

ENGLISH DEUTSCH

Quick Start Guide Kurzanleitung



MP85A MP85A(-S), MP85ADP(-S), MP85ADP-PN(-S)

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

Mat.: 7-0102.0023
DVS: A02073 06 X00 00
05.2023

© 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



MP85A

MP85A(-S), MP85ADP(-S), MP85ADP-PN(-S)

TABLE OF CONTENTS

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Safety instructions | 3 |
| 2 | Markings used | 4 |
| 2.1 | The marking used in this document | 4 |
| 3 | Connecting MP85A modules to a PC | 5 |
| 4 | Connecting the sensors | 8 |
| 5 | Installing the PME Setup Assistant | 11 |
| 6 | Preparing for measurement/Setup mode | 12 |
| 7 | Defining the evaluation criteria | 16 |
| 8 | Measuring and displaying | 20 |
| 9 | Results of the last measurement | 21 |
| 10 | Displaying saved processes/Log printout | 22 |
| 11 | Error messages/operating state | 26 |
| 12 | Technical support | 31 |

1 SAFETY INSTRUCTIONS

Please pay attention to the safety instructions in the operating manual for the two-channel amplifier, modules MP85A, MP85ADP and MP85ADP-PN FASTpress, plus MP85A-S, MP85ADP-S and MP85ADP-PN-S EASYswitch.

This Quick Start Guide will enable you to rapidly and easily produce measurement results with the MP85A(-S), MP85ADP(-S) or MP85ADP-PN(-S). In this manual, the term MP85A process controller will be used for all modules. If text/data refers only to specific modules, this will be clearly indicated in the text and one of the above designations used.

The MP85A process controller is set up using the “PME Assistant” software, available as freeware from https://www.hbm.com/en/2639/mp85a-fastpress-the-amplifier-for-monitoring-fitting-processes/?product_type_no=MP85A%20Process%20Controller%20for%20Monitoring%20Fitting%20Processes







Further more detailed information is available in the:

- PME Assistant program Help with FAQs (PME Assistant must be installed)
- Operating manual for two-channel amplifier, modules MP85A, MP85ADP and MP85ADP-PN FASTpress, MP85A-S, MP85ADP-S and MP85ADP-PN-S EASYswitch
- Interface description of CAN/PROFIBUS/Ethernet/Profinet MP85A, MP85ADP and MP85ADP-PN FASTpress, MP85A-S, MP85ADP-S and MP85ADP-PN-S EASYswitch

2 MARKINGS USED

2.1 The marking used in this document

Important instructions for your safety are specifically identified. It is essential to follow these instructions in order to prevent accidents and damage to property.

| Symbol | Significance |
|---|---|
|  WARNING | This marking warns of a <i>potentially</i> dangerous situation in which failure to comply with safety requirements <i>can</i> result in death or serious physical injury. |
|  CAUTION | This marking warns of a <i>potentially</i> dangerous situation in which failure to comply with safety requirements <i>can</i> result in slight or moderate physical injury. |
| Notice | This marking draws your attention to a situation in which failure to comply with safety requirements <i>can</i> lead to damage to property. |
|  Important | This marking draws your attention to <i>important</i> information about the product or about handling the product. |
|  Tip | This marking indicates application tips or other information that is useful to you. |
|  Information | This marking draws your attention to information about the product or about handling the product. |
| <i>Emphasis</i> See ... | Italics are used to emphasize and highlight text and identify references to sections, diagrams, or external documents and files. |
|  | This marking indicates an action in a procedure |

Names of keys are written in upper case, such as ESC for the ESCAPE key.

“File - Open”: Quotes are used for all menus and menu commands, here the “File” menu with the “Open” submenu, and also for names of tabs and dialogs. The *context menu* is the menu that appears when the mouse pointer is positioned over an object or at a certain point in a window and you *right-click* the mouse.

“Start”: Quotes and italics are used for buttons, input fields and user input.

3 CONNECTING MP85A MODULES TO A PC

With Ethernet interface

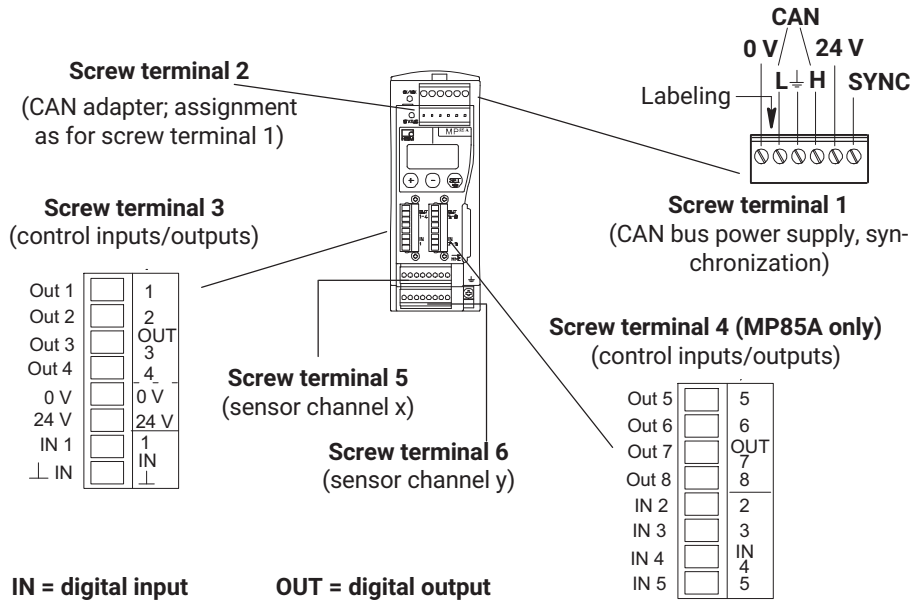
- ▶ Connect external DC voltage to terminal 1 or 2
- ▶ Use an Ethernet crossover cable to connect a PC or laptop to terminal 7.

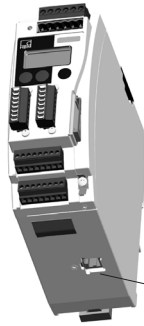
Connecting the power supply:

Notice

The MP85A/MP85ADP module must be connected to an external supply voltage of 18-30 V ($24V_{nom}$).

- Attach wire end ferrules to the wire ends of the power supply.
- Screw the wire ends to screw terminal 1.
- Insert the screw terminal in the uppermost socket.
- Switch on the power supply.

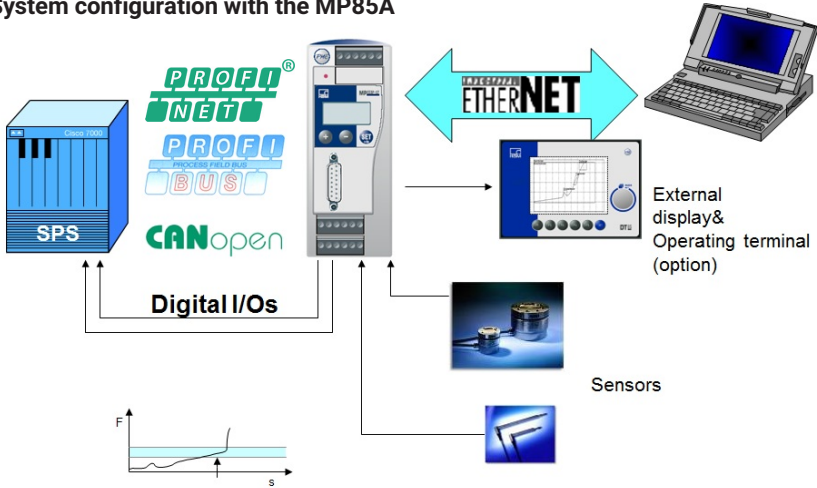




Terminal 7

RJ45 Ethernet connection

System configuration with the MP85A



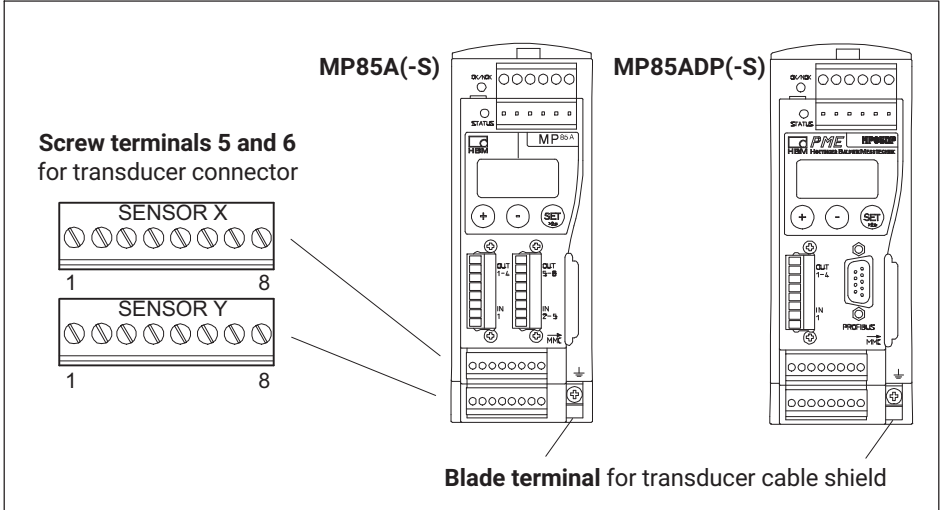
Notice

Please note the following for trouble-free operation:

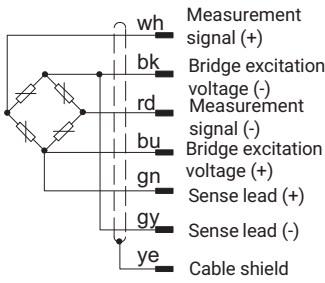
- Do not use USB connections designed for use in office environments, e.g. the USB-to-CAN adapter from HBK, for industrial environments.
 - Only use high-quality cables and devices, e.g. managed switches, for the network components. Interference caused by low-quality network components are difficult to detect and therefore result in excessively high costs during troubleshooting.
 - Ensure the hardware used meets the minimum requirements of the respective software. The faster the processes being monitored and the more data, e.g. process data and curves, needs to be saved, the faster the PC must be able to process them.
 - Make sure the PC is sufficiently ventilated and cooled, including in under unfavorable conditions (hot days).
 - Make sure that important data is backed up regularly.
-

4 CONNECTING THE SENSORS

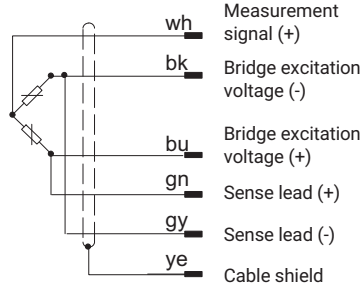
2 sensors (transducers) can be independently connected to screw terminals 5 and 6, e.g. channel 1 (sensor X) displacement and channel 2 (sensor Y) force. Use HBK transducer cables or other shielded, low capacitance measurement cables. Connect the shield of the transducer cable as closely as possible (< 5 cm) to the blade terminal (4.8 mm).



