



EurotestXE

MI 3102

Kurzanleitung

Version 1.0, Code-Er. 20 750 172

1. Sicherheit und Bedienungshinweise

1.1. Achtung

- ❑ **Dieses Dokument ist kein Ersatz für das Benutzerhandbuch.**
- ❑ **Lesen Sie vor Benutzung des Eurotest-Instruments das Benutzerhandbuch sorgfältig durch, sonst kann die Benutzung des Instruments für den Bediener gefährlich sein und Schäden am Gerät und an der zu prüfenden Anlage hervorrufen.**
- ❑ **Das Symbol  am Instrument bedeutet „Lesen Sie das Handbuch besonders sorgfältig“. Dieses Symbol erfordert eine Bedienungsmaßnahme!**
- ❑ **Wenn das Prüfgerät nicht in der in diesem Benutzerhandbuch vorgeschriebenen Art und Weise benutzt wird, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.**
- ❑ **Benutzen Sie das Instrument und das Zubehör nicht, wenn ein Schaden bemerkt wurde.**
- ❑ **Wenn eine Sicherung ausgelöst hat, diese gemäß Anleitungen in diesem Handbuch auswechseln.**
- ❑ **Beachten Sie alle allgemein bekannten Vorkehrungen, um während des Umgangs mit gefährlichen Spannungen das Risiko eines Stromschlags auszuschließen.**
- ❑ **Benutzen Sie das Instrument nicht bei Versorgungssystemen mit Spannungen über 550 V.**
- ❑ **Wartungseingriffe oder Einstellverfahren dürfen nur von kompetenten und befugten Personen durchgeführt werden.**
- ❑ **Verwenden Sie nur standardmäßiges oder optionales Prüfzubehör, welches von Ihrem Händler geliefert wurde.**
- ❑ **Beachten Sie, dass ältere und einige neue, optionale Prüfzubehörkomponenten, die mit diesem Instrument kompatibel sind, zur Überspannungskategorie CAT III / 300 V gehören. Das bedeutet, dass die maximal zulässige Spannung zwischen den Prüfklemmen und Erde 300 V beträgt.**
- ❑ **Vor Öffnen der Abdeckung des Batterie-/Sicherungsfachs das gesamte Messzubehör abklemmen und das Instrument ausschalten, da sonst im Inneren gefährliche Spannung anliegt.**



Das CE-Kennzeichen auf Ihrem Gerät bestätigt, dass dieses Gerät die EU-Richtlinien hinsichtlich Sicherheit und elektromagnetischer Verträglichkeit erfüllt.

1.2 Batterie

- ❑  Klemmen Sie vor dem Auswechseln der Batteriezellen bzw. vor Öffnung der Abdeckung des Batterie-/Sicherungsfachs das gesamte am Instrument angeschlossene Messzubehör ab, und schalten Sie das Instrument aus. Sonst liegt im Inneren gefährliche Spannung an!
- ❑ Legen Sie die Zellen richtig ein, sonst funktioniert das Instrument nicht und die Batterien könnten entladen werden.
- ❑ Entfernen Sie alle Batterien aus dem Batteriefach, wenn das Instrument über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.
- ❑ Es können Alkalibatterien oder wiederaufladbare Ni-Cd- oder Ni-MH-Akkumulatoren (Größe AA) verwendet werden. Die Betriebsstunden sind für Zellen mit einer Nennkapazität von 2100 mAh angegeben.
- ❑ Laden Sie Alkalibatterien nicht wieder auf!

Die Batterien werden immer dann geladen, wenn das Ladegerät an das Instrument angeschlossen ist. Eingebaute Schutzstromkreise steuern den Ladevorgang und gewährleisten die maximale Lebensdauer der Akkumulatoren. Die Polarität der Ladebuchse ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

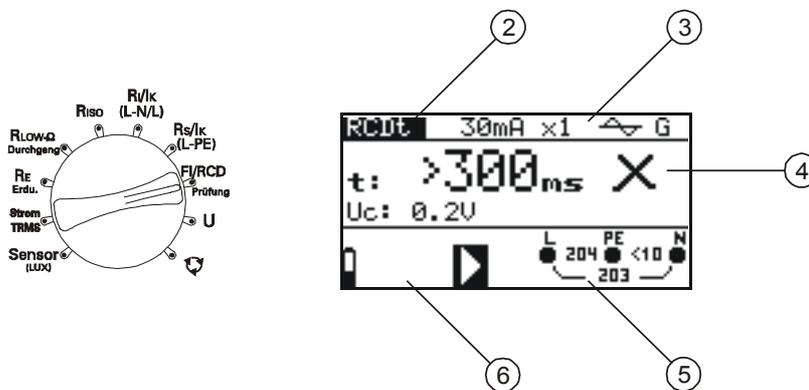


Polarität der Ladebuchse

Hinweis:

- ❑ Benutzen Sie nur das vom Hersteller oder Händler des Prüfgeräts gelieferte Ladegerät, um mögliche Brände oder Stromschlag zu vermeiden.

