Eingabe einer bereits verwendeten ID-Nummer werden die Daten als eine neue Prüfung an diese ID-Nummer „angehängt“.

Nach dem Speichervorgang wechselt die Anzeige in das Menü für Eingabe der ID-Nummer – der Gerätetester ist für eine weitere Prüfung bereit.

Die Prüfergebnisse können mit dem mitgelieferten PC-Programm auf einem PC gespeichert oder von dort aus in Form eines Prüfprotokolls ausgedruckt werden. Dazu stellen Sie die USB-Verbindung zwischen dem Gerätetester (USB-Buchse - Typ B) und dem PC her\* (USB-Kabel im Lieferumfang). Jetzt können sie den internen Speicher auslesen.

Vorgehensweise am PC – siehe Bedienungsanleitung der PC-Software.

\* Gerätetester aus- und einschalten, an der Einschaltmeldung stehen lassen.

USB-Kabel anschließen. Der Gerätetester wird von Windows® automatisch als Wechseldatenträger erkannt. Interner Speicher als der erste freie Laufwerksbuchstabe, die Speicherkarte als zweiter freier Laufwerksbuchstabe.

### Allgemeiner Hinweis

Jeder Prüfschritt, bei dem der Prüfling mit Netzspannung versorgt wird, ist aus Sicherheitsgründen zeitlich begrenzt.

Die maximale Dauer dieses Prüfschritts beträgt ca. 5 min. Das bedeutet, dass der Zustand des Gerätetesters, in dem der Prüfling mit der Netzspannung versorgt wird, nicht länger als ca. 5 min. dauert.

Nach Ablauf dieser Zeit wird die Netzspannung abgeschaltet und es erscheint eine entsprechende Meldung in der Anzeige.

Sie können an dieser Stelle die Prüfung mit der Taste [Weiter] fortsetzen oder mit der Taste [Abbruch] abbrechen.

## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 3: Geräte mit Schutzkleinspannung SELV/PELV (SK III)

### 11. Durchführen von Prüfungen mit dem Gerätetester

nach DIN VDE 0701-0702

**Beispiel 3: Geräte die nur mit Schutzkleinspannung SELV/PELV (SK III) betrieben werden.**

Geräte der Schutzklasse III werden ausschließlich an Schutzkleinspannungskreise ( $\leq 50V_{AC}$ ;  $\leq 120V_{DC}$ ) angeschlossen. Der Schutz gegen gefährliche Körperströme wird durch die geringe Spannung und die sichere Trennung zu anderen Stromkreisen erreicht.

#### Prüfling anschließen

- Verbinden Sie ein Ende der Prüflleitung mit der Sonde-Buchse des Gerätetesters.
- Verbinden Sie das andere Ende der Prüflleitung mit dem Prüflinggehäuses.  
Achten Sie auf einen guten Kontakt.
- Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings mit der Prüfsteckdose des Gerätetesters.
- Schalten Sie den Prüfling mit dem Netzschalter ein.

#### Gerätetester einschalten

Schließen Sie den Netzstecker des Gerätetesters an eine ordnungsgemäß angeschlossene und funktionsfähige Schuko-Netzsteckdose an. Schalten Sie den Gerätetester mit dem Netzschalter ein. Im Einschaltbildschirm drücken Sie die große Taste. Im folgenden Bildschirm werden die aktuell eingestellten Parameter angezeigt. Diese können verändert oder mit Taste [Weiter] bestätigt werden.

Abb. 48



Sie werden aufgefordert die Taste zu drücken, um die Spannungsfreiheit des PE-Leiters zu prüfen.

Abb. 49

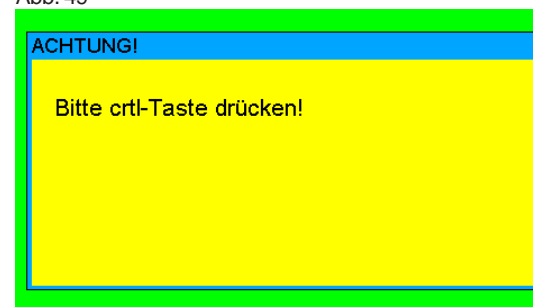
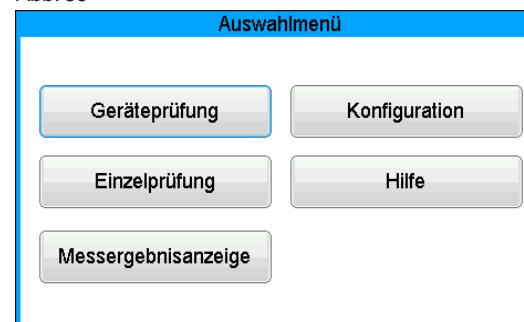


Abb. 50



**Einstellungen für Prüfung**

Durch Betätigen des Buttons [Auswahl Prüfablauf] erscheint die Maske „Auswahl Schutzklasse“, Betätigen Sie den Button SK III

Nach der Auswahl der Schutzklasse III gelangen Sie in das Menü zum Einstellen der Messungen eines Prüfablaufs.

