

QUICK SETUP GUIDE

SECULIFE IP



Der SECULIFE IP kann alle Prüfungen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen durchführen, wie sie in der IEC 60364-4 / VDE 0100-600 gefordert und in den einzelnen Abschnitten der EN61557 / VDE 0413 definiert sind. Es ist damit optimal für Abnahme- und Wiederholungsprüfungen an ortsfesten elektrischen Installationen geeignet. Mit Messkategorie CAT IV bietet der SECULIFE IP dem Anwender die höchstmögliche Sicherheit.

Mit dem Prüfgerät können Prüfungen und Messungen in allen Wechselstrom- und Drehstromnetzen mit Spannung von 65 bis 500 V und Frequenzen von 15,4 bis 420 Hz durchgeführt werden.

Prüfgerät und Adapter



Legende:

Prüfgerät und Adapter

- 1 Bedienterminal mit Tasten und Anzeigefeld mit Rasterung für optimalen Blickwinkel
- 2 Befestigungsöse zur Aufnahme des Tragegurts
- 3 Funktionsdrehschalter
- 4 Messadapter (2-polig)
- 5 Steckereinsatz (länderspezifisch)
- 6 Prüfstecker (mit Befestigungsring)
- 7 Krokodilklemme (aufsteckbar)
- 8 Prüfspitzen
- 9 Taste ▼ ON/START
- 10 Taste I IΔN/Kompens./ZOFFSET
- 11 Kontaktflächen für Fingerkontakt
- 12 Halterung für Prüfstecker
- 13 Sicherungen
- 14 Klemme für Prüfspitzen

Anschlüsse Stromzange, Sonde, Ableitstrommessadapter PRO-AB

- 15 Stromzange Anschluss 1
- 16 Stromzange Anschluss 2
- 17 Sondenanschluss

Schnittstellen, Ladegerätanschluss

- 18 Bluetooth®
- 19 USB-Slave für PC-Anschluss
- 20 RS232 für Anschluss von Barcode- oder RFID-Lesegerät
- 21 Anschluss für Ladegerät Z502P
Achtung! Bei Anschluss des Ladegerätes dürfen keine Batterien eingesetzt sein.
- 22 Akkufachdeckel (Fach für Akkus sowie Ersatzsicherungen)

Mit der kostenfreien Software ETC ist es möglich ein Prüfprotokoll, mitsamt Datenaufnahme des Prüfers und Prüflings, am Computer zu erstellen und mittels eines USB-Kabels auf das Gerät zu übertragen.



Transfer der Daten auf den SECULIFE IP



Anlegen einer Prüfdatei mit Hilfe der ETC Software

Messen von Spannung und Frequenz

1. Messfunktion wählen



2. Umschalten zwischen 1- und 3-Phasen-Messung

Durch Drücken der Softkey-Taste schalten Sie zwischen 1- und 3-Phasen-Messung um. Die gewählte Phasenmessung wird invers



dargestellt (weiß auf schwarz)

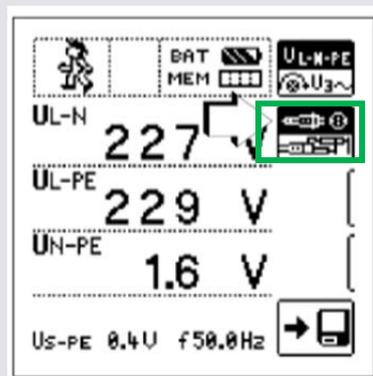
3. Für die Überprüfung des korrekten Anschlusses bei der 1- und 3-Phasenmessung, drücken Sie die Taste



Es

4. 1-Phasenmessung:

- 4.1. Spannung zwischen L und N (U_{L-N}), L und PE (U_{L-PE}) sowie N und PE (U_{N-PE}) bei länderspezifischem Steckereinsatz: Durch drücken der nebenstehenden Softkey-taste (grün markiert) schalten Sie zwischen länderspezifischem Steckereinsatz



- 4.2. Spannung zwischen L-PE, N-PE und L-L bei Anschluss 2 Pol-Adapter: Durch drücken der nebenstehenden Softkey-taste (grün markiert) schalten Sie zwischen länderspezifischem Steckereinsatz (inverse Farben wie 4.1)

5. 3-Phasenmessung:

- 5.1. Für den Korrekten Anschluss drücken Sie die Taste



. Es erscheint der Anschluss der Messung. Für die

Messung benötigen Sie den Messadapter (2-polig) der mit der mitgelieferten Messleitung zum dreipoligen Messadapter erweitert werden muss.