2. Instrumentendisplay



Legende:

- 1.....Bezeichnung der Hauptfunktion
- 2.....Bezeichnung der Funktion bzw. Unterfunktion
- 3.....Messparameter und Grenzwerte
- 4.....Ergebnisfeld
In diesem Feld werden das Hauptergebnis und Teilergebnisse zusammen mit dem Status BESTANDEN/NICHT BESTANDEN/ABBRUCH angezeigt.
- 5.....Online-Spannungs- und Ausgangswächter
- 6.....Meldungsfeld
In diesem Feld werden der Batteriestatus und Warnhinweise/Meldungen in Bezug auf den tatsächlichen Messwert angezeigt.

3. Messungen

3.1 Beleuchtung

1 Funktion einstellen

2 Parameter und Grenzwerte einstellen

Untere Beleuchtungsgrenze [*ohne, 0.1 ÷ 20.0 klux]

3 Richtige Lage der Beleuchtungssonde

4 Beleuchtungssonde einschalten (Taste Ein/Aus)

Taste am Test-Gerät drücken, um die Messung zu starten

Taste erneut drücken, um die Messung zu stoppen

5 Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste SPEICHERN).

Angezeigte Ergebnisse:
E.....Beleuchtung

3.2. TRMS Strom

1 Funktion einstellen

2 Parameter und Grenzwerte einstellen

Obere Grenze des Stroms [*ohne, 0.1mA ÷ 100.0 mA]

3 Anschlussplan

4 Taste am Test-Gerät drücken, um die Messung zu starten

Taste erneut drücken, um die Messung zu stoppen

5 Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste **SPEICHERN**)

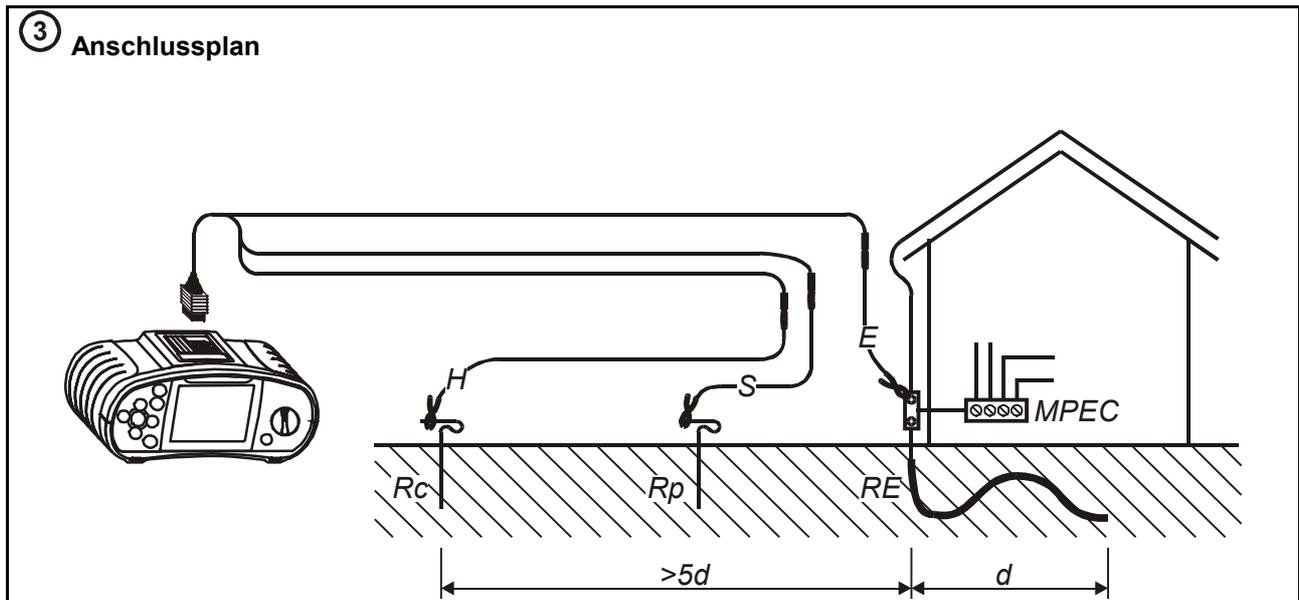
Angezeigte Ergebnisse:
I.....TRMS Strom

3.3. Erdungswiderstand

1 Funktion einstellen

2 Parameter und Grenzwerte einstellen

Erdungswiderstandsobergrenze [*ohne, 1 Ω ÷ 1666 Ω]



4 Taste drücken.

5 Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste).

Angezeigte Ergebnisse:
R.....Erdungswiderstand
R_C.....Hilfserderwiderstand
R_P.....Sondenwiderstand.

