

Bedienungsanleitung RCD-Messadapter Plus

Mess- und Prüfadapter zur Schleifenimpedanzmessung

und Fehlersuche in der Elektroinstallation

Selektive Messung bei einer Reihenschaltung von

Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs)



Bild 1: RCD-Messadapter Plus ab V0.3



Inhaltsverzeichnis

1 Anwendung	1
2. Warnungen	2
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
4. Sicherheitsmerkmale und -vorkehrungen	3
5. Einsatzgebiete der RCD-Messbrücke	4
6. Bestimmungsgemäße Anwendung der RCD-Messbrücke	4
6.1 Anwendung an 2-poligen RCDs und RCBOs	6
6.2.1 Anwendung an 4-poligen RCDs	7
6.2.2 Einsatz des im Lieferumfang enthaltenen Systemzubehör – Querverbinder (Art.-Nr.: 8000048)	8
6.3 Anwendungsbeispiele für Schleifenimpedanzmessungen mit der RCD-Messbrücke	8
6.4 Anwendungsbeispiel bei RCD-Prüfungen an hintereinander geschalteten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen	9
7. Bestimmungsgemäße Vorgehensweise am 2-poligen RCD/RCBO	10
7.1 Vorbereitung	10
7.2 RCD-Messbrücke aufsetzen	10
7.3 Schleifenimpedanzmessung durchführen	10
7.4 RCD-Messbrücken entfernen	10
8. Bestimmungsgemäße Vorgehensweise am 4-poligen RCD/RCBO	11
8.1 Vorbereitung	11
8.2 Erste RCD-Messbrücke aufsetzen	11
8.3 Zweite RCD-Messbrücke aufsetzen	11
8.4 Schleifenimpedanzmessung durchführen	12
8.5 RCD-Messbrücken entfernen	12

9. Inomess Systemzubehör	13
9.1 Handhabung des Querverbinders	13
Systemzubehör 1 – Querverbinder (Art.-Nr. 8000048 – im Lieferumfang bereits enthalten)	13
9.2 Handhabung der Perilex-Ausgleichsplatten (GFK)	14
9.3 Handhabung einer 2-poligen Sondermessbrücke	15
9.4 Transport- und Aufbewahrungskoffer	16
9.5 CEE-16-A-Messadapter	16
10. Persönliche Sicherheit.....	17
11. Integrierte Schutzeinrichtung - Austausch der Sicherungen	17
12. Pflege und Reinigung	17
13. Lieferumfang	18
14. Gewährleistung	18
15. Entsorgung	18
16. Technische Daten RCD-Messbrücke Plus ab V0.3.....	19

1 Anwendung

Die **RCD-Messbrücke** ist ein Messzubehör für Elektrofachkräfte zur schnellen und sicheren Durchführung von Schleifenimpedanzmessungen an elektrischen Anlagen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD/RCBO) in Verbindung mit einem Prüfgerät nach **DIN EN 61557-3 (VDE 0413-3)**.

Sie ermöglicht Schleifenimpedanzmessungen mit vollem Prüfstrom, ohne dass das Messergebnis durch das Ansprechen der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung beeinflusst wird. Hierzu werden die Ein- und Ausgangsklemmen des RCD/RCBO während der Messung elektrisch miteinander verbunden.

Dadurch kann die Schleifenimpedanz unabhängig vom eingebauten RCD- oder RCBO-Typ gemessen werden, sofern dieser über Schraubanschlüsse verfügt und mit der RCD-Messbrücke kompatibel ist. Die verwendete Messmethode des Installationstesters spielt dabei keine Rolle.

Die RCD-Messbrücke eignet sich für **2-polige RCD**, **2-polige RCBO** sowie **4-polige RCD** (unter Verwendung von zwei zusammengesteckten RCD-Messbrücken z. B. mit Querverbinder Art.-Nr. 8000048).

Darüber hinaus eignet sich die RCD-Messbrücke auch für Schleifenimpedanzmessungen an selektiv in Reihe geschalteten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD), beispielsweise in Baustromverteilern.

Die RCD-Messbrücke ist für Prüfungen nach **DIN VDE 0100** sowie **DIN VDE 0105** an elektrischen Anlagen der **Messkategorie CAT III 300 V AC** und für Fehler- bzw. Auslöseströme bis **4 A** geeignet.

Die Messkategorie **CAT III 300 V AC** umfasst Messungen an Stromkreisen der festen Gebäudeinstallation, insbesondere an Verteilungen und Endstromkreisen der Niederspannungsinstallation.



Vorteil der RCD-Messbrücke

Die RCD-Messbrücke ersetzt das manuelle Überbrücken der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung durch eine definierte, reproduzierbare und sichere Kontaktierung. Dadurch können Schleifenimpedanzmessungen mit vollem Prüfstrom schnell, zuverlässig und unabhängig vom eingesetzten Installationstester durchgeführt werden.

2. Warnungen

Um bei der bestimmungsgemäßen Anwendung mit dem Prüfadapter ein hohes Niveau der Sicherheit für Anwender und Gerät zu gewährleisten, ist es erforderlich, die folgenden allgemeinen Warnungen zu berücksichtigen:



Warnung auf dem Produkt bedeutet: „Für einen sicheren Betrieb lesen Sie die Bedienungsanleitung besonders aufmerksam“. Das Symbol erfordert eine Handlung!

- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, andernfalls könnte der Einsatz des Geräts für den Bediener, das Gerät oder die zu prüfende Ausrüstung gefährlich werden!
- Wenn der Messadapter auf eine andere Art und Weise benutzt wird, die nicht in dieser Anleitung angegeben ist, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.
- Prüfen Sie vor dem Einsatz der RCD-Messbrücke das Gerät auf Beschädigung, dies beinhaltet auch die beiden Sicherungen. (Kapitel 9: Austausch der Sicherungen). Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn eine Beschädigung festgestellt wurde.
- Beachten Sie alle allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr eines elektrischen Schlags beim Umgang mit gefährlicher Spannung zu vermeiden.
- Achten Sie beim entsprechenden Prüfverfahren (z. B. Messen der Schleifenimpedanz) darauf, dass nur der zu prüfende Stromkreis in Betrieb ist, da sonst bei Überlastung die Schutzeinrichtung (Hochleistungssicherung vom Typ: T4 H 500 V (6,3 x 32 mm) anspricht bzw. das Messergebnis beeinflusst werden kann.
- Beachten Sie vor dem Aufsetzen und Entfernen der RCD-Messbrücke auf die in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Reihenfolge (Kap. 7 Bestimmungsgemäßen Vorgehensweise).
- **Bedeutung der Symbole auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung**
- Warnung auf dem Produkt bedeutet: „Für einen sicheren Betrieb lesen Sie die Bedienungsanleitung besonders aufmerksam“.



Das Symbol erfordert eine Handlung!



Achtung Gefahrenstelle:
(Dokumentation beachten!)



Besondere Fachkenntnisse sind durch Fachpersonal für elektrische Installationen oder Reparatur erforderlich



Bitte tragen Sie Elektriker-Schutzhandschuhe zur Sicherheit



Bitte unbedingt die Bedienungsanleitung sorgfältig lesen



Geräte der Schutzklasse II



EU-Konformitätskennzeichnung



Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

CAT III 300V

Messkategorie



Hinweis

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ausschließlich für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Hierbei sind insbesondere die Sicherheitshinweise, die technischen Daten sowie die zulässigen Umgebungsbedingungen zu beachten. Jede darüberhinausgehende oder abweichende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann zu Sachschäden, Fehlmessungen oder Unfällen führen. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

4. Sicherheitsmerkmale und -vorkehrungen

Der Prüfadapter wurde unter Berücksichtigung der sicherheitsrelevanten Anforderungen der DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03 entwickelt und bewertet. Für dieses Produkt existiert keine produktspezifische Norm. Die sicherheitstechnische Bewertung erfolgte daher unter Berücksichtigung der Anforderungen der **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**. Dabei wurde sichergestellt, dass das Produkt die grundlegenden Sicherheitsanforderungen für eine sichere Verwendung erfüllt.

Die Konformität des Produkts wird durch die CE-Kennzeichnung dokumentiert.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sowie unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung ist die Sicherheit für Anwender und Produkt gewährleistet.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme vollständig durch und beachten Sie sämtliche Sicherheitshinweise.



Hinweis

Die RCD-Messbrücke ist ausschließlich für Messzwecke, wie z. B. Schleifenimpedanzmessungen sowie RCD-Prüfungen (Auslösestrom- und Auslösezeitmessungen), gemäß den in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Messaufbauten bestimmt.

Sie kann insbesondere bei RCD-Prüfungen an hintereinander geschalteten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen eingesetzt werden, um gezielt den zu prüfenden RCD zu messen und ein gleichzeitiges Auslösen vorgeschalteter oder nachgeschalteter RCD zu vermeiden.

Nach Abschluss der Messung ist die RCD-Messbrücke unverzüglich zu entfernen.

Ein dauerhafter Verbleib in der elektrischen Anlage ist nicht zulässig.

5. Einsatzgebiete der RCD-Messbrücke

Die RCD-Messbrücke dient zur Durchführung von Schleifenimpedanzmessungen an Niederspannungsanlagen gemäß **DIN VDE 0100-600** (Erstprüfung) sowie **DIN VDE 0105-100** (Wiederholungsprüfung).

Sie eignet sich insbesondere für folgende Anwendungen:

- 1.) Schleifenimpedanzmessungen an **2-poligen RCD, 2-poligen RCBO** sowie **4-poligen RCD / RCBO** (unter Verwendung von zwei zusammengesteckten RCD-Messbrücken).
- 2.) Schleifenimpedanzmessungen an Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen der Typen **A, B, B+, F und EV** mit Schraubanschlüssen.
- 3.) **Schleifenimpedanzmessungen mit vollem Prüfstrom, unabhängig vom eingebauten RCD-/RCBO-Typ sowie von der Messmethode des eingesetzten Installationstesters.**
- 4.) Ideal für Schleifenimpedanzmessungen in elektrischen Anlagen mit mehreren hintereinander geschalteten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen – etwa in Baustromverteilern, Ausbildungs- und Prüfanlagen sowie zeitlich begrenzt errichteten elektrischen Anlagen, wie Veranstaltungs- oder Messeinstallationen.
- 5.) **Schnelle, reproduzierbare und sichere Messungen durch eine definierte Kontaktierung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung. Dadurch wird der Messaufbau vereinfacht und Bedienungsfehler reduziert.**
- 6.) Unterstützung bei der Fehlersuche, z. B. in Verbindung mit einer Leckstromzange zur Lokalisierung von Fehler- oder Ableitströmen.
- 7.) **Besonders geeignet für Wartungs-, Service- und Wiederholungsprüfungen, bei denen ein schneller, reproduzierbarer und normgerechter Messaufbau gefordert ist.**

6. Bestimmungsgemäße Anwendung der RCD-Messbrücke

Die RCD-Messbrücke ist zur Durchführung von **Schleifenimpedanzmessungen** sowie **RCD-Prüfungen (Auslösestrom- und Auslösezeitmessungen)** an Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD/RCBO) bestimmt.

Sie verbindet während der Messung die Ein- und Ausgangsanschlüsse der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung elektrisch miteinander und überbrückt diese für die Dauer der Messung. Dadurch können Schleifenimpedanzmessungen mit vollem Prüfstrom durchgeführt werden, ohne dass das Messergebnis durch das Ansprechen der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung beeinflusst wird.

Darüber hinaus ermöglicht die RCD-Messbrücke die **gezielte Prüfung einzelner Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in Anlagen mit hintereinander geschalteten RCDs**. Durch das temporäre Überbrücken eines RCD kann verhindert werden, dass bei einer RCD-Prüfung mehrere Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen gleichzeitig auslösen. Dadurch wird eine eindeutige und reproduzierbare Prüfung des gewünschten RCD ermöglicht.

