

Einleitung

Sie haben sich für ein hochwertiges Qualitätsprodukt entschieden, das mit größter Sorgfalt hergestellt wurde. Nur eine sachgerechte Installation und Inbetriebnahme gewährleistet einen langen, zuverlässigen und störungs-freien Betrieb.

- Bitte machen Sie sich vor der Installation mit der Bedienungsanleitung vertraut.
- Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Sicherheitshinweise

Installation nur durch Personen mit einschlägigen elektrotechnischen Kenntnissen und Erfahrungen.
Durch eine unsachgemäße Installation gefährden Sie:
• Ihr eigenes Leben.
• Das Leben der Nutzer der elektrischen Anlage.

Mit einer unsachgemäßen Installation riskieren Sie schwere Sachschäden, z. B. durch Brand. Es droht für Sie die persönliche Haftung bei Personen- und Sachschäden.

Wenden Sie sich an einen Elektroinstallateur!

Für die Installation sind insbesondere folgende Fachkenntnisse erforderlich:

- die anzuwendenden „Sicherheitsregeln“: Freischalten, gegen Wieder-einschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, Erden und Kurz-schließen, benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Auswahl des geeigneten Werkzeuges, der Messgeräte und ggf. der persönlichen Schutzausrüstung.
- Auswertung der Messergebnisse.
- Auswahl des Elektroinstallationsmaterials zur Sicherung der Abschaltbedingungen.
- IP-Schutzarten.
- Einbau des Elektroinstallationsmaterials.
- Art des Versorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System) und die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzaßnahmen etc.).

Regeln der Elektrotechnik und DIN VDE 0100 beachten.

Allgemeine Hinweise

Der PRCD-S pro ist eine, als Schnurwischengerät konzipierte, allpolig schaltende*, ortsveränderliche Differenzfehlerstromeinrichtung mit elektronischer Fehlerstromauswertung.

PRCD-S pro bedeutet: Portable Residual Current Device, S = Safety pro = neueste Generation (Einschalten mit Handschuhen möglich)

Der ortsveränderliche Personenschutzschalter PRCD-S pro wurde entwickelt in Anlehnung an die Empfehlung der DGUV für den Anschluss an unbekannten Steckdosen und ermöglicht die sichere Stromentnahme aus diesen Anschlusspunkten. Der PRCD-S pro überprüft die Steckdose, ob die Phase L, der Neutralleiter N und der Schutzleiter PE vorhanden sowie richtig angeschlossen sind und lässt die Stromentnahme nur aus einer sicheren Steckdose zu.

Der Schutzleiter wird beim Einschalten überprüft und während des Betriebes überwacht. Der PRCD-S pro erkennt Anlagenfehler in der Fest-Installation und lässt sich im erkannten Fehlerfall nicht einschalten. Sobald ein Fehlerfall auftritt (z. B. Schutzleiterbruch), schaltet der PRCD-S pro automatisch ab. Dadurch wird eine Schutzpegelerhöhung gegen gefährliche Körperströme erreicht.

Der PRCD-S pro unterbricht Phase L und Leiter N, wenn der Schutzleiter PE mit Fremdspannung beaufschlagt wird, z. B. durch Anbohren einer Fremd-leitung. Der Schutzleiter PE bleibt geschlossen. Das Schutzorgan des Fremd-kreises löst aus.