3.4. Durchgangsprüfung

1 Funktion einstellen

2 Unterfunktion wählen

Niederohm
 Durchgang

3 Parameter und Grenzwerte einstellen

oberer Widerstandsgrenzwert [ohne, 0,1 Ω ÷ 20,0 Ω]

4 Anschlussplan
Niederohmmessung

MPEC...Main Potential Equilizing Collector
PCC...Protection Conductor Collector

Durchgangsprüfung

5 Taste drücken

Taste drücken, um die Messung zu starten

Taste erneut drücken, um die Messung zu stoppen

6 Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste SPEICHERN).

Angezeigte Ergebnisse:
R: Hauptergebnis der Niederohmmessung
R+: Teilergebnis der Niederohmmessung mit positiver Spannung an Klemme L
R-: Teilergebnis der Niederohmmessung mit positiver Spannung an Klemme N

Angezeigte Ergebnisse:
R: Durchgangswiderstand

3.5. Isolationswiderstand

1 Funktion einstellen

2 Parameter und Grenzwerte einstellen

R ISO 500V 1MΩ

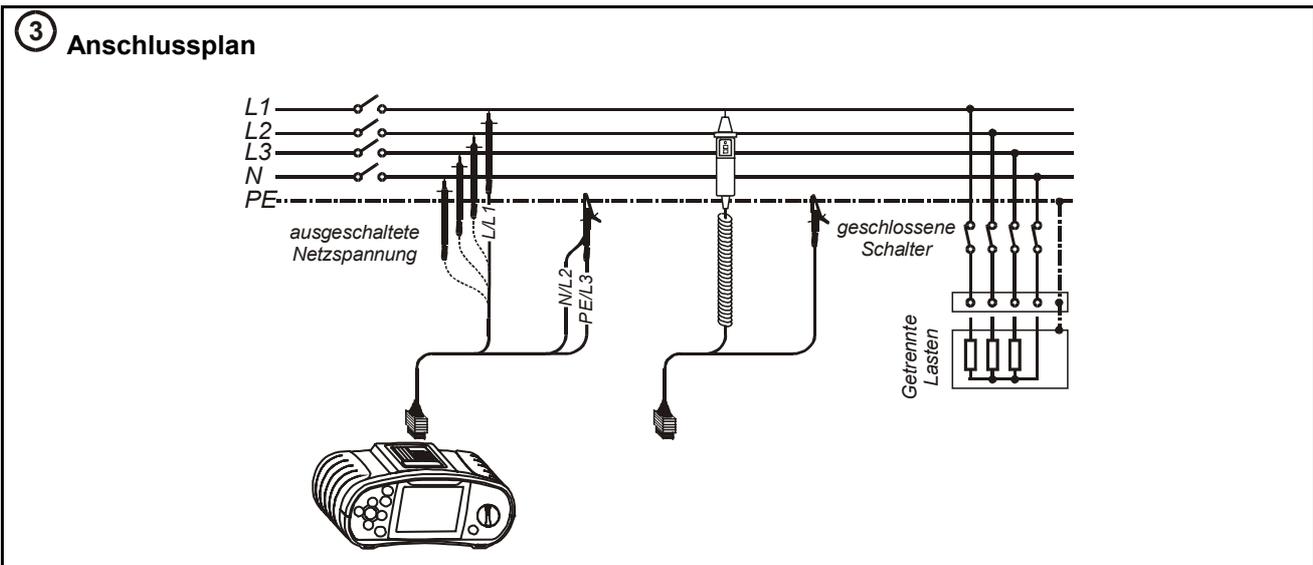
R: _____ MΩ

Um: _____ V

TEST L PE N

<10 <10 <10

- Nennprüfspannung [100 V_{DC} ÷ 1000 V_{DC}]
- unterer Widerstandsgrenzwert [ohne, 0,01 MΩ ÷ 200 MΩ]



4 Taste drücken und halten, bis sich das Ergebnis stabilisiert hat

5 Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste **SPEICHERN**).

R ISO 500V 1MΩ

R: 1.892MΩ ✓

Um: 524V

TEST L PE N

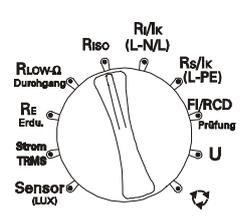
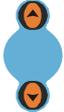
<10 <10 <10