Die RCD-Messbrücke eignet sich für **2-polige RCD, 2-polige RCBO** sowie für **4-polige RCD/RCBO** unter Verwendung von zwei zusammengesteckten RCD-Messbrücken.

Sie ist für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit Schraubanschlüssen vorgesehen und kann unabhängig vom verwendeten Installationstester eingesetzt werden. Sie ist kompatibel mit den gängigen RCD-Typen A, B, B+, F und EV.

Die integrierten Gerätesicherungen schützen die RCD-Messbrücke bei Fehlanwendungen, beispielsweise bei einer unbeabsichtigten Kurzschlussverbindung während des Messaufbaus oder beim Einsatz an RCBO. Gleichzeitig sind sie so ausgelegt, dass die kurzzeitigen Prüfströme einer Schleifenimpedanzmessung sowie einer RCD-Prüfung sicher übertragen werden.

Nach Abschluss der Messung ist die RCD-Messbrücke unverzüglich zu entfernen. Ein dauerhafter Verbleib auf der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung oder in der elektrischen Anlage ist nicht zulässig.



Sicherheitshinweis

Die integrierten 4-A-Gerätesicherungen sind so ausgelegt, dass die kurzzeitigen Prüfströme einer Schleifenimpedanzmessung sicher übertragen werden, ohne dabei anzusprechen.

Die RCD-Messbrücke kann im Rahmen einer Fehlersuche auch zum kurzzeitigen Überbrücken einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung verwendet werden, um beispielsweise Fehler durch einen fehlerhaft angeschlossenen Neutralleiter oder einen defekten RCD einzugrenzen.

Die RCD-Messbrücke ist mit zwei Gerätesicherungen T4A H 500 V ausgestattet. Werden während des Einsatzes Lastströme über die RCD-Messbrücke geführt (z. B. im Rahmen einer Fehlersuche oder bei der selektiven Prüfung hintereinander geschalteter RCD), darf der Laststrom **4 A** nicht überschreiten.



Hinweis

Die RCD-Messbrücke gewährleistet durch ihre definierte Kontaktierung einen sicheren und reproduzierbaren Messaufbau. Im Vergleich zu provisorischen Brückenlösungen mit einzelnen Messleitungen oder Magnetadaptoren wird das Risiko von Kontaktfehlern reduziert und eine zuverlässige Durchführung der Schleifenimpedanzmessung unterstützt.

6.1 Anwendung an 2-poligen RCDs und RCBOs

Messaufbau für Schleifenimpedanzmessung mit zweifacher RCD-Messbrücke zur Überbrückung eines 2-poligen RCD oder 2-poligen RCBO

Messung am 2pol. RCD/RCBO

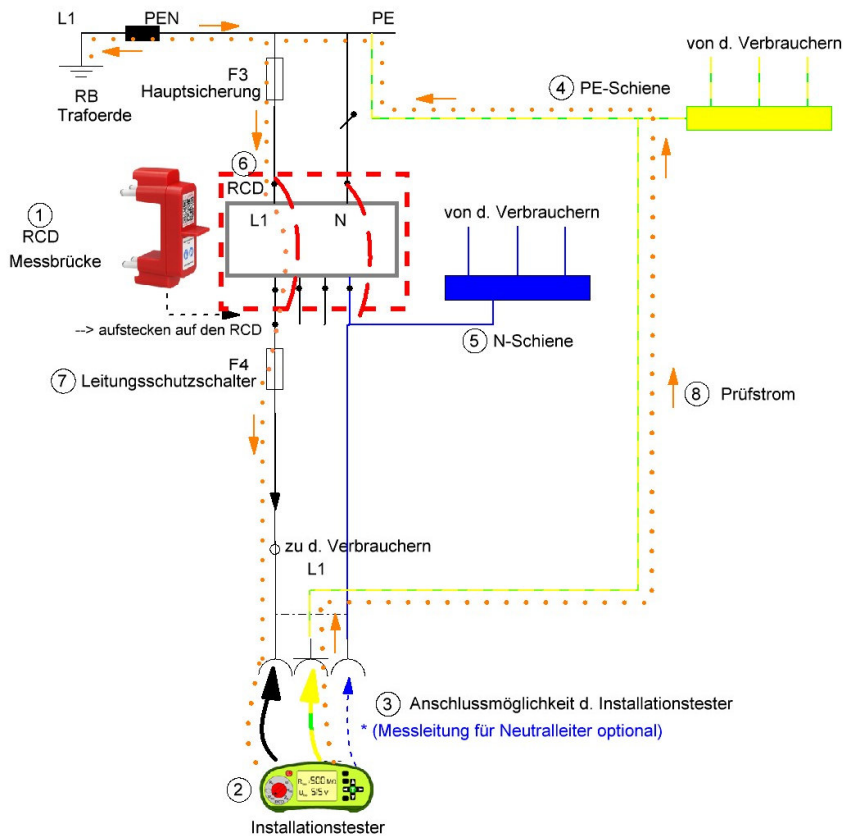


Bild oben: richtige Positionierung der RCD-Messbrücke

Prinzipdarstellung: Die RCD-Messbrücke wird auf die Schraubanschlüsse des 2-poligen RCD bzw. RCBO aufgesteckt und überbrückt den Ein- und Ausgang der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung.

