

Bedienungsanleitung

für
TG Basic 2 / TG Basic 2+
Gerätetester
EN 50678/50699
DIN VDE 0701/0702





GERÄTETESTER



NIEDERSpannungs- UND MITTELSPANNUNGS-STROMWANDLER



ENERGIEMANAGEMENT



ANALOGUE ANZEIGengeräte



DIGITALE EINBAUMESSGERäte



MESSUMFORMER



DRUCKER



NEBENWIDERSTÄNDE



SCHALTsCHRANK-KOMPONENTEN



SPANNUNGSTEILER



NIEDERSpannungs-SCHALTGERäte

Texte, Abbildungen und technische Angaben wurden sorgfältig erarbeitet. Trotzdem sind Fehler nicht völlig auszuschließen. Der Autor und der Hersteller des Prüfgerätes können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen!

Diese Bedienungsanleitung ist vor dem Gebrauch des Prüfgerätes sorgfältig und vollständig durchzulesen!

Warnhinweise und Warnzeichen sollen besonders vor Risiko oder Gefahr warnen!

Warnhinweise und Warnzeichen in der Bedienungsanleitung, auf dem Prüfgerät sowie auf dem Zubehör, sind besonders zu beachten und bedeuten z. B.:



Allgemeine Warnung vor einer Gefahrenstelle!
Bedienungsanleitung beachten!



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

	Seite
1 Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise	6
1.1 Bedeutung der Symbole auf dem Gerät	8
1.2 Bedeutung der Symbole in der Bedienungsanleitung	8
2 Anwendung	9
3 Lieferumfang	9
4 Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente	10
4.1 Netzanschluss, Neutrik powerCON blau	11
4.2 Anschluss, Kaltgerätestecker TG Basic 2 +	11
4.3 Anschluss, TG basic 2	11
4.4 Anschluss, Schuko Prüfdose	11
4.5 Messbuchse rot „Sonde“	12
4.6 Messbuchse schwarz „GND“	12
4.7 LED-Anzeige rot	12
4.8 LED-Anzeige grün	12
4.9 LCD-Display	12
4.10 Einstelltasten	12
4.11 Tasten für Einzelmessungen	12
4.12 Phasenkontrolllampe	13
4.13 Fingerkontakt-LED	13
4.14 Fingerkontakt	13
4.15 Stromzangen-Anschluss, nur TG Basic 2+	13
4.16 Schnittstelle USB Typ C, nur TG Basic 2+	13
5 Funktionsbeschreibung	13
5.1 Stromversorgung	13
5.2 Speicher	13
6 Prüfung des Elektroanschlusses	14
6.1 Anschluss Display	15
6.2 Einphasiger Anschluss	15
7 Inbetriebnahme des Prüfgerätes	15
7.1 Sichtprüfung durchführen	15
7.2 Prüfgerät mit Netzspannung versorgen	15
7.3 Prüfung starten	16
8 Prüfung an elektrischen Geräten	17
8.1 Fachverantwortung	18
8.2 Elektroanschluss	18
8.3 Sichtprüfung	18
8.4 Einzelmessungen	18
8.5 Funktionsprüfung	20
8.6 Prüfung der Aufschriften	20
8.7 Dokumentation der Prüfung	20

	Seite
9 Anschlussmöglichkeiten, Abbildungen, Beispiele	21
9.1 Schutzleitermessungen von Wechselstromprüflingen	21
9.2 Schutzleitermessungen von Wechselstromprüflingen	22
9.3 Schutzleiterwiderstandsmessung von festangeschlossenen Prüflingen	23
9.4 Schutzleiterwiderstandsmessung von Verlängerungsleitungen	23
9.5 Schutzleiterwiderstandsmessung (z.B. von Drehstromprüflingen) mit zwei Messleitungen	25
9.6 Schutzleiterwiderstandsmessung von Drehstromprüflingen mit dem Verlängerungsleitungsadapter	25
9.7 Berührbare, isolierte, leitfähige Teile	26
9.8 Isolationswiderstand LN-PE	27
9.9 Isolationswiderstand LN-PE von Drehstromprüflingen mit dem Verlängerungsleitungsadapter	28
9.10 Ersatzableitstrommessung LN-PE	29
9.11 Ersatzableitstrommessung LN-Sonde	30
9.12 Ersatzableitstrommessung Sonde-Sonde	30
9.13 Spannungsmessung	31
9.14 Differenzstrommessung an Prüflingen mit Schukostecker	32
9.15 Funktionstest-Zange (nur bei TG Basic 2+)	33
9.16 Funktionstest-RCD (nur bei TG Basic 2+)	33
9.17 Verdrahtungsprüfung (nur in der Test Master-App)	33
10 Fehlermeldung, Fehlerbeseitigung	34
10.1 Das Display ist aus	34
10.2 Berührungsstrommessung zeigt 0,000 mA an	34
10.3 Berührungsstrommessung über 0,5 mA	34
10.4 Differenzstrommessung wird „F“ angezeigt	34
11 Ersatzteile	34
12 Technische Daten	35
12.1 Abmessungen	36
13 Entsorgung	36
14 Serviceinformationen	36
14.1 Standort	36
14.2 Produktbeschreibung	36
14.3 Kalibrierung / Serviceauftrag	36
15 Gewährleistung und Garantie	37
16 Test Master-App	37
17 Zubehör (Optional)	38

1 Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise

Das Prüfgerät „TG Basic 2 (+)“ wurde nach folgenden Sicherheitsbestimmungen gebaut und geprüft:

- DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1),
- DIN EN 61010-2-30; VDE 0411-2-030

„Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Allgemeine Anforderungen“

- DIN VDE 0404 Teil 1 und Teil 2,

„Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen“

- Störfestigkeit nach DIN EN 61326,

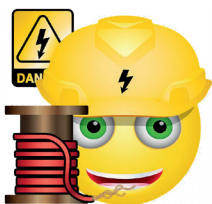
„Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz - EMV-Anforderungen“

Um diese Sicherheit zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb zu gewährleisten, muss der Anwender die nachfolgenden Warnhinweise beachten:

Texte, Abbildungen und technische Angaben wurden sorgfältig erarbeitet. Trotzdem sind Fehler nicht völlig auszuschließen. Der Autor und der Hersteller des Prüfgerätes können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen!



Diese Bedienungsanleitung ist vor dem Gebrauch des Prüfgerätes sorgfältig und vollständig durchzulesen. Machen Sie die Bedienungsanleitung allen Anwendern zugänglich.



Alle Prüfungen dürfen nur von einem Fachmann oder von einer elektrotechnisch befähigte Person unter seiner Leitung und Aufsicht durchgeführt werden. Der Anwender (Prüfer) muss durch einen Fachmann in der Durchführung und Beurteilung der Prüfung unterwiesen sein! Welche Voraussetzungen dabei genau erfüllt sein müssen, wird in den TRBS 1203 geregelt.



Das Prüfgerät darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden, um die Sicherheit des Prüfers, Prüfgerätes und Prüflings zu gewährleisten.

Es sind die Warnhinweise auf dem Prüfgerät sowie den Netz-Adapterkabeln zu beachten!



Das Gerät darf nur an einem 230 V AC Netz betrieben werden, das mit max. 16 A abgesichert ist! Es ist nicht zur Prüfung von elektrischen Anlagen geeignet!



Es dürfen keine Messungen an ungesicherten Messkreisen durchgeführt werden!



Instandsetzungsarbeiten sowie Änderungen am Prüfgerät dürfen nur vom Hersteller selber oder nur durch die vom Hersteller autorisierten Fachkräfte durchgeführt werden! Instandsetzungsarbeiten an Netz-Adapterkabeln dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden.



Es dürfen nur die vom Hersteller angegebenen Originalersatzteile eingesetzt und verwendet werden!



Ist ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich, z. B. durch:

- sichtbare Beschädigungen,
- unsachgemäße Lagerung,
- unsachgemäßen Transport,
- Ausfall einer Phasenkontrolllampe,
- Ausfall von Messfunktionen, usw.,

darf das Prüfgerät nicht weiter betrieben werden! Das Prüfgerät ist unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern! Nur vom Hersteller autorisierte Stellen dürfen das Prüfgerät instandsetzen!



Schutzleiterwiderstands- und Berührungsstrommessungen in elektrischen Anlagen sind nur unter bestimmten Voraussetzungen und unter Anwendung der entsprechenden Gefahrenhinweise zulässig!



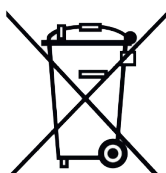
Es ist zu beachten, dass an Prüfobjekten hohe Spannungen auftreten können, z. B. durch geladene kapazitive Schaltungen!



Prüfling erst an die Prüfdose anschließen, wenn der Netzanschluss sicherheitstechnisch in Ordnung ist!



ACHTUNG! Beim Anschluss des Prüflings an eine Prüfdose können an einem defekten Prüfling oder an berührbaren leitfähigen Teilen, die nicht am Schutzleiter angeschlossen sind, berührungsgefährliche Spannungen anliegen



Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Die WEEE-Richtlinie 2012/19/EU dient der Vermeidung von Abfällen von Elektro- und Elektronikgeräten und der Reduzierung solcher Abfälle durch Wiederverwendung, Recycling und anderer Formen der Verwertung.

Reach-Verordnung (EG) Nr.: 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe.

1.1 Bedeutung der Symbole auf dem Gerät



Warnung vor einer Gefahrenstelle
ACHTUNG! Dokumentation beachten



Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



Europäische Konformitätskennzeichnung

300 V CAT II maximal zulässige Spannung und Messkategorie zwischen den Anschlüssen und Erde

1.2 Bedeutung der Symbole in der Bedienungsanleitung



ACHTUNG!



Warnung Spannung!



Hinweis!

2 Anwendung

Das Prüfgerät TG basic 2 / TG basic 2+ ist ein Messgerät für die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen an elektrischen Geräten gemäß DIN VDE 0701-0702 respektive ÖVE 8701-1-2

3 Lieferumfang

- 1 Prüfgerät TG basic 2 oder TG basic 2+
- 1 Messleitung rot 2m
- 1 Messleitung schwarz 2m
- 1 Netzanschlusskabel, Schuko-Stecker-Neutrik powerCon blau 1,5m
- Prüfkabel Schuko-Kaltgerätestecker (TG basic 2+)
- Prüfkabel Schuko-4mm Sicherheitsstecker [A1] (TG basic 2)
- Prüfkabel Kaltgerätestecker -4mm Sicherheitsstecker [A2] (TG basic 2)
- 1 Softtasche
- Kurzbedienungsanleitung
- Werkskalibrierzertifikat

4 Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente

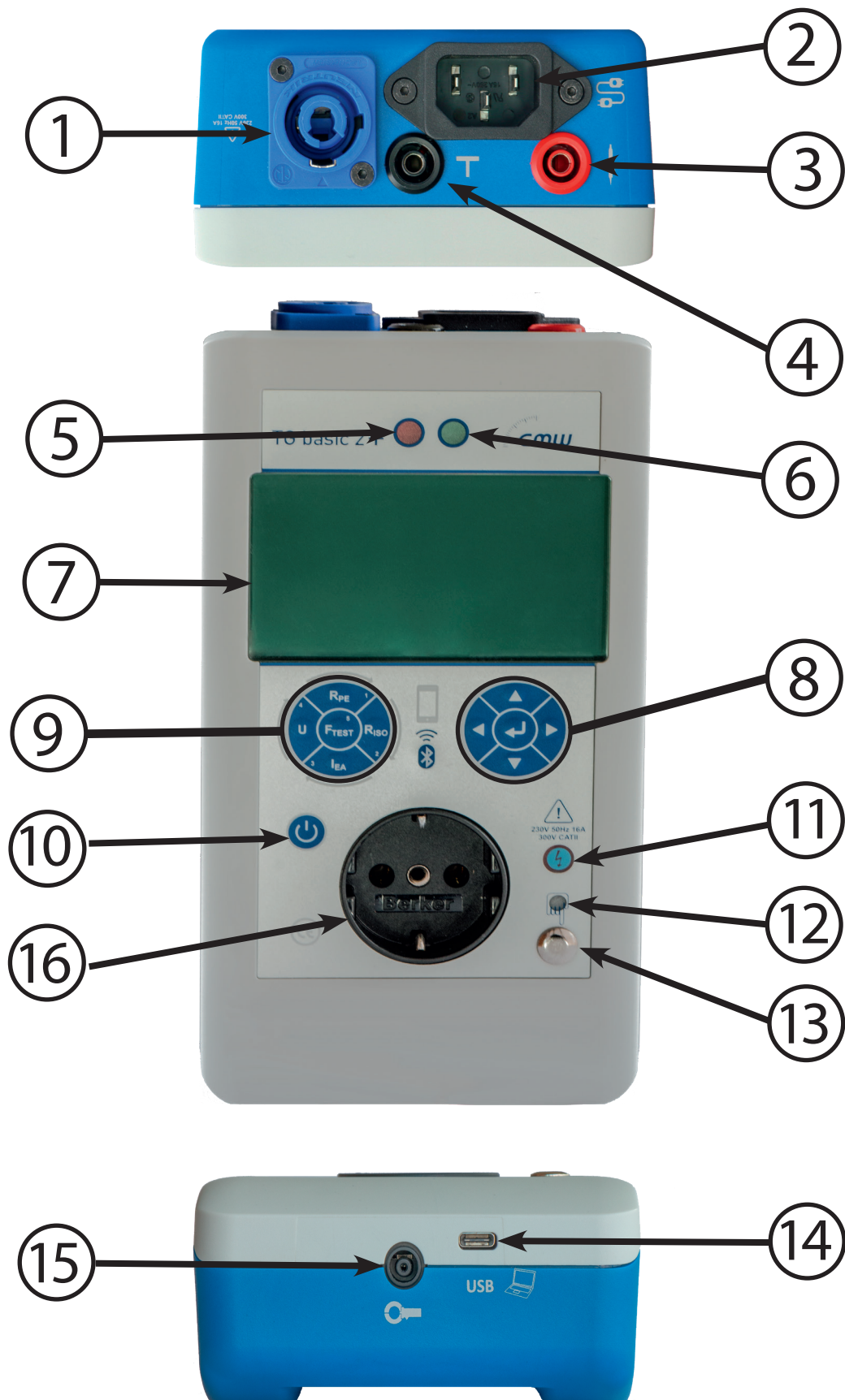


Bild 2

Anschlüsse (Bild 2)

