

ENGLISH DEUTSCH

Quick Start Guide Kurzanleitung



PMX

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45
D-64293 Darmstadt
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
info@hbkworl.com
www.hbkworl.com

Mat.: 7-2001.3259
DVS: A03259 05 X00 02
04.2023

© Hottinger Brüel & Kjaer GmbH

Subject to modifications.
All product descriptions are for general information
only. They are not to be understood as a guarantee of
quality or durability.

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allge-
meiner Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder
Haltbarkeitsgarantie dar.

ENGLISH DEUTSCH

Quick Start Guide



PMX

TABLE OF CONTENTS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Safety instructions | 3 |
| 2 | Purpose of the manual | 3 |
| 3 | Symbols on the device | 4 |
| 4 | Mounting/Dismounting/Replacing | 5 |
| 4.1 | Assembly tools and tightening torques | 5 |
| 4.2 | Support rail mounting | 6 |
| 4.3 | Mounting the wall bracket | 9 |
| 4.4 | Installing cable fastening plates (optional) | 11 |
| 5 | Quick start | 12 |
| 5.1 | Preparing the measurement system | 12 |
| 5.1.1 | Connecting transducers | 12 |
| 5.1.2 | Connecting the power supply | 15 |
| 5.1.3 | Connecting to a PC | 15 |
| 5.1.4 | Configuring the PMX | 17 |
| 5.2 | Typical operating sequence (measurement example) | 18 |
| 5.3 | Firmware update | 23 |

1 SAFETY INSTRUCTIONS



Important

Please follow the safety instructions in the PMX Operating Manual and in the separate "Safety Instructions" document (enclosed with the device).

2 PURPOSE OF THE MANUAL

This Quick Start Guide sets out the key points when mounting a PMX device and connecting it to a PC, making it easy for you to start gathering measurement results with your PMX.

It also provides a concrete example of setup with commonly used transducer types.








Important

This Quick Start Guide does not replace the detailed PMX Operating Manual.

The information provided in this Quick Start Guide is expanded on in greater detail in:

- the Operating Manual for the PMX Measuring Amplifier System
- the PMX web server online Help

3 SYMBOLS ON THE DEVICE

| Symbol | Meaning |
|---|--|
|  | The supply voltage must be between 10 and 30 V _{DC} . Read and follow the instructions given in the operating manual. |
|  | CE mark With the CE mark, the manufacturer guarantees that the product complies with the requirements of the relevant EC directives (the Declaration of Conformity can be found on the HBM website HBM www.hbm.com under HBMdoc). |
|  | Statutory waste disposal mark |
|  | Statutory marking of compliance with emission limits in electronic equipment supplied to China |
|  | CODESYS is a software platform for programmable logic controllers. The license for CODESYS is already implemented in WG001 basic housings. |

4 MOUNTING/DISMOUNTING/REPLACING

4.1 Assembly tools and tightening torques

| Mounting | Required tool | Tightening torque |
|---|-----------------------------------|-------------------|
| Fastening the rail clip to the support rail M 5 hexagon socket screw | Hexagon socket wrench a.f. 2.5 | 1.0 ... 1.2 Nm |
| Fastening the DIN rail clip to the housing M 5 hexagon socket screw | Hexagon socket wrench a.f. 3 | 3 Nm |
| Fastening the plug-in card Torx screws M2.5 | Torx screwdriver TX8 | 0.5 ... 0.6 Nm |
| Fastening the wall mount kit M 4 hexagon socket screw | Hexagon socket wrench a.f. 3 | 1.5 ... 2 Nm |
| Fastening the side panels M3 Torx screws | Torx screwdriver TX10 | 0.8 ... 1 Nm |
| Grounding screw on the PMX M4 Torx screws | Torx screwdriver TX20 | 1.5 ... 2 Nm |
| Cable fastening plates M4 hexagon socket screw | Hexagon socket wrench a.f. 3 | 1.5 ... 2 Nm |

4.2 Support rail mounting

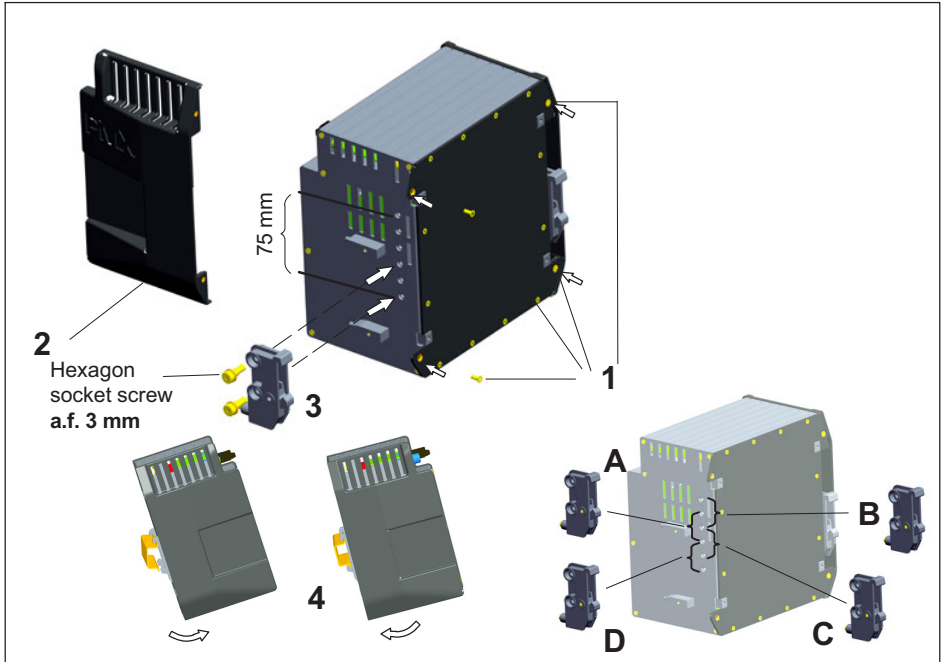


Fig. 4.1 Mounting on a support rail

1. Loosen the four rear panel screws (Torx Tx10) (1).
2. Push the side panels forward (2).
3. Screw on the support rail mounting (3) (about 5 Nm). Four positions (A to D) are optionally possible (two positions for 7.5 mm rail).
4. Screw the side panels (2) back on.
5. Attach the PMX to the support rail (4).

Notice

Device damage by dropping the PMX due to difficulty of attaching/detaching the PMX. HBM recommends using a DIN support rail (DIN EN 60715) with a height of 15 mm. When using a smaller support rail (7.5 mm high), it should be packed, to make it easy to attach/detach the PMX.

The 7.5 mm support rail can only be used in the top two positions (A and B).

Fastening the support rail mounting (rail clip) to the support rail

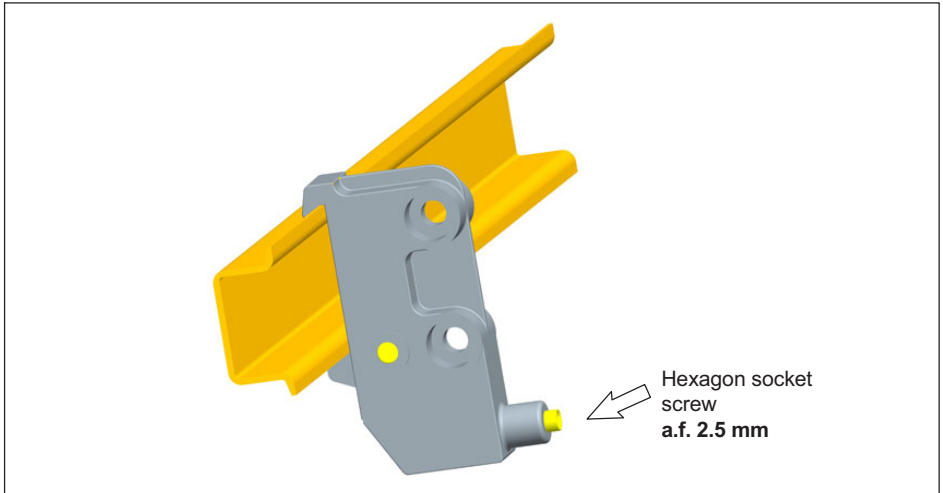


Fig. 4.2 Fastening the rail clip

On delivery, the self-locking (2.5 mm) hexagon socket screws are unscrewed as far as the stop.

- ▶ Clamp on the support rail mounting (rail clip).
- ▶ Hand-tighten the self-locking hexagon socket screw.

Notice

Device damage caused by electromagnetic irradiation of external devices. Faulty measurements due to electromagnetic irradiation from other devices.

To ensure sufficient grounding of the PMX, the support rail must be connected to functional ground \perp .

Both the support rail and the PMX must be free of paint and dirt at the mounting location.

