

PROFITEST | PRCD PRO

Adapter zur normgerechten Prüfung von PRCDs
durch Simulation von Fehlerfällen

3-447-120-01
1/5.24

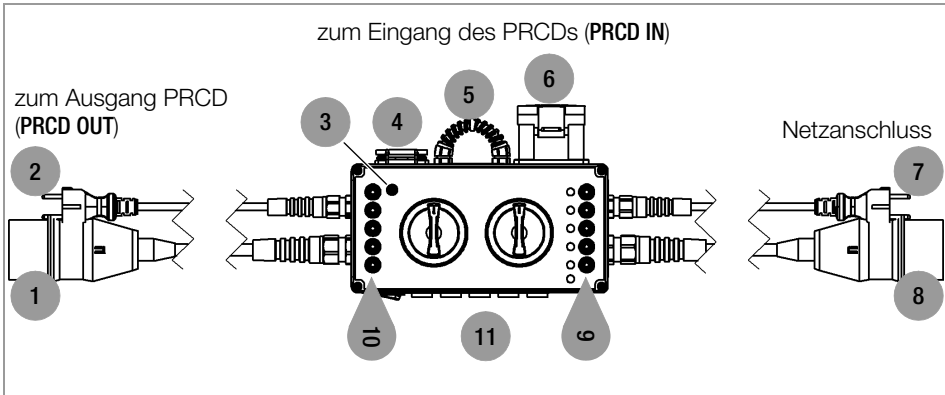
Wichtig

Vor Gebrauch sorgfältig lesen!
Aufbewahren für späteres Nachschlagen!

Bitte Herstellerangaben zu den Prüflingen beachten!



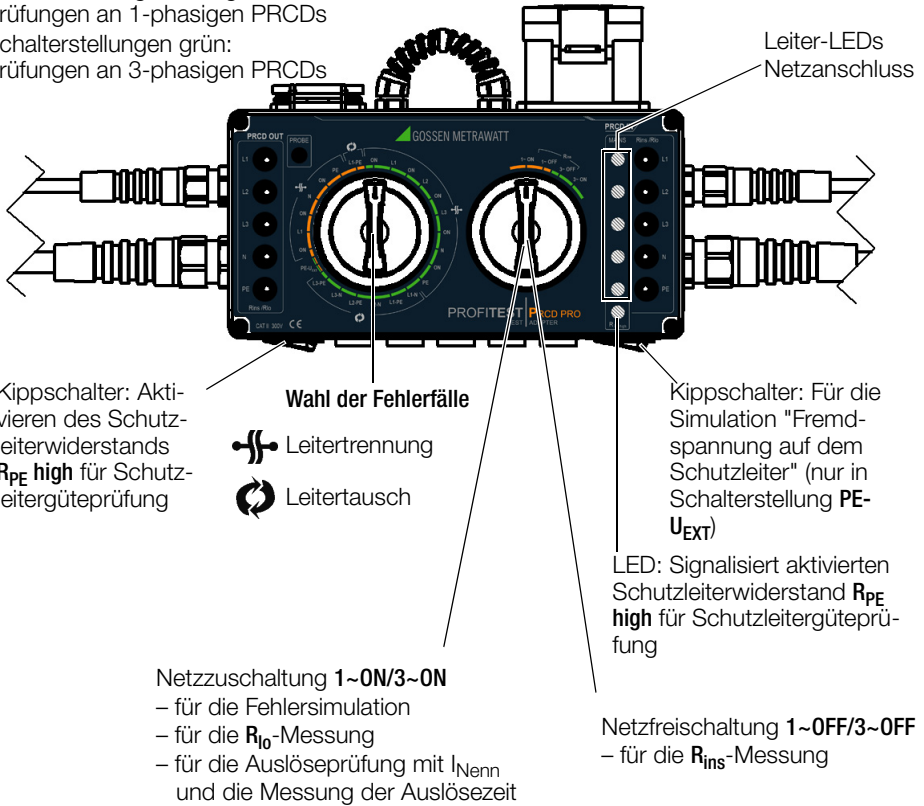
Anschlussübersicht



- | | |
|---|---|
| 1 Kupplungsstecker zum Ausgang eines 3-phasigen PRCDs | 7 Netzanschlussleitung mit SCHUKO®-Stecker |
| 2 Schutzkontaktstecker (SCHUKO®-Stecker) zum Ausgang eines 1-phasigen PRCDs | 8 3-Phasen-Netzanschlussleitung mit CEE-Netzstecker 1P+N+PE 16 A-6h |
| 3 Sondenanschluss zur Kontaktierung des PRCD-ON/OFF-Tasters | 9 zu den Anschlussdosen (4) und (6) parallel geschaltete PRCD-Eingangsbuchsen zum Anschluss eines Prüfgeräts (siehe Kapitel 2 auf Seite 7) für die Schutzleiter- und Isolationswiderstandsmessung |
| 4 SCHUKO®-Stecker zum Eingang eines 1-phasigen PRCDs | 10 zu (1) und (2) parallel geschaltete PRCD-Ausgangsbuchsen zum Anschluss eines Prüfgeräts (siehe Kapitel 2 auf Seite 7) für die Schutzleiter- und Isolationswiderstandsmessung |
| 5 Schleife zur Messung des Schutzleiterstroms mit einem Zangenstromwandler | 11 5 austauschbare Sicherungen |
| 6 CEE-Steckdose zum Eingang eines 3-phasigen PRCDs | |

Bedienübersicht

Schalterstellungen orange:
Prüfungen an 1-phasigen PRCDs
Schalterstellungen grün:
Prüfungen an 3-phasigen PRCDs



Bedeutung der Symbole auf dem Gerät

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

Warnung vor einer Gefahrenstelle (Achtung, Dokumentation beachten !)

Europäische Konformitätskennzeichnung



Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Siehe "Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung" auf Seite 23.

Bedeutung der Symbole in der Anleitung

LED (rot) L1, L2, L3, N, PE oder R_{PE} high am Prüfadapter

LED ON LED OFF

LED PRCD am Prüfling

LED ON LED OFF

Lieferumfang

- 1 Prüfadapter
- 1 Sondenleitung mit steckbarer Prüfspitze
- 1 Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsvorschriften	5
2	Anwendung	7
2.1	Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.1	Bestimmungswidrige Verwendung	9
2.2	Haftung und Gewährleistung	9
2.3	Öffnen / Reparaturen	9
3	Inbetriebnahme	9
3.1	Prüfen des Schutzleiterwiderstands	9
3.2	Prüfen der LEDs	9
3.3	Anschließen an das Netz	10
3.4	Anschließen des PRCDs	10
4	Messung mit Prüfgerät	11
4.1	Messung des Schutzleiterwiderstands (R_{l0})	11
4.2	Messung des Isolationswiderstands (R_{ins})	12
4.3	Auslöseprüfung mit Nennfehlerstrom und Messung der Auslösezeit	12
4.4	Varistorprüfung (PRCD-K/PRCD-K+)	13
5	Schutzleiterstrommessung	14
6	Fehlersimulation	14
6.1	PRCD-S (1-phasig)	14
6.1.1	Simulation Unterbrechung	14
6.1.2	Simulation Leitertausch	15
6.1.3	Simulation Fremdspannung auf dem Schutzleiter am PRCD-S (Kopp)	15
6.1.4	Mit Sonde Taste ON am PRCD kontaktieren (PRCD-S)	16
6.2	Schutzleitergüteprüfung (z. B. PRCD-S pro)	16
6.3	Funktionsprüfung der Sensorfläche des PRCD-S pro (Unterschale)	17
6.4	PRCD-K/PRCD-K+ (1-phasig)	17
6.5	PRCD-S (3-phasig)	18
6.5.1	Simulation Unterbrechung	18
6.5.2	Simulation Leitertausch	19
6.5.3	Simulation Fremdspannung auf dem Schutzleiter	20
7	Technische Kennwerte	21