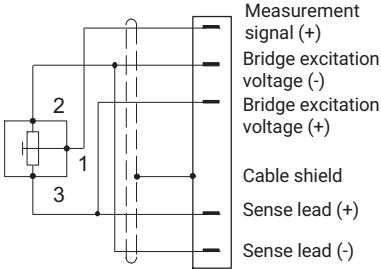
Strain gage and inductive full bridges, piezoresistive transducers



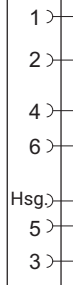
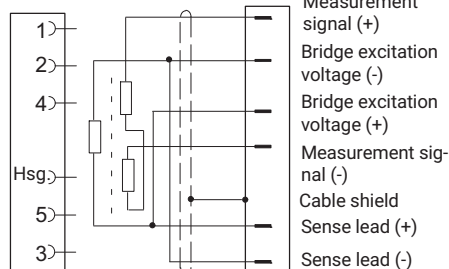
Strain gage and inductive half bridges



Potentiometric transducer (half bridge function)



LVDT transducers



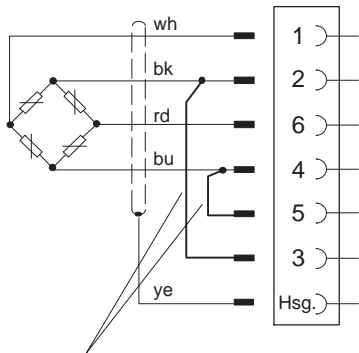
Cable color code: wh= white; bk= black; bu= blue; rd= red; ye= yellow; gn= green; gy= gray

To connect further sensors, see the Online Help or the operating instructions.

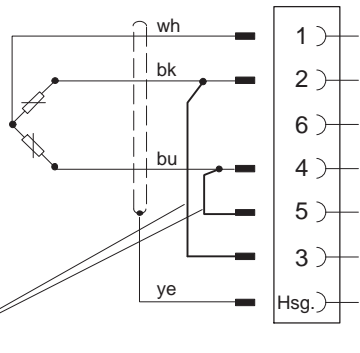
Important

When connecting transducers in a 4-wire circuit, the sense leads must be bridged with the appropriate bridge excitation circuit (pin 3 to pin 2 and pin 5 to pin 4).

Four-wire circuit: **Full bridge strain gage**



Four-wire circuit: **Half bridge strain gage**



Feedback bridges for four-wire configuration

Cable color code: wh= white; bk= black; bu= blue; rd= red; ye= yellow

5 INSTALLING THE PME SETUP ASSISTANT

- ▶ Insert the CD in the drive

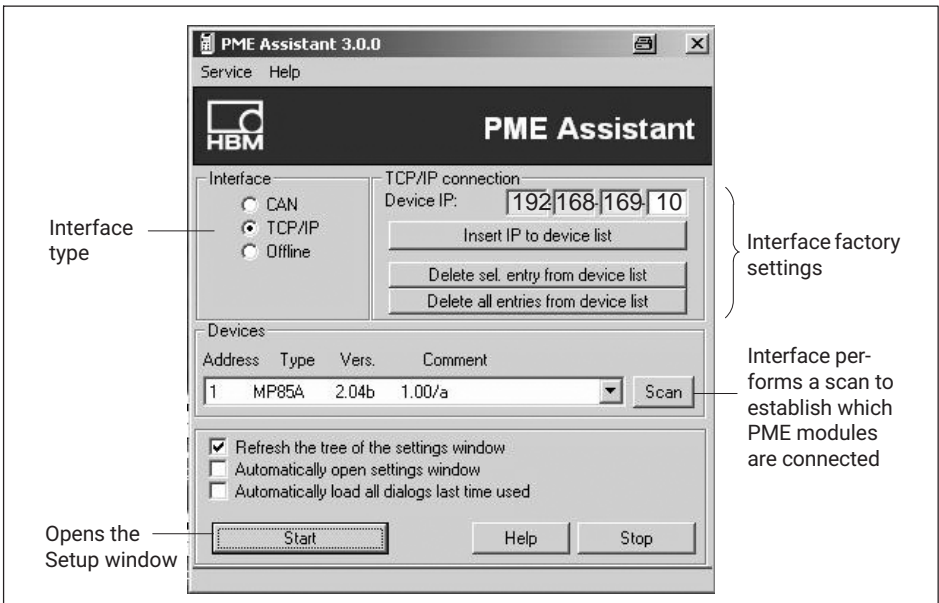
Installation begins automatically. If it does not, click on the "Setup.exe" file.

Alternatively, you can download the latest Assistant from the HBM website at www.hbm.com -> Services & Support -> Downloads -> Firmware & Software.

After installation, an icon is generated on the desktop for launching the Assistant.



First, the Assistant displays a window where you can define the connection settings of the MP85A process controller.



Important

The network segment of the MP85A process controller (factory setting: 192.169.169.10) must also be set in the network settings of the PC (no automatic address assignment via DHCP). Only the last group of the PC address may differ from the address of the MP85A process controller:


| | |
|---------------------|----------------|
| Example IP address | 192.168.169.11 |
| Example subnet mask | 255.255.255.0 |

You can obtain further information and tips by clicking the Help button.

6 PREPARING FOR MEASUREMENT/SETUP MODE

When it is switched on, the two-line display on the front of the MP85A process controller shows the measured value and a row of status information. If the device detects an error, this will also be shown on the display (for a description, see *operating manual of MP85A process controller* section "Error messages" and section 11 "Error messages/operating state", page 26).

Further device settings are then achieved using the "PME Assistant". Open the individual masks by clicking on the folder in the tree structure.

To close the window, click on the  button at the top right of the window, as is the rule in Windows. This will also apply the settings made in that window!



Tip

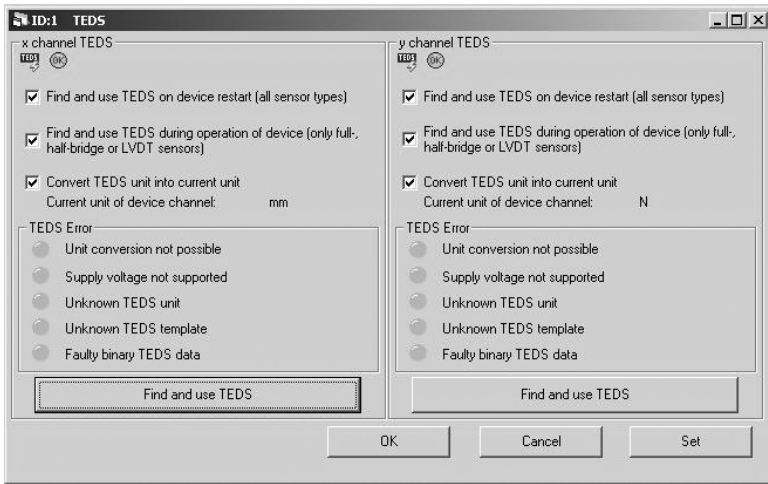
To ensure that later statistics are not falsified in Setup mode, statistics processing can be disabled in the PME Assistant (menu: Data backup).

Sensor settings

Before you can perform measurements, enter the relevant characteristic transducer values with the PME Assistant.

1. Sensors with TEDS (electronic data sheet)

If the MP85A process controller is working with sensors that have TEDS, you can transfer the sensor settings to the amplifier by clicking in the **TEDS** window (Preparing for measurement -> Amplifier -> TEDS menu). Then all that is needed is a zero balance.



Tip

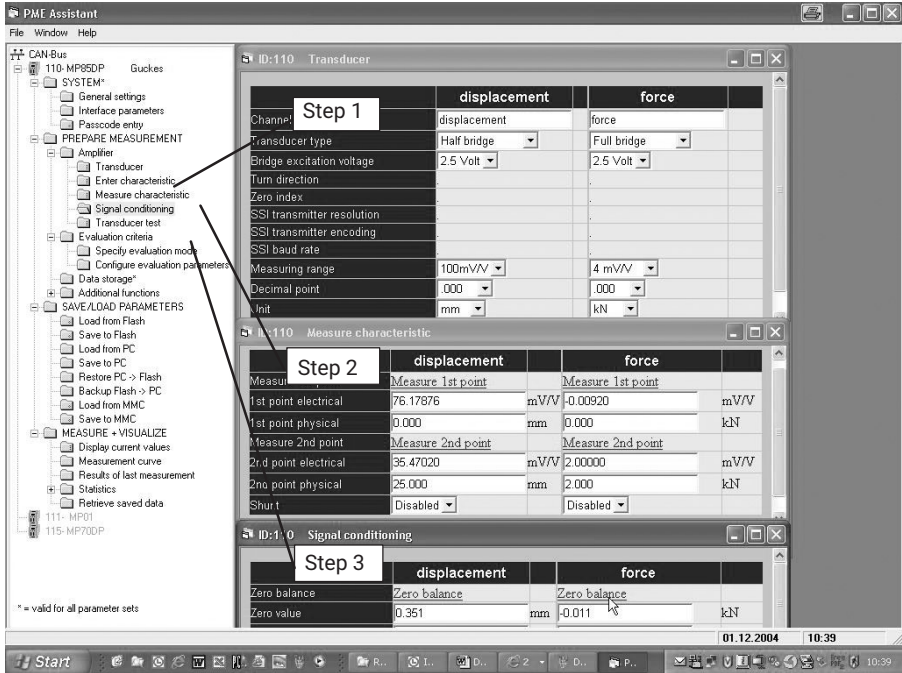
To ensure that the TEDS function is automatically available after a power failure and also during measurement itself, select the relevant options in the **TEDS** window and **save them in the current parameter set** (window: **Save/load parameters**).