- ▶ *Connect the PMX housing to ground via the grounding screw.*

Dimensions and mounting instructions

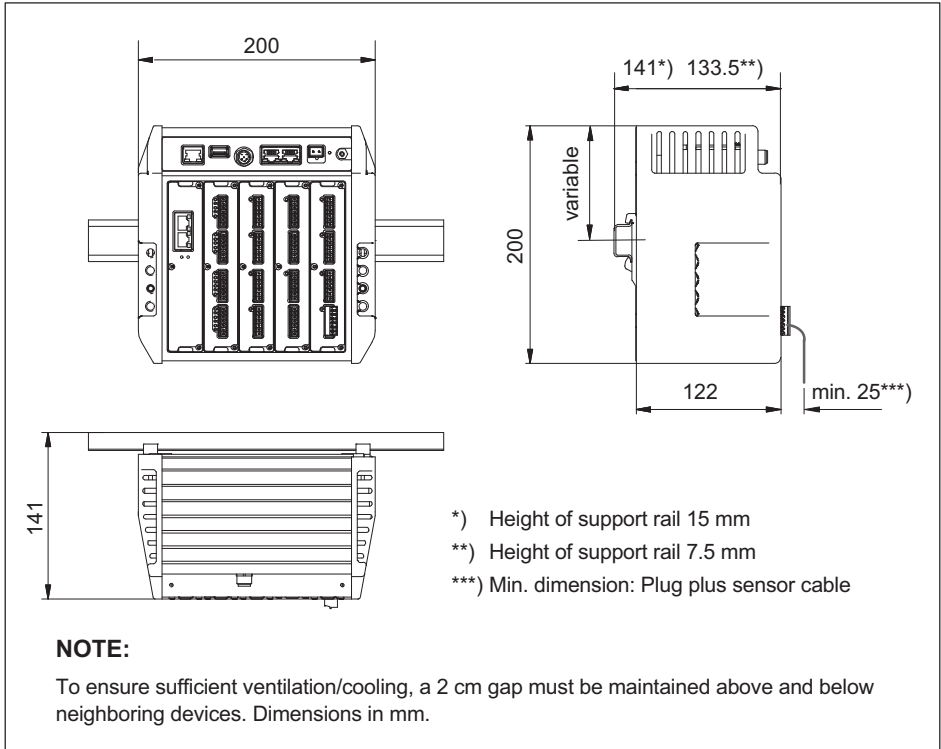


Fig. 4.3 Dimensions

4.3 Mounting the wall bracket

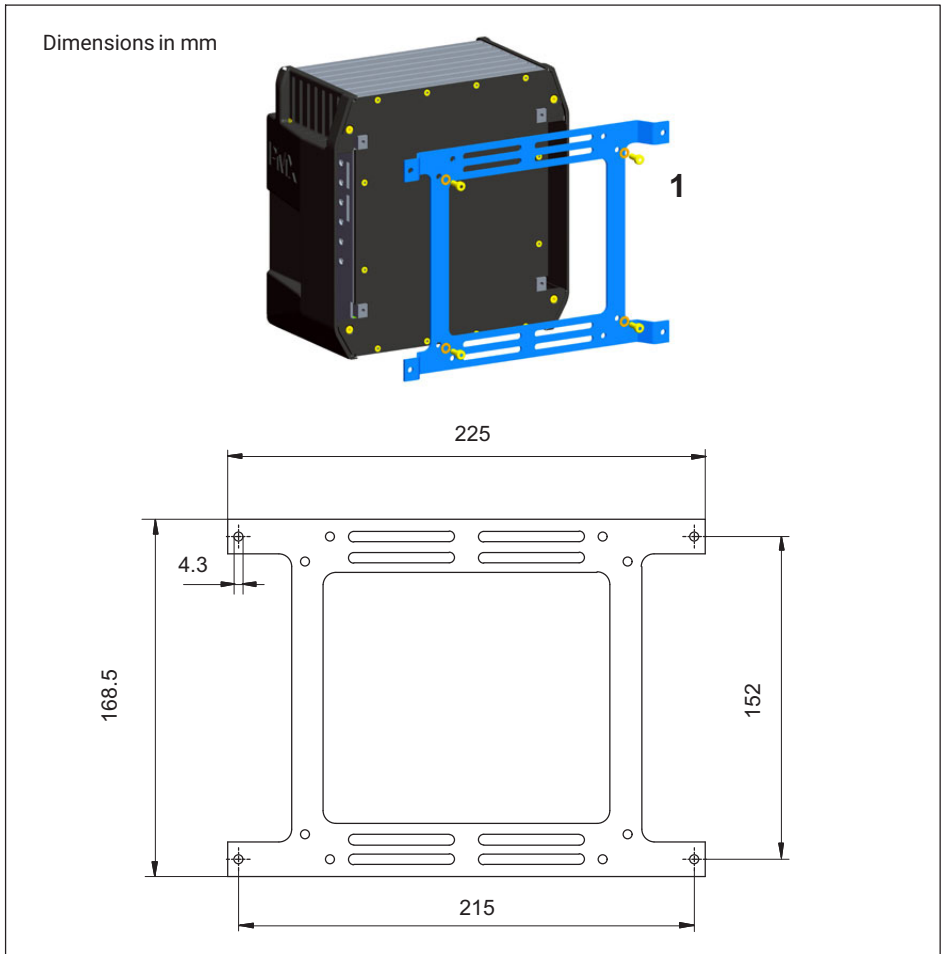


Fig. 4.4 Mounting on a wall

1. Attach the wall bracket to the back of the PMX by the supplied M4 screws (1).

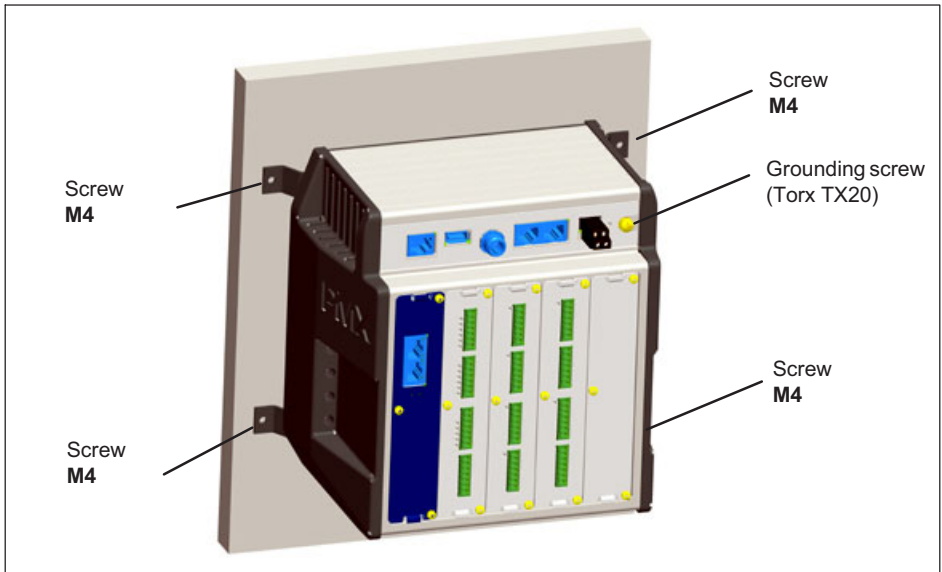


Fig. 4.5 Wall-mounting

2. Screw the complete unit to the wall. The hole diameter is 4 mm.

Notice

Device damage caused by electromagnetic irradiation of external devices. Faulty measurements due to electromagnetic irradiation from other devices.

The housing must also be connected to functional ground when wall-mounted \perp .

► *Connect the PMX housing to ground via the grounding screw.*

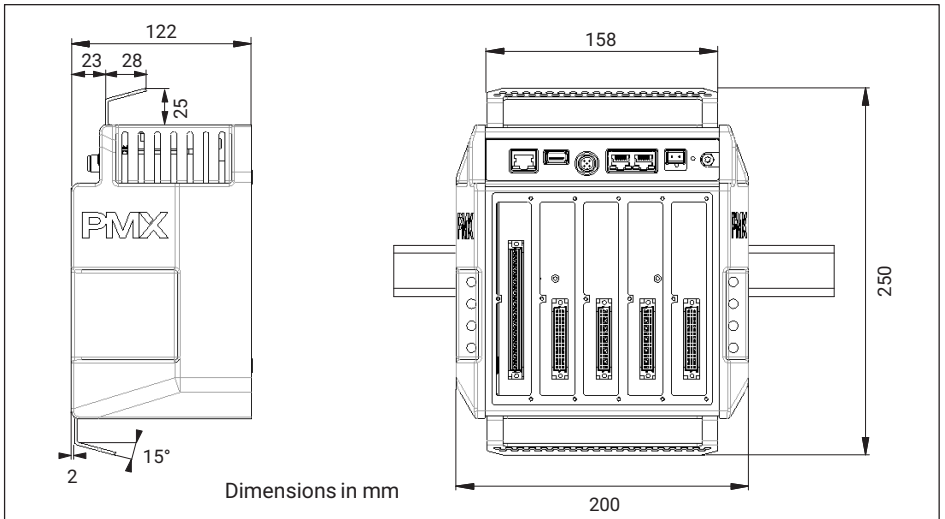
4.4 Installing cable fastening plates (optional)



Fig. 4.6 PMX with cable holder

To ensure that cables running from and to the PMX are fastened securely and reliably, an optional plate can be secured to the top and bottom of the PMX mainframe to fasten the cables using two M4 hexagon socket screws for each plate.

Holes in the plate can be used to fasten the cables using cable ties.



5 QUICK START

5.1 Preparing the measurement system

5.1.1 Connecting transducers

All PMX plug-in cards (PX401, PX455, PX460, PX878) are supplied as standard with easy-fit push-in plug terminals. But you can also obtain screw-type terminals from Phoenix Contact (www.phoenixcontact.com).

The clamping area is 0.2 mm² (AWG24) to 1.5 mm² (AWG16). If you need to connect multiple wires to one terminal, adapt the wire cross-sections accordingly. Use 10 mm wire end ferrules (without plastic collars) to connect the wires to the terminals wherever possible.

Notice

The plug terminals are not interchangeable ex factory. Depending on the sensor type, plug connection errors can damage the plug-in card. Use the supplied coding pins to prevent interchanging.

The plug terminals can be protected by coding pins against interchanging. To do this, insert a coding pin fully into one of the slots in the device sockets and snap it off from the holder - see Fig. 5.1. Use a different slot for each plug terminal and transducer type. You can also use more than one coding pin for one plug terminal.

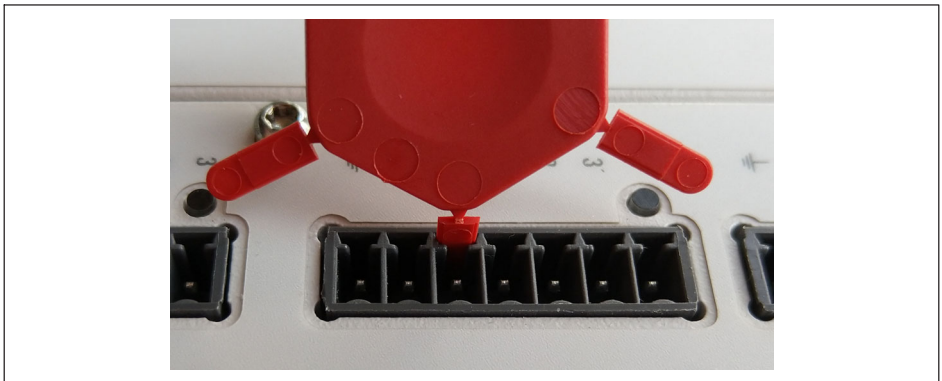


Fig. 5.1 Coding pin 90% inserted

Remove the lug on the corresponding plug terminal connector, using a knife for example (Fig. 5.2).

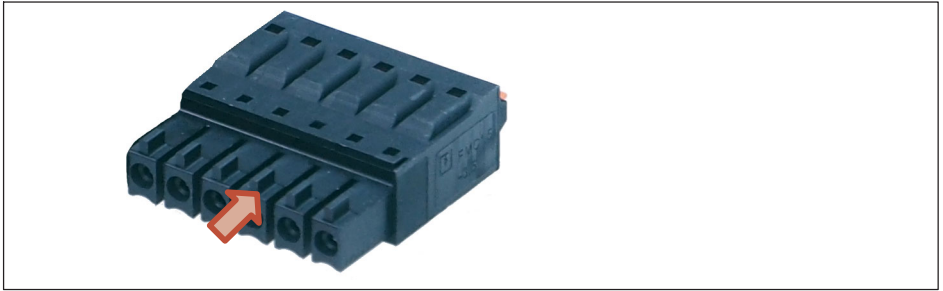


Fig. 5.2 Lug (arrow) on a plug terminal (zoomed view)

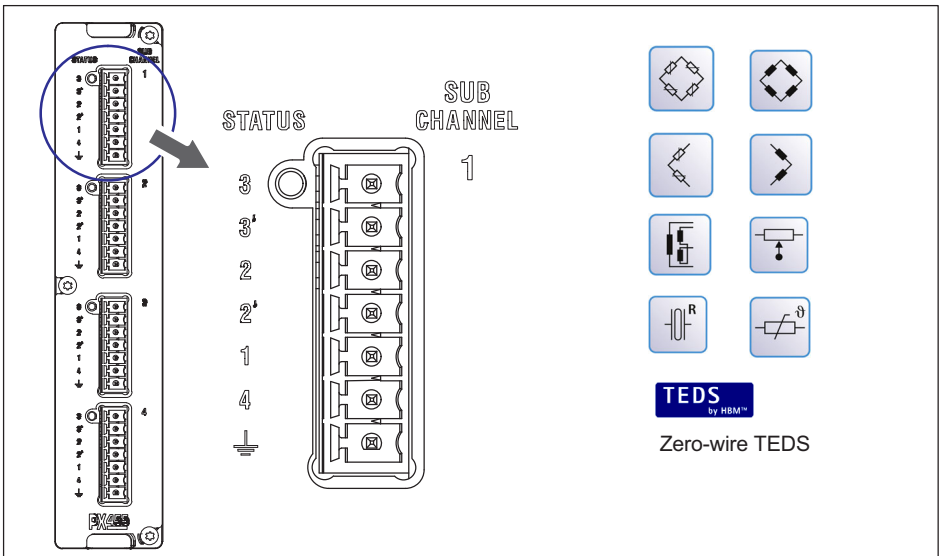
Attach the shield of the transducer cable to the ground connection provided on the PMX's multipoint connector, in accordance with HBM Greenline information <https://www.hbm.com/Greenline>.



Important

⚠ The ground terminal on the PMX is not a protective ground (connection optional). The measurement system features automatic current limitation for each device card and for the PMX basic device.

Connect your transducers to the measurement cards (plug terminals).