Vor dem Anschluss des Prüfgerätes an Netzspannung, müssen die entsprechenden Warnhinweise im Kapitel 1 „Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise“, die Warnhinweise auf den Netz-Adapterkabeln und falls vorhanden auch die auf dem Zubehör beachtet werden! Nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Anwender, Gerät und Prüfling gewährleistet! Die Prüfung des Schutzleiterpotentials ist über den Fingerkontakt nach Anschluss des Prüfgerätes durchzuführen.

- ① Netzanschluss Neutrik Power CON blau
- ② Anschluss Kaltgerätestecker für Verlängerungsleitung und RCD-Prüfung (TG Basic 2+), IEC 60320 C19
- ③ Anschluss für Messleitung rot „Sonde“ respektive für Anschluss der Adapter A1 und A2 (Rpe-Messung) (nur für TG Basic 2)
- ④ Anschluss für Messleitung schwarz „GND“
- ⑤ FEHLER LED
- ⑥ GUT LED
- ⑦ LCD-Display
- ⑧ Pfeiltasten
- ⑨ Tasten für Einzelmessungen **R_{PE}** **R_{ISO}** **I_{EA}** **U** und **F_{TEST}**
- ⑩ Ein / Aus-Taste
- ⑪ Phasenkontrolllampe signalisiert Netzspannung an der Schuko Prüfdose
- ⑫ Fingerkontakt-LED
- ⑬ Fingerkontakt
- ⑭ USB Typ C Anschluss Kommunikation (nur für TG Basic 2+)
- ⑮ Anschluss für eine Strommesszange (nur für TG Basic 2+)
- ⑯ Prüfdose

4.1 Netzanschluss, Neutrik powerCON blau (1)

Netzanschluss des Prüfgerätes. Das Prüfgerät darf nur an einem 230 V AC +/-10 % 40 – 60 Hz Netz betrieben werden, das mit max. 16 A abgesichert ist!

4.2 Anschluss, Kaltgerätestecker TG Basic 2+ C13 (2)

Zum Anschluss des im Lieferumfang befindlichen Kaltgeräteanschlussleitung mit einer Verlängerung oder zum Prüfen von Kaltgeräteleitungen.

4.3 Anschluss, TG basic 2 (3)

Zum Anschluss der im Lieferumfang befindlichen Prüfkabel/Adapter (A1 oder A2) mit einer Verlängerung oder zum Prüfen von Kaltgeräteleitungen.

4.4 Anschluss, Schuko Prüfdose (16)

Zum Anschluss des Prüfkabels mit Schuko Steckdose bis 16A.
Der Schutzleiter wird erst vor dem Zuschalten des Netzes verbunden.

ACHTUNG!!!

Beim Anschluss des Prüflings an eine Prüfdose kann an einem defekten Prüfling oder an einem berührbaren leitfähigen Teil, das nicht am Schutzleiter angeschlossen ist, eine berührungsgefährliche Spannung anliegen!

4.5 Messbuchse rot „Sonde“ (3)

Anschluss der Messleitung für den Pluspol bei Messung des Schutzleiterwiderstandes, Isolationswiderstandes. Messeingang für Spannungs- Ersatzableitstrom- und Berührstrommessung.

4.6 Messbuchse schwarz „GND“ (4)

Anschluss der Messleitung für den Minuspol bei Messung des Schutzleiterwiderstandes, Berührstrom, Spannung und Isolationswiderstand.

4.7 LED-Anzeige rot (5)

Anzeige: Grenzwertüberschreitung

4.8 LED-Anzeige grün (6)

Anzeige: Messwert in Ordnung

4.9 LCD-Display (7)

Das Display hat eine Auflösung von 320x240 Punkten und ist hintergrundbeleuchtet.

Alle Informationen (Bedienerrführung, Hilfetexte) und Messergebnisse (Messfunktionen, Grenzwerte, Messwerte und Einheiten) werden im Klartext dargestellt.

- Im Singlemodus zur Anzeige von Menü und Messwerten
- Im Remotemodus wird im Display nur Remote-Betrieb angezeigt

4.10 Einstelltasten (8)

Über die Pfeiltasten Bedienelemente können alle Messungen einfach und komfortabel bedient werden.

-  - Bluetooth Symbol ohne Funktion bzw. ESC
-  - Pfeiltasten um den Cursor zu verschieben/Parameterwahl
-  - Enter-Taste zur Eingabe und Bestätigung des Menüs

4.11 Tasten für Einzelmessungen (9)

- Ein / Aus Taste 
- Passivmessungen:
 -  - Schutzleitermessung
 -  - Isolationsmessung
 -  - Ersatzableitstrommessung
- Aktivmessungen:
 -  - Funktionsprüfung mit Messungen von Berührstrom, Differenzstrom, Spannung, Stromaufnahme und Leistung
 -  - ELV Test, Sekundär-Spannungsmessung DC

4.12 Phasenkontrolllampe (11)

Anzeige Anliegen der Netzspannung an der Schuko Prüfdose..

4.13 Fingerkontakt-LED (12)

Die Fingerkontakt-LED darf nicht blinken!

Die Fingerkontakt-LED signalisiert beim berühren des Fingerkontakt das Anliegen einer Spannung am PE.
Im Normalfall ist die Fingerkontakt-LED aus.

4.14 Fingerkontakt (13)

Der Fingerkontakt dient zur Überprüfung des Netzpotentials auf dem Schutzleiter. Die Anzeige erfolgt über die Fingerkontakt-LED.

4.15 Stromzangen-Anschluss nur TG Basic 2+ (15)

Anschluss einer Differenzstromzange TGSZ 40, zur Messung von Phasenströmen und Differenzströmen.

4.16 Schnittstelle USB Typ C (16), nur für TG Basic 2+

Anschluss eines USB-C Steckers nur für Service Betrieb.

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Stromversorgung

Das Gerät wird über die Netzspannung ($230V \pm 10\%$) versorgt.
Über eine interne Sicherung wird die Messelektronik versorgt.

5.2 Speicher

Die Speicherung der Messwerte kann nur auf dem Handy oder Tablet in der Test-Master-App erfolgen.
Die Prüfgeräte TG Basic 2 / TG Basic 2+ haben keinen internen Speicher.

6 Prüfung des Elektroanschlusses

Für die Sicherheit einer Elektroanlage (inkl. bauseitigen Elektroanschluss und Potentialausgleich), ist nach den gesetzlichen Grundlagen (Unfallverhütungsvorschriften, gültige Norm) der Betreiber verantwortlich.

Die Prüfung des Elektroanschlusses ist nicht Bestandteil der Prüfvorgaben für die Änderung, Prüfung sowie der Wiederholungsprüfung an elektrischen Geräten. Trotzdem ist es wichtig, vor dem Prüfen von elektrischen Geräten zu wissen, dass die „Netzbedingungen“ in Ordnung sind.

Das Prüfgerät prüft nicht den Elektroanschluss nach den Vorgaben der DIN VDE 0100. Dennoch werden wichtige und aussagekräftige Messungen bezüglich des Elektroanschlusses durchgeführt, wie z.B.:

- Prüfung des Netzschutzleiterpotentials über den Fingerkontakt
- Netzschutzleiterpotential $PE < 30\text{ V}$
- Prüfung des N-Leiters auf Unterbrechung (Display bleibt aus)
- Anzeige der Phasenkontrolllampe, wenn das Relais eingeschaltet ist
- Spannungsmessungen Phase gegen N (Anzeige 1 bis 260 V AC)

Hinweis:

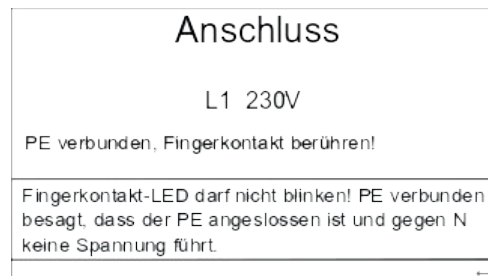
- Zuerst ist durch Berührung des Fingerkontakts festzustellen, ob der Schutzleiter angeschlossen ist. Wenn die rote LED blinkt, ist der Schutzleiter nicht angeschlossen. Ist der Schutzleiteranschluss nicht in Ordnung, erscheint auf dem Display die Meldung „PE>30V!!“. Zusätzlich gibt das Gerät ein kurzes akustisches Warnsignal ab.
- Messungen mit dem Prüfgerät dürfen erst wieder durchgeführt werden, wenn der Schutzleiter erfolgreich instandgesetzt wurde.
- Sind N/PE vertauscht, schaltet der bauseitige Fehlerstromschutzschalter ab.
- Erscheint keine Anzeige, kann auch Spannung an PE liegen. Mit Fingerkontakt Gerät prüfen, das Prüfgerät vom Netz nehmen und an einer anderen Steckdose prüfen. Wenn das Gerät jetzt funktioniert, die Steckdose von einer Fachkraft prüfen lassen.
- Bei Verwendung in einem IT-Netz und wenn das Prüfgerät über einen Trenntransformator angeschlossen ist, fehlt die PE-Verbindung: Auf dem Display erscheint die Anzeige: „PE > 30V!!“.



Hinweis!

Je nach Gerät, Betriebssystem und Softwarestand können die hier beschriebenen Bezeichnungen abweichen!

6.1 Anschluss Display



Im ersten Menü „Anschluss“ werden die vorhandene Netzspannung sowie die Qualität des N- und PE-Leiteranschlusses angezeigt.

Die ordnungsgemäße Funktion der Fingerkontakt-LED kann geprüft werden, indem der Fingerkontakt in der Einzelmessung „IEA LN - Sonde“ mit der Sonde berührt wird. Die LED muss blinken.

6.2 Einphasiger Anschluss

ACHTUNG!!!

- Sollte die Spannung $L1 < 207\text{ V}$ sein, bzw. $L1 > 253\text{ V}$ sein, sind keine zuverlässigen und aussagekräftigen Messungen mehr möglich!
Erscheint die Meldung „PE>30V!!“, liegt sehr wahrscheinlich eine Schutzleiterunterbrechung vor oder es kann u. U. auch eine Fremdspannung am Schutzleiter anliegen (mit Fingerkontakt prüfen)! Zur Prüfung des Schutzleiters siehe „Prüfung des Elektroanschlusses“ auf der Seite 13

7 Inbetriebnahme des Prüfgerätes

7.1 Sichtprüfung durchführen

- Die Sicherheitshinweise im Kapitel 1 beachten!
- Sichtprüfung für Netzanschluss, Prüfgerät und Messzubehör durchführen!
- Warnhinweise auf Prüfgerät, Netzadapterkabel und Messzubehör beachten!

7.2 Prüfgerät mit Netzspannung versorgen

Das Prüfgerät wird über den Netzanschluss an der Oberseite des Gerätes versorgt.