8	Wartung	22
8.1	Wartung Gehäuse	22
8.2	Sicherheitstechnische Kontrollen Prüfung nach DGUV Vorschrift 3	22
8.2.1	Prüfen des Schutzleiterwiderstands R_{PE}	22
8.2.2	Prüfung des Isolationswiderstandes	23
8.2.3	Berührstrommessung	23
8.3	Sicherungswechsel	23
8.4	Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung	23
9	Kontakt, Support und Service	24

1 Sicherheitsvorschriften



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diese Anleitung sorgfältig und vollständig lesen und befolgen.

Die Anleitung muss jedem Benutzer des Geräts zur Verfügung gestellt werden.
Für späteres Nachschlagen aufbewahren.

Der Prüfadapter ist entsprechend den folgenden Sicherheitsbestimmungen gebaut und geprüft:

IEC/EN 61010-1 / VDE 0411-1, DIN VDE 0404, IEC/EN 61577 / VDE 0413-2,-4 / DIN EN 61557-16 / VDE 0413-16

Allgemeines

- Die Prüfungen/Messungen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Der Anwender muss durch eine Elektrofachkraft in der Durchführung und Beurteilung der Prüfung/Messung unterwiesen sein.
- Beachten und befolgen Sie alle nötigen Sicherheitsvorschriften für Ihre Arbeitsumgebung.
- Aktive Körperhilfsmittel (z. B. Herzschrittmacher, Defibrillatoren) und passive Körperhilfsmittel können durch Spannungen, Ströme und elektromagnetische Felder vom Gerät in Ihrer Funktion beeinflusst und die Träger in ihrer Gesundheit geschädigt werden. Ergreifen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen in Absprache mit dem Hersteller des Körperhilfsmittels und Ihrem Arzt. Kann eine Gefährdung nicht ausgeschlossen werden, verwenden Sie das Gerät nicht.

Zubehör

- Verwenden Sie nur das angegebene Zubehör (im Lieferumfang oder als optional gelistet) am Gerät.
- Lesen und befolgen Sie die Produktdokumentation des optionalen Zubehörs sorgfältig und vollständig. Bewahren Sie die Dokumente für späteres Nachschlagen auf.

Handhabung

- Setzen Sie das Gerät nur in unversehrttem Zustand ein.
Untersuchen Sie vor Verwendung das Gerät. Achten Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen, unterbrochene Isolierung oder geknickte Kabel.
Beschädigte Komponenten müssen sofort erneuert werden.
- Setzen Sie das Zubehör und alle Kabel nur in unversehrttem Zustand ein.
Untersuchen Sie vor Verwendung das Zubehör und alle Kabel. Achten Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen, unterbrochene Isolierung oder geknickte Kabel.
- Falls das Gerät oder sein Zubehör nicht einwandfrei funktioniert, nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
- Tritt während der Verwendung eine Beschädigung des Geräts oder Zubehörs ein, z. B. durch einen Sturz, nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
- Sind innere Schäden am Gerät oder Zubehör feststellbar (z. B. lose Teile im Gehäuse), nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nur für die in der Dokumentation des Geräts beschriebenen Prüfungen/Messungen.
- Geräte und Zubehör von Gossen Metrawatt GmbH sind so konzipiert, dass sie optimal mit den ausdrücklich hierfür vor-

gesehenen Produkten von Gossen Metrawatt GmbH zusammenarbeiten. Vorbehaltlich einer abweichenden ausdrücklichen Bestätigung von Gossen Metrawatt GmbH in Schriftform sind sie zur Verwendung mit anderen Produkten nicht bestimmt und nicht geeignet.

- Verlegen Sie Kabel geordnet, z. B. das Netzanschlusskabel und Zubehörkabel. Frei herumliegende Kabel sind eine Stolper- und Sturzgefahr.

Betriebsbedingungen

- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z. B. Feuchtigkeit, Staub, Temperatur).
- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Setzen Sie das Gerät und das Zubehör nur innerhalb der angegebenen technischen Daten und Bedingungen (Umgebung, IP-Schutzcode, Messkategorie usw.) ein.
- Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen ein. Explosionsgefahr!
- Setzen Sie das Gerät nicht in feuergefährdeten Bereichen ein. Brandgefahr!
- Treffen Sie ausreichende Maßnahmen zum Schutz gegen elektrostatische Entladungen (ESD).

Sicherungen

- Setzen Sie das Gerät nur mit einwandfreien Sicherungen ein. Eine defekte Sicherung muss ausgetauscht werden. Dies darf nur durch den Reparaturservice erfolgen.
- Überbrücken Sie niemals die Sicherungen. Setzen Sie die Sicherungen niemals außer Betrieb.

Messleitungen und Kontaktierung#

- Das Stecken aller Leitungen muss leichtgängig erfolgen.

- Berühren Sie nie leitende Enden (z. B. von Prüfspitzen).
- Rollen Sie alle Messleitungen vollständig aus, bevor Sie eine Prüfung/Messung starten. Führen Sie nie eine Prüfung/Messung mit aufgerollter Messleitung durch.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse durch falsch angeschlossene Messleitungen.
- Achten Sie auf eine angemessene Kontaktierung der Krokodilklemmen, Prüfspitzen bzw. Kelvin-Sonden.
- Bewegen bzw. entfernen Sie soweit möglich Stecker, Prüfspitzen, Krokodilklemmen oder Kelvin-Sonden erst, nachdem der Prüfvorgang/Messvorgang abgeschlossen ist. Aufgrund der Testströme kann es ansonsten zu unerwünschter Funkenbildung kommen.

Datensicherheit

- Erstellen Sie immer eine Sicherungskopie Ihrer Prüf-/Messdaten.

Beachten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:

- Das Gerät darf nur an ein Versorgungsnetz (TN oder TT) mit max. 230/400 V angeschlossen werden, welches den geltenden Sicherheitsbestimmungen (z. B. IEC 60346, VDE 0100) entspricht und mit einem maximalen Nennstrom von 16 A abgesichert ist.
- Wird bei einer Isolationswiderstandsmessung am Prüfling ein Isolationsfehler festgestellt, darf der Prüfling nicht in Betrieb genommen werden. Bei Missachtung kann es bei einem Prüfling mit Erdschluss bei Netzzuschaltung zum Auslösen der integrierten Geräteschutzsicherung (FF 315 mA) und des ggf. vorgeschalteten RCD's des Versorgungsnetzes kommen.
- An die SCHUKO®- und CEE-Anschlussdosen dürfen keine Verbraucher angeschlossen werden.
- Der Prüfadapter darf nicht als Verlängerungsleitung eingesetzt werden.