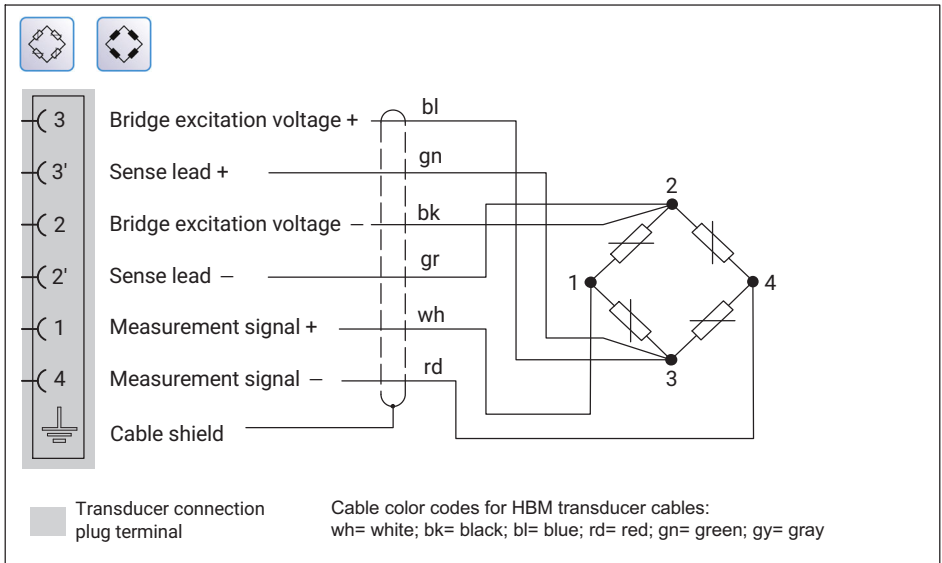


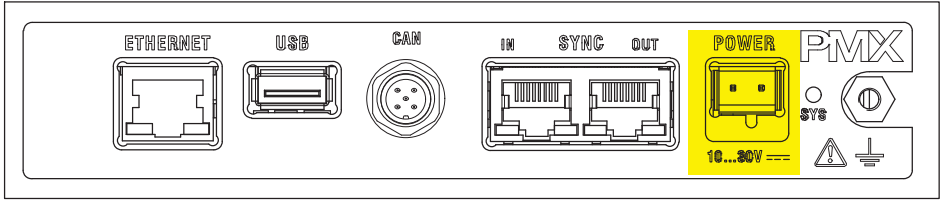
Fig. 5.3 PX455 pin assignment in 6-wire circuit, based on the example of a force transducer

Notice

The transducers can also be connected if you have previously connected the voltage supply.

5.1.2 Connecting the power supply

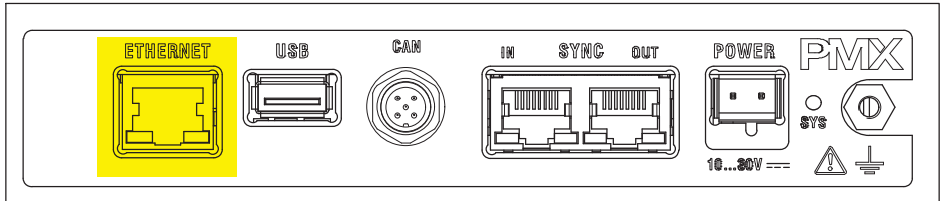
The power supply must be at least 15 W.



The PMX boots, and then displays its system status. The system LED must light up green. This process takes a few seconds.

5.1.3 Connecting to a PC

Connect the PMX to a PC via the Ethernet socket.



Cable: Standard Ethernet cable (Cat 5)

The PMX is set to DHCP (automatic address assignment) at the factory. Set your PC to DHCP as well. The IP addresses will then be set automatically. This process takes several tens of seconds.

Call the PMX web server by entering "**PMX/**" in the address bar of your browser.

The PMX web server appears, showing the start screen (overview).

DEVICE NAME: PMX (4.4)
PARAMETER SET: Default (000)

OPERATOR **PMX®**

OVERVIEW

INTERNAL CHANNELS

| SLOT 1 | SLOT 2 | SLOT 3 | SLOT 4 |
|--|-------------------------------|-------------------|---------------------------|
| PX678 | PX455 | PX401 | PX460 |
| 1 Force -0.57 v | 1 Force 0.153 N | 1 Voltage -0.00 v | 1 ch4.1 0 Hz |
| 2 Displacement 0.02 v | 2 Displacement 0.01 mm | 2 Current -0.00 A | 2 Torque 0.00 Nm |
| 3 Torque -0.00 v | 3 ch2.3 INVALID | 3 ch3.3 0.00 v | 3 Speed of rotation 0 rpm |
| 4 DAC 1.4 -0.00 v | 4 ch2.4 INVALID | 4 ch3.4 0.00 v | 4 Angle 0.0 |
| 5 DAC 1.5 -0.00 v | | | |
| DIGITAL INPUTS | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 0102030405060708 </div> | | | |

CALCULATED CHANNELS

| | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 <calc.1> --- 0.00 | 9 <calc.9> --- 0.00 | 17 <calc.17> --- 0.00 | 25 <calc.25> --- 0.00 |
| 2 <calc.2> --- 0.00 | 10 <calc.10> --- 0.00 | 18 <calc.18> --- 0.00 | 26 <calc.26> --- 0.00 |
| 3 <calc.3> --- 0.00 | 11 <calc.11> --- 0.00 | 19 <calc.19> --- 0.00 | 27 <calc.27> --- 0.00 |
| 4 <calc.4> --- 0.00 | 12 <calc.12> --- 0.00 | 20 <calc.20> --- 0.00 | 28 <calc.28> --- 0.00 |
| 5 <calc.5> --- 0.00 | 13 <calc.13> --- 0.00 | 21 <calc.21> --- 0.00 | 29 <calc.29> --- 0.00 |
| 6 <calc.6> --- 0.00 | 14 <calc.14> --- 0.00 | 22 <calc.22> --- 0.00 | 30 <calc.30> --- 0.00 |
| 7 <calc.7> --- 0.00 | 15 <calc.15> --- 0.00 | 23 <calc.23> --- 0.00 | 31 <calc.31> --- 0.00 |
| 8 <calc.8> --- 0.00 | 16 <calc.16> --- 0.00 | 24 <calc.24> --- 0.00 | 32 <calc.32> --- 0.00 |

DIGITAL OUTPUTS

LIMIT SWITCHES

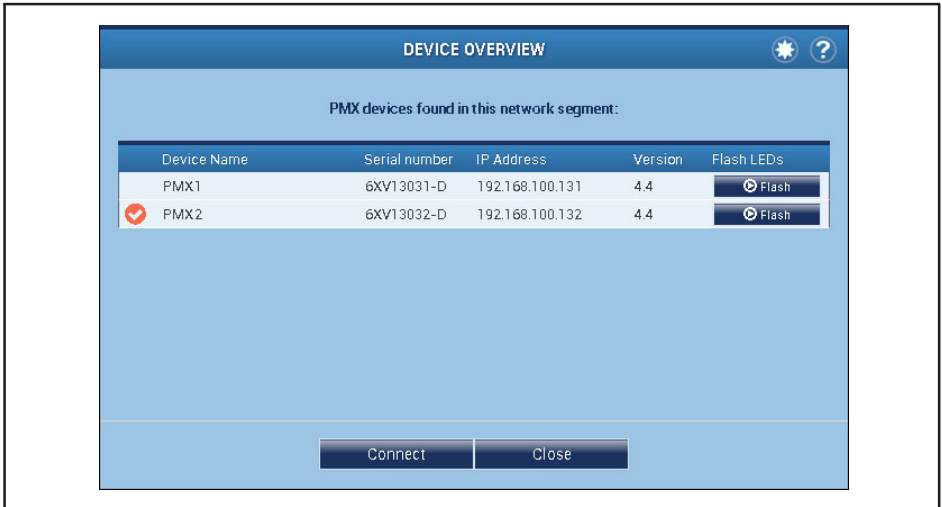
FIELDBUS EtherCAT Init

The PMX system is now ready for measurement, and you can see live measured values.



▶ Click on the globe icon to switch to another PMX web server language.

If there are multiple PMX devices in the network, this selection box will appear before the overview:



- ▶ Check the desired PMX.
- ▶ Confirm with **Connect**.

The flash function allows the device to be identified by flashing all the device LEDs.


5.1.4 Configuring the PMX



- ▶ Click on the user icon to go to the Maintenance or Administrator level. Depending on authorization, you can make the following settings:
 - Assign sensors
 - Assign units
 - Set filters
 - Monitor maximum and minimum values
 - Monitor limit values (Thresholds)
 - Set up virtual (calculated) channels
 - Configure digital and analog inputs/outputs
 - Create and administer parameter sets



Information

Click on the floppy disk icon  to save changed settings power failsafe to the device.

The screenshot displays the PMX web interface. At the top, it shows 'DEVICE NAME: PMX (4.4)' and 'PARAMETER SET: Default (000)'. The main content area is titled 'INTERNAL CHANNELS' and is divided into four columns representing different slots (SLOT 1, SLOT 2, SLOT 3, SLOT 4). Each slot contains several measurement channels with their respective values and units. For example, Slot 1 shows DAC1.1 at -0.97 V and Force at -1.0 V. Slot 2 shows DAC1.2 at 0.02 V and Displacement at 0.02 mm. Slot 3 shows DAC1.3 at -0.00 V and Current at -0.00 A. Slot 4 shows DAC1.4 at -0.00 V and Voltage at -0.00 V. Below the internal channels, there are sections for 'DIGITAL INPUTS', 'CALCULATED CHANNELS', 'DIGITAL OUTPUTS', 'LIMIT SWITCHES', and 'FIELDBUS'. A confirmation prompt is overlaid on the right side of the screen, asking 'Do you really want to save changes?' with 'Yes' and 'No' buttons.

Confirmation prompt

▶ To get additional help, click on the Help icon.



The web server help opens with information relevant to the displayed page.

5.2 Typical operating sequence (measurement example)

The easiest way to configure the PMX measuring amplifier and its measurement channels is via the PMX web browser. The sensors, Ethernet cable and voltage supply must be properly connected.

The overview shows the PMX with all its measurement cards and signals, as well as all device information.