Die Geräte TG Basic 2 und TG Basic 2+ werden nach Ablauf von ca. 10 Min. automatisch ganz abgeschaltet.

Wichtiger Hinweis! für TG Basic 2+ Tester:

Die Akkumulatoren erreichen ihre volle Ladekapazität nach ca. 5 Stunden Ladezeit.

Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die Akkumulatoren vollständig geladen werden!!!

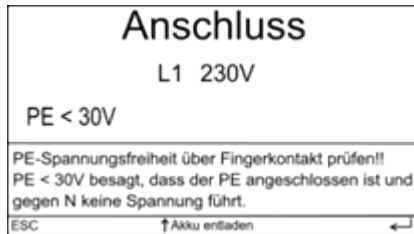
Der Ladevorgang erfolgt nur, wenn sich das Gerät im ausgeschalteten Zustand befindet.

Der Ladevorgang wird durch Blinken der roten LED signalisiert.

Automatisches Abschalten findet nicht statt, wenn sich das Gerät im Remote Betrieb (Test-Master-App) befindet.

Die Ni-MH Akkus können einen „Memory-Effekt“ erfahren. Um diesen entgegen zu wirken sollen die Akkus ca. einmal im Monat komplett entladen werden.

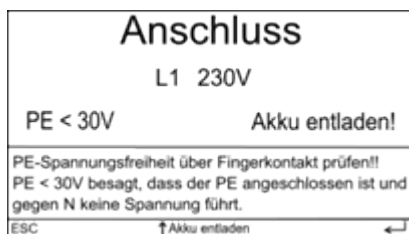
- Die Funktion „Akku entladen“ ist auf dem Anschlussmenü des TG Basic 2+ zu finden.



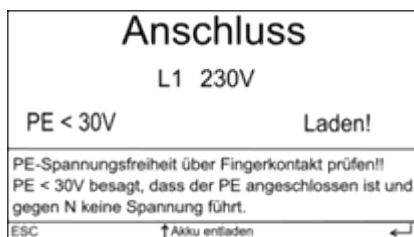
- Durch die Betätigung der ↑-Taste wird der Entladungsprozess gestartet; der Bildschirm geht aus, die Relais schalten ein und die rote LED blinkt. Sind die Akkus komplett entladen, startet automatisch der Aufladungsprozess.
- Maximale Entladedauer beträgt 5 Stunden
- Maximale Ladedauer beträgt 10 Stunden

Das Gerät muss während des Entlade- und Ladevorgangs stets mit Spannung versorgt sein!

- Sollte das Gerät 20-mal geladen worden sein (ohne vorheriger kompletter Entladung) erscheint ein Hinweis/Aufforderung den Akku zu entladen.



Anzeige des Akkustandes: Die Anzeige „Laden!“ wird angezeigt, wenn das Gerät geladen werden muss.



7.3 Prüfung starten

Die Einzelprüfungen können über die Direktwahltasten ausgewählt werden. Optional können Prüfungen über Bluetooth-Verbindung mit der **Test-Master-App** im Remote-Betrieb automatisch durchgeführt werden.

8 Prüfung an elektrischen Geräten

Die von den Normen geforderten Prüfungen sind durch die integrierten Prüfabläufe realisiert. Vor Ablauf der Prüfung ist eine Klassifizierung des Prüflings im Profil-Menü notwendig.

Elektrische Geräte müssen auch nach einer Instandsetzung, Änderung und Wiederholungsprüfung für ihren Benutzer einen Schutz gegen die Gefahren der Elektrizität bieten, der mit dem Schutz neuer Geräte vergleichbar ist. Ob die notwendige Sicherheit vorhanden ist, kann durch Prüfungen nach den entsprechenden Normen bestimmt werden. Die nachstehend aufgeführten Prüfungen sind in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen. Jede der Prüfungen muss bestanden sein, bevor mit der nächsten Prüfung begonnen wird:

- Sichtprüfung
- Prüfung des Schutzleiters
- An Geräten der Schutzklasse I eine Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes oder des Isolationswiderstandes sowie eine Ersatzmessung im Ersatzableitstromverfahren soweit dies bei dem Prüfling erlaubt ist.
- An Geräten der Schutzklasse II sowie für alle berührbare leitfähige Teile von Geräten der Schutzklasse I, die nicht an den Schutzleiter angeschlossen sind, eine Messung des Isolationswiderstandes, des Berührungsstromes oder des Isolationswiderstandes sowie eine Ersatzmessung im Ersatzableitstromverfahren, soweit dies bei dem Prüfling erlaubt ist.
- Funktionsprüfung

Hinweis:

Bevor an Geräten der Schutzklasse I eine Schutzleiterstrommessung durchgeführt wird, muss vorher die Schutzleiterwiderstandsmessung erfolgreich durchgeführt worden sein!

Bevor an Geräten der Schutzklasse II oder III (außer IT Geräten) eine Berührungsstrommessung durchgeführt wird, sollte vorher die Isolationswiderstandsmessung mit 500 V DC, erfolgreich durchgeführt worden sein!

Äußere Anschlussstellen von im Gerät erzeugten Schutzkleinspannungen sind auf Einhaltung der Grenzwerte für die Schutzmaßnahme Schutzkleinspannung zu überprüfen!

8.1 Fachverantwortung

An die fachliche Qualifikation einer Elektrofachkraft werden besonders hohe Anforderungen gestellt. So ist in der DGUV Vorschrift 3 und in den VDE-Bestimmungen, die auch als elektrotechnische Regeln festgeschrieben sind, rechtsverbindlich und damit zwingend der Einsatz der verantwortlichen Elektrofachkraft vorgeschrieben. Fachverantwortung umfasst die Verpflichtung zum richtigen Tun. Somit sind die entsprechenden Regeln der Technik (elektrotechnische Regeln, VDE-Bestimmungen, usw.) zu beachten. Die Elektrofachkraft darf auch nichts unterlassen, was zur Schadensvermeidung hätte getan werden müssen. Besonders deutlich wird die Fachverantwortung, wenn aus welchen Gründen auch immer, keine vollständige Prüfung durchgeführt werden kann. Ist einer in der entsprechenden Norm vorgegebenen Prüfgänge aus technischen Gründen oder durch die örtlichen Gegebenheiten oder durch den damit erforderlichen Aufwand nicht durchführbar, so ist von der Elektrofachkraft zu entscheiden, ob trotz dieses Verzichts die Sicherheit bestätigt werden kann oder nicht. Diese Entscheidung ist zu begründen, zu dokumentieren und als Fachkraft zu verantworten!

8.2 Elektroanschluss

Für die Sicherheit des bauseitigen Elektroanschlusses, sowie falls vorhanden, auch der Anschluss eines Potentialausgleiches am Gerät, ist nicht der Hersteller der anzuschließenden Geräte verantwortlich, sondern nach den gesetzlichen Grundlagen, den Unfallverhütungsvorschriften und den gültigen Normen, der Auftraggeber. Prüfungen an Geräten mit Festanschluss sind oft aus technischen Gründen, durch die örtlichen Gegebenheiten oder durch den damit erforderlichen Aufwand nicht immer durchführbar. Ist der Anschluss des Gerätes nur schwer erreichbar, müssen zur vollständigen Prüfung dessen Verbindungen (L1, L2, L3, N, PE) zum Versorgungsnetz u. U. auch an anderer Stelle, z. B. Netzanschlussklemme des Gerätes, Anschlussdose, Verteiler, usw. aufwendig gelöst werden.

ACHTUNG!!!

Elektrische Geräte mit einem Bemessungsstrom über 16 A müssen direkt an eine allpolige Netztrenneinrichtung (Last-, Trenn- oder Leistungsschalter) angeschlossen sein. Stecker und Steckdosen oder Gerätesteckvorrichtungen mit einem Bemessungsstrom über 16 A dürfen nicht unter Last angeschlossen oder vom Netz getrennt werden immer vorher unbedingt freischalten!.

Stecker und Steckdosen oder Gerätesteckvorrichtungen für Geräte mit einem Bemessungsstrom von nicht mehr als 16 A benötigen keine Netztrenneinrichtung.

8.3 Sichtprüfung

Die Geräte unterliegen einer Sichtprüfung auf äußerlich erkennbare Mängel und, soweit möglich, auch auf Eignung für den Einsatzort, z. B.:

- Schäden am Gehäuse
- Äußere Mängel der Anschlussleitungen
- Mängel am Biegeschutz und Zugentlastung der Anschlussleitungen
- Anzeichen von Überlastung und unsachgemäßen Gebrauch
- Unzulässige Eingriffe und Änderungen
- Ordnungsgemäßer Zustand der Schutzabdeckungen
- Sicherheitsbeeinträchtigende Verschmutzung und Korrosion
- Vorhandensein erforderlicher Luftfilter
- Freie Kühlöffnungen
- Dichtheit
- einwandfreie Lesbarkeit von Aufschriften, die der Sicherheit dienen, z.B. Warnsymbole, Schutzklasse, Kenndaten der Sicherung, Schalterstellungen an Trennschaltern, usw.

Hinweis:

Äußerlich erkennbare Mängel, die zu einer mechanischen Gefährdung oder Brandgefahr führen, sollten die sofortige Instandsetzung nach sich ziehen.

8.4 Einzelmessung

Je nach Prüfling und davon möglicher ausgehender elektrischer Gefährdung können folgende Messungen ausgewählt werden. Die möglichen Einzelmessungen sind am Gerät im Kreis angeordnet.

Tasten:



Funktion:

= Niederohmmessung mit 200 mA Dc Prüfstrom

- **Stecker** = Niederohmmessung über die Schuko Steckdose / und den Sonderanschluss rot
- **Festanschluss** = Niederohmmessung über die Netzanschlussleitung (blaue powerCON) / über die Anlageninstallation und den Sondenanschluss rot
- **Sonde - Sonde** = Niederohmmessung zwischen Sondenanschluss rot und Sondenanschluss schwarz
- **Verlängerung** = Niederohmmessung über die Schuko Steckdose und den Kaltgerätestecker C13 (TG Basic 2+)
- **Verlängerung** = Niederohmmessung über die Schuko Steckdose und den Adapter A2 (TG Basic 2)
- **Abgleich Rsl** = Kalibrierung von Messleitungswiderständen



= Isolationsprüfung mit einer Prüfspannung 250 oder 500 VDC (max. 1 mA)

- **LN – PE** = Isolationsprüfung zwischen Aktivleitern (gebrückt) und Schutzleiter
- **LN – Sonde** = Isolationsprüfung zwischen Aktivleitern und den Sondenanschluss rot
- **Sonde – PE** = Isolationsprüfung zwischen Sondenanschluss rot und Schutzleiterkontakt an der Schuko Prüfdose
- **Sonde – Sonde** = Isolationsprüfung zwischen Sondenanschluss rot und Sondenanschluss schwarz
- **L – N** = Isolationsprüfung zwischen Aktivleitern L und N

ACHTUNG! Die Prüfspannung von 500 VDC kann die Prüflinge zerstören.



= Ersatzableitstrommessung mit einer Leerlaufspannung von ca. 95VAC (max. 2,5 mA)

- **LN – PE** = Messung von Ersatzableitströmen bei Anlegen einer Wechselspannung zwischen Aktivleiter und Schutzleiter.
- **LN – Sonde** = Messung von Ersatzableitströmen bei Anlegen einer Wechselspannung zwischen Aktivleiter und Sondenanschluss rot.
- **Sonde – Sonde** = Messung von Ersatzableitströmen bei Anlegen einer Wechselspannung zwischen Sondenanschluss rot und schwarz.



= Spannungsmessung über den Sonderanschluss rot und schwarz. Hierbei wird Netzspannung an der Schuko-Prüfdose zugeschaltet!



= Funktionstest mit **Differenz-, Berührstrommessung, Phasenstrom, Spannung, Wirkleistung** und **Stand-by-Leistungsmessung** in ein einem Messschritt.

- **Funktionstest Steckdose** = Es wird die Netzspannung an der Schuko Prüfdose zugeschaltet. Es können Berührströme an allen leitfähigen Teilen mit der Sonde rot abgetastet werden, parallel wird eine Differenzstrom-, Spannungs-, Phasenstrom- und Wirkleistungsmessung durchgeführt. Durch die Pfeiltasten können weitere Funktionen aktiviert werden, wie Stand-by-Leistungsmessung und die Umpolung von Phase und Neutralleiter.

