

Bedienungsanleitung  
Operating Instructions  
Mode d'emploi  
Manual de instrucciones  
Istruzioni per l'uso

GOSEN  
METRAWATT  
CAMILLE BAUER

# PROFiTEST® DC-II

Prüfgerät zur Unterdrückung der FI-Auslösung  
und zur Auslöseprüfung bei allstromsensitiven Fls

3-348-973-37

3/6.01



Inhalt	Seite
<b>1 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Beschreibung .....</b>	<b>3</b>
2.1 Betriebsart Schleifenwiderstandsmessung mit dem PROF/TEST®0100S-II durch Unterdrückung der FI-Auslösung .....	3
2.2 Betriebsart Auslöseprüfung bei allstromsensitiven Fls .....	3
2.2.1 mit ansteigendem Gleichfehlerstrom und Messung des Auslösestroms bei unverzögerten FI-Schutzschaltern .....	3
2.2.2 mit ansteigendem Gleichfehlerstrom und Messung des Auslösestroms bei selektiven oder kurzzeitverzögerten FI-Schutzschaltern .....	3
2.2.3 mit konstantem Gleichfehlerstrom und Messung der Auslösezeit .....	4
<b>3 Anschluss des Prüfgeräts PROF/TEST®DC-II an den zu messenden Netzkreis .....</b>	<b>4</b>
3.1 Prüfen in Netzen mit Neutralleiter .....	4
3.2 Prüfen in Netzen ohne Neutralleiter .....	4
<b>4 Bedienung .....</b>	<b>5</b>
4.1 Betriebsart Schleifenwiderstandsmessung mit dem PROF/TEST®0100S-II durch Unterdrückung der FI-Auslösung .....	5
4.2 Betriebsart Auslöseprüfung bei allstromsensitiven Fls .....	5
4.2.1 mit ansteigendem Gleichfehlerstrom und Messung des Auslösestroms bei unverzögerten FI-Schutzschaltern .....	5
4.2.2 mit ansteigendem Gleichfehlerstrom und Messung des Auslösestroms bei verzögerten FI-Schutzschaltern .....	6
4.2.3 mit konstantem Gleichfehlerstrom und Messung der Auslösezeit bei unverzögerten FI-Schutzschaltern .....	6
<b>5 Technische Kennwerte .....</b>	<b>6</b>
<b>6 Wartung .....</b>	<b>7</b>
6.1 Sicherung intern .....	7
6.2 Sicherung extern .....	7
6.3 Gehäuse .....	7
<b>7 Reparatur- und Ersatzteilservice</b> <b>DKD-Kalibrierlabor und Mietgeräteservice</b>	<b>8</b>
<b>8 Produktsupport .....</b>	<b>8</b>

## 1 Sicherheitshinweise

Das Prüfgerät PROF/TEST®DC-II ist entsprechend den Sicherheitsbestimmungen EN 61010-1, VDE 0411-1 und IEC 61010-1 gebaut.

Es gewährleistet bei bestimmungsgemäßer Verwendung die Sicherheit des Prüfgerätes und des Bedienenden. Deren Sicherheit ist jedoch nicht garantiert, wenn das Prüfgerät unsachgemäß bedient oder unachtsam behandelt wird.

Das Prüfgerät sollte nur während der zur Messung notwendigen Betriebszeit mit dem Netz verbunden sein, um unnötige Temperaturerhöhungen im Prüfgerät zu vermeiden.



### Achtung!

Achten Sie beim Betrieb des Prüfgerätes immer auf die Wahl der richtigen Netzspannung (Spannungswahlschalter auf der rechten Gehäuseseite in Höhe der Bedruckung 230/400 V).

## Bedeutung der Symbole auf dem Gerät



Warnung vor einer Gefahrenstelle.  
(Achtung, Dokumentation beachten!)