DEVICE NAME: PMX (4-4)
 PARAMETER SET: Default (000)

OPERATOR
PMX®

OVERVIEW

| INTERNAL CHANNELS | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|---------|--|--------------|--------------|----------|---------|--------------|---------|---------|--|--------------|-------------------|---------|--|
| SLOT 1 PX678 | | | | SLOT 2 PX455 | | | | SLOT 3 PX401 | | | | SLOT 4 PX460 | | | |
| 1 | Force | -0.57 v | | 1 | Force | 0.153 k | | 1 | Voltage | -0.00 v | | 1 | ch4.1 | 0 Hz | |
| 2 | Displacement | 0.02 v | | 2 | Displacement | 0.01 mm | | 2 | Current | -0.00 A | | 2 | Torque | 0.00 Nm | |
| 3 | Torque | -0.00 v | | 3 | ch2.3 | -2.36 mV | INVALID | 3 | ch3.3 | 0.00 v | | 3 | Speed of rotation | 0 rpm | |
| 4 | DAC 1.4 | -0.00 v | | 4 | ch2.4 | 0.00 mV | INVALID | 4 | ch3.4 | 0.00 v | | 4 | Angle | 0.0 | |
| 5 | DAC 1.5 | -0.00 v | | | | | | | | | | | | | |
| DIGITAL INPUTS | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 02 03 04 05 06 07 08 | | | | | | | | | | | | | | | |

| CALCULATED CHANNELS | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------|------|--|----|---------------|------|--|----|---------------|------|--|----|---------------|------|--|
| 1 | <calc.1> --- | 0.00 | | 9 | <calc.9> --- | 0.00 | | 17 | <calc.17> --- | 0.00 | | 25 | <calc.25> --- | 0.00 | |
| 2 | <calc.2> --- | 0.00 | | 10 | <calc.10> --- | 0.00 | | 18 | <calc.18> --- | 0.00 | | 26 | <calc.26> --- | 0.00 | |
| 3 | <calc.3> --- | 0.00 | | 11 | <calc.11> --- | 0.00 | | 19 | <calc.19> --- | 0.00 | | 27 | <calc.27> --- | 0.00 | |
| 4 | <calc.4> --- | 0.00 | | 12 | <calc.12> --- | 0.00 | | 20 | <calc.20> --- | 0.00 | | 28 | <calc.28> --- | 0.00 | |
| 5 | <calc.5> --- | 0.00 | | 13 | <calc.13> --- | 0.00 | | 21 | <calc.21> --- | 0.00 | | 29 | <calc.29> --- | 0.00 | |
| 6 | <calc.6> --- | 0.00 | | 14 | <calc.14> --- | 0.00 | | 22 | <calc.22> --- | 0.00 | | 30 | <calc.30> --- | 0.00 | |
| 7 | <calc.7> --- | 0.00 | | 15 | <calc.15> --- | 0.00 | | 23 | <calc.23> --- | 0.00 | | 31 | <calc.31> --- | 0.00 | |
| 8 | <calc.8> --- | 0.00 | | 16 | <calc.16> --- | 0.00 | | 24 | <calc.24> --- | 0.00 | | 32 | <calc.32> --- | 0.00 | |

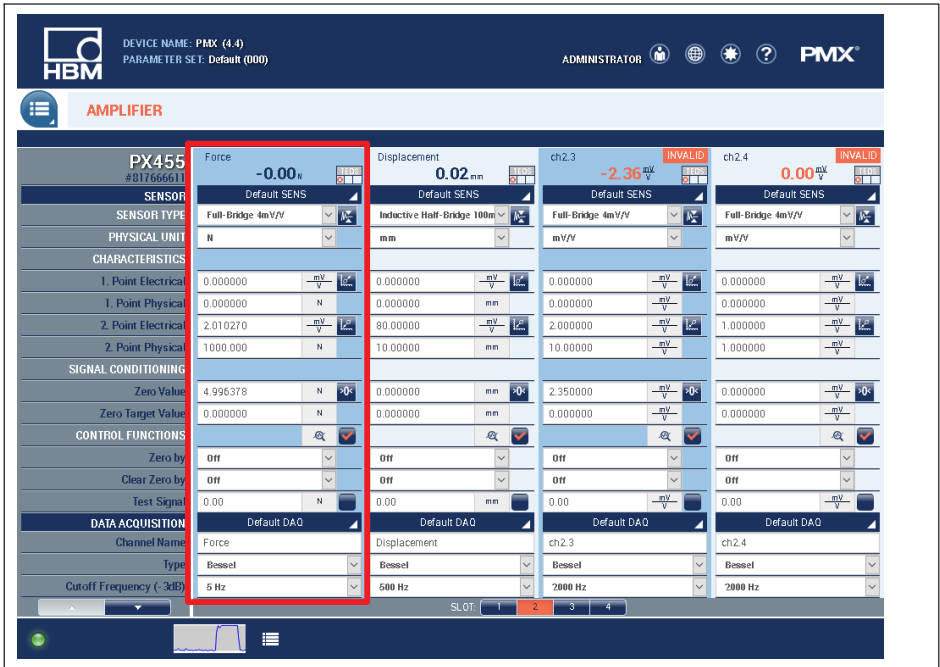
| DIGITAL OUTPUTS | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIMIT SWITCHES | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIELDBUS | | | | | | | | | | | | | | | |
| EtherCAT Init | | | | | | | | | | | | | | | |



- ▶ Switch to the **ADMINISTRATOR** user level (might be password-protected) then click on the **Settings** → **Amplifier** menu icon.

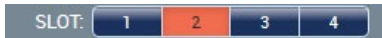


Alternatively, you can also switch directly to the relevant settings menu by clicking on the desired channel or function (e.g. a limit value). This always requires authorization for the respective user level.



Make the appropriate sensor and signal settings here for each slot and channel.

Click on the slot number to select a different measurement card:




Orange = selected measurement card; blue = measurement cards in the PMX; gray = empty module slot.

Example: Force sensor in slot 2.1

In the example above, a PX455 is in slot 2 and a force transducer S2M 1000N (strain gage full bridge) is connected to the first channel.

- The PMX amplifier channel is set to the **full bridge** sensor type, with a measuring range of **4 mV/V**.
- The scaling (**Characteristic**) is set to **1000 N** with a sensor sensitivity of **2.010270 mV/V**. If the sensor has TEDS, the channel is automatically parameterized by default. Otherwise, activate the TEDS settings on the second amplifier settings page.



- The filter type here is set to **Bessel**, with a cut-off frequency of **5 Hz**.
- The data is now changed in the PMX, and the floppy disk icon  appears in the status bar.
- To save the setting power failsafe in the PMX, click on the icon and confirm the save prompt.

Example: Configuring the PMX with a strain transducer

In the example above, a PX455 is in slot 2 and a strain transducer SLB700A is connected to the second channel.

- The PMX amplifier channel is set to the **full bridge** sensor type, with a measuring range of **4 mV/V**.
- The scaling (**Characteristic**) is set to **500 $\mu\text{m/m}$** with a sensor sensitivity of **1.5 mV/V**.
- The filter type here is set to **Bessel**, with a cut-off frequency of **5 Hz**.
- The data is now changed in the PMX, and the floppy disk icon appears in the status bar.
- To save the setting power failsafe in the PMX, click on the icon and confirm the save prompt.



Example: Configuring the PMX with a displacement transducer

In the example above, a PX455 is in slot 2 and a displacement transducer WI 10mm is connected to the third channel.

- The PMX amplifier channel is set to the **inductive half bridge** sensor type, with a measuring range of **100 mV/V**.
- The scaling (**Characteristic**) is set to **10 mm** with a sensor sensitivity of **80 mV/V**.
- The filter type here is set to **Bessel**, with a cut-off frequency of **20 Hz**.
- The data is now changed in the PMX, and the floppy disk icon appears in the status bar.
- To save the setting power failsafe in the PMX, click on the icon and confirm the save prompt.

DEVICE NAME: PMX (4.0)
PARAMETER SET: Default (000)

ADMINISTRATOR

AMPLIFIER

PX455 #017666911

Force 0.03 N
Strain 0.00 $\mu\text{m}/\text{m}$
Displacement 0.03 mm
ch2.4 0.00 mV/V INVALID

| SENSOR | Default SENS | Full-Bridge 4mV/V | Default SENS | Full-Bridge 4mV/V | Default SENS | Inductive Half-Bridge 100m | Full-Bridge 4mV/V | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|------------------------|--------------|----------------------------|-------------------|------|
| SENSOR TYPE | Full-Bridge 4mV/V | | Full-Bridge 4mV/V | | Default SENS | Inductive Half-Bridge 100m | Full-Bridge 4mV/V | |
| PHYSICAL UNIT | N | | $\mu\text{m}/\text{m}$ | | mm | mm | mV/V | |
| CHARACTERISTICS | | | | | | | | |
| 1. Point Electrical | 0.000000 | mV | 0.000000 | mV | 0.000000 | mV | 0.000000 | mV |
| 1. Point Physical | 0.000000 | N | 0.000000 | $\mu\text{m}/\text{m}$ | 0.000000 | mm | 0.000000 | mV/V |
| 2. Point Electrical | 2.010270 | mV | 1.500000 | mV | 80.000000 | mV | 1.000000 | mV |
| 2. Point Physical | 1000.0000 | N | 500.0000 | $\mu\text{m}/\text{m}$ | 10.000000 | mm | 1.000000 | mV/V |
| SIGNAL CONDITIONING | | | | | | | | |
| Zero Value | 4.996378 | N | 30.61642 | $\mu\text{m}/\text{m}$ | 1.350000 | mm | 0.000000 | mV/V |
| Zero Target Value | 0.000000 | N | 0.000000 | $\mu\text{m}/\text{m}$ | 0.000000 | mm | 0.000000 | mV/V |
| CONTROL FUNCTIONS | | | | | | | | |
| Zero by | Off | | Off | | Off | | Off | |
| Clear Zero by | Off | | Off | | Off | | Off | |
| Test Signal | 0.00 | N | 0.00 | $\mu\text{m}/\text{m}$ | 0.00 | mm | 0.00 | mV/V |
| DATA ACQUISITION | | | | | | | | |
| Channel Name | Force | | Strain | | Displacement | | ch2.4 | |
| Type | Bessel | | Bessel | | Bessel | | Bessel | |
| Cutoff Frequency (-3dB) | 5 Hz | | 5 Hz | | 20 Hz | | 2000 Hz | |

SLOT: 1 2 3 4

5.3 Firmware update

To operate current versions of the PMX devices, you need a terminal (such as a PC or tablet with a mouse) running a current web browser (Internet Explorer version > 9.0, Firefox or Chrome) and with a screen resolution of 1024 x 768.

Windows XP must be installed on the PC as a minimum.

Run the firmware update in the PMX web browser using the **Settings** → **System** → **Device** → **FIRMWARE UPDATE** menu. A new version of the web server is a component part of the PMX firmware, and is also installed during the update.

A firmware update takes about 15 minutes. The device is *not* ready for measurement while the firmware is being updated.

For more support, see the web browser online Help.



Tip

Download the latest firmware file from HBM at <https://www.hbm.com/de/2981/pmx-modular-measuring-amplifier-system-for-the-iot/>.

ENGLISH DEUTSCH

Kurzanleitung



PMX

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Sicherheitshinweise | 3 |
| 2 | Funktion der Anleitung | 3 |
| 3 | Auf dem Gerät angebrachte Symbole | 4 |
| 4 | Montage/Demontage/Austausch | 5 |
| 4.1 | Montagewerkzeuge und Anzugsmomente | 5 |
| 4.2 | Tragschiene montieren | 6 |
| 4.3 | Wandhalter montieren | 9 |
| 4.4 | Montage der Bleche für Kabelbefestigung (optional) | 11 |
| 5 | Schneller Einstieg | 12 |
| 5.1 | Messsystem vorbereiten | 12 |
| 5.1.1 | Aufnehmer anschließen | 12 |
| 5.1.2 | Stromversorgung anschließen | 15 |
| 5.1.3 | Mit PC verbinden | 15 |
| 5.1.4 | PMX konfigurieren | 17 |
| 5.2 | Typischer Bedienablauf (Messbeispiel) | 19 |
| 5.3 | Firmware-Aktualisierung (Update) | 24 |

1 SICHERHEITSHINWEISE



Wichtig

Beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung PMX sowie in der gesonderten Druckschrift „Sicherheitshinweise“ (liegt dem Gerät bei).

2 FUNKTION DER ANLEITUNG

Diese Kurzanleitung informiert Sie über die wichtigsten Punkte bei der Montage und dem Verbinden eines PMX-Gerätes mit einem PC, sodass Sie auf kürzestem Wege zu ersten Messergebnissen mit dem PMX kommen.

Ein konkretes Beispiel zur Einstellung mit üblichen Aufnehmertypen rundet diese Kurzanleitung ab.



Wichtig

Diese Kurzanleitung ersetzt nicht die ausführliche Bedienungsanleitung des PMX.

Weiterführende und ausführlichere Informationen, auf die in dieser Kurzanleitung Bezug genommen wird, sind enthalten in:

- Der Bedienungsanleitung Messverstärkersystem PMX.
- Der Online-Hilfe des PMX-Webserver.