Das Gerät ist ausgelegt zur Erkennung von:

- Wechselfehlerströmen
- pulsierenden Gleichfehlerströmen
- phasenangegessenen Fehlerströmen
- glatten Gleichfehlerströmen*

Der PRCD-S pro verfügt über folgende Funktionen:

- Fehlerstromschutzschalter (DI)
- Schutzleitererkennung (Prüfung vor dem Betrieb) und Prüfung $R_{pe} < 1 \text{ k}\Omega$
- Schutzleiterüberwachung (während des Betriebes)
- Unterspannungsauslösung
- Erkennen von Netzspannung auf dem Schutzleiter beim Einschalten
- Aufrechterhalten der Schutzleiterfunktion bei Fremdspannung auf dem Schutzleiter während des Betriebes
- Erkennen glatter Gleichfehlerströme $> 6 \text{ mA}^*$
- Fehlerfreies Einschalten auch mit Handschuhen
- Selbstüberwachendes Gerät, inkl. Statusanzeige

Fehlererkennung – der PRCD-S pro erkennt und schützt bei folgenden Anlagenfehlern:

- N-Leiter unterbrochen
- Erkennen von Netzspannung auf dem Schutzleiter beim Einschalten
- Fehlender PE-Leiter bzw. $R_{pe} > 1 \text{ k}\Omega$
- Aufrechterhalten der Schutzleiterfunktion bei Fremdspannung auf dem Schutzleiter während des Betriebes
- Phase L und PE-Leiter vertauscht
- Phase L und PEN-Leiter vertauscht
- PE-Leiter spannungsführend
- PEN-Leiter spannungsführend
- Bemessungsfehlerströme 10 mA bzw. 30 mA*
- Spannungsausfall / Spannungsunterbrechung

* je nach Gerätetyp (Ausführung)

Vorschriften und Regeln

Der PRCD-S pro wurde in Anlehnung an die DIN VDE 0661 Ortsveränderliche Schutzzeineinrichtungen zur Schutzpegelerhöhung für Nennwechselspannung $U_n = 230 \text{ V}$, Nennstrom $I_n \leq 16 \text{ A}$, Bemessungsfehlerströme $I_{\Delta n} \leq 10 \text{ mA}$ bzw. $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ entwickelt.

Die Berufsgenossenschaften (u. a. BG ETEM (Energie Textil Elektro)) empfehlen in ihrem Regelwerk (DGUV Information 203-006) einen PRCD nach VDE 0661 als wirkungsvolle Schutzmaßnahme zum Anschluss von ortsveränderlichen Verbrauchern an Steckdosen mit unbekannter Schutzmaßnahme (unbekannter Schutzzeineinrichtung).

Einsatzgebiet

Der PRCD-S pro eignet sich speziell für kleine Baustellen, sowie für alle ortsveränderlichen Elektrogeräte. Damit die Elektrogeräte und Zuleitungen überwacht werden können, wird empfohlen den PRCD-S pro möglichst nahe an die zur Stromentnahme vorgesehene Steckdose anzuschließen.

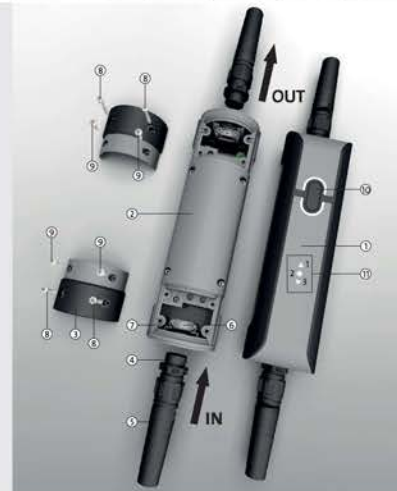
Beispiel: Bei Verwendung einer Verlängerungsleitung oder einer Kabeltrommel, ist der PRCD-S pro zwischen der zur Stromentnahme vorgesehenen Steckdose (Festinstallation) und der Verlängerungsleitung / Kabeltrommel zu stecken.