Gerät der Schutzklasse II



EG-Konformitätskennzeichnung

## Bedeutung der Symbole in der Bedienungsanleitung



selektive FI-Schutzschalter



pulsstromsensitive FI-Schutzschalter



allstromsensitive FI-Schutzschalter



$I_F$  ansteigender Gleichfehlerstrom

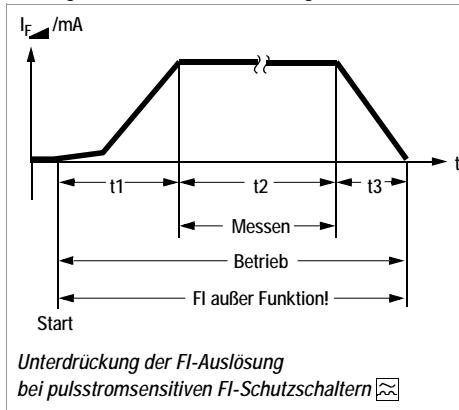
## 2 Beschreibung

### 2.1 Betriebsart Schleifenwiderstandsmessung mit dem PROFITEST®0100S-II durch Unterdrückung der FI-Auslösung

Das Prüfgerät PROFITEST®DC-II ermöglicht die Messung des Schleifenwiderstands in TN-Netzen mit FI-Schutzschaltern (10/30/100/300/500 mA Nennfehlerstrom) ohne gleichstromempfindliche Komponenten.

Das Prüfgerät erzeugt einen Gleichfehlerstrom, der den magnetischen Kreis des FI-Schutzschalters in Sättigung bringt.

Mit dem PROFITEST®0100S-II (auch PROFITEST®0100S) wird dann ein Messstrom überlagert, der nur Halbwellen der gleichen Polarität besitzt. Der FI-Schutzschalter kann diesen Messstrom dann nicht mehr erkennen und löst folglich während der Messung nicht mehr aus.



### 2.2 Betriebsart Auslöseprüfung bei allstromsensitiven Fls

#### 2.2.1 mit ansteigendem Gleichfehlerstrom und Messung des Auslösestroms bei unverzögerten FI-Schutzschaltern

In der Schalterstellung **I<sub>F</sub>** fließt ein langsam ansteigender Gleichstrom über N und PE. Der aktuelle Strommesswert wird hierbei ständig angezeigt. Bei Auslösung des FI-Schutzschalters bleibt der zuletzt gemessene Strom für einige Sekunden gespeichert und ablesbar.

#### 2.2.2 mit ansteigendem Gleichfehlerstrom und Messung des Auslösestroms bei selektiven oder kurzzeitverzögerten FI-Schutzschaltern

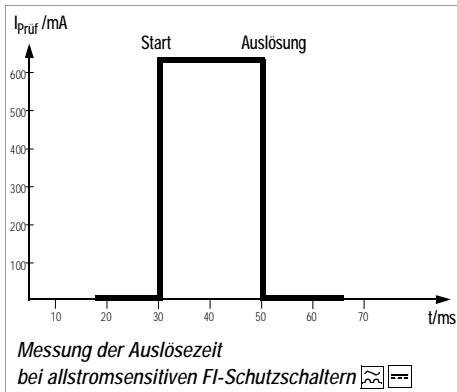
In Stellung **S** erfolgt der gesamte Anstieg der Stromrampe mit geringer Steigung. Die Prüfung dauert hier deutlich länger. Verwenden Sie diese Schalterstellung zum Prüfen des Auslösestroms selektiver oder kurzzeitverzögelter Allstrom-FI-Schutzschalter.



Messung des Auslösestroms bei allstromsensitiven FI-Schutzschaltern

## 2.2.3 mit konstantem Gleichfehlerstrom und Messung der Auslösezeit

In der Schalterstellung des jeweiligen Nennfehlerstroms fließt der jeweils doppelte Nennfehlerstrom über N und PE. Die Zeit bis zum Auslösen des FI-Schutzschalters wird gemessen und angezeigt.



## 3 Anschluss des Prüfgeräts PROFiTEST® DC-II an den zu messenden Netzkreis

### 3.1 Prüfen in Netzen mit Neutralleiter

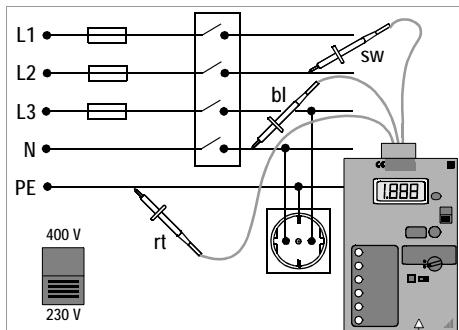
In Netzen, in denen ein Neutral- sowie ein Schutzleiter zur Verfügung stehen, führen Sie die Prüfungen mit dem beiliegenden Schutzkontakt-Kaltgerätekabel an einer Schutzkontakt-Steckdose aus.

- Stellen Sie den Spannungswahlschalter (auf der rechten Gehäuseseite in Höhe der Bedruckung 230/400 V) in Stellung 230 V.



#### Hinweis!

Befindet sich der Spannungswahlschalter in Position 400 V, so arbeitet das Prüfgerät nicht und zeigt ggf. zufällige Werte auf dem Display an.