• Zusätzliche Funktionen im TG Basic 2+

- **Funktionstest Zange** = Differenzstrom- und Phasenstrom kann hier mit einer Strommesszange aufgenommen werden. Zusätzlich kann noch der Berührstrom mit der Sonde rot abgetastet werden.
- **Funktionstest RCD-Auslösezeit mit 30mA**

8.5 Funktionsprüfung

Nach Beendigung der elektrischen Prüfung ist eine Funktionsprüfung des Gerätes durchzuführen. Gemäß gesetzlichen Vorgaben kann eine Teilprüfung ausreichend sein.

8.6 Prüfung der Aufschriften

Das Vorhandensein der Aufschriften die der Sicherheit dienen, z.B. Angaben zur Drehrichtung, sind zu kontrollieren, gegebenenfalls in geeigneter Form zu erneuern oder zu ergänzen.

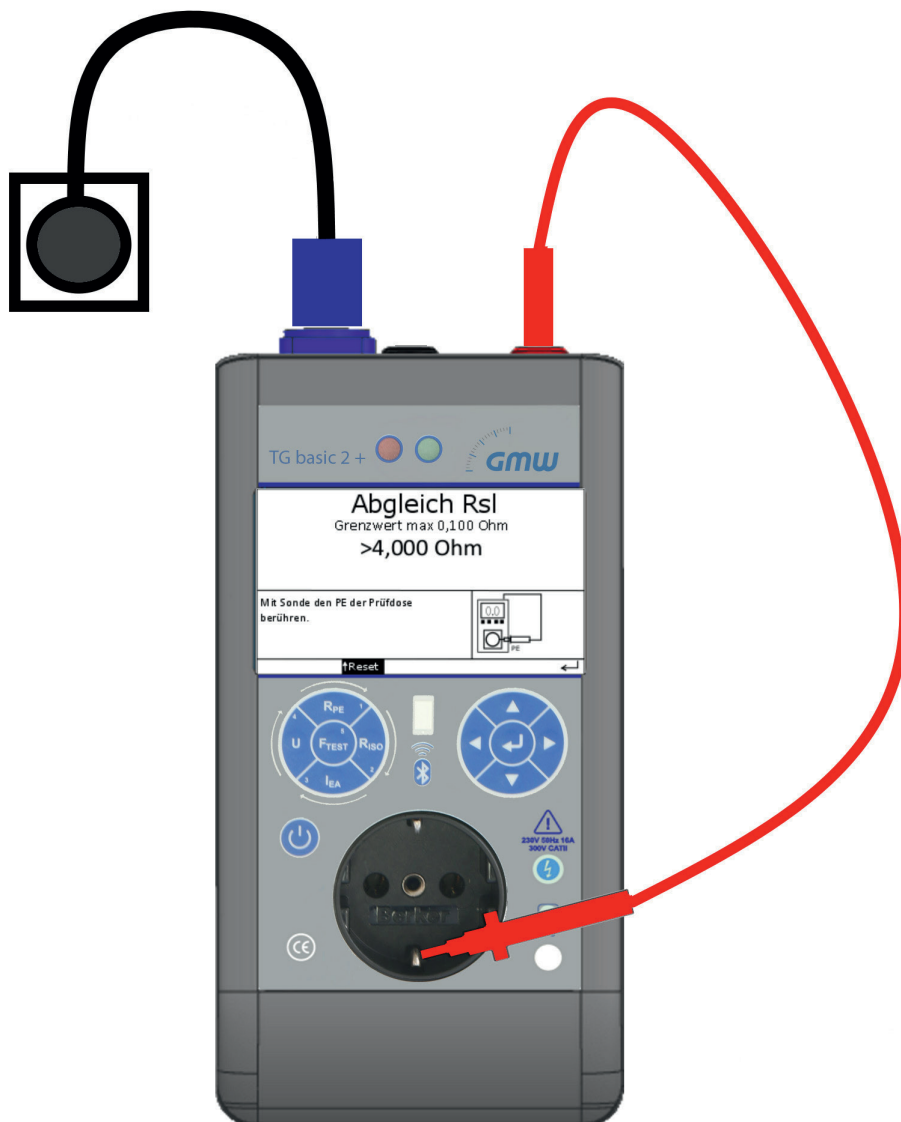
8.7 Dokumentation der Prüfung

Die bestandene Prüfung ist zu protokollieren. Sollte sich ein Gerät als nicht sicher erweisen, ist dies am Gerät deutlich zu kennzeichnen und der Betreiber ist darüber schriftlich in Kenntnis (Prüfprotokoll/Mängelliste) zu setzen. Die Messwerte und ggf. Änderungen sind zu protokollieren. Die Anbringung eines Prüfsiegels z.B. „Geprüft nach VDE 0701-0702 und DGUV Vorschrift 3“ am Gerät nach bestandener Sicherheitsprüfung wird empfohlen.

9 Anschlussmöglichkeiten, Abbildungen, Beispiele ¹

9.1 Schutzletermessung von Wechselstromprüflingen

Für die genaue Ermittlung von Schutzleiterwiderständen empfiehlt sich nach jedem Sonden Wechsel oder ausschalten, einen Sonden-Abgleich durchzuführen. Unter RPE Abgleich Rsl auswählen. Mit der Sonde (rot) einen Schutzleiterkontakt in der Schuko Prüfdose kontaktieren, stabilen Wert abwarten und mit „Enter“ abschließen. Der gemessene Wert ist bis zum nächsten Neustart gespeichert.

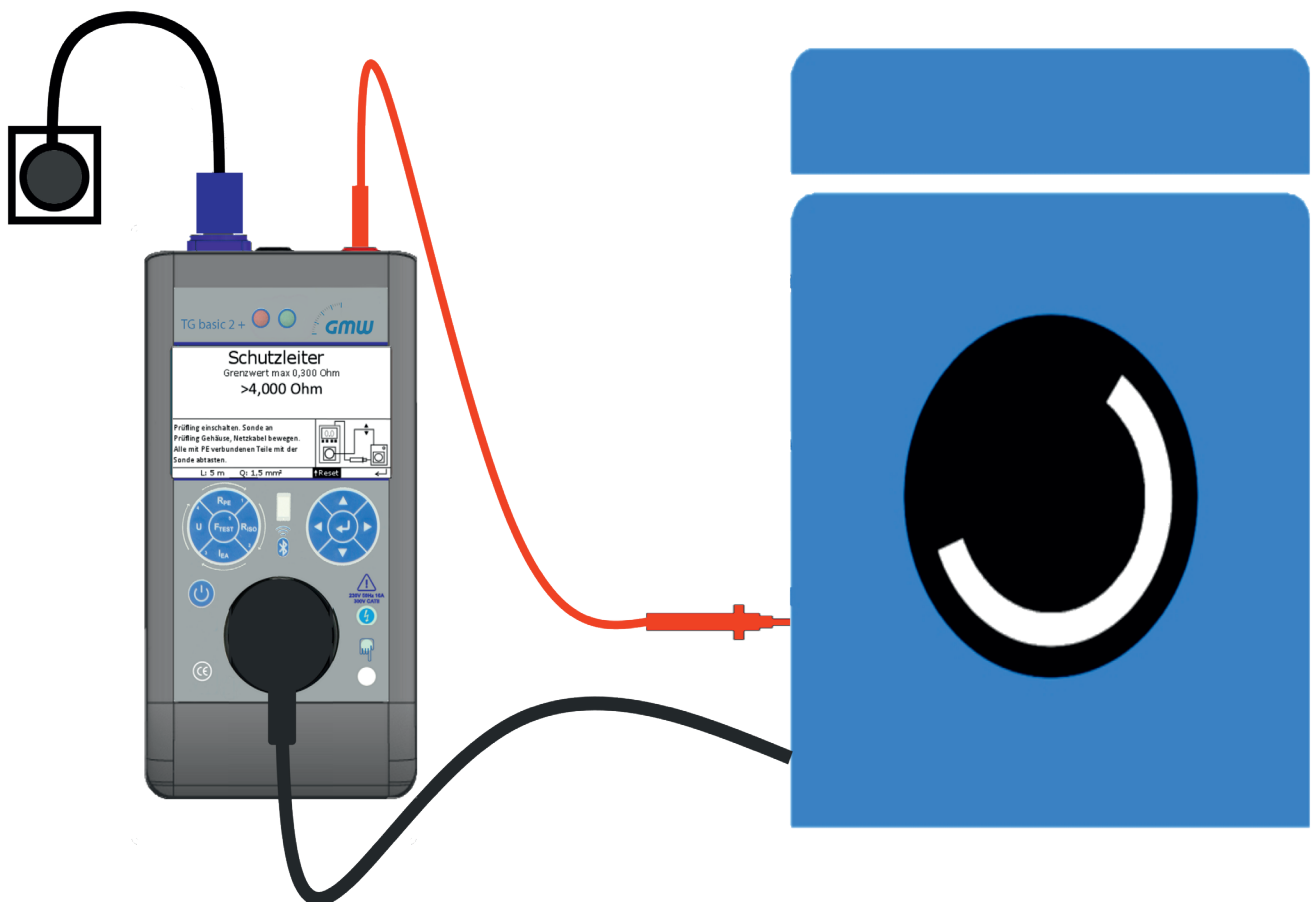
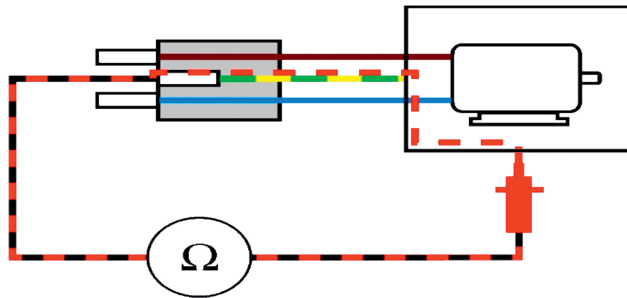


¹ Die Tester TG Basic 2+ müssen nicht zwingend mit der Netzspannung versorgt werden. Bestimmte Prüfungen können im Akkubetrieb durchgeführt werden.

9.2 Schutzletermessung von Wechselstromprüflingen

Schutzletermessung: Mit der Schutzleitersonde die Gehäuseteile abtasten und das Anschlusskabel bewegen.

Bei Einzelmessungen am Gerät, unter RPE-Messung „Stecker“ auswählen.



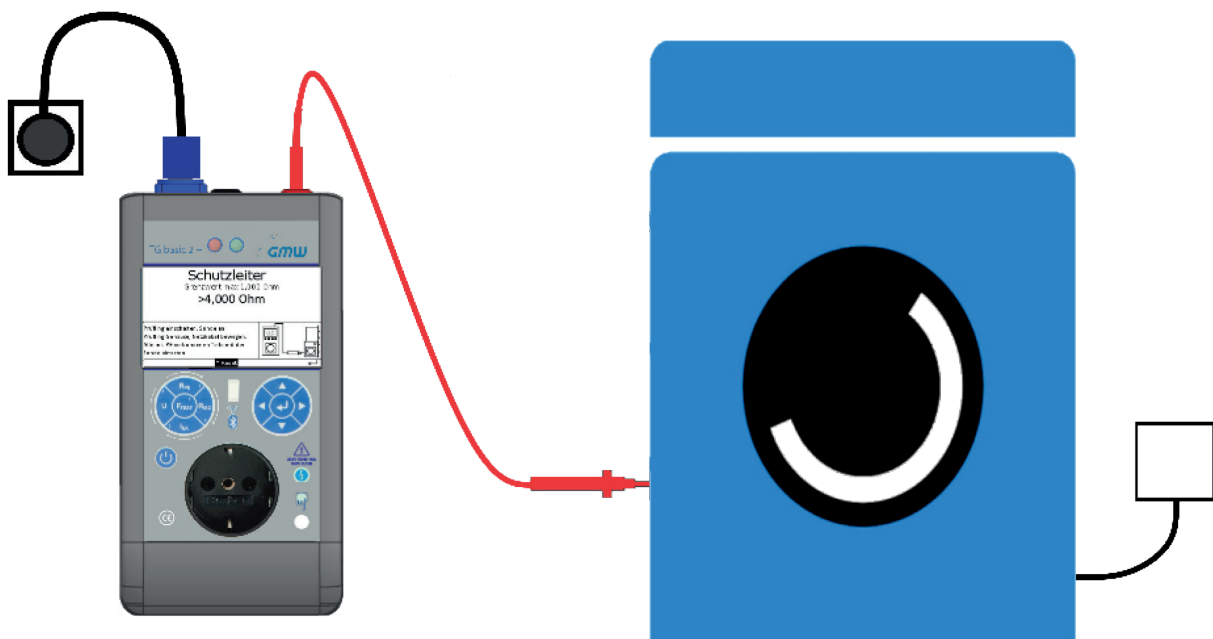
9.3 Schutzleiterwiderstandsmessung von festangeschlossenen Prüflingen

Bei festangeschlossenen Geräten das Prüfgerät - wenn möglich - im Stromkreis des Prüflings mit Spannung versorgen.

