



# PA100

## Programmieradapter für Bender-Universalmessgeräte



### 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Programmieradapter PA100 dient zur Programmierung von Bender-Universalmessgeräten PEM..., die über eine Modbus/RTU-Schnittstelle verfügen. Die Bedienung erfolgt über die im Gerät integrierte Web-Bedienoberfläche. Es kann jeweils nur ein Bender-Universalmessgerät PEM... an den Programmieradapter PA100 angeschlossen werden.

#### Eigenschaften des PA100

- Bender-Universalmessgeräte PEM... haben viele Einstellmöglichkeiten. Der PA100 bietet eine gute Übersicht und eine bedienfreundliche Änderungsmöglichkeit für diese Einstellungen.

- Anzeige der im PEM... gespeicherten Alarm/Messwerte und des Historienspeichers.
- Backup/Report-Funktion. Alle Einstellungen und Messwerte des PEM... werden in eine HTML-Datei auf dem PC gesichert. Durch das Erstellen eines Backups vermeiden Sie Datenverluste (z. B. durch versehentliches Löschen von Einstellungen). Außerdem kann das Backup in ein anderes PEM... gleichen Typs importiert werden. Dies kann erforderlich sein, wenn ein PEM... ausgetauscht wird oder wenn mehrere PEM... für ähnliche Aufgaben konfiguriert werden sollen.

### 2. Sicherheitshinweise



GEFAHR

**Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Anlagenteile stehen unter Spannung. Bei Montage und Anschluss:

- ▶ Anlagenteile nicht berühren.
- ▶ Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.



GEFAHR

**Lebensgefahr und Zerstörungsgefahr durch Nässe!**

- ▶ Gerät so installieren, dass es vor Feuchtigkeit geschützt ist.



WARNUNG

**Fehlfunktion durch doppelte Adressen!**

Eine Doppelbelegung mit Adressen kann in den betroffenen BMS- oder TCP/IP-Netzen zu schwerwiegenden Fehlfunktionen führen.



WARNUNG

**Zerstörungsgefahr durch Hitzestau!**

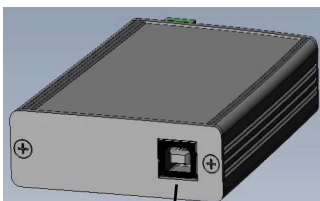
- ▶ Gerät nicht abdecken!

### 3. Lieferumfang

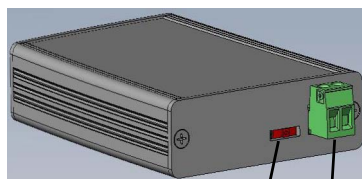
Sie erhalten:

- den Programmieradapter PA100
- eine Schraubsteckklemme für den Anschluss des Modbus/RTU
- ein USB-Kabel (Länge: 1 m) für den Anschluss an einen PC.
- diese Kurzanleitung

### 4. Gerät anschließen



3



2

1

1	Schnittstelle Modbus/RTU
2	Schalter Abschlusswiderstand Modbus/RTU
3	USB-Schnittstelle für den Anschluss an einen PC

**Anschließen**

1. Modbus/RTU-Gerät (PEM...) mittels RS-485-Kabel an die Schraubsteckklemme des PA100 anschließen (1).
2. Abschlusswiderstand am PA100 zuschalten (2). Abschlusswiderstand 120 Ω am Modbus-Gerät anschließen.
3. USB-Kabel in den PA100 einstecken (3). Die Spannungsversorgung des PA100 erfolgt aus der USB-Schnittstelle.

## 5. Systemvoraussetzungen schaffen

### Systemvoraussetzungen PC

- Web-Browser
- Microsoft Silverlight (ab Version 5.0) muss installiert sein.

- JavaScript sollte aktiviert sein; z. B. erforderlich für Backup/Report.

## 6. Inbetriebnahme

Folgende Schritte sind einmalig für jeden PC, der an den PA100 angeschlossen werden soll, auszuführen:

1. Schließen Sie das USB-Kabel des PA100 an den PC an. Die Gerätetreibersoftware wird automatisch auf dem PC installiert.
2. Anschließend startet die „Automatische Wiedergabe“. Wählen Sie „Open Bender Getting Started Guide“. Tipp: Wird die „Automatische Wiedergabe“ nicht ausgeführt, so wählen Sie „Computer“ > „CD-Laufwerk (z. B. E:) Bender Getting Started“ > „README.htm“.

3. Im Web-Browser wird die Seite „E:\README.htm“ angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen „Step-by-Step Quick-Start“.
  - Stellen Sie fest, ob Ihr PC ein 32- oder 64-Bit-System hat.
  - Klicken Sie auf „xx-bit installer“, um den zutreffenden USB-Treiber zu installieren. Bestätigen Sie alle angezeigten Meldungen.
4. Klicken Sie auf den Link „http://192.168.7.2“. Im Web-Browser wird die Web-Bedienoberfläche des PA100 angezeigt.