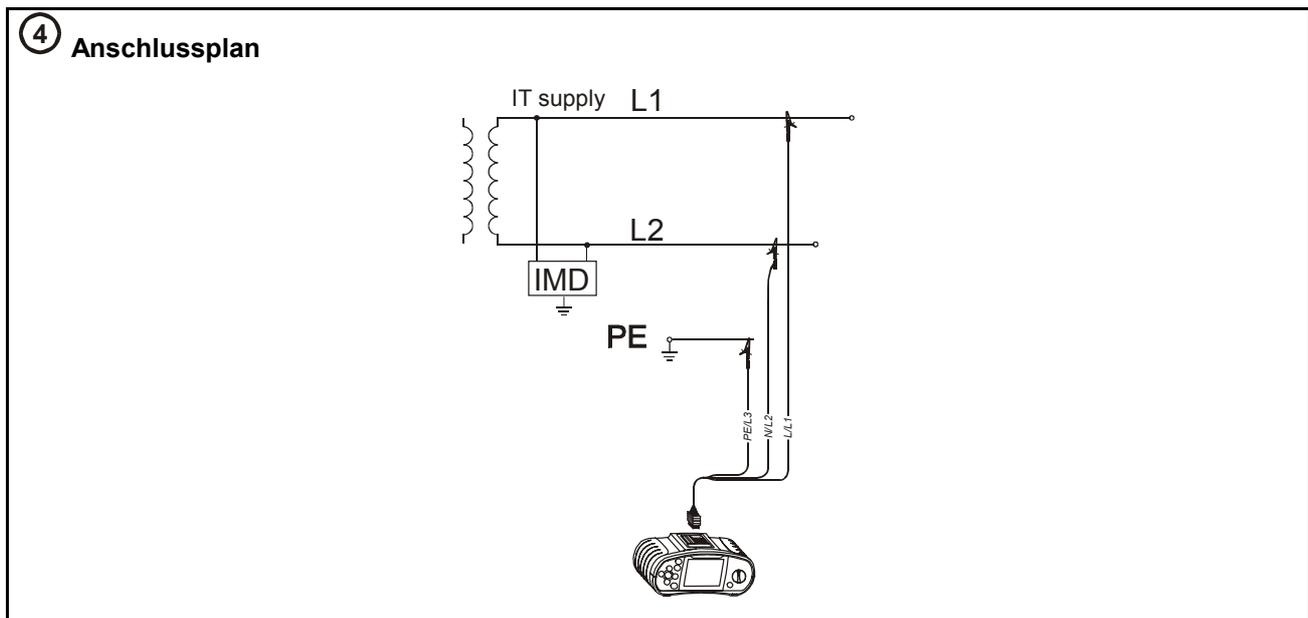
Angezeigte Ergebnisse:

R: Isolationswiderstand

Um: Prüfspannung des Instruments

3.6. Isolationsüberwachung in IT Systemen

<p>1 Funktion einstellen</p> 	<p>2 Unterfunktion einstellen</p>  <p>Fehlerstrom im Falle des ersten Fehlers Prüfung der Alarmauslösegrenze</p>	<p>3 Parameter und Grenzwerte einstellen</p>  <p><input type="checkbox"/> Erster Fehler Stromobergrenze [*ohne, 3.0 ÷ 5.0 mA]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>STROM(EF) 4.0mA</p> <p>Isc1: ---mA</p> <p>Isc2: ---mA</p> <p>TEST X</p> <p>L1 PE L2</p> <p><10 <10</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>ALARM GRENZE 4.0mA</p> <p>R1: ---kΩ I1: ---mA</p> <p>R2: ---kΩ I2: ---mA</p> <p>TEST X</p> <p>L1 PE L2</p> <p><10 <10</p> </div>
---	--	--



<p>5 Fehlerstrom im Falle des ersten Fehlers:</p> <p>Taste  drücken</p>	<p>Prüfung der Alarmauslösegrenze:</p> <p>Taste  drücken</p> <p>Benutzen Sie die Tasten </>, um den simulierten Isolationswiderstand solange zu erniedrigen, bis der Alarm des Isolationsüberwachung – Gerätes auslöst</p> <p>Benutzen Sie die Taste ▼ um den Isolationswiderstand bzw. Fehlerstrom zwischen den Leitungen L2 und PE zu simulieren</p> <p>Benutzen Sie die Tasten </>, um den simulierten Isolationswiderstand solange zu erniedrigen, bis der Alarm des Isolationsüberwachung – Gerätes auslöst</p> <p>Taste  drücken um die Prüfung zu beenden</p>
---	---

⑥ Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste **SPEICHERN**).



Angezeigte Ergebnisse:

I_{SC1}.....Der Fehlerstrom im Falle des ersten Fehlers zwischen L1 und PE Leitungen

I_{SC2}.....Der Fehlerstrom im Falle des ersten Fehlers zwischen L2 und PE Leitungen



Angezeigte Ergebnisse:

R1.....Grenzwert (bei dem der Alarm auslöst) des Isolationswiderstandes zwischen L1 und PE.

I1.....Der Fehlerstrom im Falle des ersten Fehlers (beim Grenzwert des Isolationswiderstandes) zwischen L1 und PE.

R2.....Grenzwert (beidem der Alarm auslöst) des Isolationswiderstandes zwischen L2 und PE.

I2.....Der Fehlerstrom im Falle des ersten Fehlers (beim Grenzwert des Isolationswiderstandes) zwischen L2 und PE.