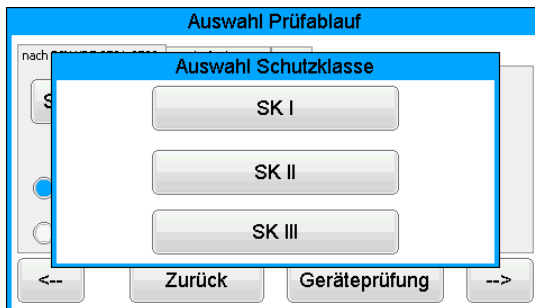
Abb. 51



Abb. 53



Abb. 52



Starten Sie den Prüfablauf mit dem Button [Geräteprüfung]

Abb. 54



## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 3: Geräte mit Schutzkleinspannung SELV/PELV (SK III)

### 11.1 Sichtprüfung

Mit der Taste [->Weiter] kommen Sie zum ersten Schritt der Prüfung, der Sichtprüfung.

Bei dieser Prüfung sollen Gehäuse, Anschlussleitung, Aufschriften und sonstige Teile besichtigt werden. Positive Ergebnisse der Sichtprüfung bestätigen Sie durch Bestätigung.

Bitte beachten: Die Sichtprüfung wird im „Expertenmodus“ nicht angezeigt!

Abb. 55



Durch Drücken der Taste [Weiter] geht das Gerät in die Prüfung des Isolationswiderstandes über.

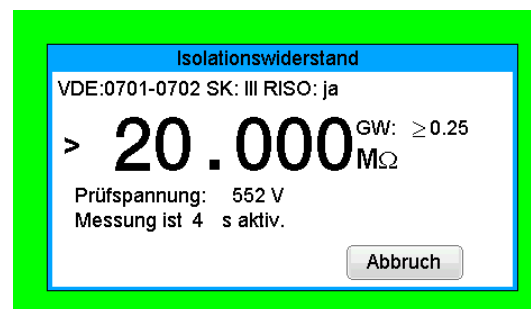
### 11.2 Isolationswiderstand

Der Grenzwert beträgt:  
0,25 M $\Omega$  (SK III)

Haben Sie in den ‚Einstellungen für Messung‘ einen Prüfablauf **mit Isolationswiderstand** gewählt, so erscheint nach dem Druck auf die Taste [->Weiter] der Messbildschirm für Isolationswiderstandsmessung.

Neben dem gemessenen Wert wird auch die Höhe der Prüfspannung angezeigt (mind. 500 V DC).

Abb. 56



Prüfergebnis hält den Grenzwert ein.

Abb. 57



### 11.3 SELV (Safety Extra Low Voltage)

Keine Erdung des Stromkreises oder von berührbaren leitfähigen Teilen.

Die Grenzwerte betragen:

Riso  $\geq 0,25$  MW (SK III)

SELV RMS  $\leq 50,0$  V(AC)

SELV DC  $\leq 120,0$  V(DC)