Sensors without TEDS (electronic data sheet)

If you are using sensors without TEDS, enter the relevant sensor data using the PME Assistant.

This includes

1. Transducer type, and
2. transducer characteristic curve (2 points). Subsequently,
3. a zero balance is performed.



In this example, a displacement transducer is connected to channel x and a force transducer to channel y.

Step 1 (Transducer window)

The **displacement transducer** works as a half bridge strain gage with an 80 mV/V measuring range (the next highest with 100 mV/V was selected).

The **force transducer** works as a full bridge strain gage with a 2 mV/V measuring range (the next highest with 4 mV/V was selected).

It is helpful to set the units at the same time (here: mm and kN).

Step 2 (Enter characteristic curve window)

Here, two methods are available:

- ▶ Enter characteristic curve using the data sheet data
- ▶ Alternatively: Calibrate characteristic curve, specifying two points per sensor

Simplest method

Enter the zero point and full scale values from the sensor data sheet in the **Enter characteristic curve** window.

(e.g. Zero point: 0 mV/V equivalent to 0 kN
 Measuring span: 2 mV/V equivalent to 10 kN).

Alternatively: (**Calibrate characteristic curve** window) Measure two points per sensor

To keep measurement error as small as possible, use points that are located at the limits of the measurement range you subsequently use.

Procedure:

1. Move to the first point of the characteristic curve, e.g. move displacement transducer to the starting position; for force (and zero point as the selected point), relieve the strain on the transducer.
2. Enter the corresponding physical value in "Physical point 1", e.g. 0 mm.
3. Click on "Measure point 1". The value measured by the MP85A process controller appears in "Electrical point 1".
4. Move to the second point of the characteristic curve, e.g. set path using the gage block, set force value with weights or with reference transducer.
5. Enter the value of the set quantity in "Physical point 2", e.g. 40 kN or 60 mm.
6. Click on "Measure point 2". The value measured by the MP85A process controller appears in "Electrical point 2".

Proceed in the same way for the second sensor.

Step 3 (zero balance, signal conditioning window), needed for sensors both with and without TEDS

The sensors are now connected and the system is in the starting position.

Perform a zero balance for each sensor with the "Zero balance" button.

The sensors and amplifiers are now perfectly coordinated.



Tip

*To store all settings so they are safe from power failure, save them now in the **Save/load parameters** window in the internal MP85A process controller memory (menu: Save to flash) as well as on the PC (menu: Save to PC).*

You can obtain further information and tips by clicking the Help button.

7 DEFINING THE EVALUATION CRITERIA

This menu (**Define evaluation parameters**) is used to specify the criteria for subsequently evaluating the process response as OK (IO) or not OK (NOK).

This is done by means of a curve trace, e.g. force/displacement during a press-fit process, through various windows (tolerance windows). If the trace misses these windows or leaves a window in the wrong place, the press-fit process is evaluated and displayed as not OK (NOK).

The **Evaluation parameter** menu allows you to start and stop measurements manually, i.e. using the mouse. The process curves measured in this way can be used to improve the positioning of the tolerance windows.

The individual windows can also be positioned using the mouse. Once the windows are created, you can move them around as required via "Drag and Drop", or change their size. A maximum of 9 tolerance windows are available.

Alternatively, the evaluation can be achieved via an envelope curve or tolerance band (see MP85A Online Help).

The screenshot displays the 'ID1 Evaluation criteria' software interface. The main window shows a graph of Channel y [kN] versus Channel x [mm]. A curve is plotted, and several tolerance windows are defined: 'Startwindow', 'FittingWindow', and 'BlockWindow'. The 'BlockWindow' is a rectangular window at the end of the curve. The 'FittingWindow' is a window along the curve. The 'Startwindow' is a window at the beginning of the curve. Below the graph is a 'Tolerance window' control panel with fields for 'top left Channel x', 'top right Channel x', 'bottom left Channel x', and 'bottom right Channel x'. The 'Evaluation' section has checkboxes for 'Left', 'Right', 'Top', and 'Bottom'. The 'Status bar' at the bottom shows 'Process result: OK'. A 'Display current values' window at the bottom left shows '-0.067 mm' and '0.000 kN'.

Step 1: Control settings

Step 2: Tolerance window

Step 3: FittingWindow

Step 4: BlockWindow

Step 5: Properties

Step 6: Startwindow

Status bar: Process result: OK

In this example, 4 windows are positioned at the characteristic points of the press-fit process.

Step 1

Open the **Evaluation parameter settings** window.

Step 2 (control settings)

Essential setting here:

- How will the measurement function be started/ended later in the process?

This is important as in the factory setting, OK/NOK evaluation is only decided **after** measurement is completed!

When measuring force/displacement, the **Start** setting makes sense for: "Channel x set-point exceeded" (here displacement), and the **Stop** setting for: "Channel x return" (here displacement).

The end condition set as standard is:

End: on external signal or when leaving the start condition

If the stop signal is to come from an external controller, choose the stop condition "External stop". You can assign the "Start/stop process" function to a digital input. Do this in the "Digital inputs" menu.

The screenshot shows the 'Control settings' window. The 'Control settings' tab is selected. Under 'Data reduction', 'Logging of measured values at' is set for 'Channel x' to 0,250 mm and 'Channel y' to 1,000 N. 'Maximum meas. time' is set to 60,00 s. The 'Stop condition' button is highlighted, and the dropdown menu below it shows 'Stop on reverse motion of Channel x'.

Status bar

Information about the measurement process will be displayed here and also later in measuring mode:

- Measurement sequence (e.g. running or finished)
- Reasons for an alarm (e.g. values outside alarm window/machine protection)
- Reasons for end of measurement (e.g. external stop)

Step 3 (Alarm range window)

Open the **Alarm window** and click the “*Automatically adjust alarm and range window*” button. This will automatically adapt the display and control area to the measuring range of the connected sensors.

Step 4 (tolerance window)

Use the left mouse button to move the tolerance windows to the relevant positions for the process.

To do this:

- ▶ Keep the left mouse button pressed down
- ▶ Drag the window
- ▶ Select: “*New window*”

(In this case: Window 1 for the thread-in process, window 2 for the fitting process and window 3 as the end window to display the block force).




Important



All tolerance windows must lie within the range window marked in green. The blue alarm window must be at least as big as the range window. You can change its size with the mouse.

Step 5

To set up further evaluation criteria for the tolerance windows, click on the required window which will then turn blue.

Click on the  button to open another window where you can select the entry and exit sides, for example.

Step 6

In Setup mode, you can use the  button to start a measurement “manually”, let the process run, then stop it again manually with the  button.

If necessary, repeat this process several times to obtain an accurate curve family. But first select “*Curve history*” in the “Graphics” menu.



Tip

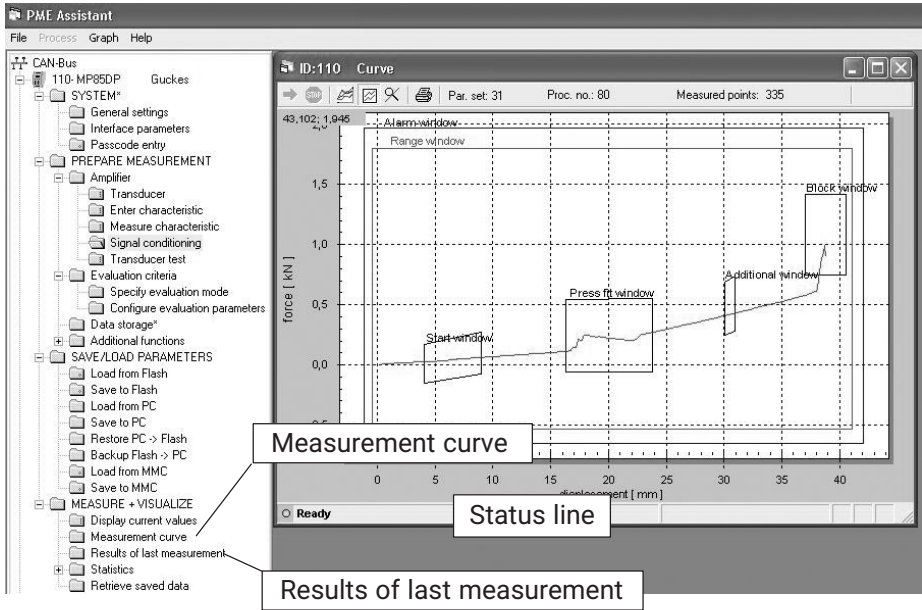
*To store all settings so they are safe from power failure, save them now in the **Save/load parameters** window in the internal memory of the MP85A process controller (flash) and also on the PC!*

Select the storage directory via "File -> Specify memory directory".

You can obtain further information and tips by clicking the Help button.

8 MEASURING AND DISPLAYING

The graphic display of the test process during ongoing production, with all tolerance windows, is set in the **Measurement curve** window. The default setting is that the last measurement curve is always shown. In the “Graphics” menu, you can also choose to display several curves: “*Curve history*”.




This window also has a status bar at the bottom. This shows:

- The progress of the measurement, then after evaluation the OK or NOK decision
- Reasons for an alarm
- Reasons for the end of measurement

9 RESULTS OF THE LAST MEASUREMENT

The evaluation of the last process can be shown as a table, with all the important information (**Results of last measurement** window). The minimum and maximum values of the process are also displayed here.

