



PEM353 - Universalmessgerät

i Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben dieser Kurzanleitung die „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“ und das dazugehörige Handbuch, herunterladbar unter <https://www.bender.de/service-support/downloadbereich>

Kurzanleitung für die folgenden Geräte

Typ	Art.-Nr.
PEM353	B93100355
PEM353-P	B93100354
PEM353-N	B93100353



Lieferumfang

PEM353, Gummidichtung, 4 x Halteklammern, Sicherheitshinweise für Bender-Produkte, Kurzanleitung

Sicherheitshinweise



LEBENSGEFAHR durch Stromschlag! Bei Berühren von unter Spannung stehenden Anlagenteilen besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, von Sachschäden an der elektrischen Anlage, der Zerstörung des Gerätes. **Stellen Sie vor Einbau des Gerätes** und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die **Anlage spannungsfrei** ist. Beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen. Beachten Sie die Angaben zu Nennanschluss- und Versorgungsspannung gemäß den technischen Daten!

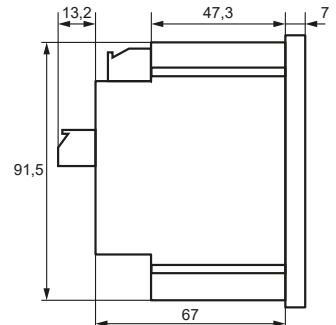
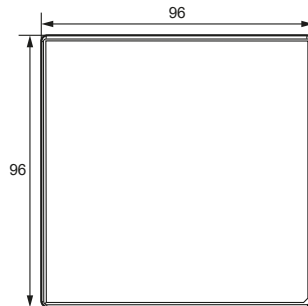
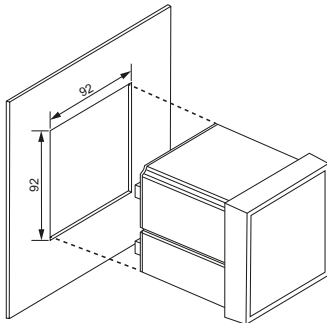
Bestimmungsgemäße Verwendung

Das PEM353 ist in 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen sowie in deren jeweiliger Ausprägung als TN-, TT- und IT-System einsetzbar. Die Strommesseingänge des PEM353 werden immer über externe .../1A- oder .../5A-Messstromwandler angeschlossen. Die Messung in Mittel- und Hochspannungsnetzen findet grundsätzlich über Spannungswandler statt. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören außerdem:

- Anlagenspezifische Einstellungen gemäß den vor Ort vorhandenen Anlagen- und Einsatzbedingungen
- Das Beachten des Handbuchs

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Montage (mm)



Einbau in eine Fronttafel

Einbauöffnung 92 mm x 92 mm (max. 92,8 x 92,8 mm).

1. Montieren Sie die Gummidichtung auf der Rückseite des Geräts.
2. Setzen Sie das Gerät in die Einbauöffnung der Fronttafel.

3. Setzen Sie die vier mitgelieferten Halteklammern von hinten über die Ecken des Geräts.
4. Schieben Sie die Halteklammern in Richtung Frontplatte.

5. Kontrollieren Sie den festen Sitz des Geräts.

Das Gerät ist eingebaut.

Anschluss

Überblick Anschlussklemmen: Die Anschlüsse finden Sie auf der Rückseite des Geräts.

	DO _a	DO _b	DO _c	DO _d
PEM353(-N)	DO13	DO14	DO23	DO24
PEM353-P	E1+	E1-	E2+	E2-

L1 L2 L3 N	Messspannungseingänge: Die Messleitungen sollten mit 2-A-Versicherungen versehen werden.	
A1+ / A2/-	Versorgungsspannung: Absicherung zum Leitungsschutz 6 A Flink. Bei Versorgung aus einem IT-System müssen beide Leitungen abgesichert werden.	
-I41 NC I42	Messstromeingänge I4 (nur PEM353-N)	
D+ D-	Anschluss RS-485-Bus; an den Bus können bis zu 32 Geräte angeschlossen werden. Die maximale Leitungslänge für den Bus-Anschluss aller Geräte beträgt 1200 m.	
DI1...4	4 Digitaleingänge, galvanisch getrennt, 24 V; durch äußere Beschaltung muss mindestens ein Strom I_{min} von 1 mA fließen, um ein Ansprechen der Eingänge zu erreichen.	
DOa...d	Digitalausgänge	<p>PEM353(-N) verfügt über 2 konfigurierbare Ausgänge</p> <p>PEM353-P besitzt 2 Pulsausgänge („Solid State Relay“)</p>
	Messstromeingänge I1...3	<p>Strommesseingänge dürfen nicht durch Sicherungen „geschützt“ werden. Hier ist pro Strommesseingang eine Kurzschlussseinrichtung vorzusehen, wie in IEC 60364-5-55 (Edition 2.2) Kapitel 557.5.3.1 beschrieben (Anschlussbilder: Trennklemme der Messstromwandler „Y“).</p> <p>Die Strommesseingänge dürfen in Niederspannungsanwendungen nicht geerdet werden.</p>

Bedienelemente

	Nr.	Element	Beschreibung
	1	LED Pulse (rot)	Anzeige Energiepulse (Energy Pulsing)
	2	LED Comm. (grün)	Anzeige Kommunikationsaktivität
	3	Display	LCD-Grafikdisplay
	4	Taster 1	Die Funktion der Taster ist je nach Kontext unterschiedlich. Die Bedeutung der Taster ist stets im Display über dem entsprechenden Taster ersichtlich.
	5	Taster 2	
	6	Taster 3	
7	Taster 4		

Anschluss-Schemata

Verdrahten Sie das Gerät gemäß Anschluss-Schema. Beachten Sie dabei die technischen Daten.