## 7. PA100 nutzen

### Erste Schritte

1. Web-Bedienoberfläche öffnen:
  - Web-Browser starten. IP-Adresse „http://192.168.7.2“ eingeben.
  - Alternativ: Start über die Seite „E:\README.htm“
2. Bediensprache für Web-Bedienoberfläche wählen. Klicken Sie auf „Start“ und wählen Sie die gewünschte Sprache bzw. Flagge.
3. Klicken Sie auf „Busübersicht“, um eine grafische Übersicht über den PA100 und ein eventuell angeschlossenes PEM... zu erhalten.

### Modbus/RTU-Gerät hinzufügen

Baudrate und Parität müssen am PA100 und dem PEM... gleich eingestellt sein.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Anmelden“.
2. Klicken Sie in der „Busübersicht“ auf die blaue Schaltfläche „+“ und anschließend auf „Hinzufügen“.
3. Stellen Sie von links nach rechts ein:
  - Modbus/RTU-Adresse des PEM...
  - Typ des PEM...
  - default template

4. Klicken Sie auf „Speichern“. Nach wenigen Sekunden wird das PEM... in der Busübersicht angezeigt.

### Einstellungen anzeigen und ändern

1. Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM...“ > „Menü anfragen“ und dann „Einstellungen“.
2. Wählen Sie das gewünschte Untermenü zur Anzeige dieser Einstellungen.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Anmelden“, um das Ändern von Einstellungen zu ermöglichen.

### Backup erstellen

1. Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM...“ > „Menü anfragen“ und dann „Backup/Report“.

2. Wählen Sie „Backup erstellen“.

### Backup in das PEM... laden

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Anmelden“.
2. Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM...“ > „Menü anfragen“ und dann „Backup/Report“.
3. Wählen Sie „Backup öffnen“.

## 8. Technische Daten

Spannungsversorgung.....	aus USB-Schnittstelle
Serielle Schnittstelle.....	RS-485 (Modbus/RTU)
Werkseinstellung serielle Schnittstelle .....	9600 Baud, gerade Parität
Leistungsaufnahme .....	350 mA bei 5 V
Gerätekühlung .....	passiv
EMV .....	IEC 61000-6-2:2005-01 Ed. 2.0
.....	IEC 61000-6-3:2011-02 Ed. 2.1
.....	IEC 61000-6-3-amd1-is1:2011-07
Klimaklassen nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) .....	3K5 (keine Betauung, keine Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2) .....	2K3

Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) .....	1K4
Arbeitstemperatur .....	-10...+55 °C
Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) .....	3M4
Transport (IEC 60721-3-2) .....	2M2
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) .....	1M3
Maße in mm (ohne Schraubsteckklemme) .....	104 x 71,5 x 24
Gewicht (mit Schraubsteckklemme) .....	145 g

### Bestellangaben

PA100 .....	B 9506 1050
-------------	-------------

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Herausgebers. Änderungen vorbehalten!

© Bender GmbH & Co. KG

Fotos: Bender Archiv und bendersystembau Archiv.

Bender GmbH & Co. KG

P.O. Box 1161 • 35301 Gruenberg • Germany  
 Londorfer Strasse 65 • 35305 Gruenberg • Germany  
 Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
 E-mail: info@bender.de • www.bender.de

All rights reserved. Reprinting and duplicating only with permission of the publisher. Subject to change!

© Bender GmbH & Co. KG

Photos: Bender archives and bendersystembau archives.



BENDER Group



# PA100

## Programming adapter for Bender universal measuring devices



### 1. Intended use

The programming adapter, PA100, is used to program Bender PEM... universal measuring devices equipped with a Modbus/RTU interface. Operation is via an integrated web user interface in the device. Only one PEM... universal measuring device can be connected to the PA100 at any time.

#### Properties of the PA100

- The PA100 provides an overview of the many setting options available in Bender PEM... universal measuring devices as well as a user-friendly way of changing these settings.
- Displays stored PEM alarm/measurements as well as the contents of the history memory.
- Backup/report function. All PEM... settings and measured values are saved in an HTML file on the PC. By creating a backup, data loss by accidentally deleting the settings, for example, is avoided. In addition, the backup file can be imported into another PEM... of the same type. This may be required when a PEM... is replaced or when multiple PEM... devices are to be configured for similar tasks.

### 2. Safety information

**DANGER****Risk of death by electric shock!**

Plant parts are connected to the mains voltage. When installing and connecting:

- ▶ Do not touch parts of the plant that are live.
- ▶ Disconnect the power and secure against unintentional starting.

**DANGER****Risk of death and destruction hazard due to wetness!**

- ▶ Install the device so that it is protected from moisture.

**WARNING****Malfunction due to duplicate addresses!**

The dual assignment of addresses can lead to serious malfunctions in the affected BMS or TCP/IP networks.

**WARNING****Destruction hazard due to heat accumulation!**

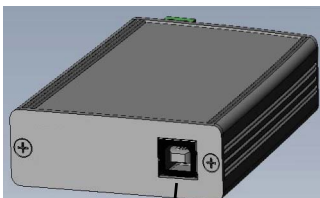
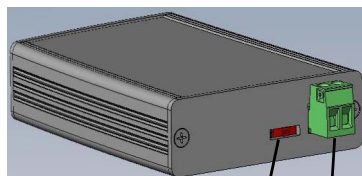
- ▶ Do not cover the device!