An allen Drehstromsteckdosen ist generell ein Rechtsdrehfeld gefordert.

- Der Messgeräteanschluss bei CEE-Steckdosen ist meist problematisch, es gibt Kontaktprobleme. Mit Hilfe des von uns angebotenen VARIO-STECKER-SETS Z500A sind schnelle und zuverlässige Messungen ohne Kontaktprobleme durchführbar
- Anschluss bei 3-Leitermessung Stecker L1-L2-L3 im Uhrzeigersinn ab PE-Buchse

Beachten Sie die Drehfeldrichtung (Rechtsdrehfeld: Pfeil nach rechts; Linksdrehfeld: Pfeil nach links)

Prüfen von Fehlerstrom- Schutzschaltungen (RCD)

Das Prüfen von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) umfasst:

- Besichtigen,
- Erproben,
- Messen.

Zum Erproben und Messen verwenden Sie das Prüfgerät.

Messverfahren

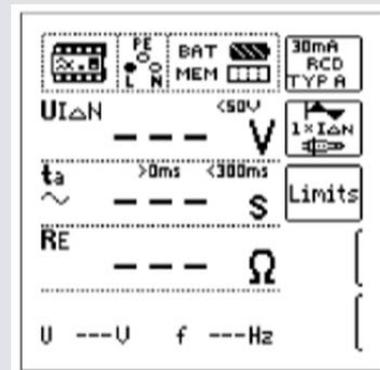
Durch Erzeugen eines Fehlerstromes hinter der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung ist nachzuweisen, dass die

- Fehlerstrom-Schutzeinrichtung spätestens bei Erreichen ihres Nennfehlerstromes auslöst und
- die für die Anlage vereinbarte Grenze der dauernd zulässigen Berührungsspannung U_L nicht überschritten wird.

Dies wird erreicht durch:

- Messung der Berührungsspannung 10 Messungen mit Vollwellen und Hochrechnung auf $I_{\Delta N}$
- Nachweis der Auslösung innerhalb von 400 ms bzw. 200 ms mit $I_{\Delta N}$
- Nachweis des Auslösestromes mit ansteigendem Fehlerstrom.
Er muss zwischen 50 % und 100 % von $I_{\Delta N}$ liegen (meist bei ca. 70 %)
- Keine vorzeitige Auslösung mit dem Prüfgerät, da mit 30 % des Fehlerstromes gestartet wird (wenn kein Vorstrom in der Anlage fließt)

1. Messen der (auf Nennfehlerstrom bezogenen) Berührungsspannung mit 1/3 des Nennfehlerstromes und Auslöseprüfung mit Nennfehlerstrom



1.1 Messung der Berührungsspannung ohne Auslösen des RCDs

Messverfahren

Zur Ermittlung der bei Nennfehlerstrom auftretenden Berührungsspannung $U_{\Delta N}$ misst das Gerät mit einem Strom, der nur ca. 1/3 des Nennfehlerstromes beträgt. Dadurch wird verhindert, dass dabei der RCD-Schutzschalter auslöst. Der besondere Vorteil dieses Messverfahrens liegt darin, dass Sie an jeder Steckdose die Berührungsspannung einfach und schnell messen können, ohne dass der RCD-Schutzschalter auslöst. Die sonst übliche und umständliche Messmethode, die Wirksamkeit der RCD-Schutzeinrichtung an einer Stelle zu prüfen und nachzuweisen, dass alle anderen zu schützenden Anlagenteile über den PE-Leiter mit dieser Messstelle niederohmig und zuverlässig verbunden sind, kann entfallen.