- Führen Sie die Prüfung durch, wie unter Kapitel 4.2.1 beschrieben.

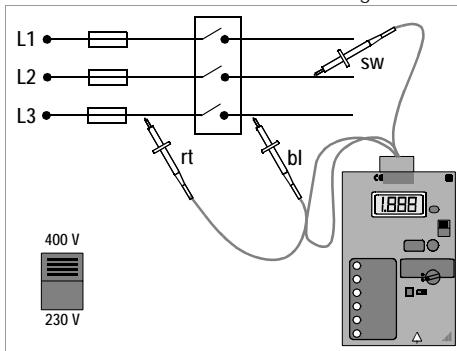
### 3.2 Prüfen in Netzen ohne Neutralleiter

In Netzen, in denen kein Neutral-Leiter zur Verfügung steht, müssen Sie zur Prüfung der FI-Schutzschalter folgendermaßen vorgehen:

- Bringen Sie den Spannungswahlschalter in Position 400 V.

- Verwenden Sie den Prüfadapter Z523A mit den drei Prüfspitzen.

- Nehmen Sie den Anschluss wie folgt vor:



- Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze mit einem Phasenanschluss nach dem FI-Schutzschalter.
- Verbinden Sie die blaue Prüfspitze mit einem anderen Phasenanschluss nach dem FI-Schutzschalter.
- Verbinden Sie die rote Prüfspitze mit demselben Phasenanschluss, an dem bereits die blaue Prüfspitze angebracht ist, jedoch vor dem FI-Schutzschalter.
- Wir empfehlen, die Prüfung an allen Phasen durchzuführen.



#### Achtung!

Bei Anschluss zwischen zwei Phasen muss der Spannungswahlschalter in Stellung 400 V stehen, da ansonsten die geräteinterne Sicherung auslöst!

## 4 Bedienung

### Kurzübersicht

Messung	Fl-Schutzschalter	Schalterstellung	Anzeige
Schleifenwiderstand	standard		PROFITEST®0100S-II
Auslösestrom	allstromsensitiv		PROFITEST®DC-II
Auslösestrom	allstromsensitiv, verzögert		PROFITEST®DC-II
Auslösezeit	allstromsensitiv	10/30/100/300/500 mA	PROFITEST®DC-II

#### 4.1 Betriebsart Schleifenwiderstandsmessung mit dem PROFITEST®0100S-II durch Unterdrückung der Fl-Auslösung

- ▷ Schließen Sie das PROFITEST®DC-II an den zu messenden Netzkreis an:  
*Lampe „Netz“ leuchtet grün. Der Anzeigewert ist annähernd 0.*
- ▷ Sofern die Lampe Polung leuchtet, polen Sie den Netzanschluss um.
- ▷ Schließen Sie das PROFITEST®0100S-II über die Schutzkontaktsteckdose des PROFITEST®DC-II-Netzsteckers an, stellen Sie die positive Halbwelle im Bereich  $R_{Schl}$ . (Schleifenwiderstand) ein.
- ▷ Stellen Sie den Funktionsschalter in Stellung und den Schiebeschalter in Stellung „unverzögert“.
- ▷ Drücken Sie die Taste „START“ am PROFITEST®DC-II, die Lampe „Betrieb“ leuchtet.
- ▷ Nach ca. 4 ... 5 s: die Lampe „Messen“ leuchtet, der Fl-Schutzschalter ist blockiert (die Blockierung des Fl-Schutzschalters dauert ca. 30 s).  
*Der aktuelle Magnetisierungsstrom wird in mA angezeigt.*
- ▷ Messen Sie mit dem PROFITEST®0100S-II den Schleifenwiderstand in der Drehschalterstellung „ $R_{Schl}$ “ nach Anwahl des Menüpunkts „positive Halbwelle gegen PE“.
- ▷ Warten Sie nach der Messung bis die Lampe „Messen“ erlischt und nach weiteren ca. 6 s die Lampe „Betrieb“ erlischt.  
Trennen Sie das Prüfgerät vom Netz.



#### Achtung!

Während des Betriebs und der Messung ist der Fl-Schutzschalter außer Funktion. Nach dem Betrieb des PROFITEST®DC-II muss der Fl-Schutzschalter in jedem Fall ausgelöst werden, um dessen Funktions-tüchtigkeit zu überprüfen.  
Drücken Sie hierzu entweder die Prüftaste am Fl-Schutzschalter oder führen Sie die Auslöseprüfung mit dem PROFITEST®0100S-II durch.