Hinweis:

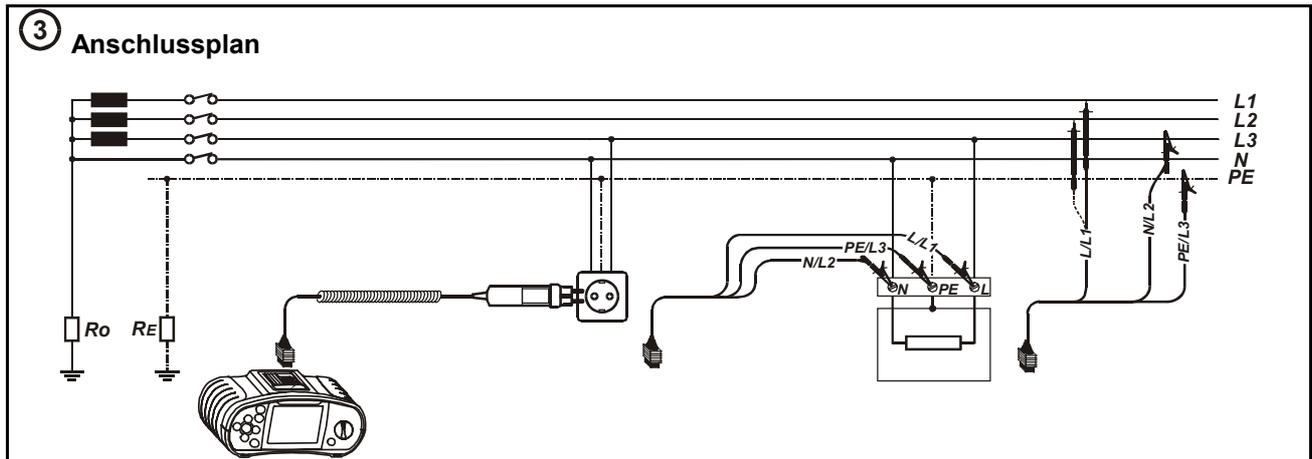
Um diese Messungen zu ermöglichen, muss das IT System im Einstellungs Menü eingestellt werden.

3.7. Leitungswiderstand (Phase-Neutral, Phase-Phase)

1 Funktion einstellen

2 Parameter und Grenzwerte einstellen

- Sicherungstyp [ohne, NV, gG, B, C, K, D]
- Strombemessung der Sicherung [0,5 A ÷ 1250 A]
- Auslösezeit der Sicherung [35 ms ÷ 5 s]



4 Taste drücken

5 Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste **SPEICHERN).**

Angezeigte Ergebnisse:
R: Leitungswiderstand
I_{sc}: unbeeinflusster Kurzschlussstrom