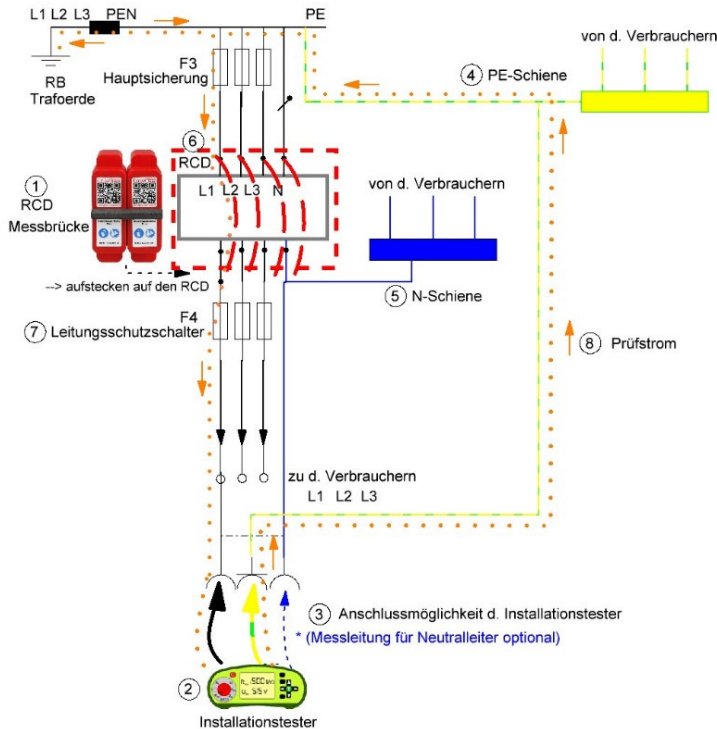


Hinweis

Die Messung erfolgt wie gewohnt zwischen Außenleiter und Schutzleiter (PE). Die optionale Neutralleiter-Messleitung wird nur benötigt, wenn dies vom verwendeten Installationstester vorgesehen ist.

6.2.1 Anwendung an 4-poligen RCDs

Messaufbau für Schleifenimpedanzmessung mit zweifacher RCD-Messbrücke zur Überbrückung eines 4-poligen RCD



Messung am 4pol. RCD



Bild oben: richtige Positionierung von zwei RCD-Messbrücken

Prinzipdarstellung: Zur Überbrückung eines 4-poligen RCD werden zwei RCD-Messbrücken eingesetzt. Beide Messbrücken überbrücken jeweils zwei Leiterpaare zwischen Ein- und Ausgang des RCD. Dadurch können auch an 4-poligen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen Schleifenimpedanzmessungen mit vollem Prüfstrom durchgeführt werden.

Dadurch fließt der Prüfstrom des Installationstesters an der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorbei. Die Schleifenimpedanz kann mit vollem Prüfstrom gemessen werden, ohne dass der RCD oder RCBO das Messergebnis beeinflusst.



Sicherheitshinweis

Beim Einsatz an 4-poligen RCDs ist darauf zu achten, dass beim Aufstecken **zuerst** die RCD-Messbrücke mit der Neutraleiterbrücke (N) kontaktiert wird. Andernfalls kann es bei einem bereits belasteten Stromkreis kurzzeitig zu einer Neutraleiterverschiebung kommen. Durch das Verbinden beider RCD-Messbrücken mit dem Querverbinder wird dieses Risiko deutlich reduziert, da beide Messbrücken nahezu gleichzeitig aufgesetzt werden. (s. **Kapitel 8**. Bestimmungsgemäße Vorgehensweise am 4-poligen RCD/RCBO)

6.2.2 Einsatz des im Lieferumfang enthaltenen Systemzubehör – Querverbinder (Art.-Nr.: 8000048)

Der Querverbinder dient nicht nur der mechanischen Verbindung beider RCD-Messbrücken, sondern unterstützt auch einen sicheren, reproduzierbaren und schnellen Messaufbau an 4-poligen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen.



Hinweis

Für die Messung an 4-poligen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sind zwei RCD-Messbrücken erforderlich. Es wird empfohlen, beide RCD-Messbrücken vor dem Aufstecken mit dem mitgelieferten Querverbinder zu verbinden. Dadurch werden beide Messbrücken gleichzeitig positioniert und auf den RCD aufgesetzt. Dies erleichtert den Messaufbau und reduziert das Risiko einer fehlerhaften Reihenfolge beim Aufstecken.

6.3 Anwendungsbeispiele für Schleifenimpedanzmessungen mit der RCD-Messbrücke

Die folgenden Beispiele zeigen typische Anwendungen der RCD-Messbrücke bei Schleifenimpedanzmessungen an unterschiedlichen elektrischen Anlagen und Verteilungen.

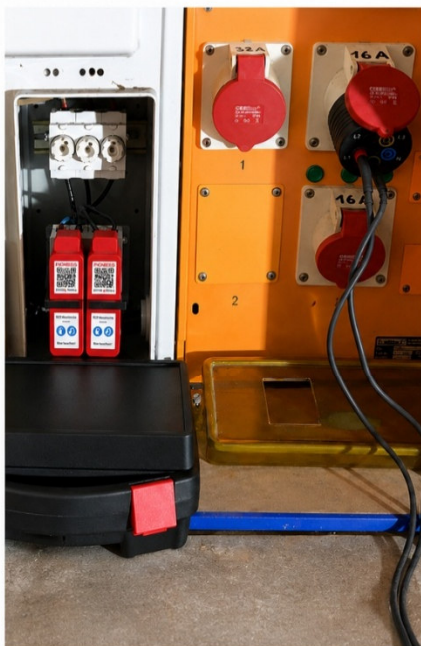


Bild 1: Schleifenimpedanzmessung an einem Baustromverteiler mit CEE-16-A-Messadapter



Bild 2: Schleifenimpedanzmessung in einer Gebäudeunterverteilung mit RCD-Messbrücke