N-PE-Vertauscherprüfung

Es findet eine zusätzliche Prüfung statt, in der ermittelt wird, ob N und PE vertauscht sind. Im Fall einer Vertauschung erscheint das nebenstehende Pop-up

2. Auslöseprüfung nach dem Messen der Berührungsspannung
Drücken Sie die Taste $I_{\Delta N}$

Löst der RCD-Schutzschalter beim Nennfehlerstrom aus,

dann blinkt die LED MAINS/NETZ rot (Netzspannung wurde abgeschaltet) und im Anzeigefeld werden u. a. die Auslösezeit t_a und der Erdungswiderstand RE angezeigt.

Löst der RCD-Schutzschalter beim Nennfehlerstrom nicht aus,

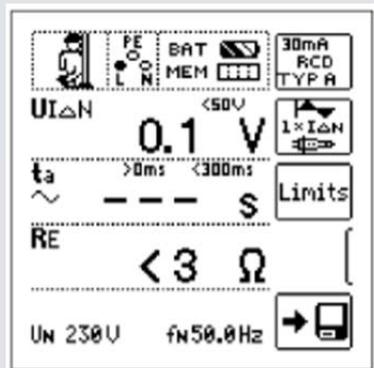
dann leuchtet die LED RCD/FI rot.

Berührungsspannung zu hoch

Ist die mit $1/3$ des Nennfehlerstromes $I_{\Delta N}$ gemessene und auf $I_{\Delta N}$ hochgerechnete Berührungsspannung $U_{I\Delta N} > 50V$ ($> 25V$), dann leuchtet die LED UL/RL rot. Wird während des Messvorganges die Berührungsspannung $U_{I\Delta N} > 50 V$ ($> 25 V$), dann erfolgt eine Sicherheitsabschaltung.

Hinweis Sicherheitsabschaltung: Bis 70 V erfolgt die Sicherheitsabschaltung innerhalb von 3 s nach IEC 61010.

Die Berührungsspannungen werden bis 70 V angezeigt. Ist der Wert größer, wird $U_{I\Delta N} > 70V$ angezeigt.



Für Sondermessungen, wie:

- Messung der Berührungsspannung ohne Auslösen des RCDs
- Auslöseprüfung nach dem Messen der Berührungsspannung
- Spezielle Prüfungen von Anlagen, bzw. RCD-Schnittstellen
- Prüfen von Anlagen bzw. RCD-Schutzschaltern mit ansteigendem Fehlerstrom (Wechselstrom) für RCDs vom Typ AC, A/F, B/B+ und EV/MI
- Prüfen von Anlagen, bzw. RCD- Schutzschaltern mit ansteigendem Fehlerstrom (Gleichstrom) für RCDs vom Typ B/B+ und EV/MI (nur MTECH+, MXTRA & SECULIFE IP)
- Prüfen von RCD-Schutzschaltern mit $5 \cdot I_{\Delta N}$
- Prüfen von RCD-Schutzschaltern für die pulsierenden Gleichfehlerströme geeignet sind
- Prüfen von RCD-Schutzschaltern
- Anlagen mit selektiven RCD-Schutzschaltern vom Typ RCD-S
- PRCDs mit nichtlinearen Elementen vom Typ PRCD-K
- SRCD, PRCD-S (SCHUKOMAT, SIDOS oder ähnliche)
- RCD-Schalter des Typs G oder R
- Prüfen von Fehlerstrom (RCD-) Schutzschaltungen in TNS-Netzen

Informieren Sie sich unter https://www.gossenmetrawatt.com/resources/p1/profitestmaster/ba_d.pdf, Seite 19-25

Prüfen der Abschaltbedingungen von Überstrom-Schutzeinrichtungen, Messen der Schleifenimpedanz und Ermitteln des Kurzschlussstromes (Funktion Z_{L-PE} und I_K)

Das Prüfen von Überstrom-Schutzeinrichtungen umfasst Besichtigen und Messen. Zum Messen verwenden Sie den PROFITEST MASTER oder SECULIFE IP