3.8. Fehlerschleifenwiderstand

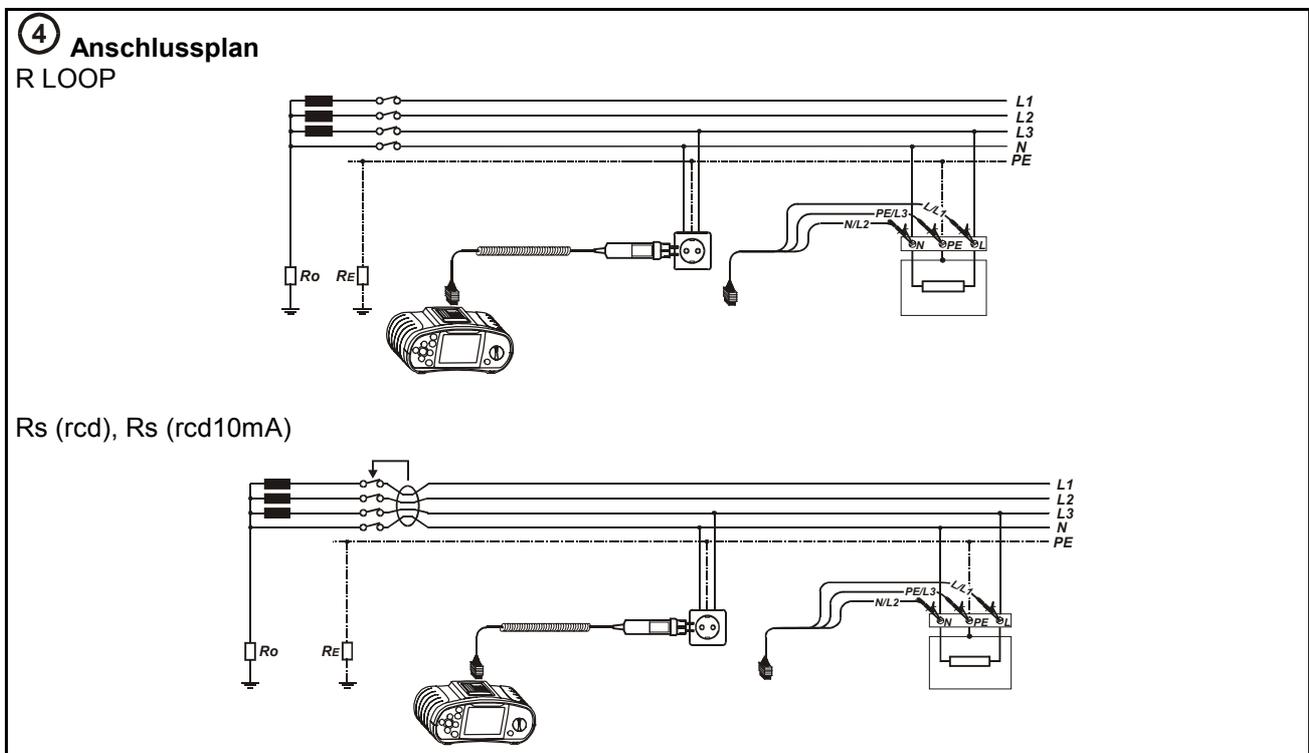
1 Funktion einstellen

2 Unterfunktion einstellen

- R SCHLEIFE
- Rs(rcd)
- Rs(rcd10mA)

3 Parameter und Grenzwerte einstellen

- Sicherungstyp [ohne, NV, gG, B, C, K, D]
- Strombemessung der Sicherung [0,5 A ÷ 1250 A]
- Auslösezeit der Sicherung [35 ms ÷ 5 s]



5 Taste drücken

6 Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste **SPEICHERN).**

<p>R LOOP NU 16A 0.4s</p> <p>R: 0.42Ω ✓</p> <p>Isc: 548A Lim:107.4A</p>	<p>Rs(rcd) NU 16A 0.4s</p> <p>R: 0.42Ω ✓</p> <p>Isc: 548A Lim:107.4A</p>	<p>Rs(rcd10mA) NU 16A 0.4s</p> <p>R: 0.42Ω ✓</p> <p>Isc: 548A Lim:107.4A</p>
---	--	--

Angezeigte Ergebnisse:
R.....Leitungswiderstand
Isc.....unbeeinflusster Kurzschlussstrom
Lim..... Untergrenze des unbeeinflussten Kurzschlussstromes

3.9. Fehlerstromschutzprüfung

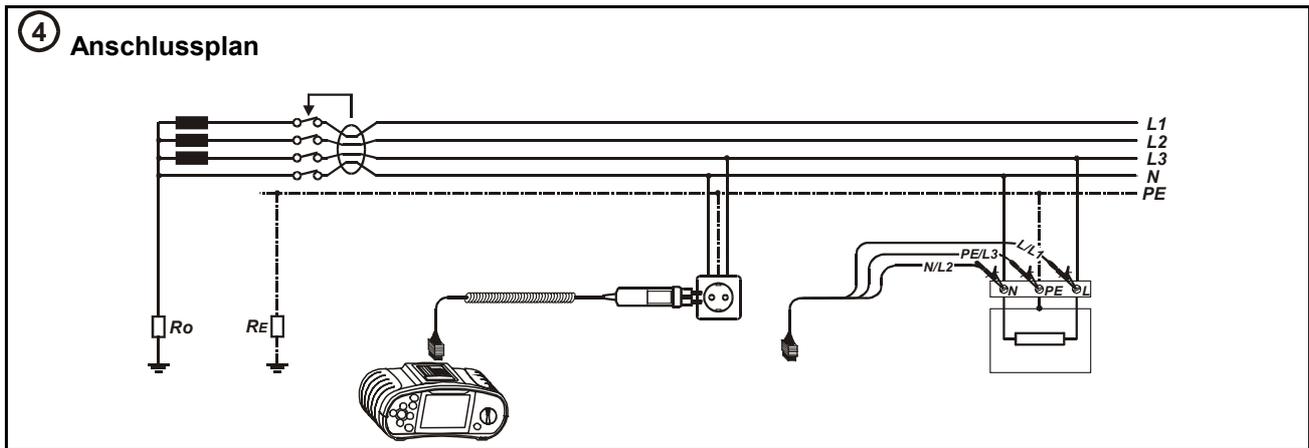
1 Funktion einstellen

2 Unterfunktion wählen

- Berührungsspannungsmessung
- Auslösezeitmessung
- Auslösestrommessung
- Fehlerstrom-Automatikprüfung

3 Parameter und Grenzwerte einstellen

- Grenzwert der Berührungsspannung [25 V, 50 V]
- Nenn-Auslösedifferenzstrom der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung [10 mA ÷ 1000 mA]
- Multiplikator des Nenn-Auslösedifferenzstroms der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung [$\times\frac{1}{2}$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 5$]
- Startpolarität des Prüfstroms und Typ der Fehlerstrom-Schutzeinr. [Δ G, ∇ G, Δ S, ∇ S, \sim G, \sim G, \sim S, \sim S]