- Messungen in elektrischen Anlagen sind nicht zulässig.
- Bei Verwendung einer Prüfsonde mit Spiralkabel:
Halten Sie die Prüfsonde fest, wenn Sie diese z. B. in eine Buchse gesteckt haben. Bei Zugbelastung der Wendelleitung besteht Verletzungsgefahr durch die zurückschnellende Prüfspitze.
- Der Berührstrom am Sondenanschluss ist nach DIN EN 61010-1 durch die interne Schutzbeschaltung auf einen Wert kleiner als der max. zulässige Berührstrom 0,5 mA begrenzt.
- Isolationswiderstände können nur an spannungsfreien Objekten gemessen werden.
- Berühren Sie nicht die Prüfspitzen des Isolationsmessgerätes, wenn eine Isolationswiderstandsmessung läuft!
- Bitte Herstellerangaben zu den Prüflingen beachten!

2 Anwendung

2.1 Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Prüfadapter darf nur zur Prüfung von PRCDs eingesetzt werden.

Prüfung von PRCDs mit dem Prüfadapter durch Simulation von Fehlerfällen

Folgende Fehlerfälle können bei der Netzversorgung eines PRCDs simuliert werden:

- Vertauschte Adern
- Ausfall einzelner Leiter (Unterspannungserkennung)
- Fremdspannung auf dem Schutzleiter
 - a) durch Anlegen einer Fremdspannung auf den Schutzleiter (Schalterstellung **PE- U_{EXT}**) oder
 - b) durch Berühren der Taste **ON** des einphasigen PRCDs mit der Sonde

- Erhöhter Schutzleiterwiderstand **R_{PE} high**

Die Beurteilung der Reaktion des PRCDs auf den jeweiligen Fehlerfall erfolgt rein optisch:

- PRCD aktiv oder inaktiv (Signal-LED am PRCD)
- Signalisierung der Fehlerfälle durch LEDs am Prüfadapter



Achtung!

Beachten Sie in jedem Fall die Empfehlungen der Hersteller bezüglich der durchzuführenden Prüfungen nach DGUV Vorschrift 3.

Prüfung von PRCDs mit dem Prüfadapter durch Simulation von Fehlerfällen und Messung von Schutzleiter-, Isolationswiderstand sowie von Auslösestrom und Auslösezeit durch Einsatz eines der folgenden Prüfgeräte:

- PROFITEST MXTRA (M522P; M520P)
- PROFITEST MXTRA IQ (M534M; M534D)
- PROFITEST MF XTRA (M534H)
- PROFITEST PRIME (M506A)
- PROFITEST PRIME AC (M506C)

Folgende Funktionen sind bei Anschluss des Prüfgeräts an den Prüfadapter möglich:

- Drei Prüfabläufe sind voreingestellt:
 - 1-phasige PRCDs:
 - PRCD-S: 11 Prüfschritte
 - PRCD-K: 4 Prüfschritte
 - 3-phasige PRCDs:
 - PRCD-S: 18 Prüfschritte
- Das Prüfgerät führt halbautomatisch durch sämtliche Prüfschritte:
 - 1-phasige PRCDs: 11 Prüfschritte
 - 3-phasige PRCDs: 18 Prüfschritte
- Jeder Prüfschritt wird durch den Anwender beurteilt und bewertet (OK/nicht OK) für eine spätere Protokollierung.
- Weitere individuelle Prüfabläufe stehen im Bereich myGMC unter www.gossen-metrawatt.com zur Verfügung. Anpassung und Übertragung sind in der Bedienungsanleitung des Prüfgeräts beschrieben.
- Messen des Schutzleiterwiderstands des PRCDs durch die Funktion **R_{l0}** am Prüfgerät bei inaktivem **R_{PE high}**. Beachten Sie, dass es sich bei der Schutzleitermessung um eine modifizierte **R_{l0}**-Messung mit Rampenverlauf für PRCDs handelt, die nur im Prüfgerät verfügbar ist.
- Messen des Isolationswiderstands des PRCDs durch die Funktion **R_{ins}** am Prüfgerät.
- Auslöseprüfung mit Nennfehlerstrom durch die Funktion **I_F** am Prüfgerät.
- Messung der Auslösezeit durch die Funktion **I_{ΔN}** am Prüfgerät.
- Varistorprüfung beim PRCD-K: Messung über ISO-Rampe

Simulation „Fremdspannung auf dem Schutzleiter“ mit Sonde

Bei PRCDs Typ S (PRCD-S) ist die ON/OFF-Taste aus einem leitfähigen Material gestaltet bzw. mit einer leitfähigen Kunststoffbeschichtung ausgeführt, so dass die geräteinterne Sensorik gefährliche Berührspannungen am Schutzleiteranschluss des speisenden Versorgungsanschlusses in Form einer Potentialdifferenz zum berührenden Finger des Anwenders erkennen kann.

Bei der Simulation des Fehlerfalls „Fremdspannung auf dem Schutzleiter“ (Auslöseprüfung/Potentialfehler als erweiterte Funktionsprüfung beim PRCD-S) durch Berühren der ON/OFF-Taste des einphasigen PRCDs (PRCD-S) mit der Sonde wird eine Potentialdifferenz zwischen der berührbaren Sensorfläche und dem Schutzleiteranschluss erzeugt, die den PRCD-S zum Auslösen bringt.

Der Sondenanschluss am PRCD-Adapter steht hierzu mit einem Vorwiderstand (Schutzimpedanz) von 1 MΩ über den SCHUKO®-Stecker des Prüfadapters mit dem Außenleiter (L) des Versorgungsnetzes in Verbindung.

Der Berührstrom am Sondenanschluss ist durch die interne Schutzschaltung auf einen Wert kleiner als der maximal zulässige Berührstrom nach DIN EN 61010-1 auf 0,5 mA begrenzt.

Bei der Durchführung dieser Prüfung ergibt sich ein maximaler Berührstrom:

$$I_B [A] = \frac{U_{\text{Netz (L-PE)}} [V]}{1 \text{ M}\Omega}$$

Messung des Schutzleiterstroms

Schutzleiterströme oder Vorströme können zu vorzeitigem Auslösen von PRCDs führen. Zwischen den Aufbausteckdosen (4) und (6) ist daher der Schutzleiter als Schleife aus dem Gehäuse geführt. Diese ermöglicht die Messung eines evtl. vorhandenen Schutzleiterstroms mit Hilfe eines Zangenstromwandlers.

2.1 Bestimmungswidrige Verwendung

Alle Verwendungen des Gerätes, die nicht in dieser Bedienungsanleitung des Gerätes beschrieben sind, sind bestimmungswidrig.

2.2 Haftung und Gewährleistung

Die Haftung und Gewährleistung von Gossen Metrawatt GmbH richtet sich nach den geltenden vertraglichen und den zwingenden gesetzlichen Regelungen.

2.3 Öffnen / Reparaturen

Der Prüfadapter darf nur durch autorisierte Fachkräfte geöffnet werden, damit der einwandfreie und sichere Betrieb des Prüfadapters gewährleistet ist und die Garantie erhalten bleibt.