If you are using the MP85A(DP)-EASYswitch, the switching results and haptic measured values are also displayed in a table.

| ID:15 Results of last measurement | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--|--------|--------------------------------|-------|------------------------|-------|-------------------------------|--------|--------------------------|--------|-----------------|
| Device: Station#2 EASYswit | | Par.-Set: 31 (psModT20-2_3p_H) (Flash) | | | | | | | | | | |
| Overall status last process | | 4126 | | Cause for end: X below limit | | | | | | | | |
| Process counter: | | 4126 | | Cause for alarm: X below limit | | | | | | | | |
| Parameter set number: | | 31 | | Overall result: | | OK | | | | | | |
|  auto refresh | | | | | | | | | | | | |
| | Result | Min(Drehmoment) | | Max(Drehmoment) | | Min(Drehwinkel) | | Max(Drehwinkel) | | Mean/Switch pos. | | |
| | | x | y | x | y | x | y | x | y | x | y | . |
| Range window | | 115 | -0,11 | 142,2 | 0,206 | 12,4 | 0,098 | 142,2 | 0,203 | | | |
| switch 1 on (Switch) | OK | - | - | - | - | - | - | - | - | 28,9 | -0,034 | |
| switch1 off (Switch) | OK | - | - | - | - | - | - | - | - | 58,4 | 0,123 | |
| switch2 on (Switch) | OK | - | - | - | - | - | - | - | - | 73,7 | 0,003 | |
| switch 2 off (Switch) | OK | - | - | - | - | - | - | - | - | 105,7 | 0,11 | |
| switch3 on (Switch) | OK | - | - | - | - | - | - | - | - | 120,2 | -0,039 | |
| switch3 off (Switch) | OK | - | - | - | - | - | - | - | - | 121,2 | -0,1 | |
| Haptik_s1on (Haptic) | OK | 28,9 | -0,041 | 16,9 | 0,108 | 16,7 | 0,106 | 33,4 | -0,028 | - | - | |
| - | | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | | | |
| Haptic Window | Haptic Result | Actuation Force Fa | | Reverse Force Fr | | Difference Force Fa-Fr | | Difference Displacement Sr-Sa | | Force-Displacement Ratio | | Click-Ratio [%] |
| Haptik_s1on (Switch) | Haptic OK | 0,108 | | -0,041 | | 0,149 | | 12 | | 0,012 | | 137 |

10 DISPLAYING SAVED PROCESSES/LOG PRINTOUT

(Data storage window)

To ensure optimum traceability for the production process, the curves, results and statistical evaluations of all measured processes can be saved and displayed on the screen. This does **not** take place automatically with the “Save parameters” function. Instead, you must define the save procedure in the **Data backup** window.



Tip

Select the storage directory via “File -> Specify memory directory”.

You can then view the saved data via the PME Assistant or import it into other programs (e.g. Excel).

The screenshot shows a window titled "ID:1 Data storage*" with the following configuration options:

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------|--------|
| Target memory | External via CAN/Ethernet | |
| MMC free memory (kByte) | 30864 | Step 1 |
| Internal free memory (Byte) | 173156 | |
| Saving method | No data loss | |
| Save results | NOK + OK | Step 2 |
| File format | Ascii | |
| Save curves | NOK + OK | |
| No. of saved curves on MMC | 1000 | Step 3 |
| Save statistical data | Save statistical data | |
| Save statistical data automatically | Disabled | |
| Workpiece name | Tailgate | |

At the bottom of the window, there are three status fields: "Device: AUDI A6", "Par. set:2 (Inlet-Valves)", and "Workpiece id: Tailgate".

Step 1 (storage destination)

To save data to the PC, select the storage destination "External via CAN/Ethernet".

Step 2 (results)

Here, define which results are to be saved (OK, NOK, all, none).

Step 3 (curves)

Here, define which curves are to be saved (OK, NOK, all, none).

Retrieving saved data/Log printout

(Display saved data window)

After opening this window, previously saved measurement curves and overall results (process data and OK/NOK evaluation) can be loaded and displayed in the empty diagram.

The screenshot shows the 'Retrieve saved data' window with the following components:

- Process counter:** 00895
- Process Data File:** Tol band test_01000892_010.R85
- Curve Files:** Tol band test_01000895_010.C85
- Device Name:** PressPa_FW_V2_14b
- Process:** Date of creation: 29.05.2008/13:16:37, Workpiece ID: Tol band test, Parameter set: 1 (ps1-hand-modell)
- Total Result:** Cause for end: X reverse motion, Cause for alarm: ---, Total result: OK
- Table:**

| | Result | Min(y) x y | Max(y) x y | Min(x) x y | Max(x) x y |
|-------------------------|--------|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Range window | | 2,250000 7,463000 | 17,228001 68,233002 | 2,250000 7,463000 | 17,228001 68,233002 |
| 1-start | OK | 2,502000 7,853000 | 3,262000 9,133000 | - - | - - |
| 2-border | OK | - - | - - | - - | - - |
| 3-rel y mittel F (rel.) | OK | 8,384000 3,911000 | 10,195000 6,973000 | - - | - - |
| 4-rel x (rel.) | OK | 3,323000 26,021000 | 5,879000 30,391001 | - - | - - |
| 5-block | OK | 17,201000 52,916000 | 17,228001 68,233002 | - - | - - |


- Select file:** Filter files, Directory: U:\VBM\Produkte\VPME\MP85A_MP85ADP\Tests\mit_FW_V2.15b\, Use sub directories for file search, Automatically show curve and results when choosing a curve, Time period: any, from: 27.06.2008, to: 27.06.2008, File type: All files, Device address: any, Process number: to 1, from 999999, Parameter set: any, Workpiece ID: Search
- Table:**

| File | Date | Size (Byte) | Status | Par. set | Process | Subdirectory |
|--------------------------------|-------------------|-------------|--------|----------|---------|---------------|
| Tol band test_01000894_010.D85 | 2008-05-29 14:... | 2160 | NOK | 1 | 894 | |
| Tol band test_01000895_010.C85 | 2008-05-29 14:... | 2345 | OK | 1 | 895 | |
| Tol band test_12000001_005.D85 | 2008-06-13 12:... | 3660 | NOK | 12 | 1 | /test-Tolband |
| Tol band test_12000001_005.D85 | 2008-06-13 12:... | 11700 | - | 12 | 1 | /test-Tolband |

Callouts in the image:

- Step 1:** Points to the 'Process counter' field.
- Curves:** Points to the 'Total Result' section.
- Result:** Points to the table of results.
- Step 3 Process data:** Points to the 'Select file' section.
- Step 2:** Points to the 'Search' button.

Step 1

Click on the  directory symbol to open a search mask where you can select the required process and result data.

Step 2

You can enter various search criteria and also the directory on the PC. When you click the "Search" button, the found items are displayed. A new search can be made at any time.

Step 3

Click on the required file in the search field to automatically transfer it to the graphic window for display (Result).

The following files are available:


- Process and results file (Result file), always ends with .R85

If curves have been saved for the processes, they are automatically included in the display.

- OK curves file, always ends with .C85
- NOK curves file, always ends with .D85



Zoom function

For a more accurate view, use the left mouse button to open a zoom window.

You can restore the original display (Un-zoom) using the  button or the key combination CTRL + Z.

Log printout

You can document and print out a process after every process, or later on by opening stored process files. This log contains the process curve, process results, device settings and production data.

1. Open the print preview with .
2. In the dialog box, click  to print the requisite number of required pages.

The measured values of the measurement curves are stored in curve files and can be printed or exported separately.



Tip

You can choose portrait or landscape format just before printing, or preset the required orientation in Windows.

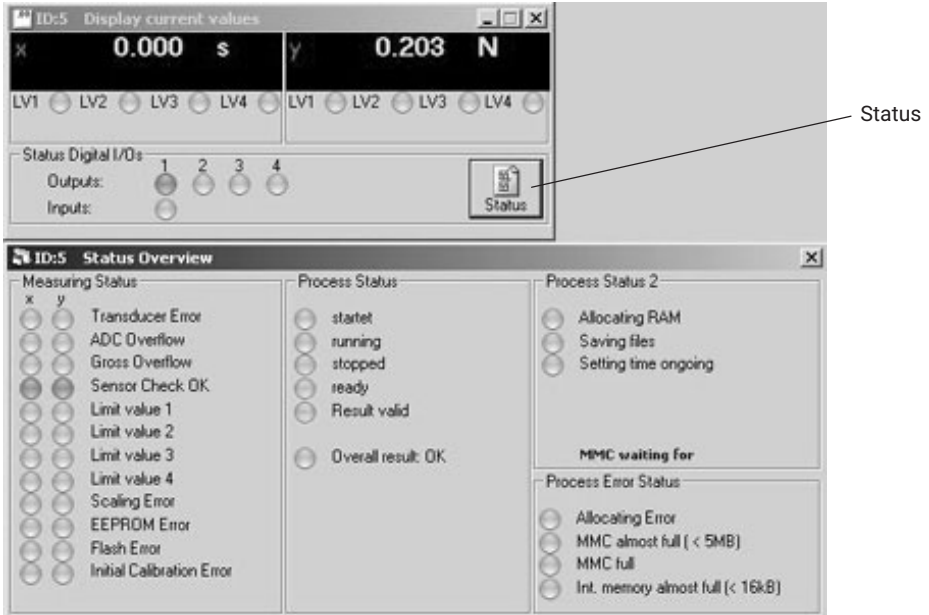
You can integrate your company logo in the display and the printout:

To do this, copy the file containing your logo, LOGO.BMP or LOGO.GIF (bitmap or GIF format), to the PME Assistant installation directory. The logo will then appear below the overall result.

11 ERROR MESSAGES/OPERATING STATE

The relevant device status and error overview are clearly displayed in the **Status overview** window. Open the window by clicking the “Status” button in the **Measured value display** window.

The meaning of the displays and possible corrective measures for error messages are listed in the Online Help (open Help with F1). You can find further helpful tips and information on settings in the FAQs section of the Online Help.



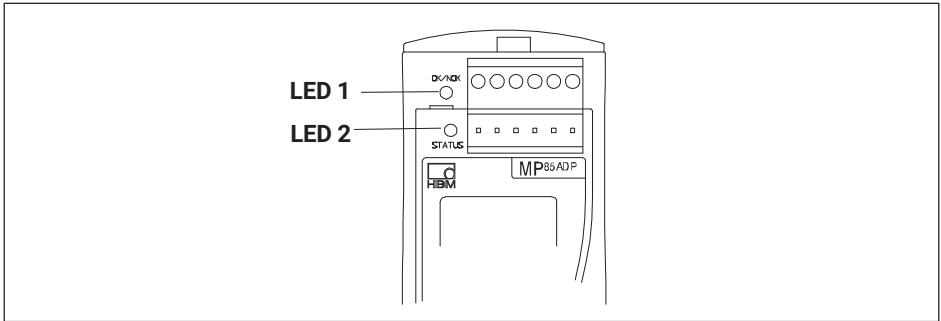
Depending on the display mode, various error messages may be displayed instead of the measured value on the LCD display of the MP85A process controller (or the PME Assistant).