PRCD-S pro nicht verwenden

- zum Betreiben an Gefriertruhen und Kühlschränken.
- der PRCD-S pro schaltet bei Spannungsausfall ab und verhindert ein automatisches Wiedereinschalten bei Spannungswiederkehr.
- als EIN- und AUS-Schalter zum Schalten von Maschinen mit hohen Einschaltströmen.
- an Stromerzeugern / IT-Netzen

Eigenkonfektionierung

- Knickschutztüllen über die Leitungsenden schieben.
- Die beiden Leitungsenden abmanteln. Die Leitungslänge vor und nach dem PRCD-S pro muss min. 1,5 m betragen.
- Einzeldrähten abisolieren und mit Aderendhülsen versehen (max. Querschnitt 2,5 mm²).
- Anschlussleitung an den Anschlussklemmen anschließen. Eingangsseite IN (Pfeilrichtung = Stromdurchflussrichtung) beachten, Phase auf Klemme L, Neutralleiter auf Klemme N und Schutzleiter auf Klemme PE anschließen.
- Ausgangsseite: Neutralleiter auf Klemme N, Phase auf Klemme L, Schutzleiter auf Klemme PE anschließen.
- Anschlussleitungen mit den Zugentlastungsschellen befestigen.
- Knickschutz aufschrauben.
- Die beiden Abdeckungen ein- und ausgangseitig befestigen. Dabei auf die jeweils richtige Schraubenlänge achten.
- Die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,8 Nm über Kreuz festziehen.



Einzelteile

1. Oberschale
2. Unterschale
3. 2 Abdeckungen (beiliegend)
4. 2 Verschraubungen (bereits montiert)
5. 2 Knickschutztüllen (beiliegend)
6. 2 Zugentlastungsschellen (beiliegend)
7. 2 Zugentlastungsschrauben (beiliegend)
8. 4 Schrauben für Abdeckungen lang (beiliegend) mit Dichtung
9. 4 Schrauben für Abdeckungen kurz (beiliegend) mit Dichtung
10. I-ON Taste
11. Status LEDs 1, 2 und 3

Status und Betriebsanzeige

Ring um I-ON-Taste:

Ausgeschaltet / Standby (Stecker in der Steckdose):

Ring leuchtet grün

Eingeschaltet / Betrieb: Ring leuchtet rot

Fehlerzustand: Ring blinkt rot

Status-LEDs:

1. LED rot: Auslösung Fehlerstrom
2. LED rot: Gerätefehler (zur Überprüfung einsenden)
3. LED rot: PE-Fehler, Überspannung oder Unterspannung

Bedienung PRCD-S pro



EIN-Schaltvorgang

- PRCD-S pro Netzstecker in Steckdose einstecken.
- Sobald der PRCD-S pro Netzstecker eingesteckt und der PRCD-S pro mit Spannung versorgt ist, wird die Verdrehung der Steckdose vom PRCD-S pro selbstständig auf Fehlerfreiheit und auf das Vorhandensein des Schutzleiters überprüft. Bei ordnungsgemäßer Netzversorgung leuchtet der Ring um die I-ON-Taste grün.
- Zum Einschalten, die Rückseite (Unterschale) des PRCD-S pro mit der Hand umfassen und die I-ON-Taste drücken.
- Während die I-ON-Taste gedrückt wird, überprüft der PRCD-S pro, ob der Schutzleiter spannungsfrei ist. Nur in diesem Fall schaltet der PRCD-S pro ein. In diesem Fall leuchtet der Ring um die I-ON-Taste rot.

Inbetriebnahme – Testablauf

Der PRCD-S pro ist als selbstüberwachendes Gerät ausgelegt. Der PRCD-S pro führt bei jedem Anschluss an die Steckdose und alle 2 Betriebsstunden einen Funktionstest des Fehlerstromkreises selbstständig durch.

Achtung: Der PRCD-S pro bzw. das komplette Anschluss-Set ist einer regelmäßigen Wiederholungsprüfung zu unterziehen. Hinweise dazu können unter www.kopp.eu eingesehen werden.

Selbsttest

- Durch ein längeres Drücken der I-ON-Taste löst der PRCD-S pro aus.
- Der Ring um I-ON-Taste blinkt rot, die 1. Status-LED leuchtet rot.
- Durch erneutes Drücken der I-ON-Taste kann der „Selbsttest“ (Auslösen) quittiert werden. Der Ring um die I-ON-Taste des PRCD-S pro leuchtet grün. Der PRCD-S pro lässt sich wieder einschalten.