3 AUF DEM GERÄT ANGEBRACHTE SYMBOLE

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
|  | Die Versorgungsspannung muss zwischen 10 und 30 V _{DC} liegen. Angaben in der Gebrauchsanleitung nachlesen und berücksichtigen. |
|  | CE-Kennzeichnung Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (die Konformitätserklärung finden Sie auf der Website von HBM www.hbm.com unter HBMdoc). |
|  | Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung zur Entsorgung |
|  | Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung für die Einhaltung von Schadstoff-Grenzwerten in elektronischen Geräten für die Lieferung nach China |
|  | CODESYS ist eine Software-Plattform für speicherprogrammierte Steuerungen. Bei den Grundgehäusen WG001 ist die Lizenz für CODESYS bereits implementiert. |

4 MONTAGE/DEMONTAGE/AUSTAUSCH

4.1 Montagewerkzeuge und Anzugsmomente

| Montage | Benötigtes Werkzeug | Anzugsmoment |
|---|------------------------------|----------------|
| Rail-Clip an der Hutschiene befestigen Inbusschraube M5 | Inbusschlüssel SW 2,5 | 1,0 ... 1,2 Nm |
| Tragschienenbefestigung am Gehäuse befestigen Inbusschraube M5 | Inbusschlüssel SW 3 | 3 Nm |
| Einschubkarte befestigen Torx-Schrauben M2,5 | Torx-Schraubendreher TX8 | 0,5 ... 0,6 Nm |
| Wandhalter befestigen Inbusschraube M4 | Inbusschlüssel SW 3 | 1,5 ... 2 Nm |
| Seitenteile befestigen Torx-Schrauben M3 | Torx-Schraubendreher TX10 | 0,8 ... 1 Nm |
| Erdungsschraube am PMX Torx-Schrauben M4 | Torx-Schraubendreher TX20 | 1,5 ... 2 Nm |
| Bleche für Kabelbefestigung Inbusschrauben M4 | Inbusschlüssel SW 3 | 1,5 ... 2 Nm |

4.2 Tragschiene montieren

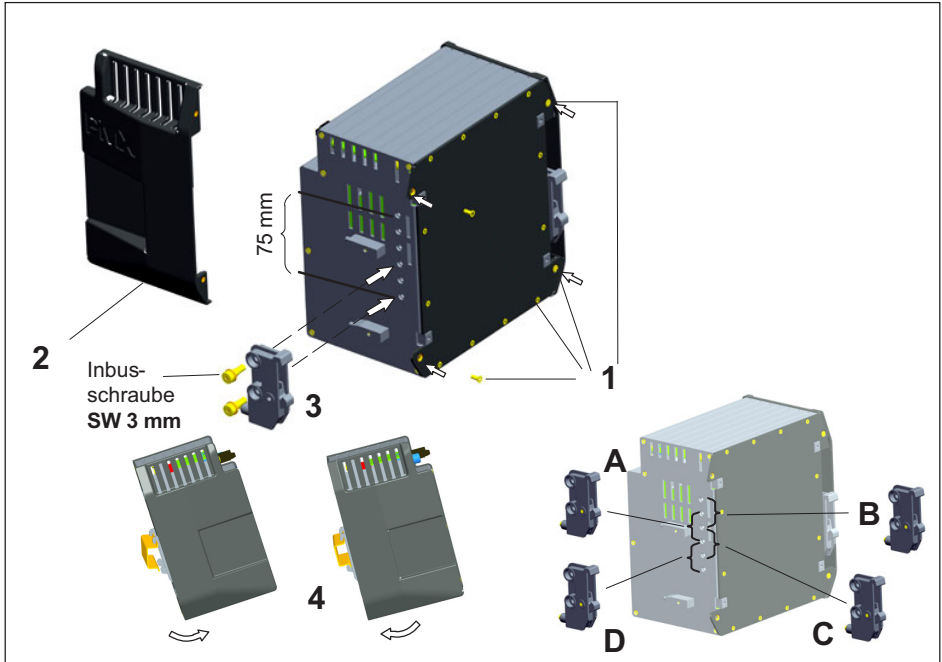


Abb. 4.1 Montieren auf eine Tragschiene

1. Lösen Sie die vier Rückwandschrauben (Torx Tx10) (1).
2. Schieben Sie die Seitenteile nach vorne (2).
3. Schrauben Sie die Tragschienebefestigung (3) an (ca. 5 Nm), wahlweise sind vier Positionen (A bis D) möglich (zwei Positionen bei Tragschiene 7,5 mm).
4. Schrauben Sie die Seitenwände (2) wieder an.
5. Haken Sie das PMX in die Tragschiene (4) ein.

Hinweis

Geräteschaden durch Sturz des PMX wegen schwergängigem Ein-/Aushaken des PMX. HBM empfiehlt die Verwendung einer DIN-Tragschiene (DIN EN 60715) mit einer Höhe von 15 mm. Bei Verwendung einer kleineren Tragschiene (Höhe 7,5 mm) sollte diese unterfüttert werden, um ein leichtes Ein-/Aushaken des PMX zu ermöglichen. Die Tragschiene 7,5 mm ist nur in den beiden oberen Positionen (A und B) verwendbar.

Tragschienebefestigung (Rail-Clip) an Hutschiene befestigen

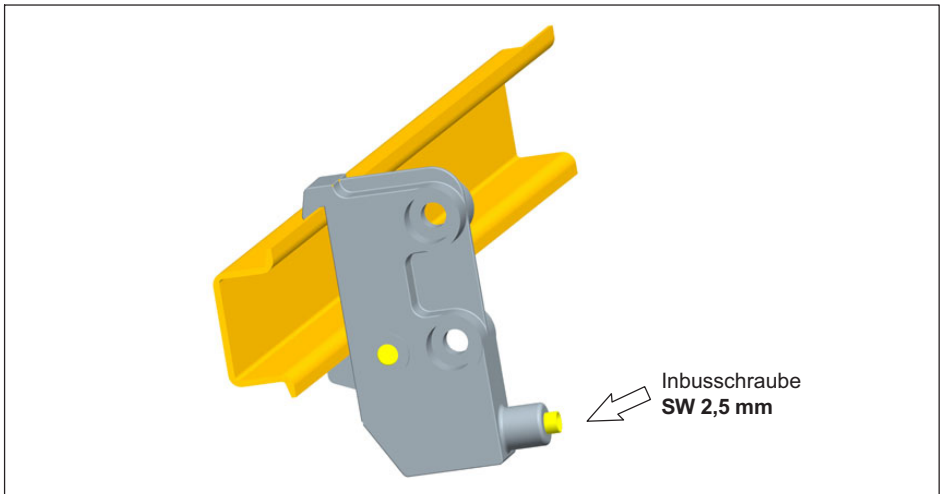


Abb. 4.2 Tragschienenbefestigung

Im Auslieferungszustand sind die selbstsichernden Inbusschrauben (SW 2,5 mm) bis zum Anschlag *herausgedreht*.

- ▶ Klemmen Sie die Tragschienenbefestigung (Rail-Clip) an.
- ▶ Ziehen Sie die selbstsichernde Inbusschraube handfest an.

Hinweis

Geräteschaden durch elektromagnetische Einstrahlung in Fremdgeräte, fehlerhafte Messungen durch elektromagnetische Einstrahlung anderer Geräte.

Um eine ausreichende Erdung des PMX sicherzustellen, muss die Tragschiene auf Funktionserde \perp liegen.

An der Montagestelle muss sowohl die Tragschiene als auch das PMX lack- und schmutzfrei sein.