Abb. 58



Abb. 59

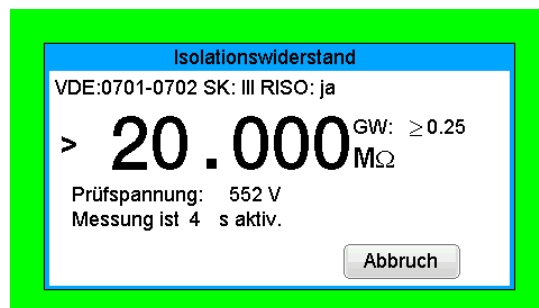


Abb. 60

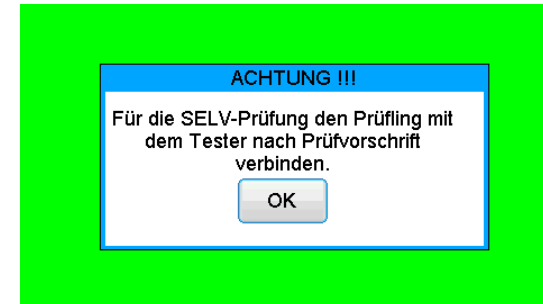


Abb. 61

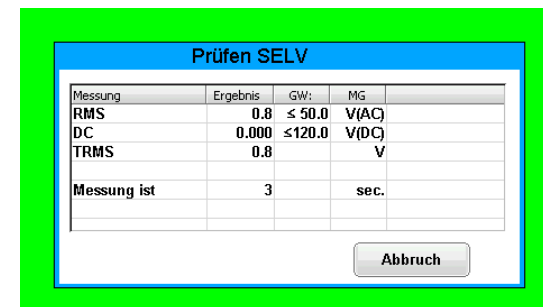
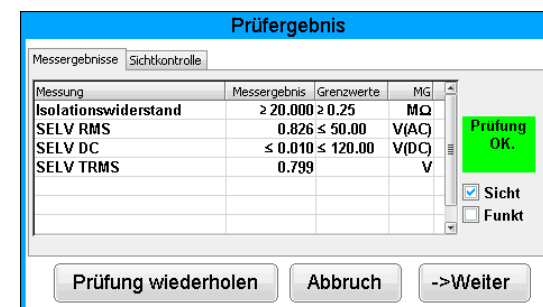


Abb. 62





## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Beispiel 3: Geräte mit Schutzkleinspannung SELV/PELV (SK III)

### 11.4 PELV (Protective Extra Low Voltage)

Erdung des Stromkreises und/oder von leitfähigen Teilen.

Die Grenzwerte betragen:

Riso  $\geq 0,25$  M $\Omega$  (SK III)

PELV RMS  $\leq 50,0$  V(AC)

PELV DC  $\leq 120,0$  V(DC)

Abb. 63



Abb. 64

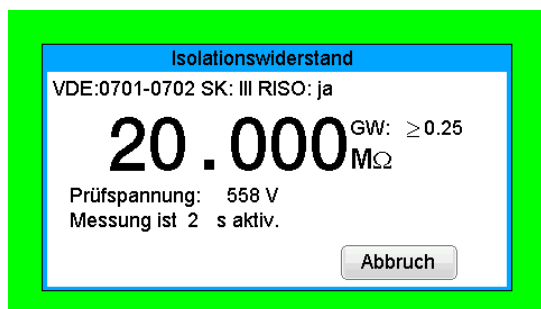


Abb. 65

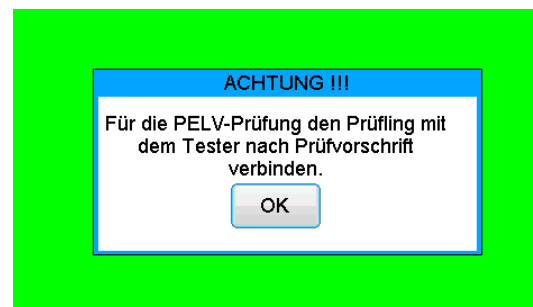


Abb. 66

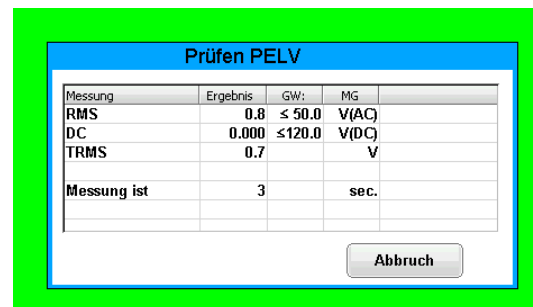


Abb. 67



### 11.5 Dokumentation

Im ‚Speichermenü‘ können Sie folgende Parameter bestätigen oder nachträglich ändern: Geräte-ID-Nummer, Geräte-Bezeichnung, Prüfername, und die Kundennummer.

Des Weiteren können Sie auch den Speicherort wechseln - vom internen Speicher auf die SD-Karte und umgekehrt.

Abb. 68

The screenshot shows a menu titled 'Speichermenü' with the following fields and values:

Ger.ID.:	12345	▼
Ger.Bez.:	Steckernetzteil	▼
Prüfer:	TEST	▼
Kunde:	0	▼
Speicher:	intern	▼

At the bottom of the menu are two buttons: 'Speichern' and 'Abbruch'.

Die Eingabe bestätigen Sie mit der Taste [Speichern] – in der Anzeige erscheint kurz die Meldung über erfolgte Speicherung „Daten wurden gespeichert“.

Abb. 69

The screenshot shows the same 'Speichermenü' as in Abb. 68, but with a green rectangular overlay containing the text 'Daten wurden gespeichert.' (Data saved). The overlay covers the 'Ger.Bez.', 'Prüfer', 'Kunde', and 'Speicher' fields. The 'Ger.ID.' field and the 'Speichern' and 'Abbruch' buttons are still visible.

## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Sonderfunktionen

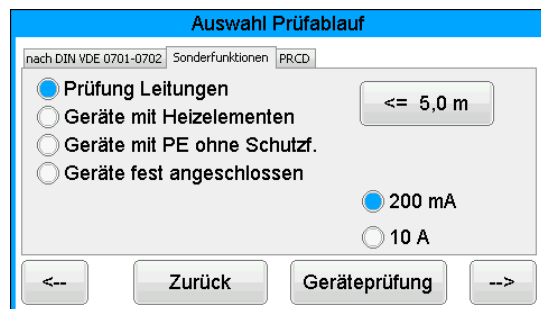
### 12. Durchführen von Prüfungen mit dem Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702

Sonderfunktionen:

#### 12.1 Prüfung Leitungen

Die Leitungsprüfung ermöglicht die Prüfung von Kaltgeräteleitungen (Geräteanschlussleitungen mit Kaltgerätekupplung, Mehrfachverteiler und Verlängerungsleitungen).

Abb. 70



#### Prüfling anschließen

- Verbinden Sie ein Ende der Prüflleitung mit der Sonde-Buchse des Gerätetesters.
- Verbinden Sie den Netzstecker der zu prüfenden Leitung (z. B. eines Anschlusskabels mit Kaltgerätestecker) mit der Prüfsteckdose des Gerätetesters.
- Verbinden Sie ggf. mittels des Kaltgerätestecker-Adapters das andere Ende der Prüflleitung mit dem anderen Ende des Schutzleiters von der zu prüfenden Leitung.
- Auswahl der Kabellänge.

Abb. 71



Der Prüfablauf erfolgt automatisch in nachstehender Folge:

Abb. 72



Der Grenzwert des Schutzleiterwiderstandes beträgt:  
0,3 Ω für Leitungen bis 5 m,  
zuzüglich 0,1 Ω je weitere 7,5 m, jedoch maximal 1,0 Ω

Abb. 73



Prüfauswertung:

Abb. 74

Messung	Messergebnis	Grenzwerte	MG
Schutzleiterwiderstand	0.060	≤ 0.300	Ω
Isolationswiderstand	≥ 20.000	≥ 1.00	MΩ

Abb. 75

Abb. 76

## 12.2 Geräte mit Heizelementen (SK I)

### Grenzwerte:

Der Grenzwert beträgt:

$$I_{PE} \leq 3,5 \text{ mA (SK I)}$$

Bei Geräten mit Heizelementen mit einer Gesamtleistung größer 3,5 kW darf der Schutzleiterstrom nicht größer als 1 mA/kW Heizleistung bis zu einem Höchstwert von 10 mA betragen.

Beispiel:

Handelt es sich bei dem Prüfling beispielsweise um einen Trockner mit 5 kW Gesamtheizleistung, so darf der Schutzleiterstrom maximal 5 mA betragen. Ein Heizlüfter mit 11 kW Gesamtheizleistung muss den Normenanforderungen von maximal 10 mA Rechnung tragen.

Prüfablauf:

Abb. 77

Abb. 78

## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Sonderfunktionen

Prüfablauf: Geräte mit Heizelementen

Abb. 79

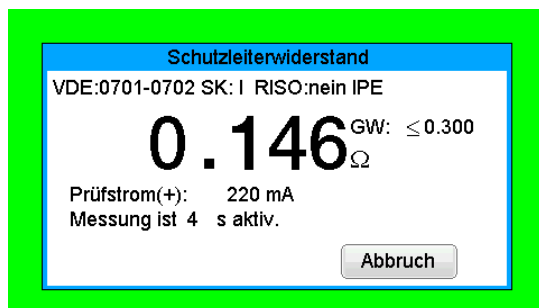


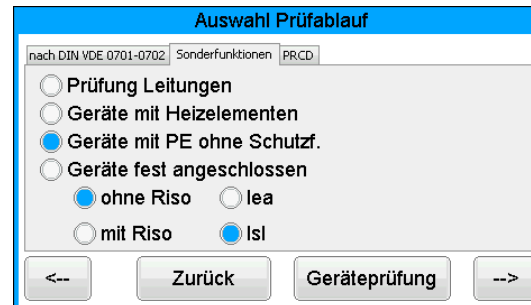
Abb. 80



Abb. 81



Abb. 82



### 12.3 Geräte mit Schutzleiter ohne Schutzfunktion (SK I; SK II)

Datenverarbeitungsgeräte können eine Funktionserdung besitzen. Diese hat keine Schutzfunktion und muss daher den Grenzwert für den Schutzleiterwiderstand nicht einhalten.