Messverfahren

Die Schleifenimpedanz Z_{L-PE} wird gemessen und der Kurzschlussstrom I_K wird ermittelt, um zu prüfen, ob die Abschaltbedingungen der Schutzeinrichtungen eingehalten werden. Die Schleifenimpedanz ist der Widerstand der Stromschleife (EVU-Station – Außenleiter – Schutzleiter) bei einem Körperschluss (leitende Verbindung zwischen Außenleiter und Schutzleiter). Der Wert der Schleifenimpedanz bestimmt die Größe des Kurzschlussstromes. Der Kurzschlussstrom I_K darf einen nach DIN VDE 0100 festgelegten Wert nicht überschreiten, damit die Schutzeinrichtung einer Anlage (Sicherung, Sicherungsautomat) sicher abschaltet. Aus diesem Grunde muss der gemessene Wert der Schleifenimpedanz kleiner sein als der maximal zulässige Wert.

Messungen mit Unterdrückung der RCD-Auslösung

Messen mit positiven Halbwellen (MTECH+/MXTRA/SECULIFE IP)

Die Messung mit Halbwellen plus DC ermöglicht es, Schleifenimpedanzen in Anlagen zu messen, die mit RCD-Schutzschaltern ausgerüstet sind. Bei der DC Messung mit Halbwellen können Sie zwischen zwei Varianten wählen:

DC-L: geringerer Vormagnetisierungsstrom, aber dafür schnellere Messung möglich

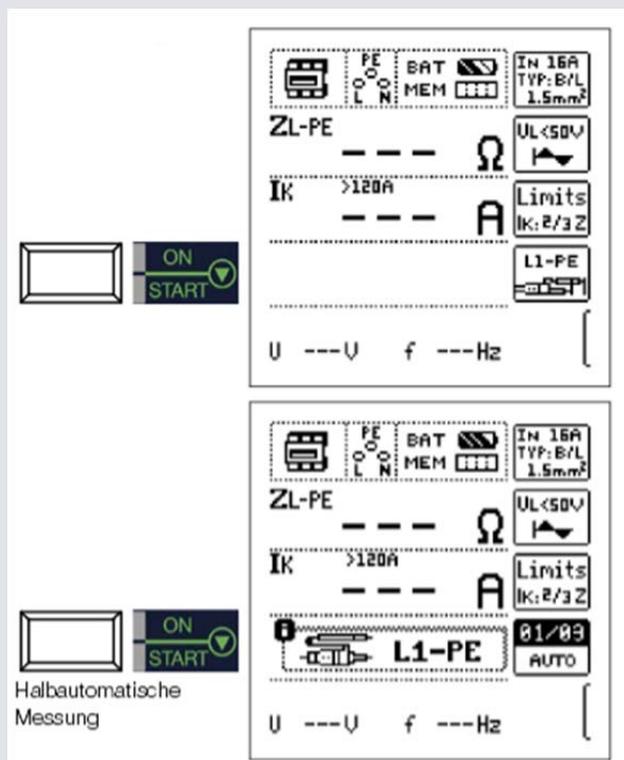
DC-H: höherer Vormagnetisierungsstrom und dafür größere Sicherheit hinsichtlich der RCD-Nichtauslösung.

1. Messfunktion wählen



Z_{L-PE}

2. Parameter einstellen
3. Messung starten: Bildschirmanzeige



4. Beurteilung der Messwerte

Messen der Netzimpedanz (Funktion Z_{L-N})

Messverfahren (Netzzinnenwiderstandsmessung)

Die Netzimpedanz Z_{L-N} wird nach dem gleichen Messverfahren gemessen wie die Schleifenimpedanz Z_{L-PE}. Die Stromschleife wird hierbei über den Neutralleiter N gebildet und nicht wie bei der Schleifenimpedanzmessung über den Schutzleiter PE.