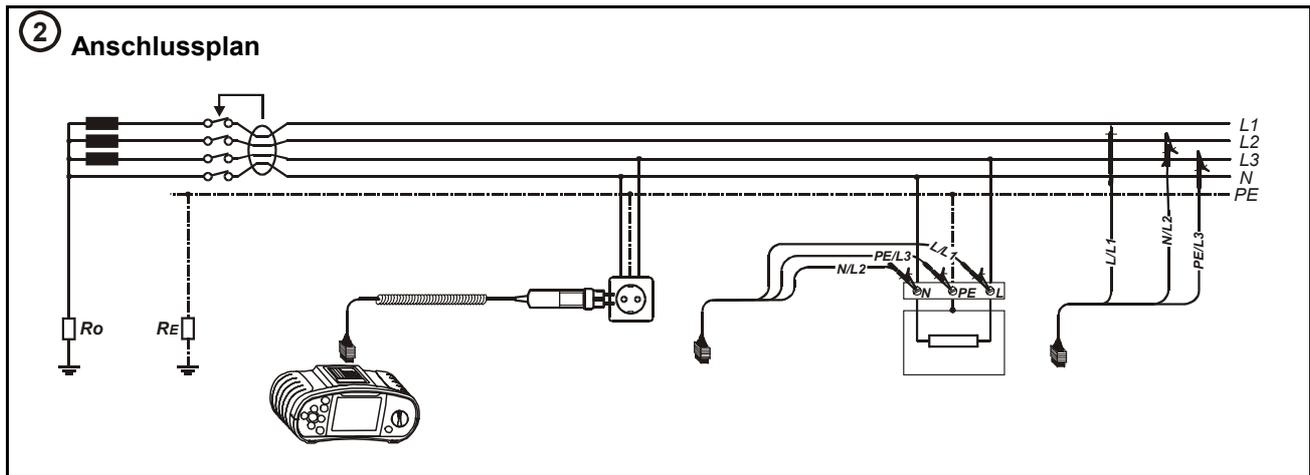
5 Taste drücken

6 Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste **SPEICHERN).**

<p>Angezeigte Ergebnisse: U_C: Berührungsspannung R_L: Fehlerschleifenwiderstand</p>	<p>Angezeigte Ergebnisse: t: Auslösezeit U_C: Berührungsspannung</p>	<p>Angezeigte Ergebnisse: I_Δ: Auslösestrom U_{Ci}: Berührungsspannung tI: Auslösezeit</p>	<p>Angezeigte Ergebnisse: U_C: Berührungsspannung t1-t6: Auslösezeiten</p>

3.10. Spannung und Frequenz

1 Funktion einstellen



3 Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste **SPEICHERN).**

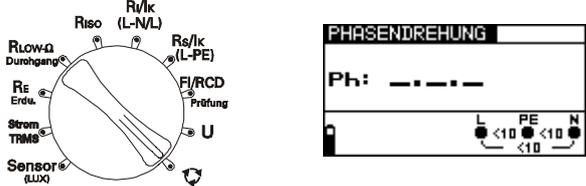
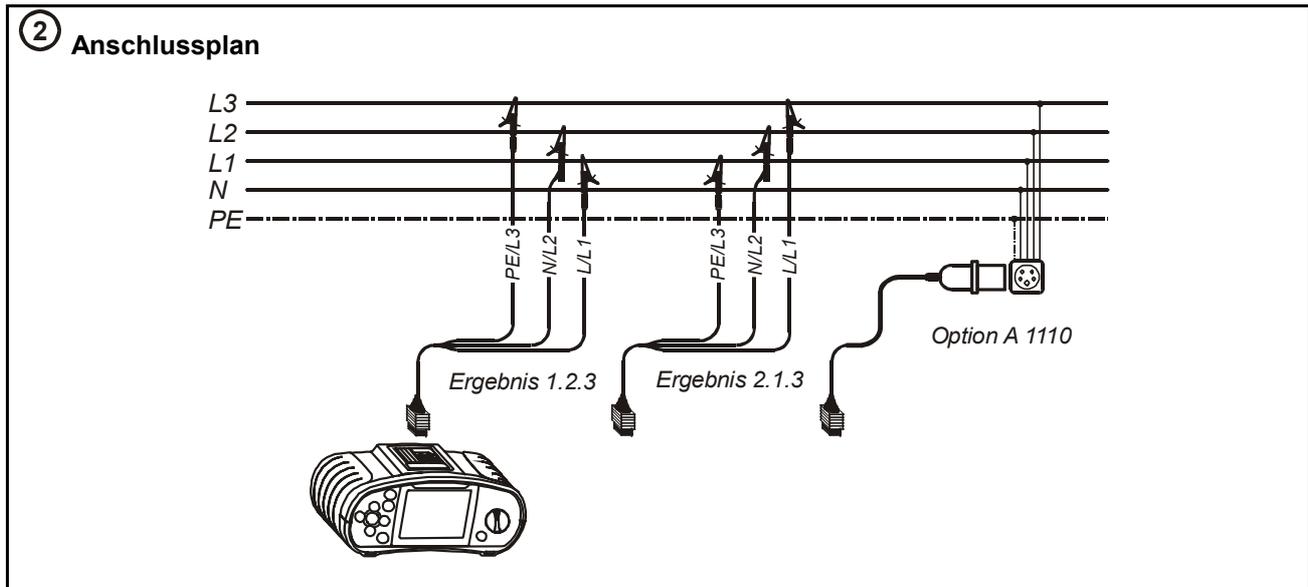
SPANNUNG	
U1-n:	230V
U1-pe:	230V
Un-pe:	0V
f: 50.0Hz	
L	230
PE	<10
N	230