Auch Originalersatzteile dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte eingebaut werden. Falls feststellbar ist, dass der Prüfadapter durch unautorisiertes Personal geöffnet wurde, werden keinerlei Gewährleistungsansprüche betreffend Personensicherheit, Messgenauigkeit, Konformität mit den geltenden Schutzmaßnahmen oder jegliche Folgeschäden durch den Hersteller gewährt.

3 Inbetriebnahme

Für alle Anschlussvarianten siehe Anschlussübersicht Seite 2.



Hinweis!

Die in den folgenden Kapiteln gezeigten Fotos können von Ihrem Gerät abweichen.

3.1 Prüfen des Schutzleiterwiderstands

Vor jeder Nutzung muss der Schutzleiterwiderstand geprüft werden. Die Schutzleiterwiderstandsprüfung erfolgt zwischen dem PE-Kontakt des Netzanschlussteckers (SCHUKO®-Stecker (7)) und dem PE-Kontakt **PRCD IN** (sowohl SCHUKO®-Steckdose (4) als auch parallele 4 mm PE-Buchse (9)). Bei inaktivem **R_{PE} high** muss der Wert $< 2 \Omega$ sein, bei aktivem **R_{PE} high** ca. $1,6 \text{ k}\Omega$.

3.2 Prüfen der LEDs

Bevor Sie mit den Messungen beginnen, sollten Sie die LEDs auf Funktionsfähigkeit überprüfen.

1-phasiger Netzanschluss

- ⇒ Stecken Sie den SCHUKO®-Stecker nacheinander um 0° und 180° gedreht in die SCHUKO®-Netzsteckdose.

Bei polrichtigem Anschluss muss die LED **PRCD IN L1** leuchten, bei 180° -Drehung müssen die LEDs **PRCD IN L1** und **PRCD IN PE** gleichzeitig leuchten.

- ⇒ Aktivieren Sie den zusätzlichen Widerstand **R_{PE} high** im Schutzleiterpfad mit dem Kippschalter.

Die LED **R_{PE} high** muss leuchten.

3-phasiger Netzanschluss

- ⇒ Stecken Sie den CEE-Stecker in die CEE-Netzsteckdose.

Die LEDs **PRCD IN L1**, **L2**, **L3** müssen leuchten. Bei Leitertausch **L1-N**, **L2-N** oder **L3-N** leuchtet jeweils **N** statt **L[X]**. Bei Leitertausch **L1-PE**, **L2-PE** oder **L3-PE** leuchtet jeweils **PE** statt **L[X]**.

3.3 Anschließen an das Netz

Für die Fehlersimulationen und für die Signalisierung durch Leiter-LEDs muss der Prüfadapter an das Netz angeschlossen sein.

- Schließen Sie den Prüfadapter über die ein- oder dreiphasige Netzanschlussleitung an das Netz an. Netznennwerte siehe Technische Kennwerte Seite 21.



Achtung!

1-phasiger Netzanschluss

Für richtigen Phasenanschluss müssen Sie den SCHUKO®-Stecker so in die Netzdose stecken, dass nur die LED **PRCD IN L1** leuchtet.

Bei Verpolung leuchtet zusätzlich die LED **PRCD IN PE**.



Achtung!

Bei allen Prüfungen (außer der Schutzleitergüteprüfung z. B. PRCD-S pro) muss **R_{PE} high** mit dem Kippschalter deaktiviert sein. Die LED **R_{PE} high** darf nicht leuchten.

3.4 Anschließen des PRCDs

Der jeweilige PRCD muss für alle Prüfungen am Prüfadapter angeschlossen sein.

Anschluss 1-phasiger PRCD

- Stecken Sie den SCHUKO®-Eingangsstecker des PRCDs in die SCHUKO®-Steckdose (4) am Prüfadapter.
- Stecken Sie den SCHUKO®-Stecker (2) des Prüfadapters in die Ausgangssteckdose des PRCDs.

Beispiel PRCD 1-phasig



Anschluss 3-phasiger PRCD

- Stecken Sie den CEE-Eingangsstecker des PRCDs in die CEE-Steckdose (6) am Prüfadapter.
- Stecken Sie den CEE-Stecker (1) des Prüfadapters in die CEE-Ausgangssteckdose des PRCDs.

4 Messung mit Prüfgerät



Achtung!

Achten Sie beim Drehen des Schalters auf die genaue Einrastposition und die entsprechenden optischen Signale durch die LEDs, so wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

Für Schutzleitermessungen (R_{l0}) an PRCDs vom Typ S mit einem Prüfgerät muss der Prüfadapter am Netz angeschlossen bleiben.

Für Schutzleitermessungen an PRCDs, deren Schutzleiter nicht geschaltet wird und bei Isolationswiderstandsmessungen (R_{ins} mit Schalterstellung **1~OFF/3~OFF**) mit dem Prüfgerät kann der Prüfadapter am Netz angeschlossen bleiben.

4.1 Messung des Schutzleiterwiderstands (R_{l0})



Achtung!

R_{PE} high muss deaktiviert sein!

Entgegen der üblichen Voreinstellung bei Niederohmmessungen muss der Prüfling hier nicht spannungsfrei geschaltet werden. Beide Funktionsdrehschalter müssen je nach PRCD in der Schalterstellung **ON** bzw. **1~ON** oder **3~ON** stehen, damit der PRCD aktiviert werden kann und der Schutzleiter durchgeschaltet ist.

Beispiel PRCD 1-phasig



- Führen Sie vor der Schutzleitermessung eine Offsetmessung durch, damit die Anschlusskontakte des Prüfadapters nicht mit in das Messergebnis eingehen.
- Stecken Sie hierzu den jeweiligen Prüfstecker in die zugehörige Prüfdose am Prüfadapter: (2) an (4) oder (1) an (6).
- Starten Sie die Offsetmessung am Prüfgerät.
- Schließen Sie den PRCD wie in Kapitel 3.4 beschrieben an.
- Schließen Sie das Prüfgerät über den 2-poligen Messadapter an die Buchsen (9) und (10) an.
- Aktivieren Sie den PRCD.
- Führen Sie die Messung durch, wie in der Bedienungsanleitung des Prüfgeräts beschrieben.

4.2 Messung des Isolationswiderstands (R_{ins})



Achtung!

Der rechte Funktionsdreheschalter muss in der Schalterstellung für Netzfreeschaltung stehen:
1~ OFF oder 3~ OFF.



Achtung!

$R_{PE\ high}$ muss deaktiviert sein!

- Für die Isolationswiderstandsmessung (R_{ins}) schließen Sie das Prüfgerät über den 2-poligen Messadapter an die Buchsen (9) für das netzseitige Kabel und (10) für das ausgangsseitige Kabel des Prüfings an.

Beispiel PRCD 1-phasig Buchsen PRCD IN



- Schließen Sie den PRCD wie in Kapitel 3.4 beschrieben an.
- **1-phasiger PRCD:** Schließen Sie das Prüfgerät über den 2-poligen Messadapter nacheinander an die Buchsen **PRCD IN / OUT L1** bzw. **N** und **PE** an.

- Führen Sie die Messung durch, wie in der Bedienungsanleitung zum Prüfgerät beschrieben.

- **3-phasiger PRCD:** Schließen Sie das Prüfgerät über den 2-poligen Messadapter nacheinander an die Buchsen **PRCD IN / OUT L1, L2, L3, N** und **PE** an.