1. Messfunktion wählen



2. Anschluss Schuko. Für den Korrekten Anschluss drücken Sie die Taste . Es erscheint der Anschluss der Messung
3. Parameter einstellen
4. Einstellungen zur Kurzschlussstromberechnung-Berechnung – Parameter I_k
5. Messung starten
6. Sicherheitstabelle aufrufen



Beispiel einer Z_{L-N} Messung

Messen des Erdungswiderstandes (Funktion R_E)

Der Erdungswiderstand R_E ist für die automatische Abschaltung in Anlagenteilen von Bedeutung. Er muss niederohmig sein, damit im Fehlerfall ein hoher Kurzschlussstrom fließt und so die Fehlerstromschutzschalter die Anlage sicher abschalten.

Messaufbau

Der Erdungswiderstand (R_E) ist die Summe aus dem Ausbreitungswiderstand des Erders und dem Widerstand der Erdungsleitung. Der Erdungswiderstand wird gemessen, indem man über den Erdungsleiter, den Erder und den Erdausbreitwiderstand einen Wechselstrom leitet. Dieser Strom und die Spannung zwischen Erder und einer Sonde werden gemessen.

Die Sonde wird über einen berührungsgeschützten Stecker von 4 mm Durchmesser an der Sondenanschlussbuchse (17) angeschlossen.

Direkte Messung mit Sonde (netzbetriebene Erdungsmessung)

Die direkte Messung des Erdungswiderstandes R_E ist nur in einer Messschaltung mit Sonde möglich. Das setzt jedoch voraus, dass die Sonde das Potenzial der Bezugserde hat, d. h., dass sie außerhalb des Spannungstrichters des Erders gesetzt wird. Der Abstand zwischen Erder und Sonde soll mindestens 20 m sein.

Messung ohne Sonde (netzbetriebene Erdungsmessung)

In vielen Fällen, besonders in Gebieten mit enger Bebauung, ist es schwierig oder sogar unmöglich, eine Messsonde zu setzen. Sie können den Erdungswiderstand in diesen Fällen auch ohne Sonde ermitteln. Allerdings sind die Widerstandswerte des Betriebserders R_B und des Außenleiters L dann im Messergebnis enthalten.

Messverfahren (mit Sonde) (netzbetriebene Erdungsmessung)

Das Gerät misst den Erdungswiderstand R_E nach dem Strom-Spannungs-Messverfahren. Der Widerstand R_E wird hierbei aus dem Quotienten von Spannung U_E und Strom I_E berechnet, wobei U_E zwischen Erder und Sonde liegt. Der Messstrom, der dabei durch den Erdungswiderstand fließt, wird vom Gerät gesteuert. Es wird ein Spannungsabfall erzeugt, der dem Erdungswiderstand proportional ist.

Messverfahren mit Unterdrückung der RCD-Auslösung (netzbetriebene Erdungsmessung)

Das Prüfgerät erzeugt hierzu einen Gleichstrom, der den magnetischen Kreis des RCD-Schalters in Sättigung bringt. Mit dem Prüfgerät wird dann ein Messstrom überlagert, der nur Halbwellen der gleichen Polarität besitzt. Der RCD-Schalter kann diesen Messstrom dann nicht mehr erkennen und löst folglich während der Messung nicht mehr aus. Die Messleitung vom Gerät zum Prüfstecker ist in Vierleitertechnik ausgeführt. Die Widerstände der Anschlussleitung und des Messadapters werden bei einer Messung automatisch kompensiert und gehen nicht in das Messergebnis ein.

Grenzwerte

Der Erdungswiderstand (Erdankoppelwiderstand) wird hauptsächlich bestimmt durch die Kontaktfläche der Elektrode und der Leitfähigkeit des umgebenden Erdreichs. Der geforderte Grenzwert hängt von der Netzform und dessen Abschaltbedingungen unter Berücksichtigung der maximalen Berührungsspannung ab.