Current errors are displayed continuously. Press the \oplus key to go to the “ERROR” display mode.

| Error message | Cause | Remedy |
|---------------|---|--|
| TransdErr | Input signal overflow, transducer not connected, incorrect transducer connection, amplifier does not match transducer type, no sense leads connected. | Connecting transducers, see pin assignment, connect sense leads. |
| ADC Ovfl. | Input signal of measurement channel A/D converter too large. | Adapt hardware measuring range (menu: Preparing for measurement/Amplifier/Transducer). |
| Grv Ovfl. | Gross value of measurement channel overflow. | Reduce display by one decimal place (menu: Preparing for measurement/Amplifier/Transducer). |
| Scal.Err | Input characteristic too steep. | Modify input characteristic curve (menu: Preparing for measurement/Amplifier/Calibrate characteristic curve). |
| Flash error | An error occurred while reading out data from the flash EPROM of the MP85A process controller. | This may be a one-off read error, please repeat the process. If the error occurs again, please contact HBK Service. |
| CAN bus error | An error has occurred at the CAN bus. | Check that the termination resistors are present or whether a channel is faulty. Then switch the devices back on. If this does not help, connect the devices to the CAN bus one at a time, to find out which device is faulty. |
| InCab Err | Invalid initial calibration values in the memory of the MP85A process controller. | Restart, send the MP85A process controller to the manufacturer (HBK) |
| CAN Tx | PDOs are not accepted in the CAN bus. | Check the CAN bus configuration. |

Operating state of the **MP85A process controller**:

The LEDs indicate the operating states (ready for measurement, overflow, etc.) of the device. However, with the MP85ADP, the PROFIBUS state is indicated, not the CAN state (as in the MP85A).



Operating state

LED 1 (OK/NOK)

| LED 1 (OK/NOK)/Process state | Red LED | Yellow LED | Green LED | LED flashes |
|--|---------|------------|-----------|-------------|
| Initialization after device is switched on | X | | | |
| Alarm | X | | | X |
| Process is started | | X | | X |
| Total result OK | | | X | |
| Total result NOK | X | | | |

LED 2 (status)

| LED 2 (status)/Device status | Red LED | Yellow LED | Green LED | LED flashes |
|--|---------|------------|-----------|-------------|
| Initialization after device is switched on | X | | | |
| One of the following errors is present: EEPROM error, initial calibration error, scaling error, MMC/SD error or CAN bus error | X | | | |
| Transducer error, ADC overflow or gross overflow (one or both measurement channels) | X | | | X |
| LCD error | X | | | X |
| CAN bus: Transmit/receive data | | | X | X |

| LED 2 (status)/Device status | Red LED | Yellow LED | Green LED | LED flashes |
|------------------------------|---------|------------|-----------|-------------|
| "Pre-operational" state | | x | | |
| "Operational" state | | | x | |

| MP85ADP PROFIBUS status | Red LED | Yellow LED | Green LED | LED flashes |
|----------------------------------|---------|------------|-----------|-------------|
| Error state | x | | | |
| BD_SEAR, WT_PARM, WT_CONF states | | x | | |
| DATA_EX status | | | x | |

Control LEDs for the Ethernet status are located on the underside of the MP85A process controller.

| Ethernet status LED | Green LED | Yellow LED |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| Physical connection present | – | on |
| Transmit / receive data | – | flashing |
| Data transfer rate 100 MBit | on | – |
| Data transfer rate 10 MBit | – | on or flashing |

The SYS and COM control LEDs for the status are located on top of the Profinet RT gateway.

| SYS LED | Green LED | Yellow LED |
|---|-----------------------|------------|
| Firmware starts. | on | – |
| This state may only occur briefly. If the LED remains yellow for a long time, there is a hardware fault. Please contact HBK Service. | – | on |
| The bootloader is active. The firmware is being loaded from the flash memory to the gateway. If this state persists for a long time, there is a hardware fault. Please contact HBK Service. | flashing yellow/green | |
| No operating voltage or hardware fault. Please contact HBK Service. | off | |

| COM LED | Red LED | Green LED |
|---|------------------|--------------------|
| No configuration or stack error. | – | irregular flashing |
| The PROFIBUS is configured but the application has not yet enabled bus communication. | – | regular flashing |
| Communication to the slaves has been established. | – | on |
| Breakdown in communication to at least one slave. | regular flashing | – |
| Breakdown in communication to at least one or all slaves. | on | – |

12 TECHNICAL SUPPORT

If any problems occur during work with the MP85A process controller, please contact our hotline.

E-mail support

info@hbkworld.com

Telephone support

Telephone support is available on all working days from 09:00 to 5:00 PM (CET):

+49 (0) 6151 803-0



Tip

Extended support can be obtained through a maintenance contract.

Fax support

+49 (0) 6151 803-9100

Firmware and software

You can find the latest device firmware and software at https://www.hbm.com/en/2639/mp85a-fastpress-the-amplifier-for-monitoring-fitting-processes/?product_type_no=MP85A%20Process%20Controller%20for%20Monitoring%20Fitting%20Processes

Seminars

HBK also offers seminars in your company or at our training center. Here you can find out all about the device and software programming. You can find further information at <https://www.hbm.com/en/0224/seminars-trainings-events-tradeshows/>

HBK on the Internet

www.hbkworld.com

ENGLISH DEUTSCH

Kurzanleitung



MP85A

MP85A(-S), MP85ADP(-S), MP85ADP-PN(-S)

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Sicherheitshinweise | 3 |
| 2 | Verwendete Kennzeichnungen | 4 |
| 2.1 | In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen | 4 |
| 3 | Anschluss der MP85A-Module an einen PC | 5 |
| 4 | Anschluss der Sensoren | 8 |
| 5 | Installation des PME-Setup-Assistenten | 11 |
| 6 | Messung vorbereiten / Einrichtbetrieb | 13 |
| 7 | Bewertungskriterien festlegen | 17 |
| 8 | Messen und Anzeigen (laufende Fertigung) | 21 |
| 9 | Ergebnisse der letzten Messung | 22 |
| 10 | Darstellen von gespeicherten Prozessen | 23 |
| 11 | Fehlermeldungen/Betriebszustand | 27 |
| 12 | Technische Unterstützung | 32 |

1 SICHERHEITSHINWEISE

Beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung der Zweikanal-Messverstärker, Module MP85A, MP85ADP und MP85ADP-PN FASTpress sowie MP85A-S, MP85ADP-S und MP85ADP-PN-S EASYswitch.

Diese Kurzanleitung führt Sie schnell und einfach zu ersten Messergebnissen mit dem MP85A(-S), MP85ADP(-S) oder MP85ADP-PN(-S). Für alle Module wird in dieser Anleitung die Schreibweise MP85A-Prozesskontroller verwendet. Beziehen sich Texte/Angaben nur auf spezielle Module, wird dies im Text entsprechend deutlich gemacht und eine der obigen Schreibweisen verwendet

Der MP85A-Prozesskontroller wird über die Software „PME-Assistent“ eingestellt, die als Freeware zur Verfügung steht unter https://www.hbm.com/de/2639/mp85a-industrieller-messverstaerker-fuer-fuegeprozesse/?product_type_no=Prozess-Kontroller%20MP85A:%20F%C3%BCgeprozesse%20100%%20transparent







Weiterführende und ausführlichere Informationen sind enthalten in:

- Programm-Hilfe des PME-Assistenten mit FAQs (dazu muss der PME-Assistent installiert sein)
- Bedienungsanleitung Zweikanal-Messverstärker, Module MP85A, MP85ADP und MP85ADP-PN FASTpress, MP85A-S, MP85ADP-S und MP85ADP-PN-S EASYswitch
- Schnittstellenbeschreibung CAN/PROFIBUS/Ethernet/Profinet MP85A, MP85ADP und MP85ADP-PN FASTpress, MP85A-S, MP85ADP-S und MP85ADP-PN-S EASYswitch

2 VERWENDETE KENNZEICHNUNGEN

2.1 In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen

Wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sind besonders gekennzeichnet. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden.

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
|  WARNUNG | Diese Kennzeichnung weist auf eine <i>mögliche</i> gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge <i>haben kann</i> . |
|  VORSICHT | Diese Kennzeichnung weist auf eine <i>mögliche</i> gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge <i>haben kann</i> . |
| Hinweis | Diese Kennzeichnung weist auf eine Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschäden zur Folge <i>haben kann</i> . |
|  Wichtig | Diese Kennzeichnung weist auf <i>wichtige</i> Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin. |
|  Tipp | Diese Kennzeichnung weist auf Anwendungstipps oder andere für Sie nützliche Informationen hin. |
|  Information | Diese Kennzeichnung weist auf Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin. |
| <i>Hervorhebung</i> <i>Siehe ...</i> | Kursive Schrift kennzeichnet Hervorhebungen im Text und kennzeichnet Verweise auf Kapitel, Bilder oder externe Dokumente und Dateien. |
|  | Dieses Symbol kennzeichnet einen Handlungsschritt. |

ESC steht für Tastenbezeichnungen auf der Tastatur, hier die Taste ESCAPE.

„Datei -> Öffnen“: In Anführungszeichen erscheinen alle Menüs und Menübefehle, hier das Menü „Datei“, Untermenü „Öffnen“, sowie die Bezeichnungen von Registerkarten und Dialograhmen. Das *Kontextmenü* ist das Menü, das Sie erhalten, wenn der Mauszeiger über einem Objekt oder an einer bestimmten Stelle in einem Fenster steht und Sie die *rechte* Maustaste drücken.

„Start“: Anführungszeichen und kursive Schrift verwenden wir für Schaltflächen, Eingabefelder und Benutzereingaben.