Die übrigen Messungen sind durchzuführen:

- Messen des Isolationswiderstandes (zwischen aktiven Teilen und nicht mit PE verbundenen berührbaren leitfähigen Teilen):  
Grenzwert  $R_{ISO} \geq 2 \text{ M}\Omega$
- Messen des Schutzleiterstroms (an leitfähigen Bauteilen mit PE-Verbindung)  
Grenzwert  $I_{PE} = I_{SL} \leq 3,5 \text{ mA}$
- Messen des Berührungstroms (an berührbaren leitfähigen Bauteilen ohne PE-Verbindung)  
Grenzwert  $I_B < 0,5 \text{ mA}$

Prüfablauf: Messen  $I_{SL}$  ; ohne  $R_{iso}$

Prüfablauf: Messen  $I_{SL}$  ; ohne  $R_{iso}$

Abb. 83

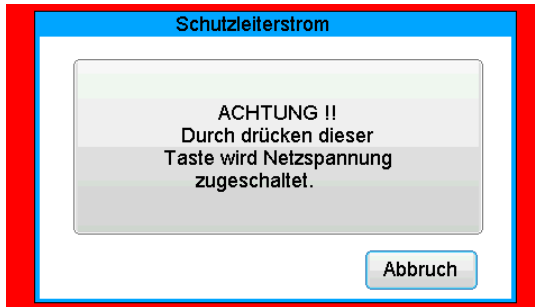


Abb. 86

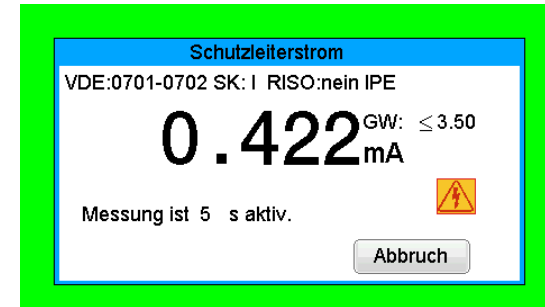


Abb. 84



Abb. 87



Abb. 85



Prüfablauf: Messen  $I_{EA}$  und  $R_{ISO}$

Abb. 88

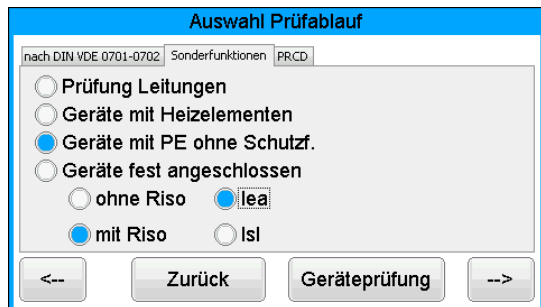


Abb. 91



Prüfablauf: Messen  $I_{PE}$  und  $R_{PE}$

Abb. 89

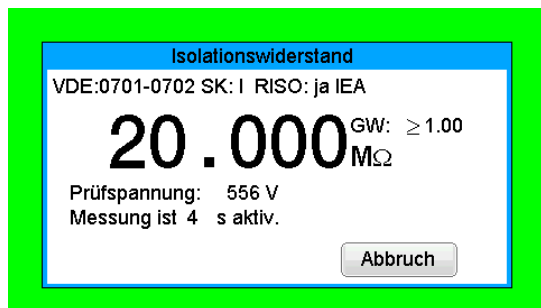


Abb. 92

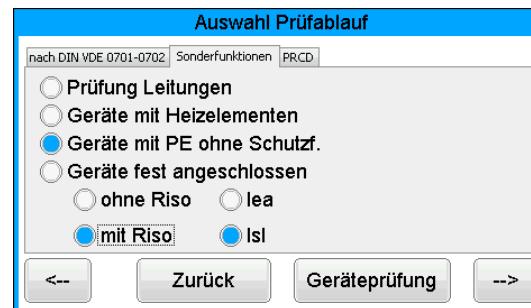


Abb. 90

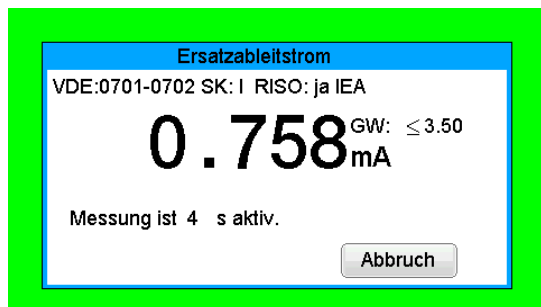
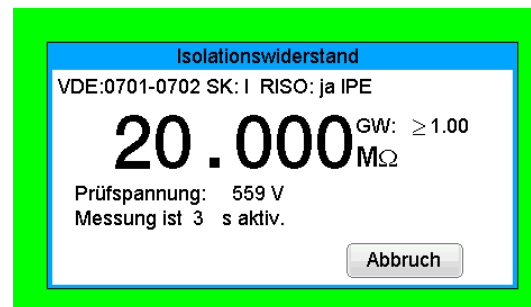