Automatischer Prüfablauf über **Test-Master-App** „Festanschluss (SKI)“ einstellen.

Gehäuseteile mit der Prüfsonde abtasten.

Bei Einzelmessungen am Gerät, unter RPE-Messung „Festanschluss“ auswählen.



In diesem Fall wird der PE über den Prüfgerätenetzanschluss, die Installation in der Anlage und den Prüflingsnetzanschluss gemessen.

Der Grenzwert ist deshalb höher als bei der direkten Messung.

9.4 Schutzleiterwiderstandsmessung von Verlängerungsleitungen

Bei Verlängerungsleitungen und Steckdosenleisten muss an jeder Schukodose das Vorhandensein des Schutzleiters nachgewiesen werden.

Automatischer Prüfablauf in **Test-Master-App** „Verlängerung (SKI)“ einstellen. Alle Schutzleiterkontakte abtasten.

Bei Einzelmessungen am Gerät, unter RPE-Messung „Stecker“ auswählen und den Schutzleiter mit dem Adapter [A1] oder [A2] kontaktieren (TG Basic 2).

Für die Messung mit TG basic 2+ das beigelegte Prüfkabel benutzen.

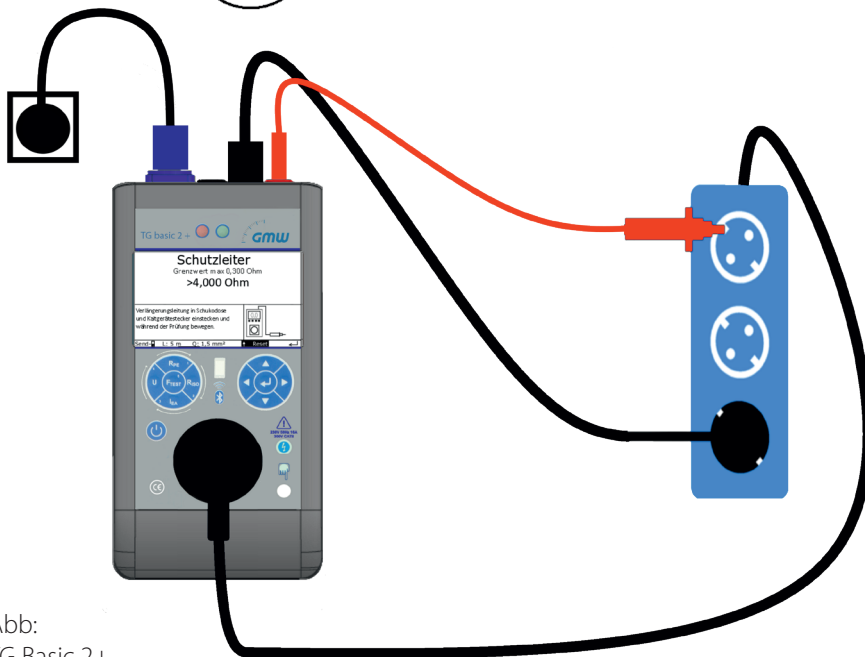
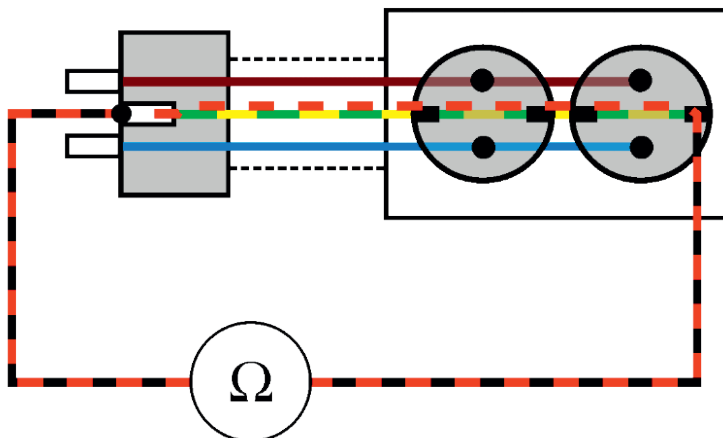


Abb:
TG Basic 2+

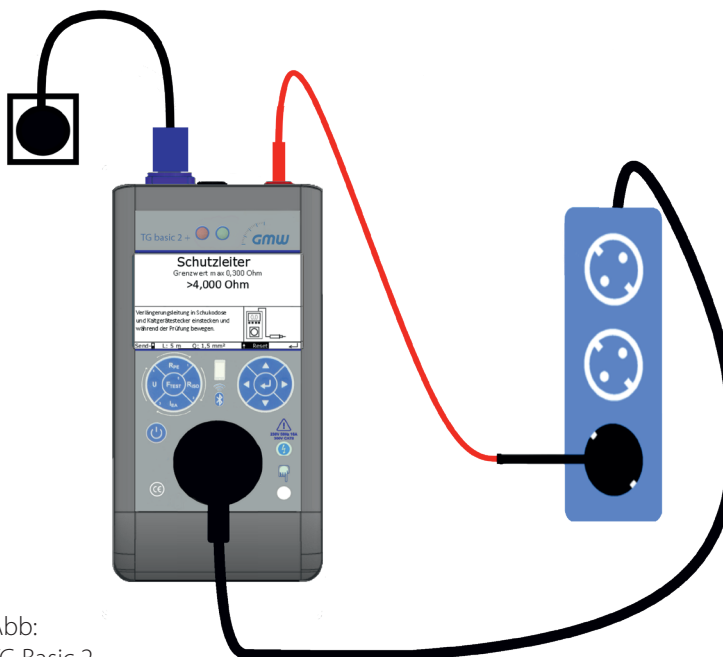
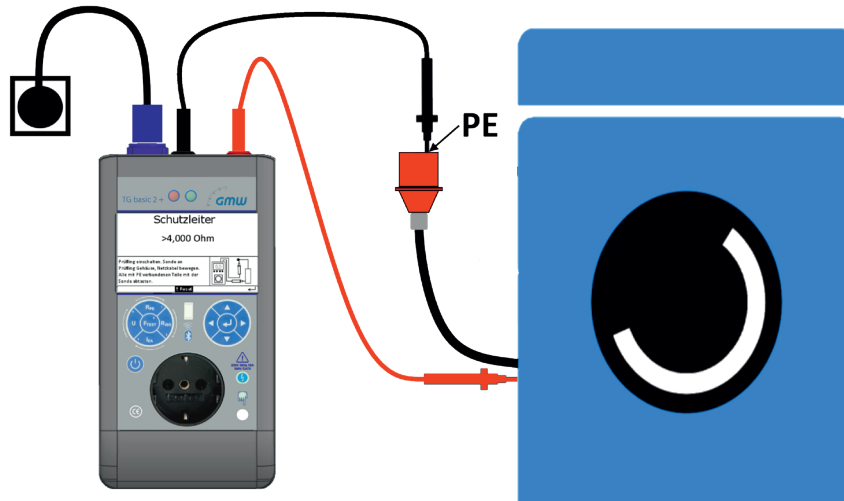


Abb:
TG Basic 2

9.5 Schutzleiterwiderstandsmessung (z.B. von Drehstromprüflingen) mit zwei Messleitungen

Bei Einzelmessungen am Gerät, unter RPE-Messung „Sonde - Sonde“ auswählen.



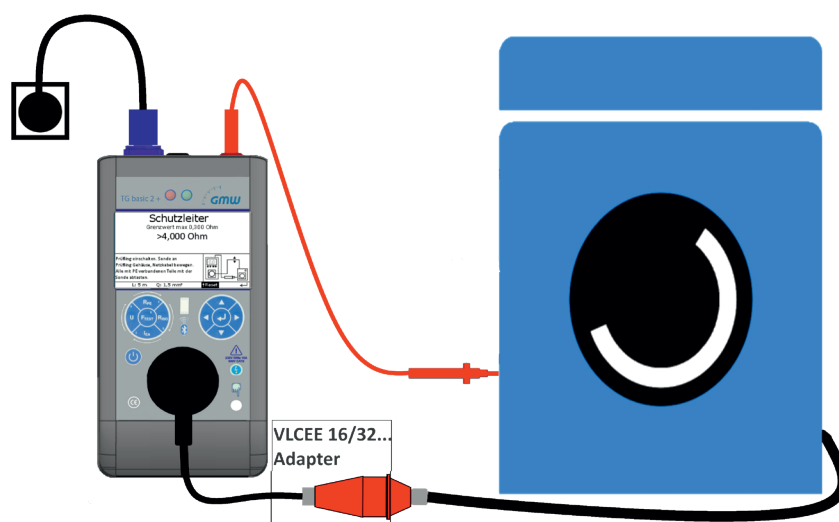
Die Messleitung in die schwarze Buchse des Prüfgerätes einführen und mit dem Schutzleiteranschluss des Prüflings verbinden.

Mit der roten Messleitung (Sonde) die geerdeten Metallteile des Prüflings abtasten.

9.6 Schutzleiterwiderstandsmessung von Drehstromprüflingen mit dem Verlängerungsleitungsadapter

Automatischer Prüfablauf über Test-Master „SKI (mit PE) Aktiv“.

Bei Einzelmessungen am Gerät, unter RPE-Messung „Stecker“ auswählen.



Den Verlängerungsleitungsadapter in das Prüfgerät einstecken. Den Prüfling am Verlängerungsadapter anschließen und PE Gehäuseteile abtasten.

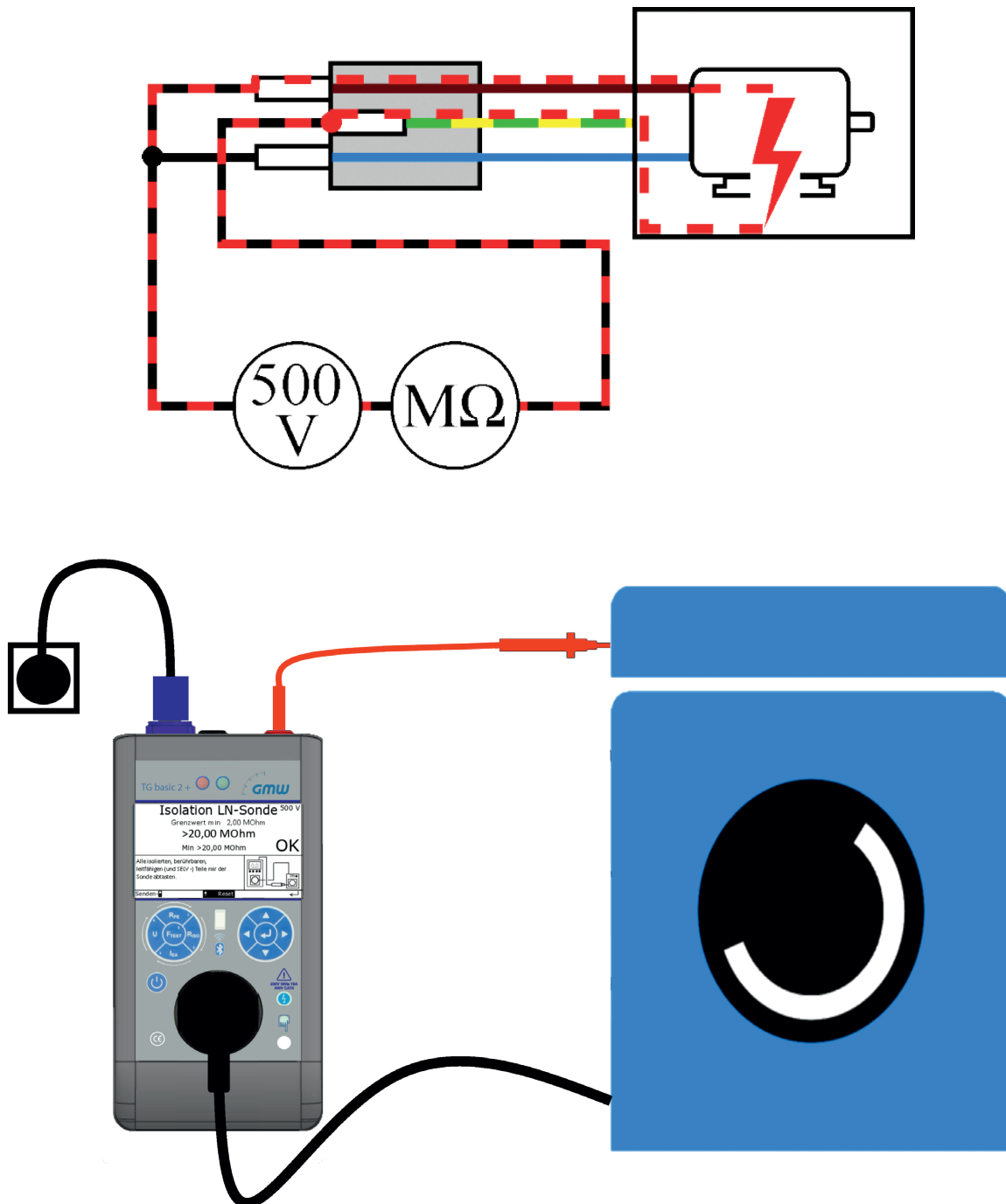


Hinweis!