#### Wichtige Hinweise

- Leuchtet die Lampe „ $R_{Schl}$  > max.“, so ist der Schleifenwiderstand > ca.  $8 \Omega$ . Eine korrekte Messung ist nicht möglich. Ein Flackern der Lampe während der Messung ist ohne Bedeu-tung.  
Leuchtet die Lampe „Temperatur“, PROFITEST®DC-II vom Netz trennen und abkühlen lassen.

#### 4.2 Betriebsart Auslöseprüfung bei allstromsensitiven Fls

##### 4.2.1 mit ansteigendem Gleichfehlerstrom und Messung des Auslösestroms bei unverzögerten Fl-Schutzschaltern

- ▷ Schließen Sie das PROFITEST®DC-II an den zu messenden Netzkreis an:  
*Lampe „Netz“ leuchtet grün. Der Anzeigewert ist annähernd 0.*
- ▷ Sofern die Lampe Polung leuchtet, polen Sie den Netzanschluss um.
- ▷ Stellen Sie den Funktionsschalter in Stellung und den Schiebeschalter in Stellung „unverzögert“.
- ▷ Drücken Sie die Taste „START“ am PROFITEST®DC-II, die Lampe „Betrieb“ leuchtet.

#### Messergebnis:

- a) Der Strom steigt an, bis die Fehlerstromschutzeinrichtung auslöst. Anschließend wird der Auslösestrom in mA für ca. 5 s auf dem Dis-play angezeigt.

oder

- b) Bei Versagen der Fehlerstromschutzeinrich-tung steigt der Strom bis zum Erreichen des Sättigungsstroms an.

Der Sättigungsstrom wird in mA für ca. 30 s auf dem Display angezeigt, danach sinkt die Stromanzeige wieder auf annähernd 0 ab.

#### 4.2.2 mit ansteigendem Gleichfehlerstrom und Messung des Auslösestroms bei verzögerten FI-Schutzschaltern

Verwenden Sie die Stellung **[S]** des Schiebeschalters zum Ermitteln des Auslösestroms bei selektiven oder kurzzeitverzögerten allstromsensitiven FI-Schutzschaltern.

- ⇒ Schließen Sie das PROFITEST®DC-II an den zu messenden Netzkreis an:  
*Lampe „Netz“ leuchtet grün. Der Anzeigewert ist annähernd 0.*
- ⇒ Sofern die *Lampe Polung leuchtet*, polen Sie den Netzanschluss um.
- ⇒ Stellen Sie den Funktionsschalter in Stellung **I<sub>F</sub>** und den Schiebeschalter in Stellung **[S]**.
- ⇒ Drücken Sie die Taste „START“ am PROFITEST®DC-II,  
*die Lampe „Betrieb“ leuchtet.*

#### Messergebnis

Der Strom steigt kontinuierlich mit geringer Steigung an, bis die Fehlerstromschutzeinrichtung auslöst. Anschließend wird der Auslösestrom in mA für ca. 5 s auf dem Display angezeigt.

Diese Prüfung kann bis zu 1 min dauern.

#### 4.2.3 mit konstantem Gleichfehlerstrom und Messung der Auslösezzeit bei unverzögerten FI-Schutzschaltern

- ⇒ Schließen Sie das PROFITEST®DC-II an den zu messenden Netzkreis an:  
*Lampe „Netz“ leuchtet grün. Der Anzeigewert ist annähernd 0.*
- ⇒ Sofern die *Lampe Polung leuchtet*, polen Sie den Netzanschluss um.
- ⇒ Stellen Sie den Funktionsschalter in die Stellung 10, 30, 100, 300 oder 500 mA, je nach Nennfehlerstrom des FI-Schutzschalters.
- ⇒ Stellen Sie den Schiebeschalter in Stellung „unverzögert“.
- ⇒ Drücken Sie die Taste „START“ am PROFITEST®DC-II,  
*die Lampe „Betrieb“ leuchtet bis zur Beendigung der Prüfung.*

Die Zeit bis zur Auslösung wird ständig eingeblendet.

#### Messergebnis

- a) Nach der Auslösung wird die Auslösezzeit in ms ca. 5 s lang angezeigt.  
oder
- b) Bei Versagen der Fehlerstromschutzeinrichtung oder bei Wahl eines zu kleinen Nennfehlerstroms wird maximal 2000 ms lang gemessen. Anschließend wird der zeitliche

Überlauf durch Einblenden einer linksbündigen 1 signalisiert.



#### Hinweis!

Der Prüfstrom entspricht nach DIN VDE 0664 dem Doppelten des Nennfehlerstroms.