4.3 Auslöseprüfung mit Nennfehlerstrom und Messung der Auslösezeit



Achtung!

$R_{PE\ high}$ muss deaktiviert sein!



Hinweis!

Sofern Sie Ihren Prüfadapter an ein mit 30 mA abgesichertes Netz betreiben, ist es möglich, dass der RCD des Netzes während der Auslöseprüfung (Auslösezeit bzw. Auslösestrom) statt des PRCDs auslöst. In diesem Fall erlischt die LED **MAINS L1**.

Um zu vermeiden, dass ein vorgeschalteter RCD (auch nicht-selektiver RCD) auslöst und um zu gewährleisten, dass der tatsächliche Auslösestrom bzw. die korrekte Auslösezeit gemessen wird, empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

- Schließen Sie das Prüfgerät **PROFITEST MXTRA** über den 2-poligen Messadapter mit dem Pol (L1) an **L1 (PRCD-OUT)** und mit dem Pol (PE) an **N (PRCD-IN)** an. Achten Sie auf die korrekte Polung des SCHUKO®-Steckers zum PRCD! Bei aktiviertem PRCD muss die Phase an L1 von **PRCD-OUT** anstehen.

Alternative Messung des Auslösestroms bei PRCD-K / PRCD K+



Achtung!

Die Messung der Auslösezeit kann bei dieser Vorgehensweise zur Auslösung eines vorgeschalteten RCD's führen.

- ⇒ Schließen Sie das Prüfgerät über den 2-poligen Messadapter mit dem Pol (L1) an **L1 (PRCD-OUT)** und mit dem Pol (PE) an **PE (PRCD-OUT)** an.
Achten Sie auf die korrekte Polung des SCHUKO®-Steckers zum PRCD!
Alternativ können Sie das Prüfgerät über den Adapter PRO-SCHUKO an den Ausgang des PRCDs Typ K anschließen.

- ⇒ Zur Durchführung der Messung siehe die Bedienungsanleitung des Prüfgeräts.

Der PRCD-K / PRCD K+ löst bei dieser Vorgehensweise bei dem 0,25- und 0,5-fachen Nennstrom aus.

4.4 Varistorprüfung (PRCD-K/PRCD-K+)



Achtung!

R_{PE} high muss deaktiviert sein!

Bei dieser Messung wird die Spannung ermittelt, bei der der Varistor leitend wird, und somit seine Funktion überprüft. Dies geschieht mittels ISO-Rampe oder wahlweise mit fester Prüfspannung U_{ISO} von 50 V.

Voraussetzung für diese Messung ist, dass der Prüfling eingeschaltet ist.

- ⇒ Schließen Sie das Prüfgerät über den 2-poligen Messadapter an die Buchsen **PE IN** und **PE OUT** an.
- ⇒ Führen Sie die Messung durch, wie in der Bedienungsanleitung des Prüfgeräts beschrieben.
- ⇒ Die Bewertung der gemessenen Varistorspannung ist abhängig von den Angaben des Herstellers:
 - PRCD-K (Kopp): 12 V ... 22 VDC
 - PRCD-K+ (PCE): 18 V ... 25 VDC

Hinweis zur Prüfvorschrift der Firma Kopp: PRCD-K (Varistor im Schutzleiterkreis)

Prüfablauf Fa. Kopp:

- 1.) Betriebsspannung (z. B. 230 V/50 Hz) und Wechselspannungsquelle 24 V anschließen.

- 2.) R abhängig vom Fehlerstrom des PRCD-K auswählen:

Beim PRCD-K

mit $I_n = 30 \text{ mA} \rightarrow R = 220 \Omega / 1 \text{ W}$.

Beim PRCD-K

mit $I_n = 10 \text{ mA} \rightarrow R = 620 \Omega / 0,5 \text{ W}$.

- 3.) PRCD-K über die ON-Taste einschalten.
- 4.) Taste <T> drücken → Gerät muss auslösen → Funktion PE-Kreis ist in Ordnung.

Die von KOPP an dieser Stelle geforderte Überprüfung der Abschaltung des PRCD-K erfolgt beim Test der RCD-Schutteinrichtung mit einem kontinuierlich ansteigenden Fehlerstrom bis zum Auslösen des Gerätes.

5 Schutzleiterstrommessung



Achtung!
R_{PE} high muss deaktiviert sein!

- Schließen Sie den PRCD wie in Kapitel 3.4 beschrieben an.
 - Schalten Sie die Netzspannung über den **rechten** Drehfunktionsschalter je nach Phasenanzahl über die Stellung **1~ ON** bzw. **3~ ON** zu.
 - **PRCD 1-phasig:** Wählen Sie mit dem **linken** Drehfunktionsschalter im orangenen Feld für Einphasen-Fehlersimulation die erste Position **ON**.
 - **PRCD 3-phasig:** Wählen Sie mit dem **linken** Drehfunktionsschalter im grünen Feld für Dreiphasen-Fehlersimulation die erste Position **ON**.
 - Umschließen Sie mit den Backen des Zangenstromwandlers die nach außen geführte Schleife des Schutzleiters (5).
 - Lesen Sie den Messwert für den Schutzleiterstrom am Zangenstromwandler ab.
- Der Schutzleiterstrom sollte nicht größer als 3,5 mA sein.

Beispiel PRCD 1-phasig



6 Fehlersimulation



Achtung!
R_{PE} high muss deaktiviert sein!



Hinweis!
Sofern Sie Ihren Prüfadapter an ein mit 30 mA abgesichertes Netz betreiben, ist es möglich, dass der RCD des Netzes während der Auslöseprüfung (Auslösezeit bzw. Auslösestrom) statt des PRCDs auslöst. In diesem Fall erlischt die LED **MAINS L1**.

6.1 PRCD-S (1-phasig)

- Schalten Sie die Netzspannung über den rechten Drehfunktionsschalter über die Stellung **1~ ON** zu.



6.1.1 Simulation Unterbrechung



- Starten Sie mit dem linken Drehfunktionsschalter im orangenen Feld für Einphasen-Unterbrechung an der ersten Position **ON**.
- Schalten Sie jeweils eine Position weiter im Uhrzeigersinn (Tabelle von oben nach unten).

Schritt	Dreh-schalter 	Prüfadapter		PRCD LED	Aktion
		LED L1	LED PE		
1					PRCD aktivieren
2					PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen
3					PRCD aktivieren
4					PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen
5					PRCD aktivieren

Schritt	Dreh-schalter	Prüfadapter		PRCD LED	Aktion
		LED L1	LED PE		
6					PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen

6.1.2 Simulation Leitertausch



- Stellen Sie den linken Drehfunktionsschalter auf das orangene Feld **L1-PE** für Einphasen-Leitertausch.

Statt **LED L1** muss **LED PE** leuchten.
Der PRCD darf sich für diesen Fehlerfall nicht aktivieren lassen.