Abb. 93



Prüfablauf: Messen  $I_{PE}$  und  $R_{PE}$

Abb. 94



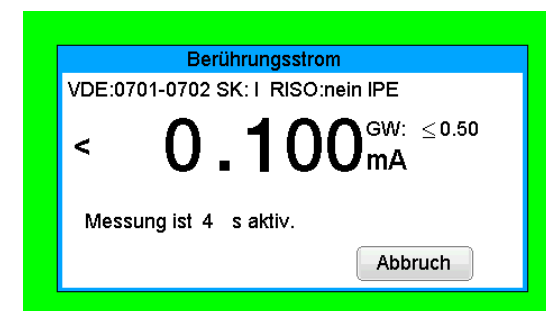
Abb. 97



Abb. 95



Abb. 98



## 12.4 Geräte fest mit dem Versorgungsnetz verbunden

Die Prüfung von fest angeschlossenen Geräte beinhaltet die Besichtigung und die Messungen  $R_{PE}$  und  $I_B$ .

Prüfablauf:

Abb. 96

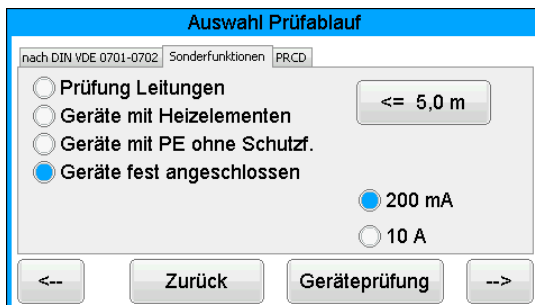


Abb. 99





# Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

Durchführen von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, PRCD-Prüfung

## 13. Prüfen von PRCD's (Personenschutz-Adapter)

### 13.1 Prüfen PRCD 2-polig

PRCD als 2-polig (L/N) schaltende, ortveränderliche Differenzstromeinrichtung mit elektronischer Fehlerstromauswertung und Unterspannungsauslösung.

Prüfablauf:

Abb. 100

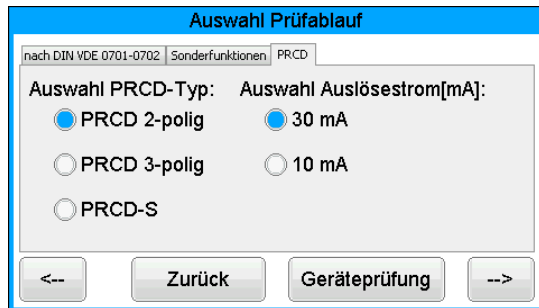


Abb. 101

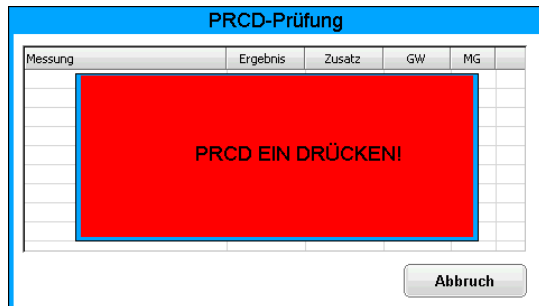


Abb. 102

Messung	Ergebnis	Zusatz	GW	MG
Schutzleiterwiderstand	0.096	220 mA	≤ 0.30	Ω
Schutzleiterwiderst. ump.	0.098	221 mA	≤ 0.30	Ω
Isolationswiderstand sek.	> 20.000	561 V	≥ 1.00	MΩ
Schutzleiterstrom	< 0.250		≤ 3.50	mA
Schutzleiterstrom	< 0.250		≤ 3.50	mA
Taste TEST				

Abb. 103



Abb. 104

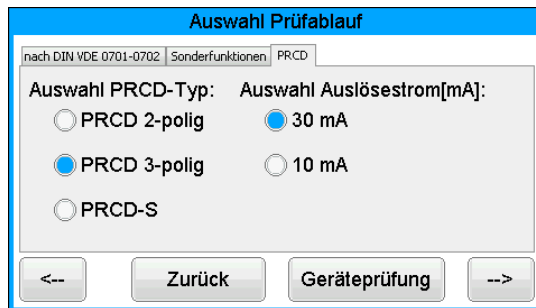
Messung	Ergebnis	Zusatz	GW	MG
L - TEST	OK			
N - TEST	OK			
PRCD TEST IN/2	OK		> 300.00	ms
PRCD TEST IN	28.3		≤ 300.00	ms
PRCD TEST 5IN	25.0		≤ 70.00	ms
PRCD TEST RAMPE	33.7	19.5 mA	≤ 300.00	ms
Prüfergebnis	OK			

### 13.2 Prüfen PRCD 3-polig

PRCD als allpolig (L/N/PE) schaltende, ortveränderliche Differenzstromeinrichtung mit elektronischer Fehlerstromauswertung, Unterspannungsauslösung und Schutzleiterüberwachung.