## 5 Technische Kennwerte

Netzspannung	230/400 V (-10%, +25%), 50 Hz
Gleichfehlerstrom zur Unterdrückung der FI-Auslösung	DC 1,25 A +30%

Messung	Messbereich	Messgenauigkeit	Betriebsmess-abweichung
Auslöse- strom	1 ... 1999 mA*	±(4% v. M. + 5 D)	±(8% v. M. + 5 D)
Auslöse- zeit	2 ... 1999 ms	±(3% v. M. + 5 D)	±(6% v. M. + 5 D)

\* mit Begrenzung durch den maximalen Gleichfehlerstrom (s. o.)

Schalterstellung für Messung der Auslösezzeit (Nennfehlerstrom)	Prüfstrom
10 mA	20 mA +10%
30 mA	60 mA +10%
100 mA	200 mA +10%
300 mA	600 mA +10%
500 mA	1000 mA +10%

#### Temperaturbereiche/Klimaklasse

Arbeitstemperaturbereich -10 °C ... +50 °C  
Lagertemperaturbereich -20 °C ... +60 °C

#### Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II nach IEC 61010-1/ EN 61010-1/ VDE 0411-1
Arbeitsspannung	300 V
Prüfspannung	3,7 kV 50 Hz
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Störaussendung	IEC/EN 61326-1
Störfestigkeit	IEC/EN 61326/A1
Sicherung intern	elektronisch (PTC)
Sicherung extern	G-Schmelzeinsatz im Stecker: 5 mm x 20 mm: FF 1,6/250

## **Ein- und Ausgänge**

Der Netzanschluss dient gleichzeitig zur Stromversorgung und als Ausgang für den Prüf- und Magnetsicherungsstrom.

## **Mechanischer Aufbau**

Schutzart	Gehäuse IP 40 nach DIN VDE 0470
Abmessungen	L x B x T: 205 mm x 120 mm x 100 mm (ohne Anschlussleitung)
Gewicht	1,5 kg (ohne Anschlussleitung)

## **6 Wartung**

### **6.1 Sicherung intern**

Eine elektronische Sicherung im Prüfgerät schützt dieses vor Fehlbedienung.

Bei einer Überlastung durch 400 V statt durch 250 V Netzzspannung spricht diese Elektronik an. Es können hierbei noch LEDs leuchten und Ziffern auf dem Display stehen; das Gerät arbeitet jedoch nicht mehr, wenn Sie es starten.

In diesem Fall müssen Sie ca. 2 Minuten warten, bis sich die Schutzschaltung deaktiviert hat und das Gerät wieder betriebsbereit ist.

### **6.2 Sicherung extern**

Eine Schmelzsicherung ist im Kaltgerätestecker eingesetzt.



#### **Achtung!**

Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie nur die vorgeschriebene Sicherung einsetzen! Bei Verwendung einer Sicherung mit anderer Auslösecharakteristik, anderem Nennstrom oder anderem Schaltvermögen besteht Gefahr für den Anwender und darüber hinaus für Schutzdiode, Widerstände oder andere Bauteile.

---

Die Verwendung geflickter Sicherungen oder Kurzschließen des Sicherungshalters ist unzulässig.

### **6.3 Gehäuse**

Das Prüfgerät darf nur mit einem weichen Tuch oder Pinsel gereinigt werden. Eventuell auftretende statische Aufladungen des Gehäuses können mit einem Antistatikmittel oder einem feuchten Tuch entfernt werden.

**7 Reparatur- und Ersatzteilservice  
DKD-Kalibrierlabor und Mietgeräteservice**

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GOSSEN-METRAWATT GMBH  
Service-Center  
Thomas-Mann-Straße 20  
D-90471 Nürnberg  
Telefon +49 911 86 02 - 410 / 256  
Telefax +49 911 86 02 - 2 53  
e-mail fr1.info@gmc-instruments.com

Diese Anschrift gilt nur für Deutschland.  
Im Ausland stehen unsere jeweiligen Vertretungen  
oder Niederlassungen zur Verfügung.

**8 Produktsupport**

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GOSSEN-METRAWATT GMBH  
Hotline Produktsupport  
Telefon +49 911 86 02 - 112  
Telefax +49 911 86 02 - 709

---

Gedruckt in Deutschland • Anderungen vorbehalten

GOSSEN-METRAWATT GMBH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90471 Nürnberg  
Telefon +49 911 8602-0  
Telefax +49 911 8602-669  
e-mail: info@gmc-instruments.com  
<http://www.gmc-instruments.com>