Beurteilung der Messwerte



Beispiel einer $R_{E(L-PE)}$ Messung- 2-Pol-Messung mit 2-Pol-Adapter

Weitere Erdungsmessungen:

- Netzbetriebene



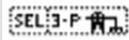
(2-Pol-messung über 2-Pol-Adapter,



2-Pol-Messung über Schukosteckdose,



3-Pol-Messung über 2-Pol-Adapter und Sonde,



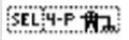
selektive Messung: 2-Pol-Messung mit Sonde über Zangenstromsensor)

- Erdungswiderstandsmessung- batteriebetriebenen Akkubetrieb

(3-Pol-messung über Adapter PRO-RE,



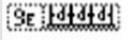
4-Pol-Messung über Adapter PRO-RE,



selektive Messung mit Zange (4-Pol-messung) über Adapter PRO-RE.,



2-Zangen-Messung über Adapter PRO-RE/2,



Bestimmung des spezifischen Widerstands ρ_E über Adapter PRO-RE)

Messen des Isolationswiderstandes

1. Messfunktion wählen



Riso

2. Anschluss 2-Pol-Adapter oder Prüfstecker. Für den Korrekten Anschluss drücken Sie die Taste . Es erscheint der Anschluss der Messung
3. Parameter einstellen
4. Auswahl der Polung
5. Durchbruchströme für Rampenfunktion
6. Grenzwerte für Durchbruchspannung
7. Grenzwerte für konstante Prüfspannung
8. Messung starten-ansteigende Prüfspannung (Rampenfunktion)
9. Überprüfen von Überspannungsbegrenzern oder Varistoren bzw. Ermitteln deren Ansprechspannung
10. Ermittlung der Ansprechspannung von Funkenstrecken
11. Aufspüren von Schwachstellen in der Isolation
12. Messung starten – konstante Prüfspannung
13. Messobjekt entladen
14. Beurteilung der Messwerte

Messen niederohmiger Widerstände bis 200 Ohm (Schutzleiter und Schutzpotenzialausgleicher)

Die Messung niederohmiger Widerstände von Schutzleitern, Erdungsleitern oder Potenzialausgleichsleitern muss laut Vorschrift mit (automatischer) Umpolung der Messspannung oder mit Stromfluss in der einen (+ Pol an PE) und in der anderen Richtung (- Pol an PE) durchgeführt werden.

1. Messfunktion wählen



R_{L0}

2. Anschluss 2-Pol-Adapter oder Prüfstecker. Für den Korrekten Anschluss drücken Sie die Taste . Es erscheint der Anschluss der Messung
3. Parameter einstellen
4. Messung mit konstantem Prüfstrom: Messung starten
5. Automatische Umpolung
6. Bewertung der Messergebnisse
7. Beurteilung der Messwerte
8. Ermitteln von Leitungslängen gängiger Kupferleitungen

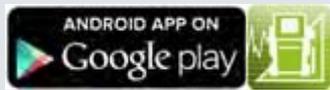


Beispiel einer R_{L0} Messung

ProfiScan

APP für PROFITEST MXTRA (neu)

Mit der ProfiScan APP können Anwender des Prüfgerätes PROFITEST MXTRA auf Smartphones oder Tablets mit Android-Betriebssystem nachfolgende Funktionalitäten darstellen.



Funktionen der ProfiScan APP:

- Auslesen der Datenbank (XML-Datei) und Versendung via E-Mail
- Empfang einer Datenbank (XML-Datei) via E-Mail und Übertragung zum Prüfgerät
- Komfortables Erstellen einer Anlagenstruktur online u.a. von Kunden, Verteilern, Stromkreisen sowie Fehlerstromschutzeinrichtungen
- Erstellung, Verwaltung und Benennung von Dateien
- Bearbeitung von Sichtprüfungsfragen
- Keyboardmodus - wenn sich das Prüfgerät im Modus On-Screen-Tastatur befindet
- Troubleshooting - Erzeugen von ScreenShots und Versand via E-Mail zum Support

Systemanforderungen Smartphone oder Tablet PC:

- Betriebssystem mindestens Android 2.3.3
- Schnittstelle mindestens Bluetooth 2.1 + EDR, Klasse 2



So sehen die Benutzer ihre ProfiScan App:



[QR-Code führt zur ProfiScan APP](#)

GMC | INSTRUMENTS



GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 □ 90449 Nürnberg □ Germany

TEL +49 911 8602-111 □ FAX +49 911 8602-777

www.gossenmetrawatt.com □ info@gossenmetrawatt.com