Schritt	Dreh-schalter	Prüfadapter		PRCD LED	Aktion
		LED L1	LED PE		
7					PRCD darf sich nicht aktivieren lassen

- Stellen Sie den rechten bzw. dreistufigen Kippschalter in die Position 2 (Mittelstellung).
 - Stellen Sie am Prüfgerät die Messart **R_{ISO}** (Isolationswiderstandsmessung) ein.
 - Wählen Sie hier als Messspannung **U_{ISO}** = 250 V.
 - Kontaktieren Sie mit dem positiven Pol (L1) der Prüfspitzen des Prüfgerätes die PE-Buchse von **PRCD-OUT**.
 - Starten Sie die Messung und halten Sie die Starttaste gedrückt.
 - Kontaktieren Sie mit dem PE-Pol der Prüfspitzen die N-Buchse von **PRCD-IN**.
- Der Prüfling muss auslösen und darf sich bei anliegender Fremdspannung nicht wieder einschalten lassen.

Dreiphasige PRCDs siehe Kapitel 6.5.3.

6.1.3 Simulation Fremdspannung auf dem Schutzleiter am PRCD-S (Kopp)



Hinweis!
Diese Prüfung kann bei Prüflingen mit Schutzleitergüteprüfung, (z. B. PRCD-S pro von Kopp) nicht durchgeführt werden.

- Stellen Sie den linken Drehfunktionsschalter auf **PE-U_{EXT}**.
- Schalten Sie die Netzspannung über den rechten Drehfunktionsschalter über die Stellung **1~ ON** zu.



LED L1 leuchtet, **LED PE** leuchtet bei angeschlossenem 1P-Prüfling schwach.

Schritt	Dreh-schalter	Prüfadapter		PRCD LED	Aktion
		LED L1	LED PE		
8					-

6.1.4 Mit Sonde Taste ON am PRCD kontaktieren (PRCD-S)

- Wählen Sie mit dem linken Drehfunktions- schalter im orangenen Feld für Einphasen- Unterbrechung die erste Position **ON**.

Die **LED L1** muss leuchten.

- Aktivieren Sie den PRCD.
- Stecken Sie die Sonde in die Buchse **PROBE** und kontaktieren Sie mit der Prüf- spitze die Taste **ON** des PRCDs.
- Beachten Sie die Hinweise im Abschnitt Simulation „Fremdspannung auf dem Schutzleiter“ mit Sonde auf Seite 8.



Der PRCD löst aus.
Der PRCD darf sich nicht aktivieren lassen, solange die Sonde die Taste **ON** des PRCDs kontaktiert.

Schritt	Dreh- schalter	Prüfadapter		PRCD LED	Aktion
		LED L1	LED PE		
9					PRCD aktivieren
Mit Prüfspitze Taste ON (PRCD) kontaktieren					
10					PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen

- Schritt 11: siehe Kap. Schutzleiterstrom- messung.

6.2 Schutzleitergüteprüfung (z. B. PRCD- S pro)

Zusätzlich zu den in Kapitel 6.1 aufgeführten Prüfungen kann die Funktion der Schutzlei- tergüteprüfung wie folgt geprüft werden.

- Drehen Sie den linken Dreh- schalter im orangenen Feld in eine der Stellungen **ON**.
- Schalten Sie die Netzspan- nung über den rechten Dreh- funktionsschalter mittels der Stellung **1~ON** zu.



Die **LED L1** muss leuchten.

- Aktivieren Sie den zusätzlichen Wider- stand **R_{PE high}** im Schutzleiterpfad mit dem Kippschalter.
- Messen Sie den Widerstand zwischen dem PE-Kontakt des SCHUKO®-Ste- ckers (7) der Netzanschlussleitung und sowohl der 4 mm PE **PRCD-IN**-Buchse (9) als auch dem PE-Kontakt der **PRCD-IN** SCHUKO®-Buchse (4).
Der Widerstandswert muss ca. 1,6 kΩ betragen.
- Deaktivieren Sie **R_{PE high}** mit dem Kipp- schalter.
- Aktivieren Sie den PRCD-S pro.
Beim Aktivieren muss eine Handfläche die Unterschale des PRCD-S pro um- schließen.
- Aktivieren Sie den zusätzlichen Wider- stand **R_{PE high}** im Schutzleiterpfad mit dem Kippschalter.

Die LED **R_{PE high}** auf der Geräteoberseite des Prüfadapters leuchtet.
Der PRCD-S Pro muss jetzt auslösen und darf sich nicht wieder aktivieren lassen.

6.3 Funktionsprüfung der Sensorfläche des PRCD-S pro (Unterschale)

- Stecken Sie einen Schraubendreher-Phasenprüfer in die L1-Buchse von PRCD-IN.
- Berühren Sie mit einem Finger dessen Kontaktfläche, so dass die integrierte Glühlampe leuchtet.

Der PRCD-S darf sich nicht einschalten lassen, wenn eine Handfläche dessen Unterschale umschließt und gleichzeitig die Kontaktfläche des Schraubendreher-Phasenprüfers mit dem Finger der anderen Hand berührt wird.



- Wiederholen Sie die Prüfung der Sensorfläche bei gedrehtem Netzstecker des PRCD-S pro.

6.4 PRCD-K/PRCD-K+ (1-phasig)



- Schalten Sie die Netzspannung über den rechten Drehfunktionsschalter über die Stellung 1~ ON zu.

Simulation Unterbrechung



- Starten Sie mit dem linken Drehfunktionsschalter im orangenen Feld für Einphasen-Unterbrechung an der ersten Position ON.
- Schalten Sie jeweils eine Position weiter im Uhrzeigersinn (Tabelle von oben nach unten).

Schritt	Dreh-schalter 	Prüfadapter		PRCD LED	Aktion
		LED L1	LED PE		
1					PRCD aktivieren
2					PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen
3					PRCD aktivieren
4					PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen

Folgende Prüfungen entfallen bauartbedingt beim PRCD-K:

- Unterbrechung PE
- Simulation Leitertausch
- Simulation PE an Phase
- Taste ON am PRCD kontaktieren mit Hilfe der Sonde

6.5 PRCD-S (3-phasig)

- Schalten Sie die Netzspannung über den rechten Drehfunktionsschalter über die Stellung 3~ ON zu.



6.5.1 Simulation Unterbrechung



- Starten Sie mit dem linken Drehfunktionsschalter im grünen Feld für Einphasen-Unterbrechung an der ersten Position ON.
- Schalten Sie jeweils eine Position weiter im Uhrzeigersinn (Tabelle von oben nach unten).

Leiterunterbrechung am Beispiel eines 3-phasigen PRCDs der Fa. Kopp

Schritt	Dreh-schalter	Prüfadapter					PRCD LED	Aktion
		LED L1	LED L2	LED L3	LED N	LED PE		
1	ON							PRCD aktivieren
2	L1							PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen
3	ON							PRCD aktivieren
4	L2							PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen
5	ON							PRCD aktivieren
6	L3							PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen
7	ON							PRCD aktivieren
8	N							PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen
9	ON							PRCD aktivieren
10	PE							PRCD löst aus, darf sich nicht wieder aktivieren lassen

zu Schritt 8: LED-N leuchtet wegen Sternschaltung auch, obwohl N unterbrochen ist!



Hinweis!

Bei den PRCDs anderer Hersteller kann das Auslöseverhalten von diesem Beispiel abweichen; beachten Sie die Prüfanweisungen des Herstellers!