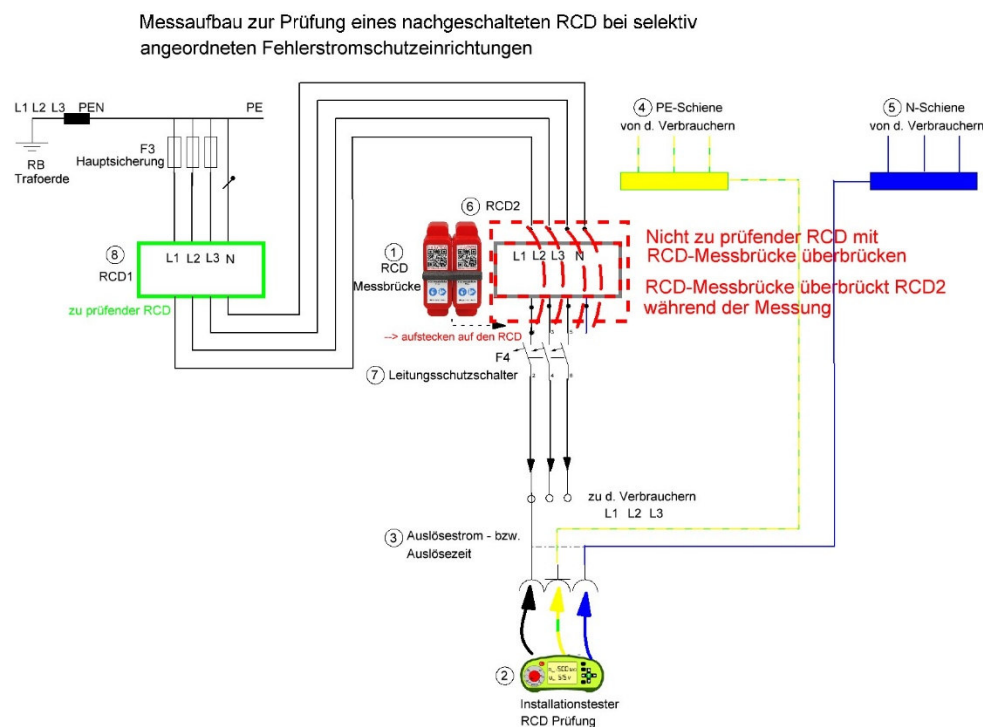
Bild 3: Schleifenimpedanzmessung an einer Hauptverteilung mit RCD-Messbrücke

6.4 Anwendungsbeispiel bei RCD-Prüfungen an hintereinander geschalteten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

In elektrischen Anlagen können mehrere Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) hintereinander angeordnet sein. Wird eine RCD-Prüfung (Auslösestrom- oder Auslösezeitmessung) ohne geeignete Maßnahmen durchgeführt, kann der Prüfstrom dazu führen, dass neben dem zu prüfenden RCD auch ein weiterer vor- oder nachgeschalteter RCD auslöst. Eine eindeutige Zuordnung des Messergebnisses ist dadurch nicht möglich.

Durch den bestimmungsgemäßen Einsatz der RCD-Messbrücke kann der **nicht zu prüfende RCD** während der Messung gezielt überbrückt werden. Dadurch wird verhindert, dass dieser auf den Prüfstrom reagiert und das Messergebnis beeinflusst. Das Prüfergebnis kann somit eindeutig der zu prüfenden Fehlerstrom-Schutzeinrichtung zugeordnet werden.

Die RCD-Messbrücke ist unmittelbar nach Abschluss der Prüfung wieder zu entfernen.



Hinweis

Diese Anwendung eignet sich insbesondere für die selektive Prüfung einzelner RCD in Anlagen mit mehreren hintereinander geschalteten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen. Beachten Sie den Sicherheitshinweis zur Gerätesicherung in Kapitel 6.

7. Bestimmungsgemäße Vorgehensweise am 2-poligen RCD/RCBO

7.1 Vorbereitung

Schalten Sie den zu messenden RCD / RCBO aus.

Durch den Einsatz der RCD-Messbrücke wird der Stromkreis für die nachfolgenden Verbraucher während der Schleifenimpedanzmessung vorübergehend wieder geschlossen.

Beachten Sie vor der Messung die technischen Daten der RCD-Messbrücke (z. B. Gerätesicherungen **T4A H 500 V**).

7.2 RCD-Messbrücke aufsetzen

- Setzen Sie die RCD-Messbrücke gemäß **Bild 7** auf den RCD bzw. RCBO auf.
- Achten Sie auf den ordnungsgemäßen Sitz der RCD-Messbrücke sowie auf eine sichere Kontaktierung aller Anschlusspins.
- Achten Sie auf den ordnungsgemäßen Sitz der RCD-Messbrücke
- Kontrollieren Sie vor Beginn der Messung durch leichtes Andrücken der RCD-Messbrücke den sicheren Sitz aller Magnetkontakte.



Bild 7

7.3 Schleifenimpedanzmessung durchführen

Führen Sie die Schleifenimpedanzmessung gemäß den Vorgaben des verwendeten Installationstesters durch.

7.4 RCD-Messbrücken entfernen

- Entfernen Sie die RCD-Messbrücke unmittelbar nach Abschluss der Messung.
- Stellen Sie sicher, dass kein mit einem RCD abgesicherter Stromkreis überbrückt bleibt.
- **Ein dauerhafter Verbleib der RCD-Messbrücken in der elektrischen Anlage ist nicht zulässig.**
- Schalten Sie den RCD anschließend bei Bedarf wieder ein.



Hinweis

Die RCD-Messbrücke ist nach Abschluss der Messung unverzüglich zu entfernen, um sicherzustellen, dass kein durch einen RCD geschützter Stromkreis überbrückt bleibt.

8. Bestimmungsgemäße Vorgehensweise am 4-poligen RCD/RCBO

8.1 Vorbereitung

- Schalten Sie den zu messenden RCD aus.
- Durch den Einsatz der RCD-Messbrücke wird der Stromkreis für die nachfolgenden Verbraucher während der Messung wieder aufgeschaltet.
- Beachten Sie vor der Messung die technischen Daten der RCD-Messbrücke (z. B. Gerätesicherungen T4A H 500 V).

8.2 Erste RCD-Messbrücke aufsetzen

Vor dem Aufsetzen der RCD-Messbrücke prüfen Sie, ob sich der Neutralleiter (N) des RCD/RCBO auf der linken oder rechten Seite befindet. Je nach Hersteller kann die Anordnung unterschiedlich sein. Die RCD-Messbrücke ist entsprechend auszurichten.