Fehleranzeige PRCD-S pro

Gerätefehler:

- Die 2. Status-LED leuchtet rot. Gerät zur Überprüfung einsenden.

Schutzleiter (PE)-Fehler:

- Der Ring um die I-ON-Taste blinkt rot, die 3. Status-LED leuchtet rot.
- Mögliche Ursachen sind:
 - PE nicht angeschlossen
 - $R_{pe} > 1 \text{ k}\Omega$
 - PRCD-S pro wurde beim Einschalten nicht komplett mit der Hand umschlossen.

Überspannung:

- Der Ring um die I-ON-Taste blinkt rot, die 3. Status-LED leuchtet rot.

Unterspannung:

- Die Netzspannung am PRCD-S pro ist $< 180 \text{ V}$.
- Der Ring um die I-ON-Taste blinkt rot, die 3. Status-LED leuchtet rot.

Hinweis: Durch erneutes Drücken der I-ON-Taste können Fehler quittiert werden, z. B. wenn beim Einschalten der PRCD-S pro nicht komplett mit der Hand umschlossen wurde. In allen anderen Fällen muss zunächst die Fehlerursache, z. B. Installationsseitig, behoben werden.

Technische Daten

Bemessungsspannung	230 V~
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungsstrom	16 A
Bemessungsleistung	3,6 kW
Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n}$	30 mA (je nach Ausführung) 10 mA
Anzahl der Pole (je nach Ausführung)	3 (gemäß DGUV 203-006) 2 (Anwendungen außerhalb Deutschlands)
Schutzart	IP55
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +45 °C (bei einem täglichen Mittelwert, der +35 °C nicht überschreitet)
Klemmbereich	1 mm ² bis 2,5 mm ²

Problemösung

Anschluss-Situation	PRCD-S pro Reaktion	Möglichkeiten / Gründe / Fehlerfälle	Lösung
PRCD-S pro an herkömmliche Steckdose angeschlossen	PRCD-S pro lässt sich nicht einschalten	Steckdose ohne Spannungsversorgung?	Spannungsversorgung überprüfen
		Steckdose fehlerfrei?	Steckdose von Elektrofachkraft überprüfen lassen
		PRCD-S pro – Kabelset defekt?	Kabelset überprüfen/ersetzen
		Kein Schutzleiter vorhanden?	Steckdose von Elektrofachkraft überprüfen lassen
		L/N/PE vertauscht?	Steckdose von Elektrofachkraft überprüfen lassen
Betrieb an Stromerzeuger	PRCD-S pro lässt sich nicht einschalten	Spannung auf Schutzleiter?	PRCD-S pro testweise in eine andere Steckdose einstecken
			Steckdose von Elektrofachkraft überprüfen lassen
Betrieb an Trenntransformator	PRCD-S pro lässt sich nicht einschalten	Kein Schutzleiter vorhanden!	Betrieb an Trenntransformatoren ist nicht möglich
Betrieb an IT-Netz	PRCD-S pro lässt sich nicht einschalten	Kein Schutzleiter vorhanden!	Betrieb an IT-Netzen (-Systemen) ist nicht möglich

Hinweise gemäß DIN 14660:2020-06

Personenschutzzeineinrichtungen für Einsatzkräfte müssen direkt in das vorhandene Netz eingesteckt werden, es darf keine weitere elektrische Einrichtung (Leitungstrommel/Kabelroller) zwischen Personenschutzzeineinrichtung der Einsatzkräfte und Verbraucher eingesteckt werden. Es darf hinter die Personenschutzzeineinrichtung nur ein Gerät angeschlossen werden. Mehrfachsteckdosen dürfen nicht angeschlossen werden.