6.5.2 Simulation Leitertausch



- Stellen Sie den linken Drehfunktionsschalter auf das grüne Feld **L1-N** für Dreiphasen-Leitertausch.
- Schalten Sie jeweils eine Position weiter im Uhrzeigersinn (Tabelle von oben nach unten). Der PRCD darf sich in allen Fehlerfällen nicht aktivieren lassen.

Schritt	Dreh-schalter 	Prüfadapter					PRCD LED	Aktion
		LED L1	LED L2	LED L3	LED N	LED PE		
11								PRCD darf sich nicht aktivieren lassen
12								PRCD darf sich nicht aktivieren lassen
13								PRCD darf sich nicht aktivieren lassen
14								PRCD darf sich nicht aktivieren lassen
15								PRCD darf sich nicht aktivieren lassen
16								PRCD darf sich nicht aktivieren lassen

6.5.3 Simulation Fremdspannung auf dem Schutzleiter

- Stellen Sie den linken Drehfunktionsschalter auf **PE-U_{EXT}**.
 - Stellen Sie den rechten Drehschalter in die Stellung **3~ON**:
- LED L1,L2,L3** leuchten, **LED PE** leuchtet bei angeschlossenem 3P-Prüfling schwach

Schritt	Dreh-schalter	Prüfadapter					PRCD LED	Aktion
		LED L1	LED L2	LED L3	LED N	LED PE		
17								-

- Stellen Sie den rechten bzw. dreistufigen Kippschalter je nach Prüfling in die Position 1, 2 oder 3
 - PRCD-S(Kopp): Position 3
 - DPRCD-M1(Doepke): Position 3
 - NM5P(PCE) Position 1,2 oder 3
 - SLU3P (ABL SURSUM): Position 1
 - Stellen Sie am Prüfgerät die Messart **R_{ISO}** (Isolationswiderstandsmessung) ein.
 - Wählen Sie hier als Messspannung **U_{ISO} = 250 V**.
 - Kontaktieren Sie mit dem positiven Pol (L1) der Prüfspitzen des Prüfgerätes die PE-Buchse von **PRCD-OUT**.
 - Starten Sie die Messung und halten Sie die Starttaste gedrückt.
 - Kontaktieren Sie mit dem PE-Pol der Prüfspitzen die N-Buchse von **PRCD-IN**.
- Der Prüfling muss auslösen und darf sich nicht wieder einschalten lassen.
- Schritt 18: siehe Kap. Schutzleiterstrommessung.

7 Technische Kennwerte

Messung mit Zubehör **METRACLIP 61:**

Schutzleiterstrom-
messung Messbereich:
 0 ... 30 mA AC

Messungen mit Prüfgerät:

Schutzleitermessung Messbereich:
 0,1 Ω ... 6 Ω ,
 siehe Technische
 Daten R_{LO}
 des Prüfgeräts

Isolationswiderstands-
messung Messbereich:
 50 k Ω ... 500 M Ω ,
 siehe Technische
 Daten R_{ISO}
 des Prüfgeräts

Anschlüsse

Prüfsteckdosen

SCHUKO® 1P+N+PE 16 A 230 V
CEE 3P+N+PE 16 A 400 V

Prüfstecker

SCHUKO® 1P+N+PE 16 A 230 V
CEE 3P+N+PE 16 A 400 V

Sondenanschluss

Anschlussbuchse 2 mm mit Schutzimpe-
danz 1 M Ω (Ausführung 5 $\times$ 200 k Ω in Serie)
als Vorwiderstand gegen Leitung L am
Anschluss des SCHUKO®-Steckers

Berührungsstrombegrenzung nach **DIN EN 61010-1**
auf maximal 0,5 mA bei bestimmungs-
gemäßem Gebrauch des Gerätes

Stromversorgung

Netzennspannung 230/400 V 50 Hz
Netzanschluss SCHUKO®-Stecker:
 230 V 1P+N+PE 16 A
 oder
 CEE-Stecker:
 230/400 V 3P+N+PE
 16 A

Durchgangsleistung SCHUKO®: 10 VA
 CEE: 30 VA

Leistungsaufnahme SCHUKO®: < 2 VA
 CEE: < 4 VA

Elektrische Sicherheit

Messkategorie 300 V CAT II
Verschmutzungsgrad 2
Schmelzsicherungen 5 $\times$ FF 315 mA/500 V

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturen -5 ... + 50 $^{\circ}$ C
Lagertemperaturen -20 ... + 60 $^{\circ}$ C
relative Luftfeuchte max. 75%, Betauung
 ist auszuschließen

Mechanischer Aufbau

Schutzart Prüfadapter IP40 nach DIN VDE
 0470 Teil 1,
 Anschlüsse IP20
Abmessung (B $\times$ H $\times$ T) Gehäuse:
 ca. 24 $\times$ 17,5 $\times$ 11 cm
 (ohne Anschlusskabel,
 mit Aufbausteckdosen)
 Länge der Netzan-
 schlusskabel mit Stecker:
 SCHUKO®/CEE: ca.
 97/100 cm:
 Länge der Anschluss-
 kabel mit Prüfstecker
 SCHUKO®/CEE zum
 PRCD: ca. 57/60 cm
Gewicht ca. 2,4 kg (mit
 Anschlusskabel)

8 Wartung

8.1 Wartung Gehäuse

Eine besondere Wartung ist nicht nötig. Achten Sie auf eine saubere und trockene Oberfläche. Verwenden Sie zur Reinigung ein leicht feuchtes Tuch. Vermeiden Sie den Einsatz von Lösungs-, Putz- und Scheuermitteln.



Hinweis!

Wenn der Prüfadapter über einen langen Zeitraum nicht betrieben wurde, so können die Schalter, entsprechend dem Lagerort, erhöhte Durchgangswiderstände besitzen. In diesem Fall sind die Schalter mehrmals zu betätigen.

Wechseln Sie die Sicherungen nur im spannungsfreien Zustand des Geräts, d. h. das Gerät muss von der Netzversorgung getrennt sein und das Gerät darf nicht an einen Messkreis angeschlossen sein. Der Sicherungstyp muss den Angaben in den technischen Daten bzw. dem Aufdruck auf dem Gerät entsprechen.

8.2 Sicherheitstechnische Kontrollen Prüfung nach DGUV Vorschrift 3

Führen Sie an Ihrem Prüfadapter regelmäßige sicherheitstechnische Kontrollen durch. Der Prüfadapter ist entsprechend der Norm IEC 61010 und VDE 0404 als Prüfgerät der Schutzklassen I und II ausgeführt. Eine Prüfung des Schutzleiters, des Isolationswiderstands sowie des Berührstroms wird in den folgenden Unterkapiteln beschrieben.

8.2.1 Prüfen des Schutzleiterwiderstands R_{PE}

Anschluss bzw. Kontaktierung des PRCD-Adapters 1-phasig (230 V)

Die Schutzleiterwiderstandsprüfung erfolgt zwischen dem PE-Kontakt des Netzanschlusssteckers (SCHUKO®-Stecker (7)) und des PE-Kontakts **PRCD IN** (sowohl SCHUKO®-Steckdose (4) als auch parallele 4 mm PE-Buchse (9)).

Prüfung des 1-phasigen Anschlusses

- ⇨ Drehen Sie den rechten Drehschalter des PRCD-Adapters in die Stellung **1~ON**.
- ⇨ Drehen Sie den linken Drehschalter in jede Schalterstellung*.
- ⇨ Deaktivieren Sie ggf. den zusätzlichen Schutzwiderstand **R_{PE} high**.