- Setzen Sie die erste RCD-Messbrücke gemäß Bild 8-1 auf den 4-poligen RCD/RCBO auf.
- Achten Sie darauf, dass zuerst die RCD-Messbrücke mit dem Neutralleiter (N) kontaktiert wird (Bild 8-2).
- Dies reduziert das Risiko einer kurzzeitigen Neutralleiterverschiebung bei bereits belasteten Stromkreisen.



Bild 8-1

Bild 8-2

8.3 Zweite RCD-Messbrücke aufsetzen

- Setzen Sie anschließend die zweite RCD-Messbrücke gemäß Bild 8-3 auf.
- Befindet sich der Neutralleiteranschluss auf der rechten Seite des RCD, erfolgt das Aufsetzen in umgekehrter Reihenfolge.
- Kontrollieren Sie den ordnungsgemäßen Sitz beider RCD-Messbrücken.



Bild 8-3



Hinweis

Achten Sie darauf, dass zuerst die RCD-Messbrücke mit dem Neutralleiter (N) kontaktiert wird.

8.4 Schleifenimpedanzmessung durchführen

Führen Sie die Schleifenimpedanzmessung gemäß den Vorgaben des verwendeten Installationstesters durch.

8.5 RCD-Messbrücken entfernen

- Entfernen Sie beide RCD-Messbrücken unmittelbar nach Abschluss der Messung.
- **Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge wie beim Aufsetzen vor. Die RCD-Messbrücke mit Kontakt zum Neutralleiter (N) ist zuletzt zu entfernen, sodass der Neutralleiter bis zum Abschluss des Abnahmevorgangs verbunden bleibt.**
- Stellen Sie sicher, dass kein mit einem RCD abgesicherter Stromkreis überbrückt bleibt.
- Ein dauerhafter Verbleib der RCD-Messbrücken in der elektrischen Anlage ist nicht zulässig.
- Schalten Sie den RCD anschließend bei Bedarf wieder ein.



Hinweis

Die RCD-Messbrücke ist nach Abschluss der Messung unverzüglich zu entfernen, um sicherzustellen, dass kein durch einen RCD geschützter Stromkreis überbrückt bleibt.

9. Inomess Systemzubehör

Die RCD-Messbrücke ist so konstruiert, dass sie den überwiegenden Teil der marktüblichen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit Schraubanschlüssen sicher kontaktiert.

Bei einzelnen Hersteller- und Einbausituationen können jedoch konstruktionsbedingte Unterschiede der Anschlussschrauben dazu führen, dass eine optimale Kontaktierung einzelner Anschlüsse – insbesondere des Neutralleiters – erschwert wird.

Für diese Anwendungsfälle steht optionales **Systemzubehör** zur Verfügung, das eine sichere und reproduzierbare Kontaktierung ermöglicht.

9.1 Handhabung des Querverbinders

Systemzubehör 1 – Querverbinder (Art.-Nr. 8000048 – im Lieferumfang bereits enthalten)

Der Querverbinder dient nicht nur der mechanischen Verbindung beider RCD-Messbrücken, sondern unterstützt auch einen sicheren, reproduzierbaren und schnellen Messaufbau an 4-poligen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen.



Hinweis

Für die Messung an 4-poligen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sind zwei RCD-Messbrücken erforderlich. Es wird empfohlen, beide RCD-Messbrücken vor dem Aufstecken mit dem mitgelieferten Querverbinder zu verbinden. Dadurch werden beide Messbrücken gleichzeitig positioniert und auf den RCD aufgesetzt. Dies erleichtert den Messaufbau und reduziert das Risiko einer fehlerhaften Reihenfolge beim Aufstecken.

Aufsetzen und Abnehmen des Querverbinders

Aufsetzen des Querverbinders

- 1 Vorbereiten**
Beide Messbrücken mit den Halterungen nach vorne bereitstellen.
- 2 Querverbinder von oben ansetzen**
Querverbinder von oben mittig ansetzen.
- 3 Querverbinder nach unten drücken**
Querverbinder gleichmäßig nach unten drücken, bis er sicher sitzt.
- 4 Sicherer Sitz**
Querverbinder ist korrekt aufgesetzt und beide Messbrücken sind fest miteinander verbunden.

Abnehmen des Querverbinders

- 1 Lösen**
Querverbinder gleichmäßig nach oben ziehen, bis er sich löst.
- 2 Querverbinder nach oben abheben**
Querverbinder nach oben abheben.
- 3 Querverbinder entfernt**
Querverbinder ist entfernt.
- 4 Getrennte Messbrücken**
Die Messbrücken können wieder einzeln verwendet werden.



Hinweis Vorteil des Querverbinders:

Der Querverbinder dient nicht nur der mechanischen Verbindung beider RCD-Messbrücken, sondern unterstützt auch einen sicheren, reproduzierbaren und schnellen Messaufbau an 4-poligen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen.

9.2 Handhabung der Perilex-Ausgleichsplatten (GFK)

Optionales Systemzubehör 2 – Perilex-Ausgleichsplatten (GFK)

(Art.-Nr. 1002550 – nicht im Lieferumfang enthalten)

Zur Kompensation unterschiedlicher Schraubenhöhen an den Anschlussklemmen von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD/RCBO) stehen zwei Perilex-Ausgleichsplatten aus GFK zur Verfügung:

- **rote Ausgleichsplatte:** 1,5 mm Höhenausgleich
- **gelbe Ausgleichsplatte:** 3,0 mm Höhenausgleich

Die Ausgleichsplatten werden zwischen **Phasenschiene** und **Anschlussklemme der Außenleiter L1, L2 und L3** eingesetzt. Dadurch werden unterschiedliche Schraubenhöhen ausgeglichen und eine sichere sowie reproduzierbare Kontaktierung der RCD-Messbrücke ermöglicht.

Die beiden Ausgleichsplatten sind durch eine **Nylonverbindung** miteinander verbunden. Dadurch bleibt die jeweils nicht verwendete Ausgleichsplatte sichtbar. Das reduziert das Risiko, nach Abschluss der Messung eine Ausgleichsplatte versehentlich in der elektrischen Anlage zu belassen.