SPANNUNG	
U1-2:	398V
U1-3:	398V
U2-3:	398V
f: 50.0Hz	
L1	398
L3	398
L2	398

Angezeigte Ergebnisse:
U1(1)-n(2): Spannung zwischen Phasen- und Neutraleitern (oder zwischen den Phasen L1 und L2)
U1(1)-pe(3): Spannung zwischen Phasen- und Schutzleitern (oder zwischen den Phasen L1 und L3)
Un(2)-pe(3): Spannung zwischen Neutral- und Schutzleitern (oder zwischen den Phasen L2 und L3)

3.11. Phasenfolge

① Funktion einstellen

③ Ergebnisse betrachten, das angezeigte Messergebnis, falls gewünscht, speichern (Taste **SPEICHERN**).



Angezeigtes Ergebnis:
Ph: Phasenfolge
1.2.3: richtiger Anschluss
2.3.1: falscher Anschluss
-.-.-: ungültige Spannungen

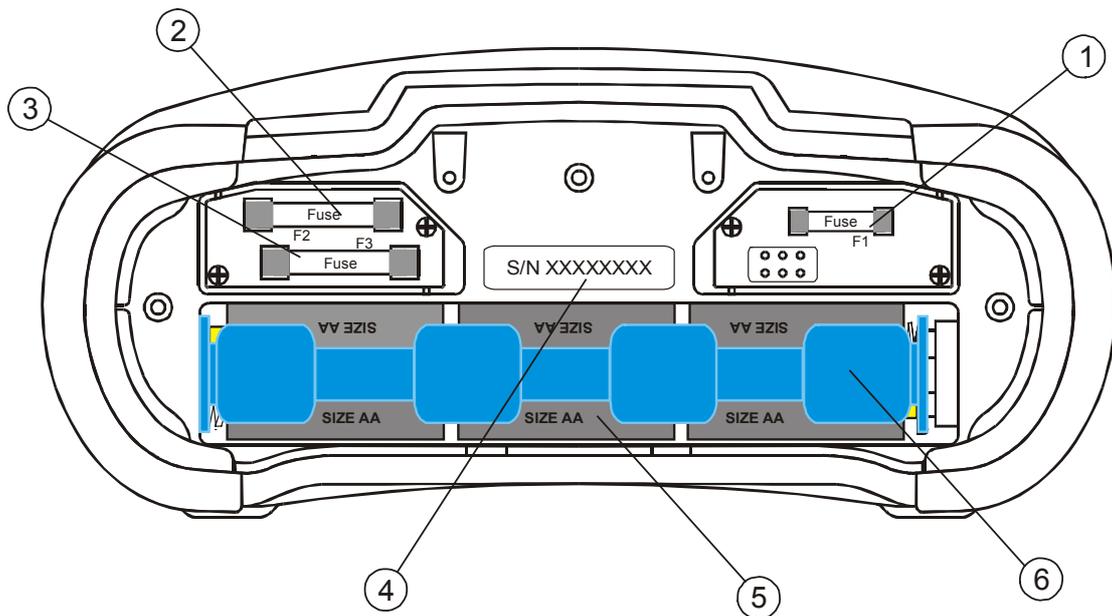
4. Wartung

4.1. Austausch von Sicherungen

- F1
M 0.315 A / 250 V, 20×5 mm
Diese Sicherung schützt die interne Schaltung der Niederohmfunktion, wenn Prüfsonden irrtümlich an Netzspannung angeschlossen werden.
- F2, F3
M 4 A / 500 V, 32×6.3 mm
Das sind allgemeine Eingangsschutz-Sicherungen der Prüfklemmen L/L1 und N/L2.

Achtung:

-  Vor Öffnen der Abdeckung des Batterie-/Sicherungsfachs das gesamte Messzubehör abklemmen und das Instrument ausschalten, da sonst im Inneren gefährliche Spannung anliegt.
- Durchgebrannte Sicherungen nur durch Originalsicherungen ersetzen, da das Instrument sonst beschädigt und/oder die Sicherheit des Bedieners beeinträchtigt werden kann.



Batterie- und Sicherungsfach

Legende:

- 1 Sicherung F1
- 2 Sicherung F2
- 3 Sicherung F3
- 4 Seriennummernschild
- 5 Batterien oder Akkumulatoren (Größe AA)
- 6 Batteriehalterung