<p>1P2W L-N</p> <p>Quelle Last</p>	<p>1P2W L-L</p> <p>Quelle Last</p>	<p>1P3W mit 2 Messstromwandlern</p> <p>Quelle Last</p>
<p>3P3W mit 3 Messstromwandlern</p> <p>Quelle Last</p>	<p>3P4W mit 3 (4) Messstromwandlern</p> <p>Quelle Last</p>	<p>Die Messung in Mittel- und Hochspannungsnetzen findet grundsätzlich über Spannungswandler statt. Beispiele für Anschlussbilder finden Sie im Handbuch.</p>

Übersicht Setup-Menü

<p>Browse Ansehen der Konfiguration</p> <p>Enter Password Nach korrekter Passwortheingabe kann die Konfiguration geändert werden. (Werkseinstellung: 0000)</p>	<p>Setup</p> <ul style="list-style-type: none"> Browse / Enter Password <ul style="list-style-type: none"> Basic <p>Wiring Mode, PT Primary, PT Secondary, CT Primary, CT Secondary, I4 Primary, I4 Secondary, PF convention, kVA calculation, CT1...3 polarity, THD calculation method, Demand Period, No. of windows, Predicted response, EN pulse constant, LED EN pulse, EN Period, kvarh Calc., On Time Threshold</p> Comm. <p>COM1...2: Protocol, Unit ID, Baud rate, Data format</p> Setpoints <p>Group 1...9: Type, Parameter, OverLimit, UnderLimit, ActiveDelay, InactiveDelay, Trigger 1...2</p> I/O <p>Digital Input: Function, Debounce, Pulse weight DO Pulse width: DO1, DO2 DO Function</p> Display <p>Timeout, Contrast, Language, Delimiter, Main 1...4, Setpoint LCD Alarm</p> Clock <p>Time, Date, Date format</p> Maintenance <p>Password Setup, Clear registers, Clear all data, DO control</p> Information <p>Firmware, Update, Modbus, BACnet MSTP, DNP, Serial number</p>
--	--

Technische Daten

Messkreis 1 (IC1).....	(L1, L2, L3, N)
TN- und TT-System.....	
Nennspannung.....	400/690 V
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/600 V
IT-Netz.....	
Nennspannung.....	480 V
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/300 V
Nennspannung.....	690 V
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	II/1000 V
Messkreis 2 (IC2).....	(•I11, I12, •I21, I22, •I31, I32)
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/300 V
Versorgungskreis (IC3).....	(A1/+, A2/-)
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/300 V
Ausgangskreis 1 (IC4) bei PEM353-N und PEM353.....	(D013, D014)
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/300 V
Ausgangskreis 1 (IC4) bei PEM353-P.....	(E1+, E1-)
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/50 V
Ausgangskreis 2 (IC5) bei PEM353-N und PEM353.....	(D023, D024)
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/300 V
Ausgangskreis 2 (IC5) bei PEM353-P.....	(E2+, E2-)
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/50 V
Steuerkreis 1 (IC6).....	(D1C, D11, D12, D13, D14)
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/50 V
Steuerkreis 2 -RS485 (IC7).....	(D+, D-)
Überspannungskategorie/Bemessungsspannung.....	III/50 V

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung.....	AC/DC 95...250 V ($\pm 10\%$)
Frequenzbereich.....	DC, 47...440 Hz
Eigenverbrauch.....	< 5 VA

Messspannungseingänge

Messbereich.....	10...828 V (max. 120 % I_{nom})
Bemessungsfrequenz.....	45...65 Hz
Innenwiderstand UL1-N, L2-N, L3-N.....	> 12 M Ω
Messspannungswandler-Übersetzungsverhältnis.....	einstellbar (s. Handbuch)

Messstromwandlereneingänge

I_{nom}	5 A
Messbereich.....	0,1...200 % I_{nom}
Bürde.....	< 0,15 VA
Überlastbereich.....	2 x I_{nom} dauerhaft
.....	20 x $I_{nom} \leq 1$ s
Messstromwandler-Übersetzungsverhältnis.....	einstellbar (s. Handbuch)

Schaltglieder

Ausgänge.....	2 x Schließer
Arbeitsweise.....	Arbeitsstrom
PEM353-N, PEM353	
Relaiskontakte, Arbeitsstrom, AC 250 V bzw. DC 30 V.....	5 A
Mindeststrom I_{min}	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V
PEM353-P	
Pulsausgang.....	max. DC 30 V, max. 30 mA
Leitungslänge.....	≤ 30 m
Eingänge.....	4 gemeinsam galv. getrennte Digitaleingänge
I_{min}	1 mA
U_{DI}	DC 24 V