Prüfadapter wird benötigt!

9.7 Berührbare, isolierte, leitfähige Teile

Bei Einzelmessungen am Gerät, unter RPE-Messung „Sonde - Sonde“ auswählen.



Messung an berührbaren Teilen, die nicht mit PE verbunden sind: Mit der Sonde diese Teile abtasten. Bei sich bewegenden Teilen, wie bei einer Bohrmaschine, das Bohrfutter im Betriebszustand drehend abtasten, am besten mit der optionalen Bürstensonde.

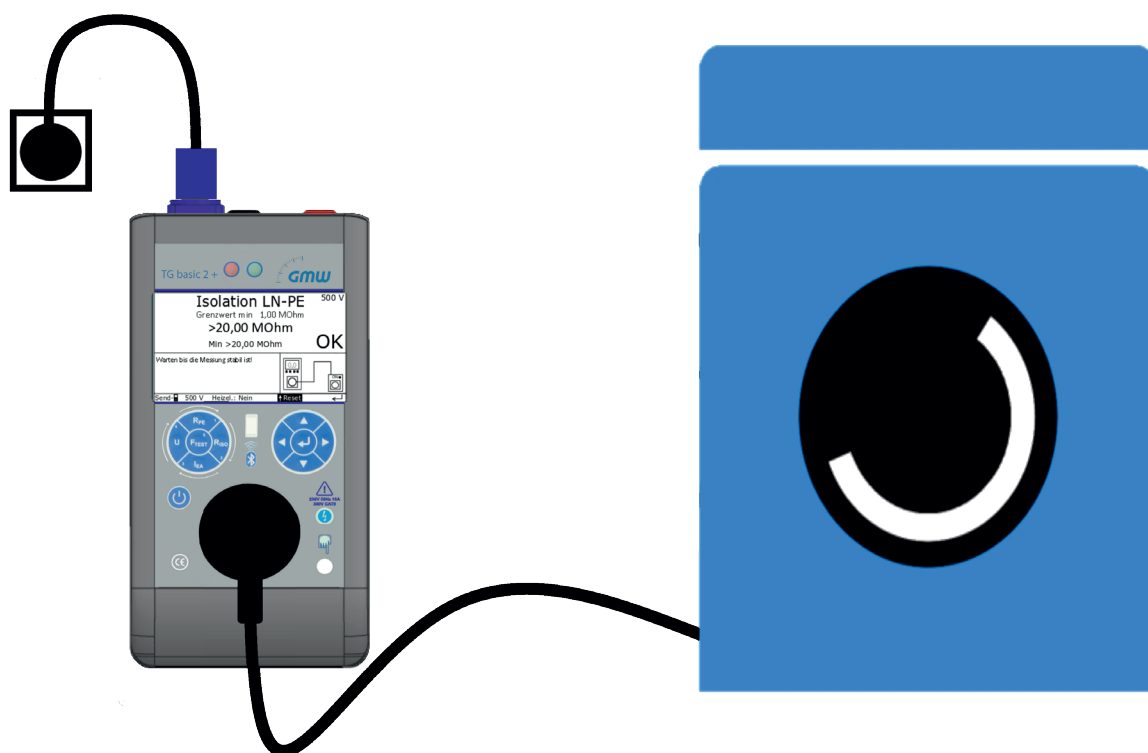
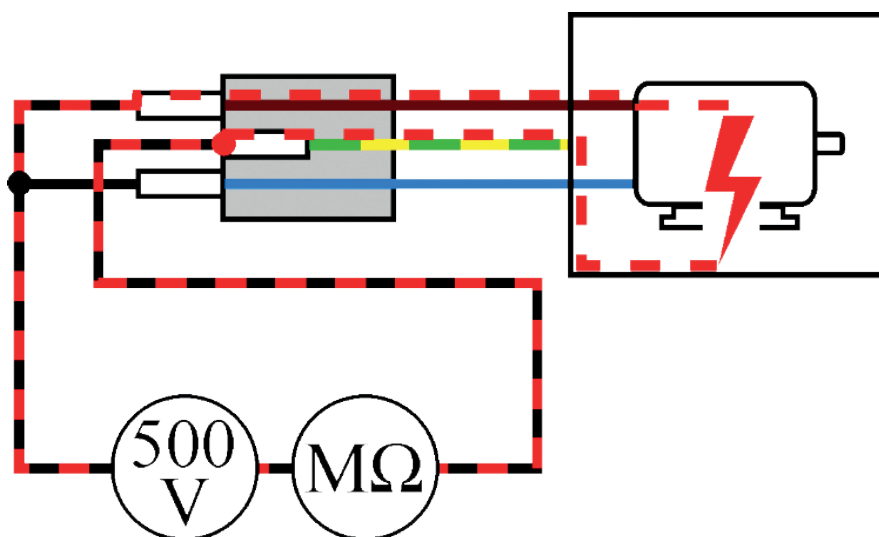
9.8 Isolationswiderstand LN-PE

Automatischer Prüfablauf in der Test-Master-App:

„SKI (mit PE) „Aktiv“ oder Einzelprüfung „Isolationswiderstand LN-PE“.

Bei Einzelmessung am Gerät, unter **R_{ISO}** = RISO-Messung „LN - PE“ auswählen.

Prüfen Sie die voreingestellte Parameter (Heizel. JA/NEIN), Prüfspannung (250V/500V) ggf. korrigieren.

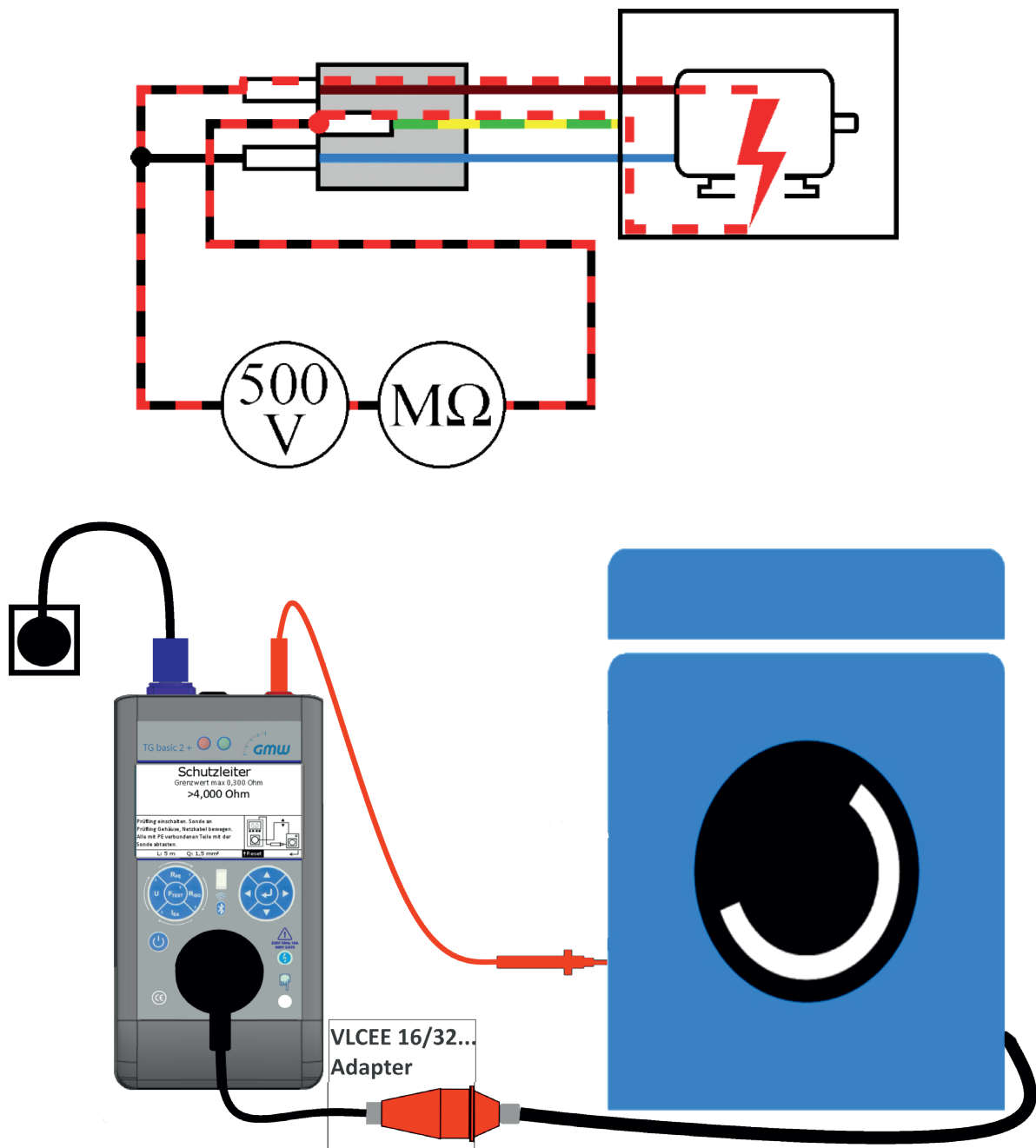


Den Prüfling in die Prüfdose einstecken. Die Messung wird im spannungslosen Zustand durchgeführt.

9.9 Isolationswiderstand LN-PE von Drehstromprüflingen mit dem Verlängerungsleitungsadapter

Automatischer Prüfablauf in der Test-Master-App „SKI (mit PE) Aktiv“ oder Einzelprüfung „Isolationswiderstand LN - PE“.

Bei Einzelmessung am Gerät, unter **R_{ISO}** = Isolationsprüfung „LN - PE“ auswählen.



Den Verlängerungsleitungsadapter in das Prüfgerät einstecken.

Den Prüfling am Verlängerungsadapter anschließen. Die aktiven Leiter L1, L2, L3 und N werden im VLCEE 16/32A. Adapter elektronisch gebrückt und gegen PE auf Isolation geprüft. Den Prüfling einschalten.

9.10 Ersatzableitstrommessung LN-PE

Die Funktion „Ersatzableitstrommessung“ ist in der App nicht vorhanden!!!

Hinweis!

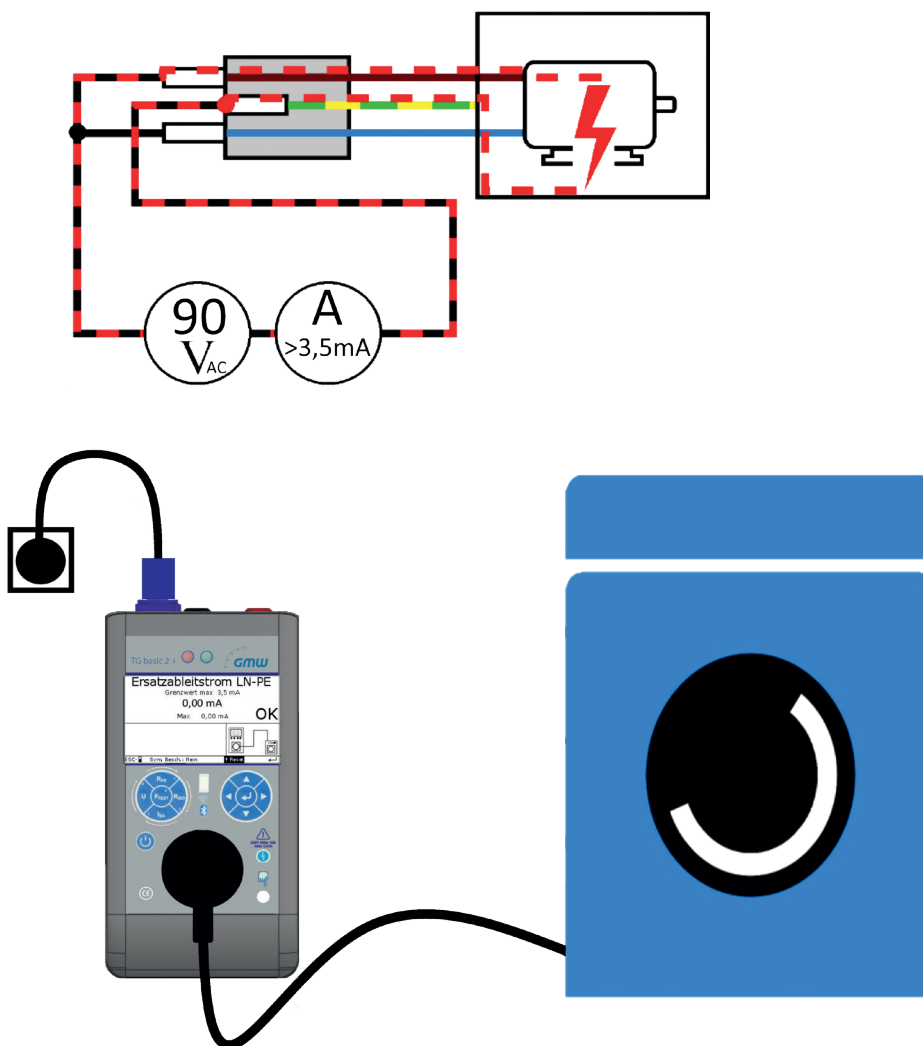
Die Ersatzableitstrommessung darf nur nach bestandener Isolationswiderstandsprüfung durchgeführt werden.