Prüfablauf:

Abb. 105



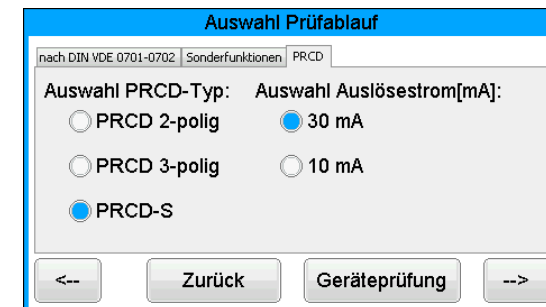
Der weitere Prüfablauf entspricht dem Prüfablauf der PRCD's 2-polig.

### 13.3 Prüfen PRCD-S

PRCD-S als allpolig (L/N/PE) schaltende, ortveränderliche Differenzstromeinrichtung mit elektronischer Fehlerstromauswertung, Unterspannungsauslösung, Schutzleitererkennung und Schutzleiterüberwachung.

Prüfablauf:

Abb. 106



Der weitere Prüfablauf entspricht dem Prüfablauf der PRCD's 2-polig.

## Bedienungsanleitung Gerätetester TG euro 2 / TG euro 3

### Technische Daten

---

#### 14. Technische Daten

##### Schutzleiterwiderstand:

Messbereich	0,1 ... 2,000 $\Omega$
Anzeigebereich	0,05 ... 2 $\Omega$
Auflösung	0,001 $\Omega$
Toleranz	$\pm$ (5 % + 0,05 $\Omega$ )
Messstrom/-spannung	mind. 200 mA DC (+/-) / >4 V 10 A / <5V

##### Isolationswiderstand:

Messbereich	0,1 ... 20 M $\Omega$
Anzeigebereich	0,1 ... 20 M $\Omega$
Auflösung	0,001 M $\Omega$
Toleranz	$\pm$ (5 % + 0,02 M $\Omega$ )
Messspannung/-strom	mind. 500 V DC / >1 mA mind. 250 V DC / > 1 mA

##### Ersatzableitstrom:

Messbereich	0,25 ... 20 mA
Anzeigebereich	0,25 ... 20 mA
Auflösung	0,001 mA
Toleranz	$\pm$ (5 % + 0,05 mA)
Messspannung/-strom	ca. 230 V AC / < 3,5 mA

##### Schutzleiterstrom, direkt:

Messbereich	0,25 ... 20 mA
Anzeigebereich	0,25 ... 20 mA
Auflösung	0,001 mA
Toleranz	$\pm$ (5 % + 0,05 mA)

##### Berührungsstrom, direkt:

Messbereich	0,1 ... 2 mA
Anzeigebereich	0,1 ... 2 mA
Auflösung	0,001 mA
Toleranz	$\pm$ (5 % + 0,005 mA)

##### Schutzleiterstrom, Differenzstrom:

Messbereich	0,25 ... 20 mA
Anzeigebereich	0,25 ... 20 mA
Auflösung	0,001 mA
Toleranz	$\pm$ (5 % + 0,05 mA)

##### Berührungsstrom, Differenzstrom:

Messbereich	0,1 ... 2 mA
Anzeigebereich	0,1 ... 2 mA
Auflösung	0,001 mA
Toleranz	$\pm$ (5 % + 0,005 mA)

### 14.1 Technische Daten für die Funktionsprüfung

#### Spannung:

Messbereich	195,0 ... 250,0 V AC
Anzeigebereich	190 ... 250 V
Auflösung	0,1 V
Toleranz	± 2,5 %

#### Strom:

Messbereich	0 ... 16,00 A
Anzeigebereich	0 ... 16 A
Auflösung	0,001 A
Toleranz	± 6 %

#### Wirkleistung:

Messbereich	0 ... 3700 W
Anzeigebereich	0 ... 3700 W
Auflösung	0,1 W
Toleranz	± 9 %

#### Blindleistung:

Messbereich	0 ... 3700 var
Anzeigebereich	0 ... 3700 var
Auflösung	0,1 var
Toleranz	± 9 %

#### Scheinleistung:

Messbereich	0 ... 3700 VA
Anzeigebereich	0 ... 3700 VA
Auflösung	0,1 VA
Toleranz	± 9 %

#### Leistungsfaktor:

Messbereich	0 ... 1
Anzeigebereich	0 cap. ... 1 ... 0 ind.
Auflösung	0,01
Toleranz	± 3 %