- ▶ *Schließen Sie über die Erdungsschraube das PMX-Gehäuse an Erde an.*

Abmessungen und Einbauhinweise

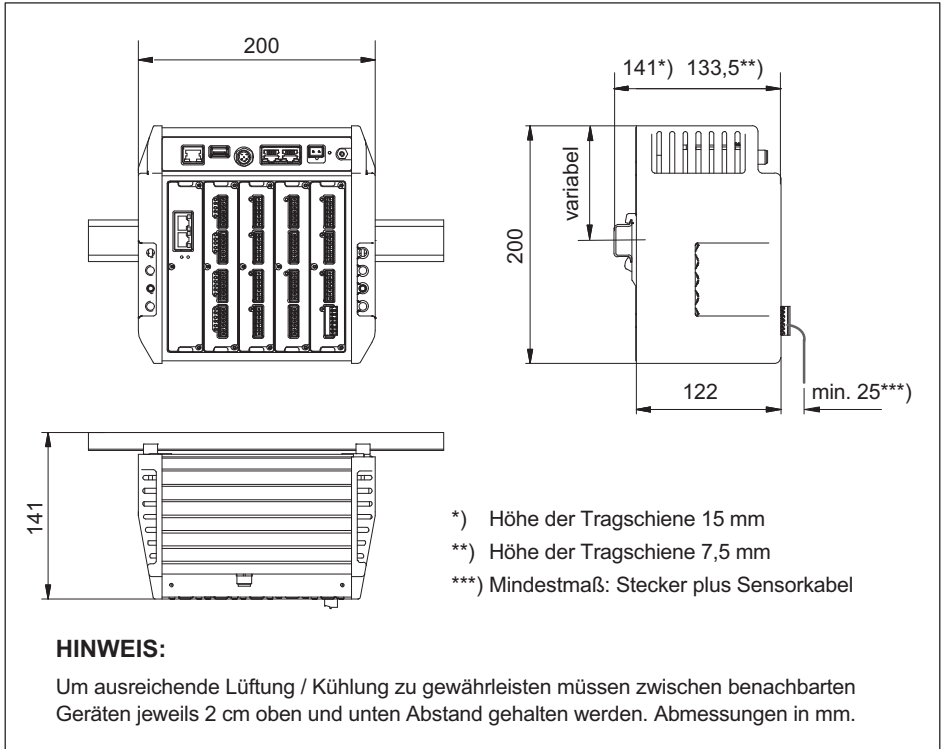


Abb. 4.3 Abmessungen

4.3 Wandhalter montieren

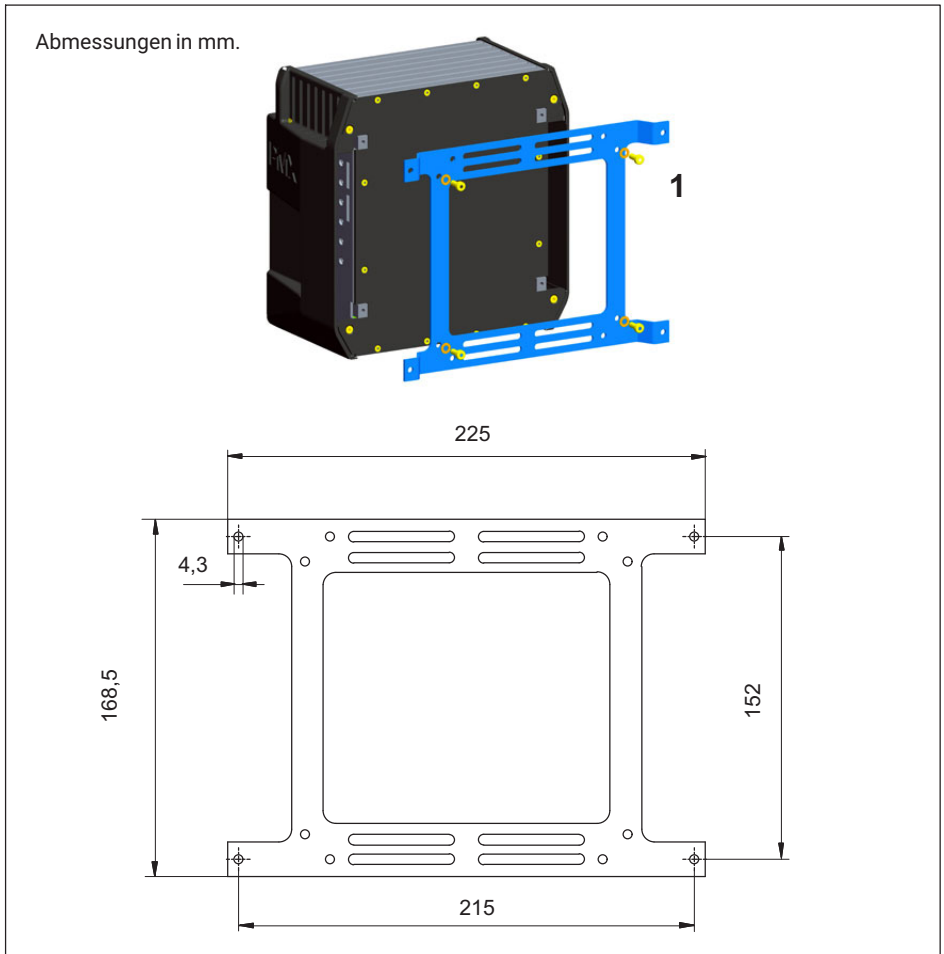


Abb. 4.4 Montage an einer Wand

1. Befestigen Sie den Wandhalter an der Rückseite des PMX mit beiliegenden Schrauben M4 (1).

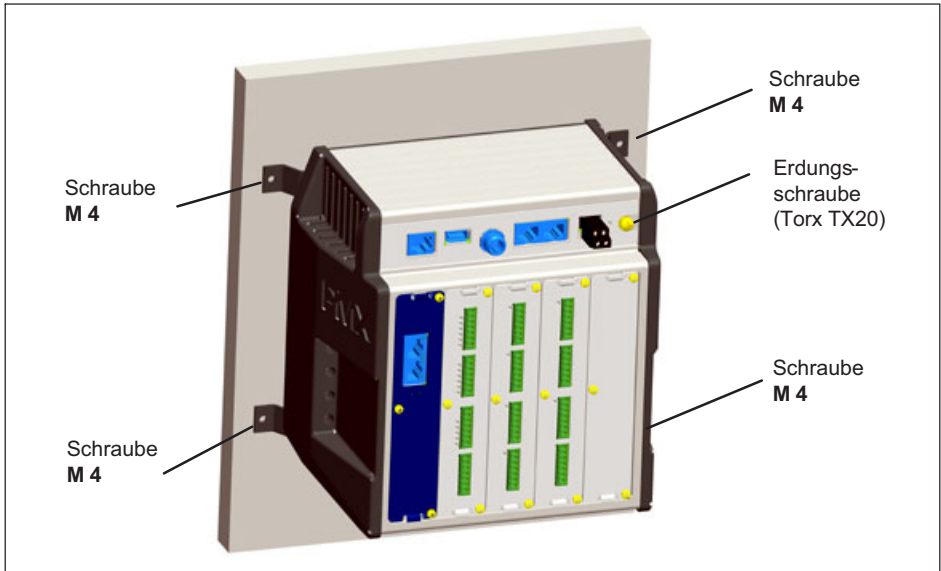


Abb. 4.5 Wandmontage

2. Schrauben Sie die komplette Einheit an die Wand. Der Loch-Ø beträgt 4 mm.

Hinweis

*Geräteschaden durch elektromagnetische Einstrahlung in Fremdgeräte, fehlerhafte Messungen durch elektromagnetische Einstrahlung anderer Geräte.
Auch bei Wandmontage muss das Gehäuse auf Funktionserde \perp liegen.*

► Schließen Sie über die Erdungsschraube das PMX-Gehäuse an Erde an.

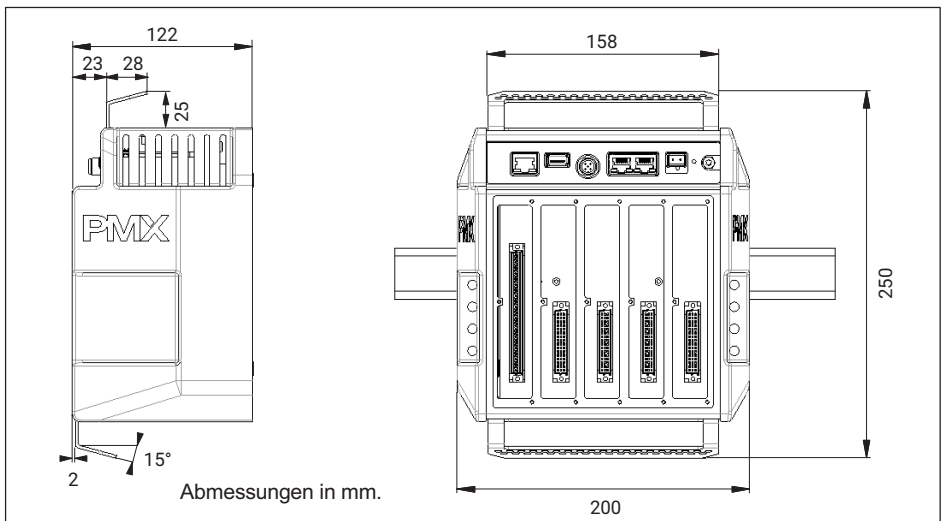
4.4 Montage der Bleche für Kabelbefestigung (optional)



Abb. 4.6 PMX mit Kabelhalterung

Damit Kabel vom und zum PMX hin sicher und stabil befestigt werden können, kann am PMX-Grundgerät optional oben und unten ein Blech zur Kabelbefestigung, mit jeweils 2 Inbusschrauben M4, montiert werden.

An den darin enthaltenen Löchern können über Kabelverbinder die Kabel befestigt werden.



5.1 Messsystem vorbereiten

5.1.1 Aufnehmer anschließen

Alle PMX-Einschubkarten (PX401, PX455, PX460, PX878) werden serienmäßig mit montagefreundlichen Steckklemmen in Push-In Technologie ausgeliefert. Sie können jedoch die passende Ausführung mit Steckklemmen in Schraubtechnik bei Phoenix Contact erhalten (www.phoenixcontact.com).

Der Klemmbereich beträgt $0,2 \text{ mm}^2$ (AWG24) bis $1,5 \text{ mm}^2$ (AWG16). Falls Sie mehrere Leiter auf eine Klemme legen müssen, passen Sie die Leitungsquerschnitte entsprechend an. Verwenden Sie zum Anschluss der Adern an die Klemmen nach Möglichkeit Aderendhülsen 10 mm (ohne Kunststoffkragen).

Hinweis

Die Steckklemmen sind ab Werk nicht vertauschungssicher. Je nach Sensortyp kann ein Vertauschen der Stecker zur Beschädigung der Einschubkarte führen. Verwenden Sie die beiliegenden Kodierstifte, um ein Vertauschen zu verhindern.

Die Steckklemmen können mit Kodierstiften gegen Vertauschen geschützt werden. Stecken Sie dazu einen Kodierstift in einen der Schlitz in den Gerätebuchsen vollständig ein und brechen Sie ihn von der Halterung ab, siehe *Abb. 5.1*. Verwenden Sie für jede Steckklemme bzw. jeden Aufnehmertyp einen anderen Schlitz. Sie können auch mehr als einen Kodierstift für eine Steckklemme verwenden

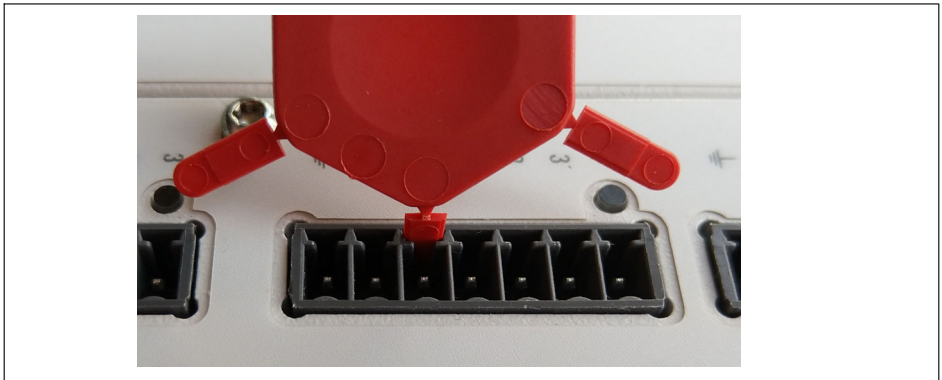


Abb. 5.1 Kodierstift zu 90% eingesteckt

Entfernen Sie die Nase des entsprechenden Anschlusses an der Steckklemme, z. B. mit einem Messer (Abb. 5.2).

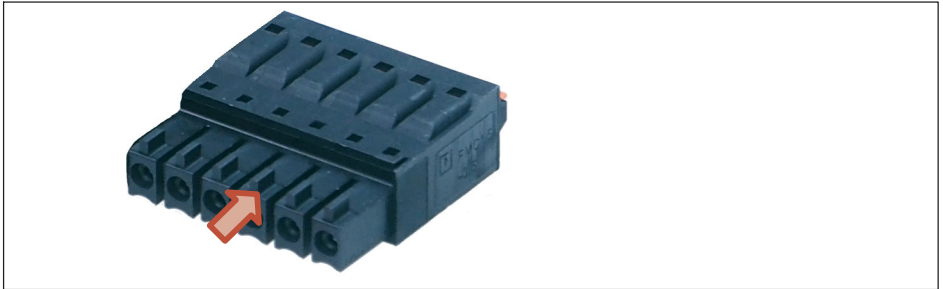


Abb. 5.2 Nase (Pfeil) an einer Steckklemme (Ausschnitt)

Legen Sie den Schirm des Aufnehmerkabels entsprechend den HBM-Greenline-Informationen <https://www.hbm.com/Greenline> auf den vorgesehenen Masseanschluss der PMX-Steckerleiste auf.



Wichtig

⚠ Die Erdungsklemme am PMX ist keine Schutz Erde (Anschluss optional).
Das Messsystem ist mit einer automatischen Strombegrenzung pro Gerätekarte und für das PMX-Grundgerät ausgerüstet.

Schließen Sie Ihre Aufnehmer an die Messkarten an (Steckklemmen).

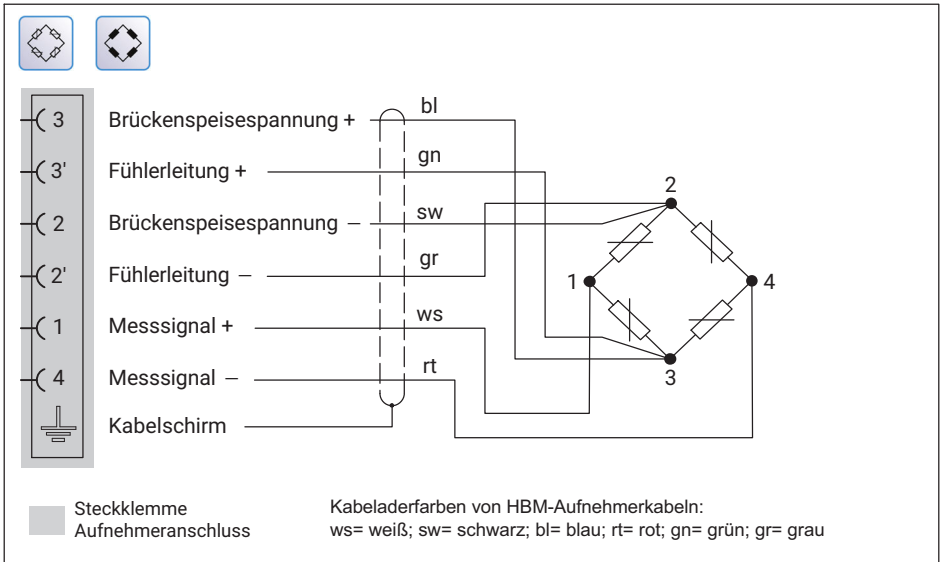
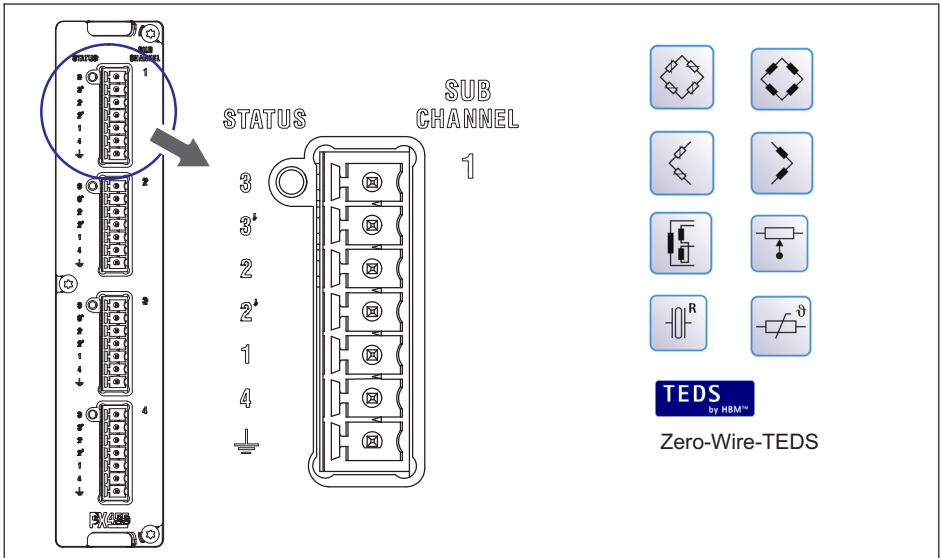