### 3. Scope of delivery

The following items are within the scope of delivery:

- The programming adapter PA100
- A pluggable screw terminal to connect the Modbus/RTU
- A USB cable (length: 1 m) to connect to a PC
- This quick reference guide

### 4. Connecting the device

**3****2****1**

<b>1</b>	Modbus/RTU interface
<b>2</b>	Modbus/RTU terminating resistor switch
<b>3</b>	USB interface for connection to a PC

**Connection**

1. Use the RS-485 cable to connect the Modbus/RTU of the PEM device to the PA100 pluggable screw terminal (1).
2. Switch on the terminating resistor on the PA100 (2). Connect a 120 Ω terminating resistor to the Modbus device.
3. Plug the USB cable into the PA100 (3). Power to the PA100 is supplied via the USB interface.

## 5. System requirements

### PC system requirements

- Web browser
- Microsoft Silverlight (version 5.0 or later) must be installed.
- JavaScript should be enabled. This is required for backup/reporting, for example.

## 6. Commissioning

The following steps must be carried out once for each PC connected to the PA100:

1. Connect the USB cable of the PA100 to the PC. The device driver software will be automatically installed on the PC.
2. The "Auto Play" then starts. Select "Open Bender Getting Started Guide".  
Note: If the "AutoPlay" does not start, select "Computer" > "CD-ROM drive (e. g. E:) Bender Getting Started ">"README.htm".
3. In the Web browser, the page "E: \ README.htm" appears. Follow the instructions outlined in the "Step-by-Step Quick-Start".
  - Indicate if your PC is running a 32- or 64-bit operating system.
  - Click "installer xx-bit" to enable the appropriate USB driver to install. Confirm all messages displayed.
4. Click on the link <http://192.168.7.2> to display the PA100 web user interface in the web browser.

## 7. Using the PA100

### Getting started

1. Open the web user interface:
  - Once the web browser is open, enter the IP address "<http://192.168.7.2>".
  - Alternatively, access "E: \ README.htm" to start.
2. To select the operating language for the web user interface, click "Home" and select the desired language or flag.
3. Click on "Bus overview" to get a graphical overview of the PA100 and any connected PEM.

### Add Modbus/RTU device

The baud rate and parity must be the same on both the PA100 and PEM...

1. Click the "Login" button.
2. In "Bus overview", click "+" (in blue) followed by "Add".
3. Working from left to right, enter the:
  - PEM ... Modbus/RTU address
  - Type of PEM...
  - Default template

4. Click "Save". After a few seconds the PEM... will appear in the bus overview.

### Viewing and changing settings

1. Select "Bus overview" > "PEM..." > "Reload menu" > "Settings".
2. Select the desired sub-menu to display these settings.
3. Click on the "Login" button to enable change settings.

### Creating a Backup

1. Select "Bus overview" > "PEM..." > "Reload menu" > "Backup/Report".
2. Select "Create Backup".

### Loading the Backup into a PEM...

1. Click on the "Login" button.
2. Select "Bus overview" > "PEM..." > "Reload menu" > "Backup/Report".
3. Select "Open Backup".

## 8. Technical Data

Supply voltage .....	supplied from USB interface
Serial interface.....	RS-485 (Modbus/RTU)
Serial interface factory setting .....	9600 Baud, even Parity
Power consumption .....	350 mA at 5 V
Device cooling .....	passive
EMC .....	IEC 61000-6-2:2005-01 Ed. 2.0
.....	IEC 61000-6-3:2011-02 Ed. 2.1
.....	IEC 61000-6-3-amd1-is1:2011-07
Climatic classes according to IEC 60721:	
Stationary use (IEC 60721-3-3) .....	3K5 (no condensation, no ice formation)
Transport (IEC 60721-3-2) .....	2K3

Long-term storage (IEC 60721-3-1) .....	1K4
Operating temperature .....	-10 ... +55 °C
Mechanical conditions according to IEC 60721:	
Stationary use (IEC 60721-3-3) .....	3M4
Transport (IEC 60721-3-2) .....	2M2
Long-term storage (IEC 60721-3-1) .....	1M3
Dimensions in mm (without pluggable screw terminal) .....	104 x 71.5 x 24
Weight (with pluggable screw terminal) .....	145 g

### Ordering information

PA100 .....	B 9506 1050
-------------	-------------

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Herausgebers. Änderungen vorbehalten!  
© Bender GmbH & Co. KG

Fotos: Bender Archiv und bendersystembau Archiv.

### Bender GmbH & Co. KG

P.O. Box 1161 • 35301 Gruenberg • Germany  
Londorfer Strasse 65 • 35305 Gruenberg • Germany  
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
E-mail: [info@bender.de](mailto:info@bender.de) • [www.bender.de](http://www.bender.de)

All rights reserved. Reprinting and duplicating only with permission of the publisher. Subject to change!  
© Bender GmbH & Co. KG

Photos: Bender archives and bendersystembau archives.



BENDER Group