Hinweis

Die verwendete Ausgleichsplatte ist nach Abschluss der Messung wieder zu entfernen. Ein dauerhafter Verbleib in der elektrischen Anlage ist nicht zulässig.

9.3 Handhabung einer 2-poligen Sondermessbrücke

Optionales Systemzubehör 3 – Sondermessbrücke 2-polig

(Art.-Nr. auf Anfrage – nicht im Lieferumfang enthalten)

Für besondere Einbausituationen, bei denen aufgrund konstruktionsbedingter Unterschiede einzelner Hersteller (z. B. ABB oder Siemens in bestimmten Einbausituationen) eine sichere Kontaktierung des Neutralleiteranschlusses mit der Standard-RCD-Messbrücke nicht gewährleistet werden kann, bieten wir eine speziell angepasste **2-polige Sondermessbrücke** an.

Diese verfügt über einen **verkürzten Neutralleiter-Anschlusspin** und ermöglicht dadurch eine sichere Kontaktierung auch bei konstruktionsbedingt höher angeordneten Neutralleiter-Schraubanschlüssen.

Die Sondermessbrücke wird **auf Anfrage individuell gefertigt** und ist speziell für die dargestellten Einbausituationen ausgelegt.



Hinweis

Die elektrische Funktion der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung wird durch die unterschiedliche Höhe der Schraubanschlüsse nicht beeinflusst. Die Sondermessbrücke dient ausschließlich dazu, auch bei diesen Einbausituationen eine sichere und reproduzierbare Kontaktierung der Messpunkte zu gewährleisten.

9.4 Transport- und Aufbewahrungskoffer

Optionales Systemzubehör 4 – Transport- und Aufbewahrungskoffer

(Art.-Nr. 8001000... – als Bundle mit RCD-Messbrücken und Querverbinder erhältlich)

Der Transport- und Aufbewahrungskoffer ermöglicht den sicheren Transport sowie die übersichtliche Aufbewahrung der RCD-Messbrücken und des Systemzubehörs.

Der passgenaue Schaumstoffeinsatz bietet Platz für:

- zwei RCD-Messbrücken,
- einen Querverbinder,
- einen CEE-16-A-Messadapter (optional),
- sowie weiteres Zubehör, beispielsweise Ersatzsicherungen.



Bild: Koffer (TWIST T9226) schwarz oder hellgrauerhältlich Art.-Nr. 8001000 oder 8001001.

Wird kein CEE-16-A-Messadapter verwendet, kann der vorgesehene Blindkörper eingesetzt werden. Dieser lässt sich jederzeit entnehmen und kann alternativ zur Aufbewahrung von Ersatzsicherungen oder weiterem Kleinzubehör genutzt werden.

Der Transport- und Aufbewahrungskoffer ist in den Farben Schwarz oder Hellgrau erhältlich.

Vorteile

- Sicherer Transport der RCD-Messbrücken
- Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung
- Ordnungssystem für das hochwertige Systemzubehör
- Schneller Zugriff auf alle Komponenten
- Platz für Ersatzsicherungen, Kurzgebrauchsanweisung und optionales Zubehör



Bild: Koffer (TWIST T9226) schwarz oder hellgrauerhältlich mit CEE-16 Adapter Art.-Nr. 8002000 oder 8002001.

9.5 CEE-16-A-Messadapter

Optionales Systemzubehör 5 – CEE-16-A-Messadapter

(Art.-Nr. 8000016 – nicht im Lieferumfang enthalten)

Der CEE-16-A-Messadapter erweitert die Einsatzmöglichkeiten der RCD-Messbrücke und ermöglicht Schleifenimpedanzmessungen an CEE-16-A-Steckdosen in Verbindung mit einem geeigneten Installationstester. Der Messadapter ist passgenau im Transport- und Aufbewahrungskoffer untergebracht und kann jederzeit nachgerüstet werden.

Vorteile

- Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten
- Platzsparende Aufbewahrung im Systemkoffer
- Jederzeit nachrüstbar
- Kompatibel mit dem Inomess-System



Bild: CEE- 16 Adapter Art.-Nr. 8000016

10. Persönliche Sicherheit

Betreiben Sie das Produkt nur in trockenen Umgebungen. Ansonsten besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag.

In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten muss der Umgang mit elektrischen Geräten durch geschultes Personal überwacht werden.

Beachten Sie die Informationen in den Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel (z. B. die PSA – Persönliche Schutzausrüstung).

Sollten Sie Grund zur Annahme haben, dass der sichere Betrieb nicht länger gewährleistet ist, entfernen Sie die Brücke und sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme.

11. Integrierte Schutzeinrichtung - Austausch der Sicherungen

Integrierte Schutzeinrichtung

Zum Schutz der RCD-Messbrücke und der elektrischen Anlage sind integrierte Gerätesicherungen (4 A) eingebaut. Diese begrenzen die Auswirkungen einer Fehlanwendung, beispielsweise bei einer unbeabsichtigten Kurzschlussverbindung während des Messaufbaus oder beim Einsatz an RCBO. Dadurch wird in vielen Fällen ein Auslösen der vorgeschalteten Anlagenabsicherung vermieden.

Ist die Funktion der RCD-Messbrücke gestört, überprüfen Sie mit Hilfe der Widerstandsmessung die beiden Sicherungen. Sollte Sie feststellen, dass eine Sicherung defekt ist, legen Sie die RCD-Messbrücke auf die Frontseite. Öffnen Sie die beiden Schrauben. Nehmen Sie den Deckel ab. Entfernen Sie die defekte Sicherung, z.B. mit Hilfe einer Prüfspitze, und ersetzen Sie diese durch eine neue.

Zulässig ist eine Hochleistungssicherung vom Typ: T4 H 500 V (6,3 x 32 mm)

Sollte es für notwendig erachtet werden, eine abweichende Sicherung mit höherer Belastung einzusetzen, kontaktieren Sie bitte den Hersteller der RCD-Messbrücke.