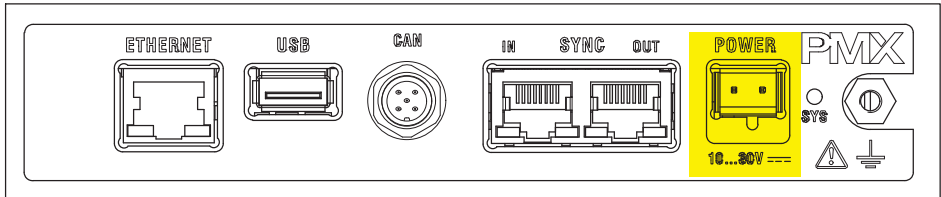
Abb. 5.3 Anschlussbelegung PX455 in 6-Leiter-Schaltung, Beispiel Kraftaufnehmer

Hinweis

Die Aufnehmer sind auch anschließbar, wenn Sie zuvor die Spannungsversorgung angeschlossen haben.

5.1.2 Stromversorgung anschließen

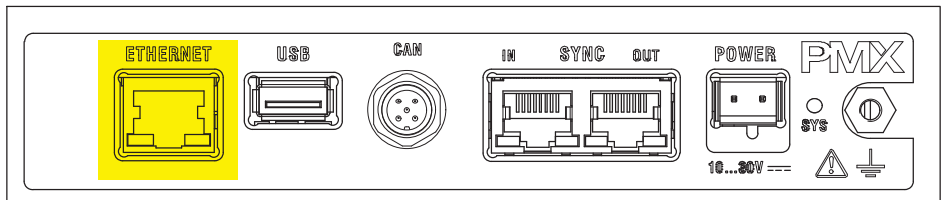
Die Leistung der Versorgung muss mindestens 15 W betragen.



Das PMX bootet und zeigt danach seinen Systemzustand. Die System-LED muss grün leuchten. Dieser Vorgang dauert einige Sekunden.

5.1.3 Mit PC verbinden

Verbinden Sie das PMX über die Buchse Ethernet mit einem PC.



Kabel: Standard Ethernetkabel (Cat 5)

Das PMX ist werksseitig auf DHCP (automatische Adressvergabe) eingestellt. Stellen Sie Ihren PC ebenfalls auf DHCP. Damit erfolgt das Einstellen der IP-Adressen automatisch. Dieser Vorgang dauert mehrere zehn Sekunden.

Rufen Sie den PMX-Webserver durch Eingabe von „**PMX/**“ in der Adresszeile Ihres Browsers auf.

Der Webserver im PMX meldet sich mit dem Startbildschirm (Übersicht).

GERÄTENAME: PMX (4.4)
PARAMETERSATZ: Default (000)

OPERATOR

ÜBERSICHT

INTERNE KANÄLE

| SLOT 1 | PX378 | SLOT 2 | PX455 | SLOT 3 | PX401 | SLOT 4 | PX460 |
|--------|--------------------|--------|--------------------------|--------|------------------|--------|--------------------|
| 1 | Kraft 0,07 v | 1 | Kraft 0,153 N | 1 | Spannung -0,00 v | 1 | ch4.1 0 Hz |
| 2 | Weg 0,01 v | 2 | Weg 0,01 mm | 2 | Strom -0,00 A | 2 | Drehmoment 0,00 Nm |
| 3 | Drehmoment -0,00 v | 3 | ch2.3 -0,00 mV UNGÜLTIG | 3 | ch3.3 0,00 v | 3 | Drehzahl 0 1/min |
| 4 | DAC 1.4 -0,00 v | 4 | ch2.4 -0,00 mV UNGÜLTIG | 4 | ch3.4 0,00 v | 4 | Drehwinkel 0,0 |
| 5 | DAC 1.5 -0,00 v | | | | | | |

DIGITALEINGÄNGE

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|

BERECHNUNGSKANÄLE

| 1 | 9 | 17 | 25 |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <calc.1> --- 0,00 | <calc.9> --- 0,00 | <calc.17> --- 0,00 | <calc.25> --- 0,00 |
| <calc.2> --- 0,00 | <calc.10> --- 0,00 | <calc.18> --- 0,00 | <calc.26> --- 0,00 |
| <calc.3> --- 0,00 | <calc.11> --- 0,00 | <calc.19> --- 0,00 | <calc.27> --- 0,00 |
| <calc.4> --- 0,00 | <calc.12> --- 0,00 | <calc.20> --- 0,00 | <calc.28> --- 0,00 |
| <calc.5> --- 0,00 | <calc.13> --- 0,00 | <calc.21> --- 0,00 | <calc.29> --- 0,00 |
| <calc.6> --- 0,00 | <calc.14> --- 0,00 | <calc.22> --- 0,00 | <calc.30> --- 0,00 |
| <calc.7> --- 0,00 | <calc.15> --- 0,00 | <calc.23> --- 0,00 | <calc.31> --- 0,00 |
| <calc.8> --- 0,00 | <calc.16> --- 0,00 | <calc.24> --- 0,00 | <calc.32> --- 0,00 |

DIGITALAUSGÄNGE

GRENZWERTE

FELDBUS EtherCAT

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Initiiere

Das PMX-System ist nun messbereit und Sie können Live-Messwerte sehen.



- ▶
Klicken Sie auf das Weltkugel-Symbol um in eine andere Sprache des PMX-Webservers zu wechseln.

Falls mehrere PMX-Geräte im Netz vorhanden sind, erscheint diese Auswahlbox vor der Übersicht:



- ▶ Setzen Sie bei dem gewünschten PMX den Haken.
- ▶ Bestätigen Sie mit **Verbinden**.

Über die Blinken-Funktion kann das Gerät durch Blinken aller Geräte-LEDs identifiziert werden.

5.1.4 PMX konfigurieren



- ▶ Klicken Sie auf das Benutzersymbol und wechseln Sie in die Service- oder Administratorebene. Je nach Berechtigung können Sie folgende Einstellungen vornehmen:
 - Sensoren zuweisen
 - Einheiten zuweisen
 - Filter einstellen
 - Maximal- und Minimalwerte überwachen
 - Grenzwerte überwachen
 - Virtuell (berechnete) Kanäle einrichten
 - Digitale und analoge Ein- und Ausgänge konfigurieren
 - Parametersätze erstellen und verwalten



Information



Durch einen Klick auf das Diskettensymbol werden geänderte Einstellungen netz-ausfallsicher im Gerät gespeichert.

The screenshot shows the PMX control interface with a safety dialog box open. The dialog box is titled "SPEICHERN" and contains the text "Wollen sie die Änderungen speichern?". Below the text are two buttons: "Ja" and "Nein". The background interface shows various parameters for internal channels, calculation channels, digital inputs, and fieldbus settings.

GERÄTENAME: PMX (4-4)
PARAMETERSATZ: Default (000)
ADMINISTRATOR

ÜBERSICHT

INTERNE KANÄLE

| SLOT 1 | PK878 | SLOT 2 | PK455 | SLOT 3 | PK401 | SLOT 4 | PK460 |
|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------|--------|--------------------|
| 1 | Kraft 0,07 v | 1 | Kraft 0,153 v | 1 | Spannung -0,00 v | 1 | ch4.1 0 Hz |
| 2 | Weg 0,01 v | 2 | Weg 0,01 mm | 2 | Strom -0,00 v | 2 | Drehmoment 0,00 Nm |
| 3 | Drehmoment -0,00 v | 3 | ch2.3 -0,00 v | 3 | ch3.3 0,00 v | 3 | Drehzahl 0 U/min |
| 4 | DAC1.4 -0,00 v | 4 | ch2.4 -0,00 v | 4 | ch3.4 0,00 v | 4 | Drehwinkel 0,0° |
| 5 | DAC1.5 -0,00 v | | | | | | |

DIGITALLEINGÄNGE

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

BERECHNUNGSKANÄLE

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

DIGITALAUSGÄNGE

| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

GRENZWERTE

| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

FELDBUS EtherCAT Initialisiere

SPEICHERN

Wollen sie die Änderungen speichern?

Ja Nein

Sicherheitsabfrage



▶ Weitere Hilfe erhalten Sie durch Klick auf das Hilfe-Symbol.



Es öffnet sich die Webserver-Hilfe mit den für die angezeigte Seite relevanten Informationen.

5.2 Typischer Bedienablauf (Messbeispiel)

Die Konfiguration des PMX-Messverstärkers und seiner Messkanäle erfolgt am einfachsten über den PMX-Webbrowser. Die Sensoren, Ethernetkabel und Spannungsversorgung müssen korrekt angeschlossen sein.

In der Übersicht wird das PMX mit allen Messkarten und Signalen sowie allen Geräteinformationen dargestellt.

The screenshot shows the PMX web interface with the following sections:

- Header:** HBM logo, GERÄTENAME: PMX (4.4), PARAMETERSETZ: Default (000), ADMINISTRATOR, and PMX logo.
- ÜBERSICHT (Overview):** A menu icon and the title 'ÜBERSICHT'.
- INTERNE KANÄLE (Internal Channels):** A table with columns for Slot, Channel, and Value.

| SLOT 1 | PX078 | SLOT 2 | PX455 | SLOT 3 | PX401 | SLOT 4 | PX460 | |
|--------|------------|---------|-------|--------|------------|--------|------------|---------|
| 1 | Kraft | 0,07 v | 1 | Kraft | 0,153 N | 1 | ch4.1 | 0 Hz |
| 2 | Weg | 0,01 v | 2 | Weg | 0,01 mm | 2 | Drehmoment | 0,00 Nm |
| 3 | Drehmoment | -0,00 v | 3 | ch2.3 | -0,00 mV/V | 3 | Drehzahl | 0 1/min |
| 4 | DAC 1.4 | -0,00 v | 4 | ch2.4 | -0,00 mV/V | 4 | Drehwinkel | 0,0° |
| 5 | DAC 1.5 | -0,00 v | | | | | | |
- DIGITALEINGÄNGE (Digital Inputs):** A row of buttons labeled 01 to 08.
- BERECHNUNGSKANÄLE (Calculation Channels):** A grid of 32 channels, each showing a value of 0,00.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <calc. 1> | <calc. 2> | <calc. 3> | <calc. 4> | <calc. 5> | <calc. 6> | <calc. 7> | <calc. 8> | <calc. 9> | <calc. 10> | <calc. 11> | <calc. 12> | <calc. 13> | <calc. 14> | <calc. 15> | <calc. 16> | <calc. 17> | <calc. 18> | <calc. 19> | <calc. 20> | <calc. 21> | <calc. 22> | <calc. 23> | <calc. 24> | <calc. 25> | <calc. 26> | <calc. 27> | <calc. 28> | <calc. 29> | <calc. 30> | <calc. 31> | <calc. 32> |
- DIGITALAUSGÄNGE (Digital Outputs):** A row of buttons labeled 01 to 32.
- GRENZWERTE (Limits):** A row of buttons labeled 01 to 32.
- FELDBUS (Fieldbus):** EtherCAT, with an 'Initialisiere' button.