#### Frequenz:

Messbereich	40,0 ... 50,0 ... 60,0 Hz
Anzeigebereich	40 ... 50 ... 60 Hz
Auflösung	0,1 Hz
Toleranz	± 3 %

### 14.2 Allgemeine technische Daten

Kapazität interner Speicher	4 GB
Kapazität SD-Karte	4 GB
Serielle Schnittstelle	VCOM
USB-Anschluss	USB 2.0 (HID)
Spannungsversorgung	230 V AC, 50 Hz, (+10 % -15 %)
Eigenverbrauch	ca. 10 VA (TG euro 2) ca. 15 VA (TG euro 3)
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	CAT II 300 V
Schutzart	IP 40
Schutzklasse	I
Elektrische Sicherheit	nach EN61010-1 / VDE 0411 nach DIN VDE 0404 Teile 1, 2, 3 nach EN 61557, DIN VDE 0413 Teile 1, 2, 4
EMV-Störaussendung	nach EN 55011
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-4-2
Abmessungen ca.	300 x 250 x 130 mm (B x T x H) 360 x 285 x 175 mm bei der A-Variante
Gewicht ca.	3,1 kg (inkl. Zubehör) bzw. 4,2 kg bei der A-Variante
Optionaler Barcode-Scanner mit USB.	

### 14.3 Kalibrierung des Gerätetesters

Nach der Norm DIN VDE 0701-0702 gilt es:

„Die für die Prüfungen benutzten Messgeräte sind regelmäßig zu prüfen und zu kalibrieren“.

Wir empfehlen ein Kalibrierintervall von einem Jahr. Bei häufigem Einsatz des Gerätes bzw. bei Anwendungen unter rauen Bedingungen sind kürzere Fristen zu empfehlen. Sollte das Gerät wenig benutzt werden, so kann das Kalibrierintervall auf bis zu 3 Jahre verlängert werden.

## 15. Hinweise zum Gebrauch des internen bzw. externen Speichers (SD-Speicherkarte) des Gerätetesters

Der interne Speicher kann mittels Dateimanager aus der Windows®-Oberfläche gelesen, beschrieben, gelöscht und formatiert werden. Mit Hilfe des mitgelieferten USB-Kabels verbinden Sie dazu den Gerätetester mit dem PC, auf dem sich automatisch ein neues Wechseldatenträger-Laufwerk meldet. Der Inhalt der SD-Karte kann nur über einen PC mit entsprechenden Kartenleser ausgelesen werden. Der Inhalt des internen Speichers kann nur durch Umkopieren der Daten auf die Speicherkarte bearbeitet werden.

Folgende Punkte sind bei der Arbeit mit der Speicherkarte zu beachten:

- Beim Speichern von Messdaten während einer Messung wird die Datei „TG\_MMC.DAT“ und TG\_MMC.IDX automatisch angelegt. Ist die Datei vorhanden, werden die folgenden Datensätze an die vorhandene Datei angehängt.
- **ACHTUNG! Bei nicht beachten der angegebenen Restriktionen kommt es zur Zerstörung aller auf der Speicherkarte vorhandenen Daten!!!**
- Es dürfen keine anderen Dateien mit dem Dateityp „DAT“ auf der Speicherkarte vorhanden sein.

Die oben genannten Punkte beziehen sich nur auf die Arbeit mit den DAT-Dateien auf der Speicherkarte. Wenn Sie die Datei „TG-SD.DAT“ auf die Festplatte eines PCs kopieren, können Sie auch lange Dateinamen vor dem Punkt verwenden und mit dem vom Internet heruntergeladene Programm „TGeuroPROT07“ bearbeiten.

Für das Löschen der Datenträger im Gerätetester (interner Speicher bzw. Speicherkarte) steht Ihnen die Taste [Löschen] im Konfigurationsmenü zur Verfügung. Mit der Taste [Speicher] können Sie den gewählten Datenspeicher wechseln.

Sie können den internen Speicher auch mit dem Dateimanager vom PC aus löschen.

## 16. Garantiebestimmungen

Der Gerätetester unterliegt einer strengen Qualitätsprüfung. Sollten während der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, gewähren wir eine Garantie von 24 Monaten.

Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt, sofern das Gerät ohne Fremdeinwirkung Funktionsstörungen zeigt und es ungeöffnet an uns zurückgesandt wird.

Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen.



**Gilgen, Müller & Weigert (GMW) GmbH & Co. KG**  
Am Farnbach 4A • D-90556 Cadolzburg  
Telefon +49 (0)9103 7129-0  
Telefax +49 (0)9103 7129-205/207  
E-Mail: info@g-mw.de • Internet: www.g-mw.de