Bis auf die unten angegebenen Ausnahmepositionen ist ein Schutzleiterwiderstand R_{PE} von $< 3 \Omega$ zulässig. Dies ist durch den Aufbau des PRCD-Adapters bedingt.

Bei zugeschaltetem **R_{PE} high** muss der Wert ca. 1,6 k Ω betragen.

* Folgende Positionen, in denen zu Messzwecken Fehler simuliert werden, müssen von dieser Prüfung ausgenommen werden:

- Leiterunterbrechung:
PE (orange), **PE** (grün=3P) $\rightarrow > 30 M\Omega$
- Leitertausch:
L1-PE (orange), **L1-PE** (grün), **L2-PE** (grün), **L3-PE** (grün) $\rightarrow > 30 M\Omega$
- Spannung am Schutzleiter:
PE-U_{EXT} (grün/orange) je nach Schalterstellung des rechten Kippschalters
 - Stellung 1 = ca. 60 k Ω
 - Stellung 2 = ca. 150 k Ω
 - Stellung 3 = ca. 14,5 k Ω

Anschluss bzw. Kontaktierung des PRCD-Adapters 3-phasig (400 V)

Die Schutzleiterwiderstandsprüfung erfolgt zwischen dem PE-Kontakt des Netzanschlusssteckers (CEE-Stecker (8)) und dem PE-Kontakt **PRCD IN** (sowohl CEE-Dose (6) als auch parallele 4 mm PE-Buchse (9)).

Prüfung des 3-phasigen Anschlusses

- ⇨ Drehen Sie den rechten Drehschalter des PRCD-Adapters in die Stellung **3~ON**.
- ⇨ Drehen Sie den linken Drehschalter in jede Schaltposition*.

Bis auf die unten angegebenen Ausnahmepositionen ist ein Schutzleiterwiderstand R_{PE} von $< 3 \Omega$ zulässig. Dies ist durch den Aufbau des PRCD-Adapters bedingt.

- * Folgende Positionen, in denen zu Messzwecken Fehler simuliert werden, müssen von dieser Prüfung ausgenommen werden:
 - Leiterunterbrechung:
PE (orange), **PE** (grün=3P) → > 30 MΩ
 - Leitertausch:
L1-PE (orange), **L1-PE** (grün), **L2-PE** (grün), **L3-PE** (grün) → > 30 MΩ
 - Spannung am Schutzleiter:
PE-U_{EXT} (grün/orange) je nach Schalterstellung des rechten Kippschalters
 - Stellung 1 = ca. 60 kΩ
 - Stellung 2 = ca. 150 kΩ
 - Stellung 3 = ca. 14,5 kΩ

8.2.2 Prüfung des Isolationswiderstandes

Die Prüfung erfolgt jeweils in der zugehörigen Schalterstellung **1~ON** bzw. **3~ON** an kurzgeschlossenen Kontakten **L-N** bzw. **L[X]-N** (jeweils bei SCHUKO® bzw. CEE)

- der Netzanschlussleitungen (7) bzw. (8)
 - der **PRCD OUT**-Anschlussleitungen (2) bzw. (1)
 - der **PRCD IN**-Dosen (4) bzw. (6)
- jeweils gegen **PE**.

Hier gelten die üblichen Grenzwerte.

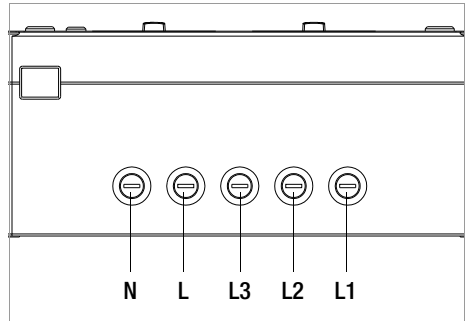
8.2.3 Berührstrommessung

Die Berührstrommessung erfolgt an den Verschraubungen der **PRCD IN**-Dosen mit den Normgrenzwerten ($I_B < 0,5 \text{ mA}$).

8.3 Sicherungswechsel

Alle Sicherungen von Neutral- und Außenleiter sind von außen zugänglich.

Wechseln Sie die Sicherungen nur im spannungsfreien Zustand des Geräts, d. h. das Gerät muss von der Netzversorgung getrennt sein und das Gerät darf nicht an einen Messkreis angeschlossen sein. Der jeweilige Sicherungstyp muss den Angaben in den technischen Daten bzw. dem Aufdruck auf dem Gerät entsprechen.



8.4 Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung

Dieses Gerät fällt unter die Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) und deren nationale Umsetzung als Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten. Bei dem Gerät handelt es sich um ein Produkt der Kategorie 9 (Überwachungs- und Kontrollinstrumente) nach dem ElektroG.

Das nebenstehende Symbol bedeutet, dass Sie dieses Gerät und sein elektronisches Zubehör entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften und getrennt vom Hausmüll entsorgen müssen. Zur Entsorgung geben Sie das Gerät bei einer offiziellen Sammelstelle ab oder wenden Sie sich an unseren Produktsupport.



Durch getrennte Entsorgung und Recycling wird sichergestellt, dass Ressourcen geschont und Gesundheit und Umwelt geschützt werden.

Aktuelle und weitere Informationen finden Sie auf unserer Website <http://www.gossenmetrawatt.com> unter den Suchbegriffen „WEEE“ und „Umweltschutz“.



Hinweis!

Auf der Ergebnisseite der Suche unter „Ergebnisse filtern:“ „Seiten“ auswählen.

9 Kontakt, Support und Service

Gossen Metrawatt GmbH erreichen Sie direkt und unkompliziert, wir haben eine Nummer für alles! Ob Support, Schulung oder individuelle Anfrage, hier beantworten wir jedes Anliegen:

+49 911 8602-0

Montag –

Donnerstag: 08:00 Uhr – 16:00 Uhr

Freitag: 08:00 Uhr – 14:00 Uhr

auch per

E-Mail

erreichbar: info@gossenmetrawatt.com

Für Reparaturen, Ersatzteile und Kalibrierungen* wenden Sie sich bitte an die GMC-I Service GmbH:

+49 911 817718-0

Beuthener Straße 41

90471 Nürnberg

Deutschland

service@gossenmetrawatt.com

www.gmci-service.com



Sie bevorzugen Support per E-Mail?

Mess- und Prüftechnik:

support@gossenmetrawatt.com

Industrielle Messtechnik:

support.industrie@gossenmetrawatt.com

Schulungen und Seminare können Sie ebenfalls per E-Mail und online anfragen:

training@gossenmetrawatt.com

<https://www.gossenmetrawatt.com/training>



* DAkkS-Kalibrierlabor nach DIN EN ISO/IEC 17025.

Bei der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH unter der Nummer D-K-15080-01-01 akkreditiert.

© Gossen Metrawatt GmbH

Erstellt in Deutschland • Änderungen / Irrtümer vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet

Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

All trademarks, registered trademarks, logos, product names, and company names are the property of their respective owners.

 **GOSSON METRAWATT**
GMC-INSTRUMENTS GROUP

Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-0
Telefax +49 911 8602-669
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com