3 ANSCHLUSS DER MP85A-MODULE AN EINEN PC

Über Ethernet-Schnittstelle

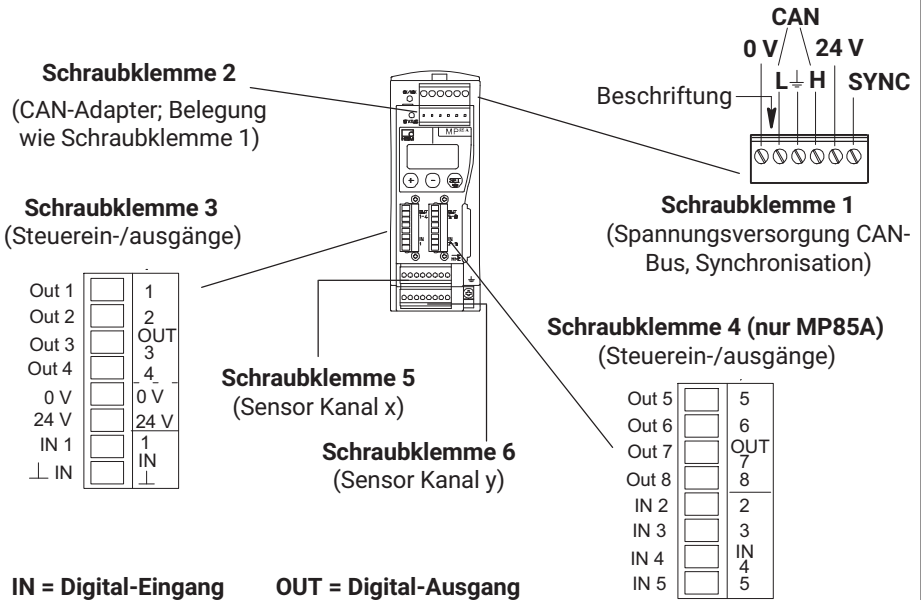
- ▶ Externe Gleichspannung an Klemme 1 oder 2 anschließen
- ▶ PC oder Laptop über ein Ethernet-Kreuzkabel an Klemme 7 anschließen.

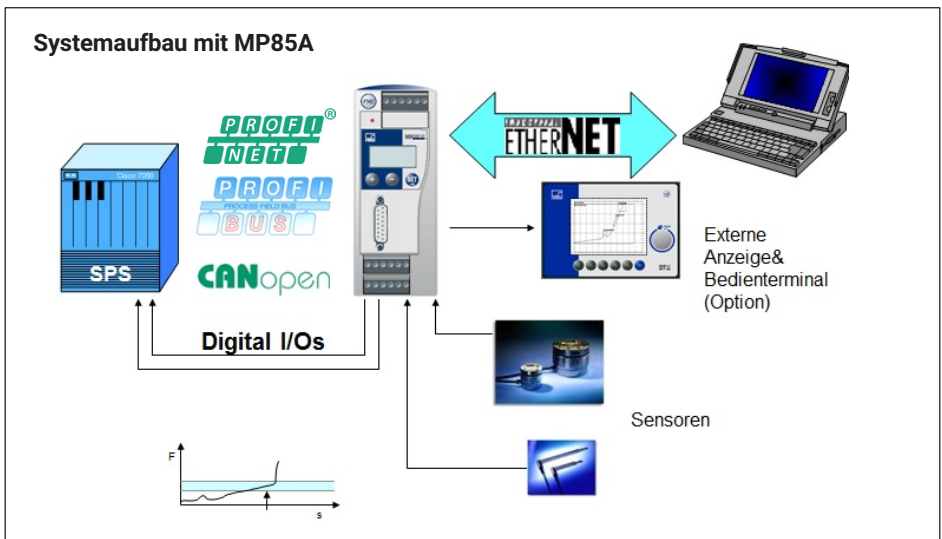
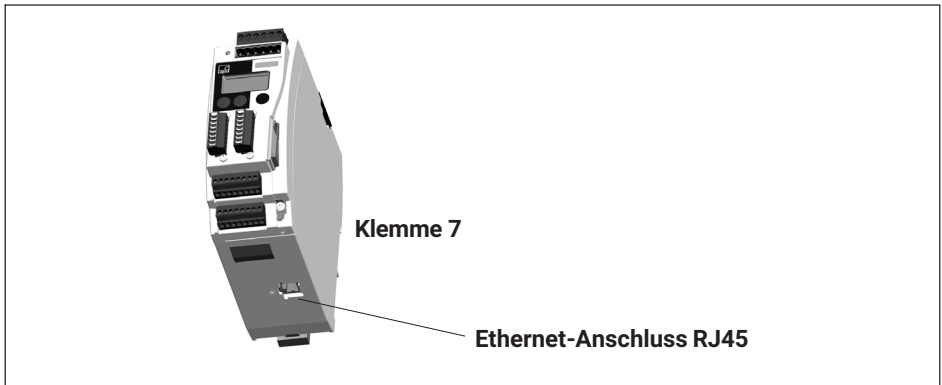
Spannungsversorgung anschließen:

Hinweis

Das Modul MP85A/MP85ADP muss an eine externe Versorgungsspannung von 18-30 V ($24V_{nom}$) angeschlossen werden.

- ▶ Aderenden der Spannungsversorgung mit Aderendhülsen versehen.
- ▶ Aderenden an die Schraubklemme 1 schrauben.
- ▶ Schraubklemme in oberste Buchse stecken.
- ▶ Spannungsversorgung einschalten.





Hinweis

Bitte beachten Sie für einen störungsfreien Betrieb:

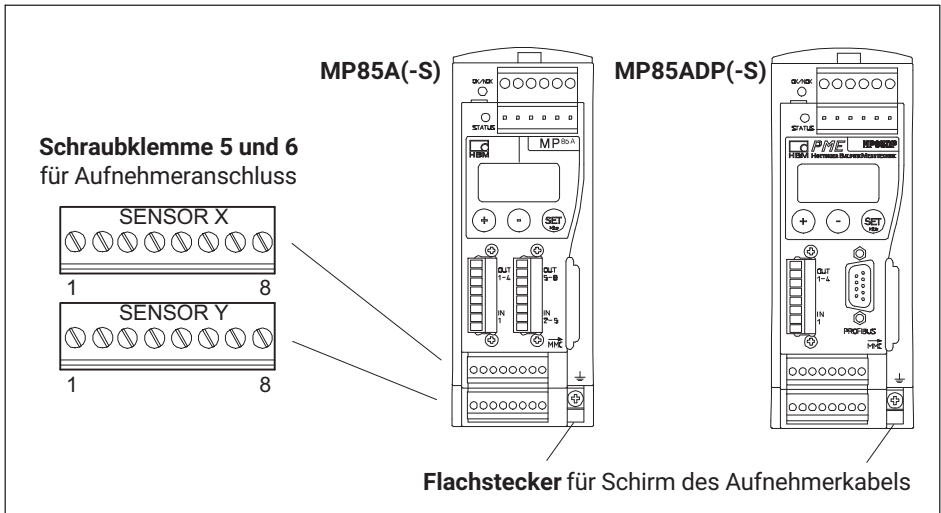
- ▶ Verwenden Sie im industriellen Umfeld keinen USB-Anschluss, der lediglich für den Einsatz in Bürourgebungen konzipiert wurde, z. B. den USB-zu-CAN-Adapter von HBK.
- ▶ Verwenden Sie für die Netzwerkkomponenten hochwertige Kabel und Geräte, z. B. Managed switches. Störungen, die durch minderwertige Netzwerkkomponenten entstehen, sind nur mit hohem Aufwand erkennbar und verursachen daher unverhältnismäßig hohe Kosten bei der Fehlersuche.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass Ihre Hardware die Mindestanforderungen der jeweiligen Software erfüllt. Je schneller die zu überwachenden Prozesse und je mehr Daten, z. B.

Prozessdaten und Kurven, gespeichert werden sollen, desto schneller muss der PC diese auch verarbeiten können.

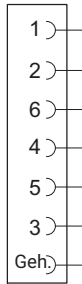
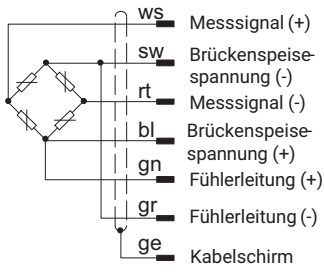
- ▶ Überprüfen Sie, dass auch unter ungünstigen Bedingungen (heiße Tage) der PC ausreichend belüftet und gekühlt wird.
 - ▶ Stellen Sie bei wichtigen Daten sicher, dass ein regelmäßiges Backup erfolgt.
-

4 ANSCHLUSS DER SENSOREN

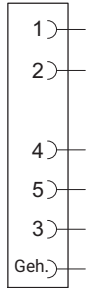
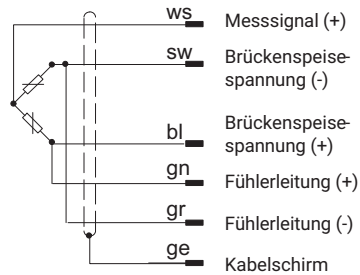
An die Schraubklemmen 5 und 6 können unabhängig voneinander 2 Sensoren (Aufnehmer) angeschlossen werden, z. B. Kanal 1 (Sensor X) Weg und Kanal 2 (Sensor Y) Kraft. Verwenden Sie HBK-Aufnehmerkabel oder andere geschirmte, kapazitätsarme Messkabel. Der Schirm des Aufnehmerkabels sollte möglichst kurz (< 5 cm) an den Flachstecker ($4,8\text{ mm}$) angeschlossen werden.