Wichtig beim Zusammenbau: Setzen Sie die beiden Gehäuseteile parallel zusammen und befestigen Sie den Deckel mit den beiden Schrauben.

12. Pflege und Reinigung

Ein Reinigen des Geräts ist nur in spannungsfreiem Zustand gestattet.

Das Messzubehör ist abgesehen von einer gelegentlichen Reinigung, z. B. mit einem trocknen, faserfreien Tuch, wartungsfrei.

Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.

13. Lieferumfang

- RCD-Messbrücke mit QR-Code für die Bedienungsanleitung in deutscher und englischer Sprache.
- Ein Faltblatt mit Warnhinweisen für den Einsatz der RCD-Messbrücke.
- Als Transportverpackung dient eine Faltschachtel oder optional ein Koffer als Zubehör. (s. Kapitel 9.4 Transport- und Aufbewahrungskoffer)
- Weiteres Zubehör optional erhältlich. (ab. Kapitel 9 Inomess Systemzubehör)

14. Gewährleistung

Die RCD-Messbrücke unterliegt einer strengen Qualitätsprüfung. Eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit erfolgt nur, wenn die Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden. Für Personen- oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung der Warn- und Sicherheitshinweise eintreten, haftet die Inomess GmbH & Co. KG nicht.

Bei Beschädigungen durch Sturz, falsche Handhabung oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch übernimmt die Inomess GmbH & Co. KG ebenfalls **keine** Haftung. Nach Ablauf der Gewährleistungsfrist können Funktionsfehler durch unseren Service instandgesetzt werden. In diesem Fall wird der Aufwand entsprechend berechnet.

15. Entsorgung

Altgeräte gehören nicht in den Hausmüll! Elektroaltgeräte enthalten wertvolle Ressourcen, die im Recyclingverfahren wiedergewonnen und wiederverwendet werden können. Außerdem enthalten sie aber auch Schadstoffe, die keinesfalls in die Umwelt gelangen dürfen.

Die „durchgestrichene Mülltonne auf Rädern“ auf Ihren Elektro- und Elektronikgeräten weist deshalb darauf hin, dass Altgeräte nicht über den Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern getrennt gesammelt werden müssen.



Führen Sie das Gerät am Ende seiner Lebensdauer dem Inomess-Rücknahmekonzept zu.



Gesellschafter:

Thomas Mitzel, Klaus Kunzmann
Kißlichstraße 16, 75056 Sulzfeld

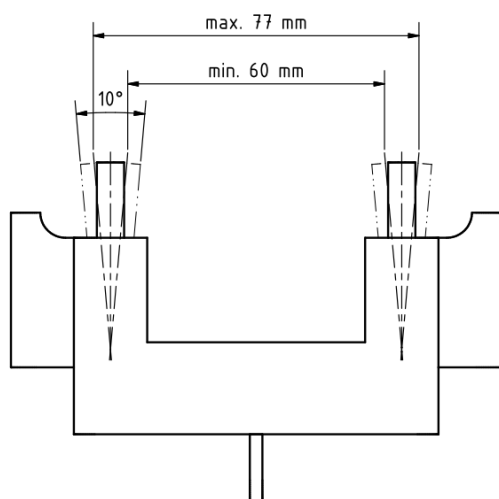
www.inomess.com · info@die-rcd-bruecke.de

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Daterverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

16. Technische Daten RCD-Messbrücke Plus ab V0.3

Technische Daten	Beschreibung
Produktbezeichnung:	RCD-Messbrücke
Produktart:	Messzubehör für Schleifenimpedanzmessungen
Anwendungsbereich:	Niederspannungsanlagen / Gebäudeinstallationen
Geeignet für:	RCD-Einspeisung von oben und unten geeignet
Messkategorie:	CAT III 300 V
Nennspannung	100 V – 400 V
Anschluss-/Haltepins:	4 magnetische Flachgreifer
Interne Absicherung:	2 × Hochleistungssicherung T4 H 500 V, 6,3 × 32 mm
Steck-Besonderheit:	Magnetische Arretierung
Einbaulage:	Für RCD-Einspeisung von oben und unten geeignet

Bedienelemente/ Bemaßung:



RCD-Messbrücke Plus V0.3 mit höherem Berührungsschutz

Vorteile für den Prüfer durch den Einsatz der RCD-Messbrücke bei Schleifenimpedanzmessungen

Vorteil	Beschreibung
Sichere Messung	Schleifenimpedanzmessung mit vollem Prüfstrom ohne Beeinflussung durch den RCD
Konstruktiver Fehlsteckschutz	Verhindert ein falsches Aufsetzen der Messbrücke
Ergonomische Handhabung	Definierter Griffbereich zum sicheren Aufsetzen und Entfernen
Integrierter Schutz	Hochleistungssicherungen schützen Messbrücke und Anlage
Sichere Kontaktierung	Magnetisch gefederte Anschlusspins für reproduzierbare Messergebnisse
Hohe Kompatibilität	Geeignet für nahezu alle RCD-/RCBO-Typen mit Schraubanschlüssen
Modulares Zubehör	Erweiterbar durch passendes Systemzubehör

Sicherheit durch konstruktive Entwicklung

Bei der Entwicklung der RCD-Messbrücke stand neben der Messfunktion insbesondere die Sicherheit der Elektrofachkraft im Mittelpunkt. Konstruktive Sicherheitsmerkmale wie Fehlsteckschutz, definierter Griffbereich, integrierte Gerätesicherungen, magnetisch gefederte Anschlusspins sowie das modulare Zubehörsystem tragen dazu bei, Fehlanwendungen zu vermeiden und eine sichere, reproduzierbare Schleifenimpedanzmessung zu ermöglichen.



Gesellschafter:

Thomas Mitzel, Klaus Kunzmann
Kißlichstraße 16, 75056 Sulzfeld

www.die-rcd-bruecke.de · info@die-rcd-bruecke.de

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Daterverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.