- Wechseln Sie in die Benutzerebene **ADMINISTRATOR** (eventuell Passwort-geschützt), dann über das Menüsymbol in **Einstellungen** → **Verstärker**



Alternativ können Sie auch durch Anklicken des gewünschten Kanals oder der gewünschten Funktion (z. B. einem Grenzwert) direkt in das passende Einstellmenü wechseln. Voraussetzung ist immer die Berechtigung in der jeweiligen Benutzerebene.

GERÄTENAME: PMX (4.4)
PARAMETERSATZ: Default (000)

ADMINISTRATOR

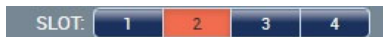
VERSTÄRKER

PX455 #017666011

| Slot | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| Kraft | Weg | ch2.3 | ch2.4 | |
| -0,00 | 0,01 | -0,00 | -0,00 | |
| Sensor | Sensor | Sensor | Sensor | |
| Vollbrücke 4mV/V | Induktive Vollbrücke 100mV | Vollbrücke 4mV/V | Vollbrücke 4mV/V | |
| PHYSIKALISCHE EINHEIT | PHYSIKALISCHE EINHEIT | PHYSIKALISCHE EINHEIT | PHYSIKALISCHE EINHEIT | |
| N | mm | mV/V | mV/V | |
| CHARAKTERISTIK | CHARAKTERISTIK | CHARAKTERISTIK | CHARAKTERISTIK | |
| 1. Punkt elektrisch | 1. Punkt elektrisch | 1. Punkt elektrisch | 1. Punkt elektrisch | |
| 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | |
| 1. Punkt physikalisch | 1. Punkt physikalisch | 1. Punkt physikalisch | 1. Punkt physikalisch | |
| 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | |
| 2. Punkt elektrisch | 2. Punkt elektrisch | 2. Punkt elektrisch | 2. Punkt elektrisch | |
| 2,010270 | 80,000000 | 1,000000 | 1,000000 | |
| 2. Punkt physikalisch | 2. Punkt physikalisch | 2. Punkt physikalisch | 2. Punkt physikalisch | |
| 1000,0000 | 10,000000 | 1,000000 | 1,000000 | |
| SIGNALAUFBEREITUNG | SIGNALAUFBEREITUNG | SIGNALAUFBEREITUNG | SIGNALAUFBEREITUNG | |
| Nullwert | Nullwert | Nullwert | Nullwert | |
| 6,987468 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | |
| Zielwert für Null | Zielwert für Null | Zielwert für Null | Zielwert für Null | |
| 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | |
| STEUERUNGSFUNKTIONEN | STEUERUNGSFUNKTIONEN | STEUERUNGSFUNKTIONEN | STEUERUNGSFUNKTIONEN | |
| Null mit | Null mit | Null mit | Null mit | |
| Aus | Aus | Aus | Aus | |
| Nullwert löschen mit | Nullwert löschen mit | Nullwert löschen mit | Nullwert löschen mit | |
| Aus | Aus | Aus | Aus | |
| Testsignal | Testsignal | Testsignal | Testsignal | |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| MESSWERTEFASSUNG | MESSWERTEFASSUNG | MESSWERTEFASSUNG | MESSWERTEFASSUNG | |
| Kanalname | Kanalname | Kanalname | Kanalname | |
| Bessel | Bessel | Bessel | Bessel | |
| Typ | Typ | Typ | Typ | |
| Bessel | Bessel | Bessel | Bessel | |
| Grenzfrequenz (-3dB) | Grenzfrequenz (-3dB) | Grenzfrequenz (-3dB) | Grenzfrequenz (-3dB) | |
| 5 Hz | 500 Hz | 2000 Hz | 2000 Hz | |

Nehmen Sie hier für jeden Einschub (Slot) und jeden Kanal die passenden Sensor- und Signaleinstellungen vor.

Eine andere Messkarte wählen Sie durch Anklicken der Slotnummer:

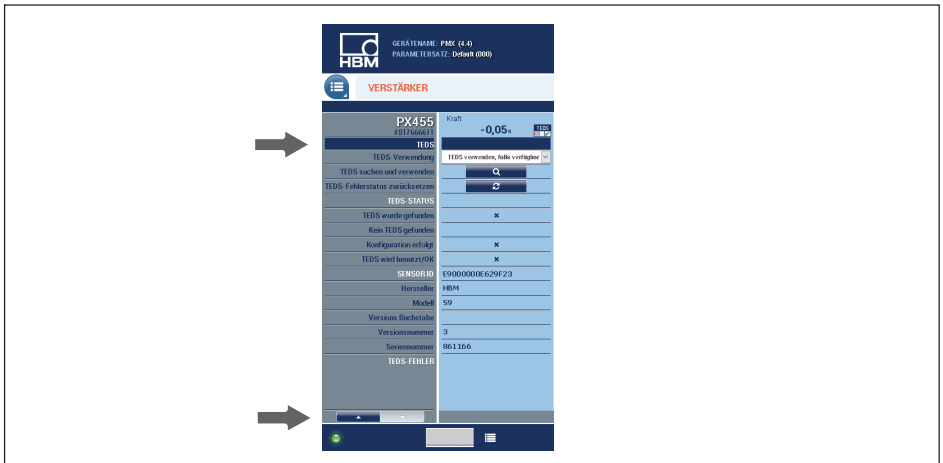



orange = ausgewählte Messkarte, blau = vorhandene Messkarten im PMX, grau = leerer Einschubplatz (Slot).

Beispiel: Kraftsensor an Slot 2.1

Im oberen Beispiel ist Einschub 2 mit einer PX455 bestückt und am 1. Kanal ein Kraftaufnehmer S2M 1000N (DMS Vollbrücke) angeschlossen.

- Der PMX-Verstärkerkanal wird auf den Sensortyp **Vollbrücke** mit dem Messbereich **4 mV/V** eingestellt.
- Die Skalierung (**Charakteristik**) wird auf **1000 N** bei einer Sensor-Empfindlichkeit von **2,010270 mV/V** eingestellt. Falls der Sensor über TEDS verfügt, wird der Kanal in der Voreinstellung automatisch parametrieren. Andernfalls aktivieren Sie die TEDS-Einstellungen auf der 2. Seite der jeweiligen Verstärkereinstellungen.



- Als Filtertyp wird hier **Bessel** mit einer Grenzfrequenz von **5 Hz** eingestellt.
- Die Daten sind nun im PMX geändert und werden durch das Diskettensymbol  in der Statusleiste angezeigt.
- Zur netzausfallsicheren Speicherung der Einstellung im PMX klicken Sie dieses Symbol an und bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.

Beispiel: Konfigurieren des PMX mit Dehnungsaufnehmer

Im Beispiel ist Einschub 2 mit einer PX455 bestückt und am 2. Kanal ein Dehnungsaufnehmer SLB700A angeschlossen.

- Der PMX-Verstärkerkanal wird auf den Sensortyp **Vollbrücke** mit dem Messbereich **4 mV/V** eingestellt.
- Die Skalierung (**Charakteristik**) wird auf **500 µm/m** bei einer Sensor-Empfindlichkeit von **1,5 mV/V** eingestellt.
- Als Filtertyp wird hier **Bessel** mit einer Grenzfrequenz von **5 Hz** eingestellt.
- Die Daten sind nun im PMX geändert und werden durch das Diskettensymbol in der Statusleiste angezeigt .
- Zur netzausfallsicheren Speicherung der Einstellung im PMX klicken Sie dieses Symbol an und bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.

The screenshot displays the PMX software interface for a PX455 device. The main configuration area is titled 'VERSTÄRKER' and shows four channels (ch2.1 to ch2.4). Channel 2 (ch2.3) is highlighted with a red box, indicating it is the active channel. The configuration for ch2.3 is as follows:

| Parameter | Value |
|------------------|------------------|
| Channel Name | ch2.3 |
| Signal | Dehnung |
| Value | 0,00 |
| Unit | µm/m |
| Sensor Type | Vollbrücke 4mV/V |
| Characteristic | 500,0000 |
| Filter Type | Bessel |
| Cutoff Frequency | 5 Hz |

The status bar at the bottom of the interface shows a diskette icon, indicating that the settings have been saved.

Beispiel: Konfigurieren des PMX mit Wegaufnehmer

Im Beispiel ist Einschub 2 mit einer PX455 bestückt und am 3. Kanal ein Wegaufnehmer WI 10mm angeschlossen.

- Der PMX-Verstärkerkanal wird auf den Sensortyp **Induktive Halbbrücke** mit dem Messbereich **100 mV/V** eingestellt.

- Die Skalierung (**Charakteristik**) wird auf **10 mm** bei einer Sensor-Empfindlichkeit von **80 mV/V** eingestellt.
- Als Filtertyp wird hier **Bessel** mit einer Grenzfrequenz von **20 Hz** eingestellt.
- Die Daten sind nun im PMX geändert und werden durch das Diskettensymbol in der Statusleiste angezeigt .
- Zur netzausfallsicheren Speicherung der Einstellung im PMX klicken Sie dieses Symbol an und bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.

The screenshot displays the PMX software interface for a device named 'PX455'. The main configuration area is divided into four columns representing different channels. The third column, labeled 'Weg', is highlighted with a red box. It shows a sensitivity of 80 mV/V and a characteristic of 10 mm. The 'Messwertfassung' (Measurement Acquisition) section at the bottom shows 'Typ' set to Bessel and 'Grenzfrequenz' set to 20 Hz. The status bar at the bottom indicates 'SLOT: 1 2 3 4' and a diskette icon, indicating that the settings have been saved.

| Channel | Value | Unit | Scale | Filter Type | Cutoff Frequency |
|---------|-------|------|---------|-------------|------------------|
| Kraft | -0,03 | N | 4mV/V | Bessel | 5 Hz |
| Dehnung | 0,00 | mm | 4mV/V | Bessel | 5 Hz |
| Weg | 0,03 | mm | 80 mV/V | Bessel | 20 Hz |
| ch2.4 | -0,00 | mV/V | 4mV/V | Bessel | 2000 Hz |

5.3 Firmware-Aktualisierung (Update)

Für den Betrieb von PMX-Geräten in der aktuellen Version benötigen Sie ein Endgerät (z. B. PC oder Tablett mit Maus) mit einem aktuellen Webbrowser (Internet-Explorer Version > 9.0, Firefox oder Chrome) und einer Bildschirmauflösung von mindestens 1024 x 768.

Auf dem PC muss mindestens Windows XP installiert sein.

Die Firmware-Aktualisierung wird im PMX-Webbrowser über das Menü **Einstellungen** → **System** → **Gerät** → **FIRMWARE AKTUALISIEREN** durchgeführt. Eine neue Version des Webservers ist Bestandteil der PMX-Firmware und wird bei der Aktualisierung ebenfalls installiert.

Eine Firmware-Aktualisierung dauert ca. 15 Minuten. Während der Aktualisierung ist das Gerät *nicht* messbereit.

Weitere Unterstützung finden Sie in der Online-Hilfe des Webbrowsers.



Tipp

Laden Sie die aktuelle Firmware-Datei von HBM über <https://www.hbm.com/de/2981/pmx-modular-measuring-amplifier-system-for-the-iot/> herunter.