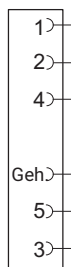
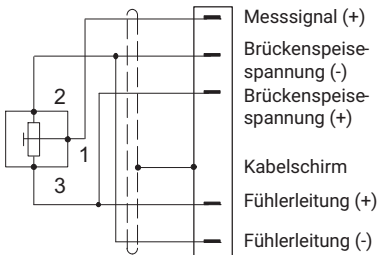
DMS- und induktive Vollbrücken, Piezoresistive Aufnehmer



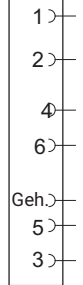
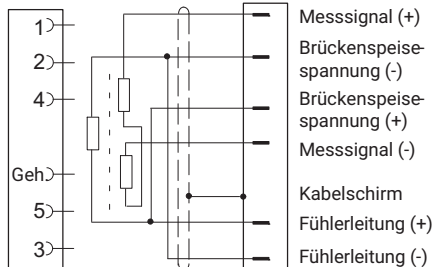
DMS- und induktive Halbbrücken



Potentiometrische Aufnehmer (Funktion Halbbrücke)



LVDT-Aufnehmer



Kabeladerfarben: ws= weiß; sw= schwarz; bl= blau; rt= rot; ge= gelb; gn= grün; gr= grau

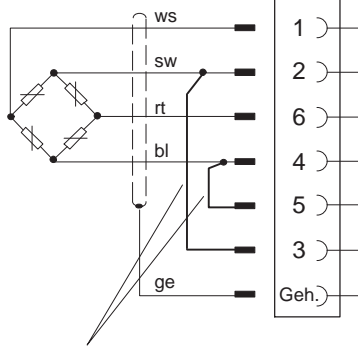
Anschluss weiterer Sensoren siehe Online-Hilfe oder Betriebsanleitung.



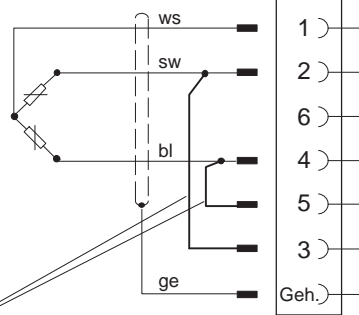
Wichtig

Bei Anschluss von Aufnehmern in 4-Leiter-Schaltung müssen die Fühlerleitungen mit der entsprechenden Brückenspeisung (Pin 3 mit Pin 2, und Pin 5 mit Pin 4) gebrückt werden.

Vierleiter-Anschluss: **Vollbrücke**



Vierleiter-Anschluss: **Halbbrücke**



Rückführbrücken für Vierleiter-Technik

Kabeladerfarben: ws= weiß; sw= schwarz; bl= blau; rt= rot; ge= gelb

5 INSTALLATION DES PME-SETUP-ASSISTENTEN

► CD ins Laufwerk legen

Die Installation startet automatisch, doppelklicken Sie andernfalls auf die Datei „Setup.exe“.

Alternativ können Sie den aktuellen Assistenten von der Website von HBM unter www.hbm.com -> Services & Support -> Downloads -> Firmware & Software herunterladen.

Nach der Installation wird ein Symbol auf dem Desktop erzeugt, mit dem Sie den Assistenten starten können.



Der Assistent startet zunächst mit einem Fenster, auf dem Sie die Verbindungs-Einstellungen zum MP85A-Prozesskontroller festlegen müssen.

Schnittstellen-Typ

Werkseinstellungen der Schnittstelle

Abfrage der Schnittstelle nach angeschlossenen PME-Modulen

Öffnet das Einstell-Fenster

| Adresse | Typ | Vers. | Kommentar |
|---------|-------|-------|-----------|
| 1 | MP85A | 2.04b | 1.00/a |

! Wichtig

Das Netzwerksegment des MP85A-Prozesskontrollers (Werkseinstellung: 192.169.169.10) muss auch in den Netzwerkeinstellungen des PCs eingestellt sein (keine automatische Adressvergabe über DHCP). Die Adresse des PCs darf sich nur in der letzten Gruppe von der Adresse des MP85A-Prozesskontrollers unterscheiden:


Beispiel IP-Adresse 192.168.169.11

Beispiel Subnetzmaske 255.255.255.0

Weitere Informationen und Tipps erhalten Sie nach Klick auf die Hilfe-Schaltfläche.

Das frontseitige zweizeilige Display des MP85A-Prozesskontrollers zeigt nach dem Einschalten den Messwert sowie eine weitere Zeile mit Statusinformationen. Erkennt das Gerät einen Fehler, wird dieser auch im Display angezeigt (Beschreibung *siehe Bedienungsanleitung MP85A-Prozesskontroller Kapitel Fehlermeldungen und Kapitel 11 „Fehlermeldungen/Betriebszustand“, Seite 27*).

Die weitere Einstellung des Gerätes erfolgt nun mit der Software „PME-Assistent“. Die einzelnen Fenster werden durch Anklicken des Ordners in der Baumstruktur aufgerufen.

Klicken Sie zum Schließen der Fenster, wie bei Windows üblich, die Schaltfläche  rechts oben im Fenster an. Damit werden auch die Einstellungen innerhalb des Fensters übernommen!



Tipp

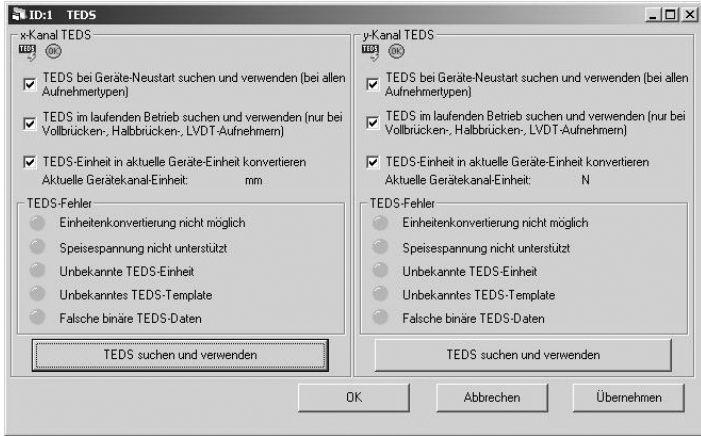
Um im Einrichtbetrieb die spätere Statistik nicht zu verfälschen, kann im PME-Assistenten (Menü: Datensicherung) die Statistikverarbeitung abgeschaltet werden.

Sensoreinstellungen

Bevor Messungen durchgeführt werden können, müssen Sie die relevanten Aufnehmerkennwerte über den PME-Assistenten angeben.

1. Sensoren mit TEDS (elektronisches Datenblatt)

Wenn der MP85A-Prozesskontroller mit Sensoren arbeitet, die über TEDS verfügen, können Sie die Sensoreinstellungen mit einem Mausklick im Fenster **TEDS** (Menü Messung vorbereiten -> Verstärker -> TEDS) in den Verstärker übernehmen. Danach ist lediglich noch ein Nullabgleich nötig.



Tipp

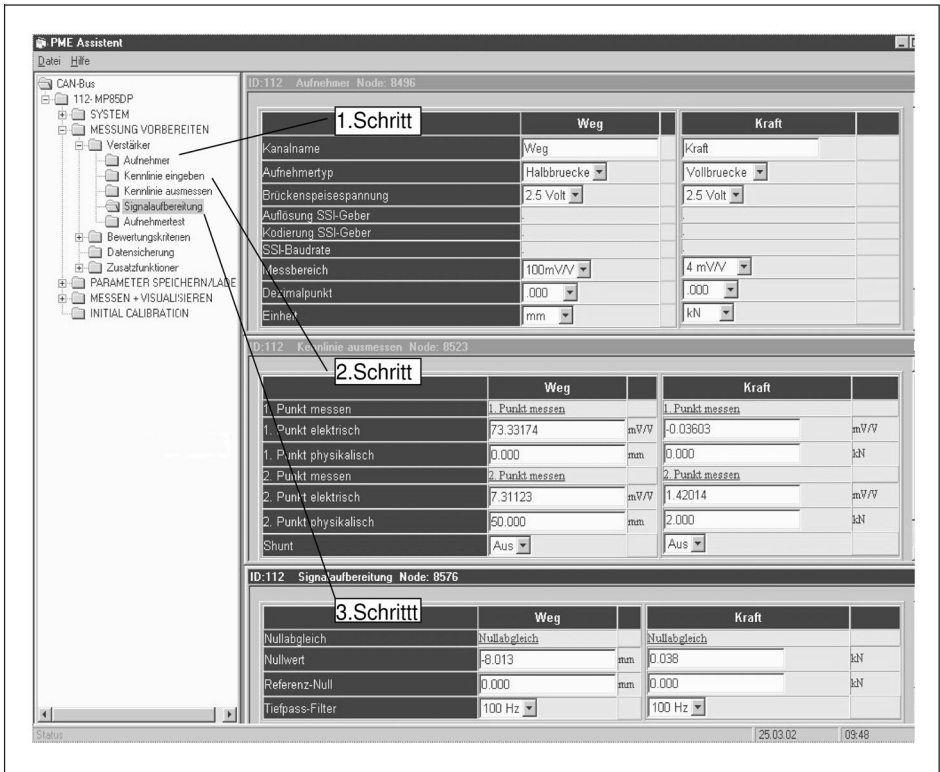
Damit die TEDS-Funktion nach einem Spannungsausfall und auch während der Messung automatisch zur Verfügung steht, aktivieren Sie die betreffenden Optionen im Fenster **TEDS** und **speichern Sie sie im aktuellen Parametersatz** (Fenster: **Parameter speichern/laden**).

Sensoren ohne TEDS (elektronisches Datenblatt)

Sollen Sensoren ohne TEDS zum Einsatz kommen, müssen Sie die relevanten Aufnehmerkennwerte über den PME-Assistenten angeben.

Dies sind

1. Aufnehmertyp und
2. Aufnehmerkennlinie (2 Punkte). Anschließend wird noch
3. ein Nullabgleich durchgeführt.



In diesem Beispiel sind ein Wegaufnehmer an Kanal x und ein Kraftaufnehmer an Kanal y angeschlossen.

1. Schritt (Fenster Aufnehmer)

Der **Wegaufnehmer** arbeitet als Halbbrücke mit einem Messbereich von 80 mV/V (gewählt wurde der nächst höhere mit 100 mV/V).

Der **Kraftaufnehmer** arbeitet als Vollbrücke mit 2 mV/V Messbereich (gewählt wurden der nächst höhere mit 4 mV/V).

Hilfreich ist es, die Einheit ebenfalls jetzt einzustellen (hier: mm und kN).

2. Schritt (Fenster Kennlinie eingeben)

Hier stehen zwei Methoden zur Wahl:

- Kennlinie eingeben anhand der Angaben im Datenblatt
- Alternativ: Kennlinie einmessen mit Vorgabe von zwei Punkten pro Sensor

Einfachster Weg

Werte für Nullpunkt und Endwert aus dem Datenblatt des Sensors in das Fenster **Kennlinie eingeben** eintragen.