Hinweis!

Die Ersatzableitstrommessung stellt keine ausreichende Prüfung dar, wenn im Gerät allpolig schaltende Schaltelemente vorhanden sind, da die dahinter liegenden Stromkreise durch diese Messung nicht geprüft werden. Außerdem können die durch Umrichter entstehenden Ableitströme nicht gemessen werden. Daher ist die aktive Prüfung dieser Messung gewöhnlich vorzuziehen

Automatischer Prüfablauf in Omni-Remote: „SKI passiv.“

Bei Einzelmessungen am Gerät, unter  = Ersatzableitstrommessung „LN - PE“ auswählen.



Hinweis: Bei Auswahl „Symmetrische Beschaltung Ja“ wird der Messwert halbiert. Dies tritt dann zu, wenn der Prüfling Y-Kondensatoren von L und N gegen PE besitzt.

9.11 Ersatzableitstrommessung LN-Sonde

Die Messung wird im spannungslosen Zustand des Prüflings durchgeführt. Diese Messung wird zwischen LN und von PE isolierten, berührbaren Teilen (auch SELV-Teilen – z.B der Sekundärseite bei Ladenetzteilen) durchgeführt.

9.12 Ersatzableitstrommessung Sonde-Sonde

Schließen Sie das Messgerät gemäß Schaubild an. Ersatzableitstrom wird zwischen Sonde und GND gemessen. Für diese Messung gibt es keinen Grenzwert, daher entfällt die Anzeige durch die LED.

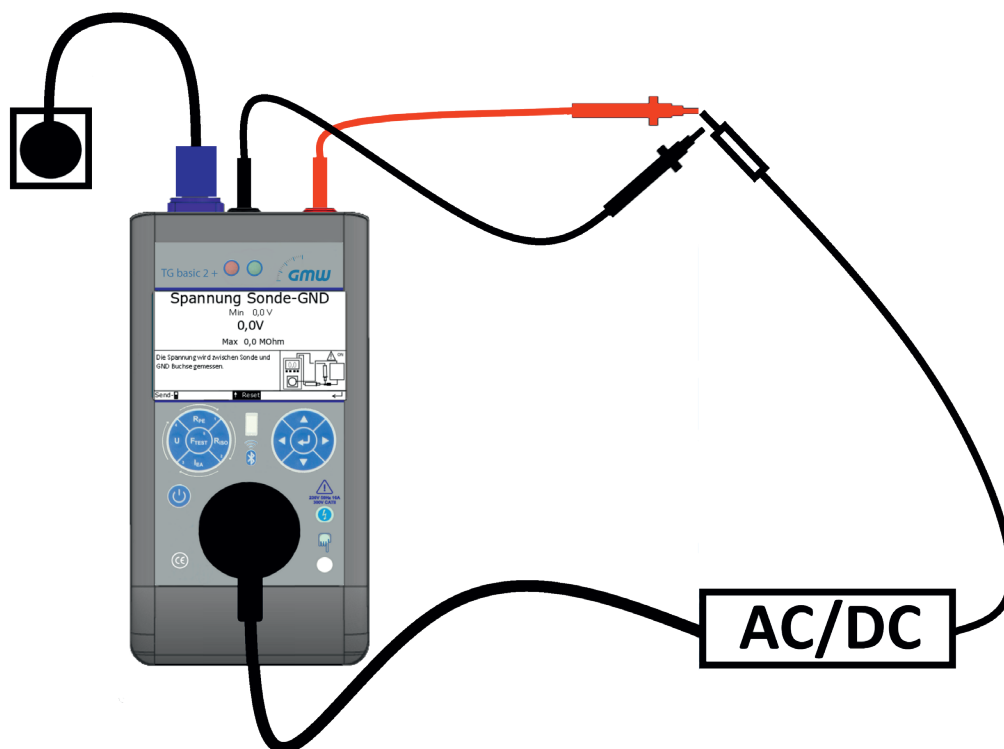
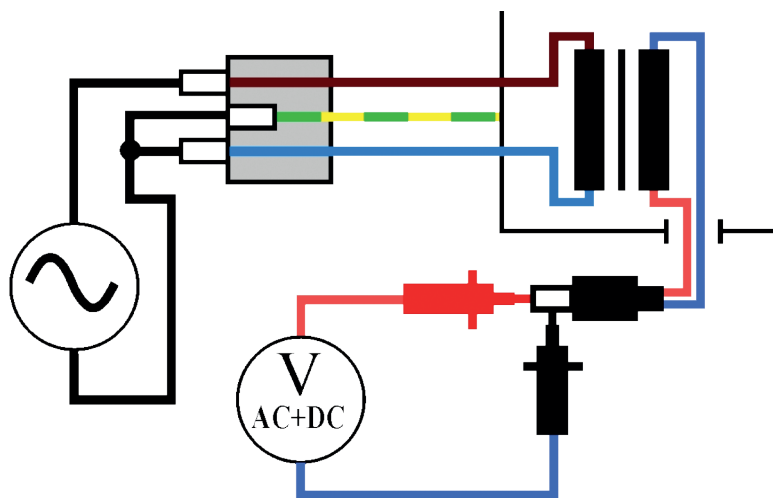
9.13 Spannungsmessung¹

Den Prüfling in die Prüfdose einstecken.

Automatischer Prüfablauf in der Test-Master-App: „SKI (mit PE) Aktiv“ oder Einzelmessung.

Bei Einzelmessungen am Gerät, unter **U** = Spannungsmessung. Die Spannung wird zwischen den Sonden gemessen.

Achtung: Es wird Netzspannung an der Schuko Prüfdose zugeschaltet. Sobald die Netzspannung an der Prüfdose anliegt, leuchtet die LED der Hochspannungsanzeige rot.

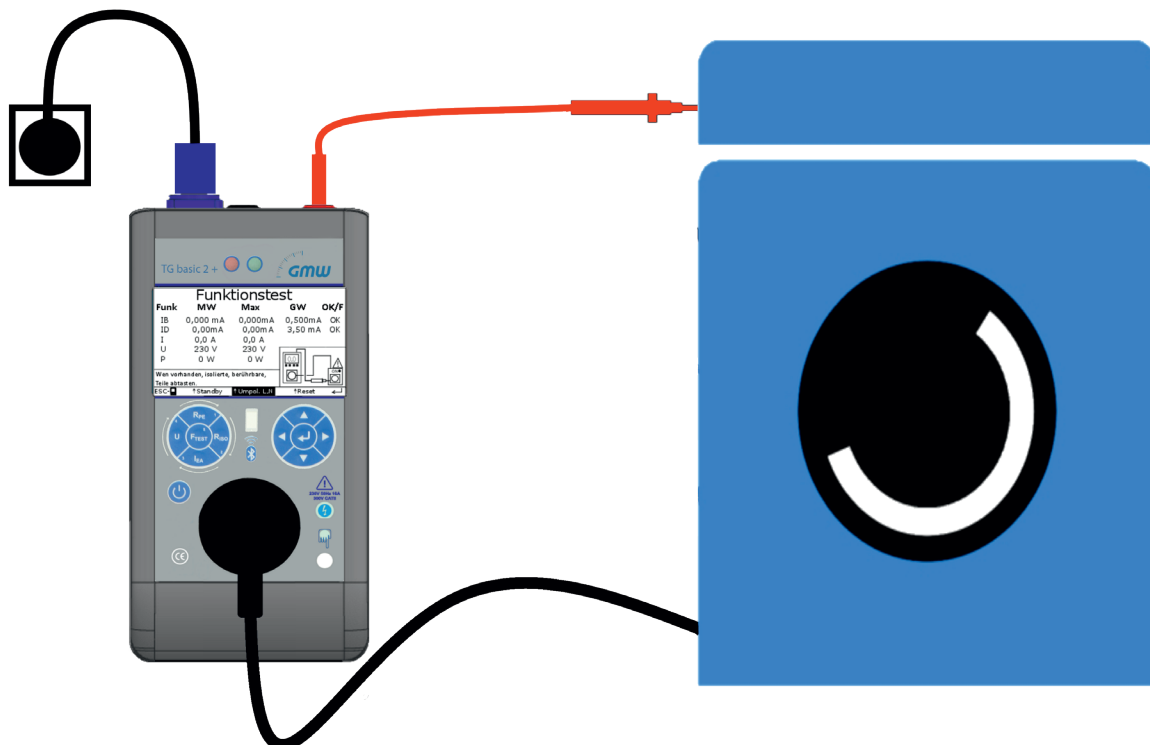
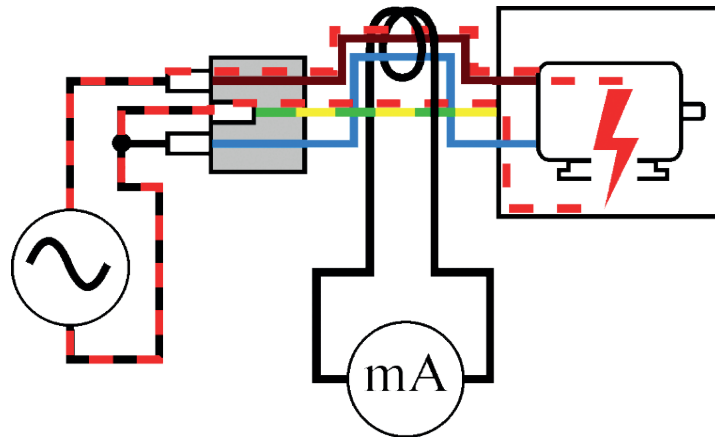


9.14 Differenzstrommessung an Prüflingen mit Schukostecker

Differenzstrommessung, Funktionstest: Den Prüfling in die Prüfdose einstecken.

Automatischer Prüfablauf in der Test-Master-App¹ und „SKI (mit PE) Aktiv“ oder Einzelmessung „Diff.+Berührungsstrom+Funktionstest“.

Bei Einzelmessungen am Gerät, unter **F_{TEST}** = Funktionstest „Funktionstest Steckdose“ auswählen.



Der Prüfling wird über das Prüfgerät mit Strom versorgt.
Achtung! Netzspannung 230V

9.15 Funktionstest-Zange (nur bei TG Basic 2+)

Schließen Sie die Stromzange TGSZ 40 an das Prüfgerät TG Basic 2+ an den Anschluss für Strommesszange (15) an.

Automatischer Ablauf in der App nicht möglich!!!

Bei Einzelmessung am Gerät, unter **F_{TEST}** = Funktionstest Zange“ auswählen. Prüfung durchführen.

9.16 Funktionstest-RCD (nur bei TG Basic 2+)

Automatischer Ablauf in der App nicht möglich!!!

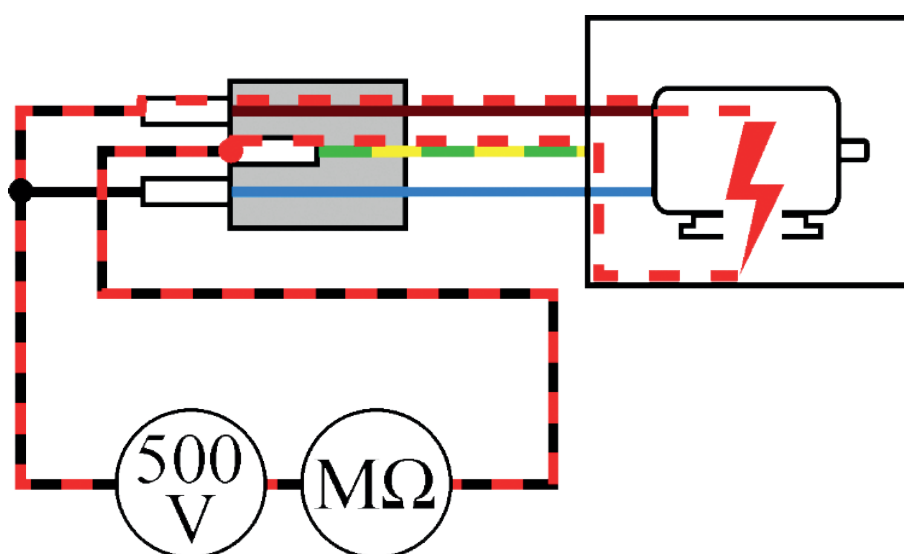
Bei Einzelmessung am Gerät, unter **F_{TEST}** = Funktionstest RCD“ auswählen. Prüfung durchführen.

9.17 Verdrahtungsprüfung (nur in der Test-Master-App)

Verdrahtungsprüfung einer Kaltgeräteleitung, Verlängerung oder eine CEE Verlängerung über einen Automatischen Prüfablauf mit Test-Master-App.

1. Am TG Basic 2 werden die Kaltgeräteleitung über den mitgelieferten Adapter zur Prüfung von Kaltgerätestecker A2 oder Schuko-Verlängerung über den Adapter zur Prüfung von Verlängerungsleitungen A1 geprüft.
2. Am „TG Basic 2+“ kann eine Kaltgerätestecker Leitung oder eine Schuko-Verlängerung direkt am Gerät über den verbauten Kaltgerätestecker geprüft werden. Der Grenzwert solle zwischen 0,17-0,28 MOhm betragen. Liegt der gemessene Wert unterhalb der Grenze, so handelt es sich wahrscheinlich um ein Verdrahtungsfehler.

Keine Messmöglichkeit über Einzelmessungen am Gerät!



10 Fehlermeldung, Fehlerbeseitigung

10.1 Das Display ist aus

Hinweis: Vermutlich ist der L- oder N-Leiteranschluss nicht in Ordnung.
Ist das Netz in Ordnung, so kann die interne Sicherung durchgebrannt sein.

10.2 Berührungsstrommessung zeigt 0,000 mA an

Dies ist kein Fehler, sondern der Normalzustand.

10.3 Berührungsstrommessung über 0,5 mA

Achtung! Spannung auf den berührbaren, leitfähigen Teilen!!!

Prüfling sofort von der Netzdose trennen!!!

Eine Isolationswiderstandsmessung zwischen den berührbaren, leitfähigen Teilen und dem Netzanschluss des Prüflings (L1/L2/L3/N) durchführen! Während der Isolationsmessung müssen alle Schaltelemente geschlossen sein, damit alle Isolierungen erreicht werden!

Der Messwert muss über 2 MΩ betragen. Nach erfolgreicher Isolationsmessung den Berührungsstrom messen. Der Messwert muss kleiner 0,5 mA sein.

10.4 Differenzstrommessung wird „F“ angezeigt

Das Gerät ermittelt den Grenzwert des Differenzstroms abhängig von der Gesamtheizleistung. Es gilt ein Grenzwert von 1 mA/kW Gesamtheizleistung.

Die Gesamtheizleistung des Prüflings prüfen (Typenschild).

Sind die Leistungsangaben vom Prüfgerät und Typenschild des Prüflings identisch, ist das Isolierverhalten des Prüflings nicht in Ordnung!

Den Prüfling von der Netzanschluss trennen.

Mit einem Isolationsmessgerät den Fehler suchen.

Die Netzspannungen werden nicht korrekt angezeigt.

Netzspannung mit einem Messgerät kontrollieren. Wenn der Fehler am Prüfgerät liegt, muss das Prüfgerät an den Service geschickt, bzw. ausgetauscht werden!

11 Ersatzteile

ACHTUNG!!!

Die Sicherheits- und Warnhinweise im Kapitel 1 beachten!

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers verwendet werden, siehe Kapitel 1!

Das Prüfgerät und Zubehör darf nur vom Hersteller oder durch den vom Hersteller autorisierten Service geprüft und ggf. instandgesetzt werden!

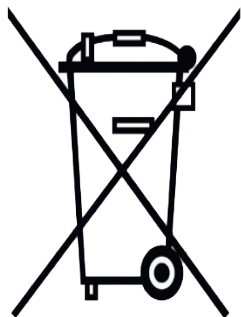
12 Technische Daten

Netzanschluss	Wechselstrom 230 V $\pm$ 10 % Prüflings-Anschluss: 16 A Schuko
Betriebs- Umgebungstemperatur:	0 – 40°C
Messungen	Gebrauchsfehler 5% vom Messwert + 1% vom Bereich
Schutzleiterwiderstand (Sonde-PE, Sonde- PE-Netz, Sonde-Sonde):	Messbereich: 0,000 Ω ...4,000 Ω . Leerlaufspannung 10 V Strom 200 mA DC
Isolationswiderstand (LN-PE, LN-Sonde, Sonde-PE, Sonde-Sonde):	Messbereich: 0,00 M Ω ...20,00 M Ω Prüfspannungen 250 V, 500 V Kurzschlussstrom 1 mA
Ersatzableitstrom (LN-PE, LN-Sonde, Sonde-PE, Sonde-Sonde):	Messbereich: 0,00 mA ...20,00 mA Leerlaufspannung ca. 85 V
Differenzstrom:	Messbereich: 0,00 mA ...20,00 mA Filtercharakteristik nach DIN VDE 0404 zur korrekten Bewertung der Oberschwingungen
Stromzangenanschluss:	Messung von Phasenströmen bis 40 A AC und Differenzstrommessung bis 40mA AC
Berührungstrom:	Messbereich: 0,000 mA ... 4,000 mA
Spannungsmessung Sonde-Sonde:	Messbereich: 0,0 V...440 V AC/DC Strom: 0,00 A ... 20 A Leistung gesamt: 0 W ... 4.000 W
Leistung gesamt:	0 W ... 4.000 W
Schutzleiterüberwachung:	Spannung N-PE > 30 V
Integrierte Fehlerstromabschaltung:	Differenzstrom > ca. 20 mA.
Prüfabläufe:	Automatischer Prüfablauf über Test-Master- App oder Omni-Remote. Vorschrift DIN VDE 0701-0702 SKI aktiv / passiv (mit oder ohne Netz) SKII SKIII Festanschluss Verlängerungsleitung mit optionalen Adaptern
Schnittstelle:	USB Typ C für Datenübertragung an den PC mit USB A/C Kabel

12.1 Abmessungen

Anzeige	LCD - Display Auflösung von 320 x 240 Punkten mit Hintergrundbeleuchtung
Abmessungen	L x B x H 210 x 110 x 80 mm
Gewicht	TG basic 2 (inkl. Softtasche und Zubehör) TG basic 2+ (inkl. Softtasche, Zubehör und Akkus)

13 Entsorgung



Der Endanwender hat für die korrekte Entsorgung gemäß den gültigen Richtlinien zu sorgen.

Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Die WEEE-Richtlinie 2012/19/EU dient der Vermeidung von Abfällen von Elektro- und Elektronikgeräten und der Reduzierung solcher Abfälle durch Wiederverwendung, Recycling und anderer Formen der Verwertung.

Reach-Verordnung (EG) Nr.: 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe.

Bezüglich der Altgeräte-Rücknahme wenden Sie sich bitte an unseren Service.

14 Serviceinformationen

14.1 Standort

Gilgen, Müller & Weigert (GMW) GmbH & Co. KG
Am Farrnbach 4A
90556 Cadolzburg
Tel: +49 (0) 9103 7129-0
E-Mail: info@g-mw.de



14.2 Produktbeschreibung



14.3 Kalibrierung / Serviceauftrag



15 Gewährleistung und Garantie

Die Prüfgeräte TG Basic 2 und TG Basic 2 + unterliegt einer strengen Qualitätskontrolle.

Jedem Prüfgerät liegt ein entsprechendes Prüfprotokoll mit allen Kalibrierdaten bei.

Die Garantie für das Prüfgerät erstreckt sich, soweit nicht anders vereinbart, auf eine Dauer von 12 Monaten nach Überlassung des Gerätes. Zusätzlich gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Eine Garantieleistung ist in folgenden Fällen ausgeschlossen:

Bei unsachgemäßer Benutzung des Gerätes oder Benutzung in Verbindung mit einem inkompatiblen anderen Gerät.

Nach Änderungen am Gerät, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurden.

Nach Eingriffen am Gerät, die nicht von vom Hersteller dafür zugelassenen Personen vorgenommen wurden.

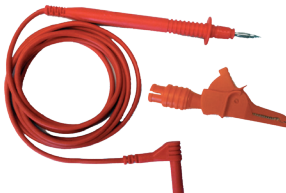
Nach Anpassungen des Geräts an besondere Anwendungen, für die das Gerät nicht bestimmt ist oder die nicht in der Bedienungsanleitung genannt sind.

In Fällen von Stößen, Stürzen, chemischen oder Wasserschäden.

16 Test-Master-App

Die Test-Master-App ist gerätegebunden und in vier Versionen verfügbar: Basic (kostenfrei) sowie Pro, Comfort und EUP (kostenpflichtig). Alle Details dazu finden Sie auf unserer Website: www.g-mw.de.

17 Zubehör (Optional):

Beschreibung	Artikel- nummer	
Bürstensonde 4mm schwarz	7910086049	
Messleitung rot 2 m mit Abgreifklemme	7920019020	
Messleitung schwarz 2 m	auf Anfrage	
Netzanschlusskabel DE CH-Stecker-Neutrik PowerCon blau 1,5 m	auf Anfrage	
Kaltgeräteanschlussleitung 0,6 m (für Verlängerungs- und RCD Prüfung nur für TG Basic 2+)	auf Anfrage	
Drehstromadapter VLCEE 16A	7920019030	
Drehstromadapter VLCEE 32A	7920019040	
Drehstromadapter-Set 16A mit Stromzange, bestehend aus: VLCEE 16A, TCEE 16A und TGSZ 40	7920019180	
Drehstromadapter-Set 32A mit Stromzange, bestehend aus: VLCEE 32A, TCEE 32A und TGSZ 40	7920019190	

Beschreibung	Artikelnummer	
Differenzstromzange TGSZ 40	79200190010	
Adapter für eine Standard-Differenzstromzange TGSZ 40	auf Anfrage	
Adapter zum Prüfen von Verlängerungsleitungen (nur für TG Basic 2)	7920018680	
Adapter zum Prüfen von Kaltgeräteleitungen (nur für TG Basic 2)		
Software		
Omni-Remote (Datenbanksoftware)	7920019130	
Tablet 8,7" inkl. Schutzhülle und Test-Master-App	7920019005	



Die im Produktkatalog enthaltenen Daten sind nach besten Wissen und Gewissen erstellt. Änderungen und Irrtümer sind ausdrücklich vorbehalten. Abbildungen ähnlich stellen keine Vertragsbedingungen im Sinne von § 305 I BGB dar. Es handelt sich um Hinweise ohne eigenständigen Regelungsgehalt, die lediglich zum Ausdruck bringen, dass die im Katalog enthaltenen Angaben insoweit vorläufig und unverbindlich sind, als sie vor oder bei Abschluss eines Vertrags noch korrigiert werden können. Ein vertraglicher Regelungsgehalt, insbesondere eine etwaige Beschränkung der Rechte des Vertragspartners in haftungs- oder gewährleistungsrechtlicher Hinsicht, kann diesen Hinweisen nicht entnommen werden.

Gilgen, Müller & Weigert (GMW) GmbH & Co. KG

Am Farrnbach 4A
90556 Cadolzburg

Tel: +49 (0) 9103 7129-0
Fax: +49 (0) 9103 7129-205/207
E-Mail: info@g-mw.de
Internet: www.g-mw.de

Geschäftsführer: Prof. Dr. h.c. Wolfgang Gilgen

Umsatzsteuer Identifikationsnummer: DE 815 535 316

Weitere Informationen und den aktuellen Katalog
finden Sie bei uns im Internet:
<http://www.g-mw.de>