(z. B. Nullpunkt: 0 mV/V entsprechen 0 kN
 Spanne: 2 mV/V entsprechen 10 kN)

Alternativ: (Fenster **Kennlinie einmessen**) zwei Punkte pro Sensor messen

Um die Messabweichungen (Fehler) so klein wie möglich zu halten, sollten die verwendeten Punkte an den Grenzen des später verwendeten Messbereichs liegen.

Vorgehensweise:

1. Ersten Punkt der Kennlinie anfahren, z. B. Wegaufnehmer in Ausgangsposition fahren, bei Kraft (und Nullpunkt als gewähltem Punkt) Aufnehmer entlasten.
2. Entsprechenden physikalischen Wert unter „1. Punkt physikalisch“ eintragen, z. B. 0 mm.
3. Auf „1. Punkt messen“ klicken. Der vom MP85A-Prozesskontroller gemessene Wert erscheint unter „1. Punkt elektrisch“.
4. Zweiten Punkt der Kennlinie anfahren, z. B. Weg über Endmaß einstellen, Kraftwert über Gewichte oder mit Referenzaufnehmer einstellen.
5. Wert der eingestellten Größe unter „2. Punkt physikalisch“ angeben, z. B. 40 kN oder 60 mm.
6. Auf „2. Punkt messen“ klicken. Der vom MP85A-Prozesskontroller gemessene Wert erscheint unter „2. Punkt elektrisch“.

Verwenden Sie die gleiche Vorgehensweise für den 2. Sensor.

3. Schritt (Nullabgleich, Fenster Signalaufbereitung), nötig für Sensoren mit und ohne TEDS

Die Sensoren sind angeschlossen und die Anlage befindet sich im Ausgangszustand.

Führen Sie für jeden Sensor mit der Schaltfläche „Nullabgleich“ einen Nullabgleich durch.

Damit sind Sensorik und Verstärker optimal aufeinander abgestimmt.



Tip

*Um alle Einstellungen netzausfallsicher zu speichern, sollten diese nun im Fenster **Parameter speichern/laden** in den internen Speicher des MP85A-Prozesskontrollers (Menü: Speichern in Flash) und auch auf dem PC (Menü: Speichern auf PC) abgespeichert werden!*

Weitere Informationen und Tipps erhalten Sie nach Klick auf die Hilfe-Schaltfläche.

7 BEWERTUNGSKRITERIEN FESTLEGEN

In diesem Menü (**Bewertungsparameter einstellen**) werden die Kriterien festgelegt, die den Prozessverlauf später als in Ordnung (IO) oder nicht in Ordnung (NIO) bewerten.

Dies wird dadurch erreicht, dass ein Kurvenverlauf, z. B. Kraft-Weg bei einem Einpressvorgang, durch verschiedene Fenster (Toleranzfenster) laufen muss. Geht der Verlauf an den Fenstern vorbei oder verlässt eines der Fenster an der falschen Stelle, wird der Einpressvorgang als nicht in Ordnung (NIO) bewertet und angezeigt.

Das Menü **Bewertungsparameter** ermöglicht Ihnen, Messungen „von Hand“, d. h. per Mausklick, zu starten und zu stoppen. Die so gemessenen Kurven des Prozesses können zur besseren Positionierung der Toleranzfenster benutzt werden.

Das Positionieren der einzelnen Fenster erfolgt ebenfalls per Mausklick. Sind die Fenster einmal erstellt, können sie noch beliebig mittels „Drag and Drop“-Funktion verschoben und in ihrer Größe verändert werden. Es stehen maximal 9 Toleranzfenster zur Verfügung.

Alternativ kann die Auswertung auch über eine Hüllkurve oder das Toleranzband erfolgen (siehe MP85A-Online-Hilfe).

The screenshot displays the 'Bewertungskriterien' software interface. The main window shows a graph of Channel y [kN] vs Channel x [mm] with several tolerance windows (Startfenster, Fügefenster, Fügefenster, Blockfenster) overlaid on a curve. The interface includes a top menu bar, a toolbar, a main graph area, a control panel with tabs for 'Kontrolleinstellungen', 'Alarmfenster', 'Bereichfenster', 'Toleranzfenster', and 'Toleranzband', and a status bar at the bottom. Callouts point to various steps: 1. Schritt (top left), 2. Schritt (control panel), 3. Schritt (graph area), 4. Schritt (graph area), 5. Schritt (control panel), 6. Schritt (graph area), and Statuszeile (bottom status bar).

1. Schritt

2. Schritt

3. Schritt

4. Schritt

5. Schritt

6. Schritt

Statuszeile

Gerät: ADI1A6 Par.Satz: 1 (Einlass-Ventile) | Werkstückbezeichnung: Heckklappe
Proz.Nr.: 136 Messpunkte: 95
Channel x (relativ) [mm]

Channel y [kN]

Startfenster Fügefenster Fügefenster Blockfenster

Kontrolleinstellungen Alarmfenster Bereichfenster Toleranzfenster Toleranzband

Datenreduktion: Δ Channel x > 0.500 mm
Messwertaufzeichnung bei: Δ Channel y > 0.020 kN
Maximale Messdauer: 60.00 s

Startbedingung | Stoppbedingung |
Start bei Überschreiten von: Channel x
bei Startwert: 2.000 mm

○ Fertig Gesamt-Ergebnis: IO Grund für Ende: Nachlaufzeit erreicht (3)

ID:1 Messwertanzeige
x: -0.084 mm y: 0.000 kN
GW1 ○ GW2 ○ GW3 ○ GW4 ○ GW1 ○ GW2 ○ GW3 ○ GW4 ○
TEDS: [] [] TEDS: [] []
Status Digital I/Os
Ausgänge: ● ● ● ● ● ● ● ●
Eingänge: ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

In diesem Beispiel sind 4 Fenster an die charakteristischen Stellen des Einpressvorgangs gelegt worden.

1. Schritt

Fenster **Bewertungsparameter einstellen** aufrufen.

2. Schritt (Kontrolleinstellungen)

Wichtige Einstellung hier:

- Wie wird der Messvorgang später im Prozess gestartet und beendet?

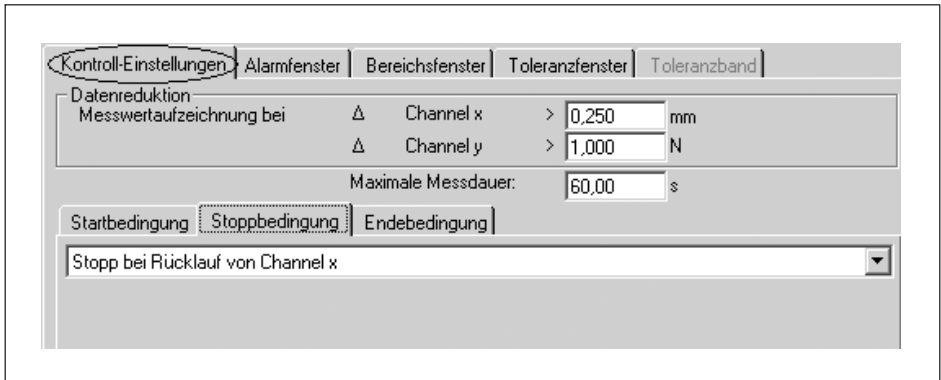
Dies ist deshalb wichtig, da in der Werkseinstellung erst **nach** dem Ende der Messung die Bewertung mit der IO/NIO - Entscheidung erfolgt!

Sinnvoll bei einer Kraft-Weg-Messung ist die Einstellung **Start** bei: „Überschreitung des Sollwertes Kanal x“ (hier Weg) und **Stopp** bei: „Rücklauf des x-Kanals“ (hier Weg).

Als Endebedingung wird standardmäßig eingestellt:

Ende: bei externem Signal oder bei Verlassen der Startbedingung

Soll das Stopp-Signal von einer externen Steuerung kommen, so müssen Sie als Stoppbedingung „externer Stopp“ wählen. Die Funktion „Start/Stopp Vorgang“ können Sie einem digitalen Eingang zuweisen. Dies erfolgt im Menü „Digitale Eingänge“.



Statuszeile

Hier werden, wie später auch im Messbetrieb, Informationen über den Messvorgang angezeigt:

- Ablauf der Messung (z. B. Läuft oder Fertig)
- Gründe für eine Alarm (z. B. Werte außerhalb des Alarmfensters, Maschinenschutz)
- Gründe für das Ende einer Messung (z. B. externer Stopp)

3. Schritt (Alarm-Bereichsfenster)

Fenster **Alarmfenster** aufrufen und Schaltfläche „Alarm- und Bereichsfenster automatisch anpassen“ betätigen. Damit wird der Anzeige- und Kontrollbereich automatisch auf den Messbereich der angeschlossenen Sensoren angepasst.

4. Schritt (Toleranzfenster)

Mit der linken Maustaste können Sie nun die Toleranzfenster an den für den Prozess entscheidenden Stellen platzieren.

Hierzu:

- linke Maustaste gedrückt halten
- Fenster aufziehen
- Auswahl: „neues Fenster“

(Hier: Fenster 1 für den Einfädelvorgang, Fenster 2 für den Fügevorgang, Fenster 3 als Endfenster zur Anzeige der Blockkraft).




Wichtig



Alle Toleranzfenster müssen innerhalb des grün gezeichneten Bereichsfensters liegen. Das blaue Alarmfenster muss mindestens die Größe des Bereichsfensters haben, die Größe kann per Maus geändert werden.

5. Schritt

Klicken Sie das gewünschte Fenster an, um weitere Auswertekriterien für Toleranzfenster einzustellen, es wird dann blau gezeichnet.

Ein Klick auf die Schaltfläche  öffnet ein weiteres Fenster, auf dem Sie z. B. die Ein- und Austrittsseiten wählen können.

6. Schritt

Im Einrichtbetrieb können Sie mit der Schaltfläche  „per Hand“ eine Messung starten, den Prozess durchlaufen lassen und mit der Schaltfläche  „per Hand“ wieder stoppen.

Wiederholen Sie ggf. diesen Vorgang mehrmals, um eine aussagekräftige Kurvenschar zu erhalten. Wählen Sie jedoch dazu vorher im Menü „Grafik“ den Punkt „Kurvenhistorie“ aus.



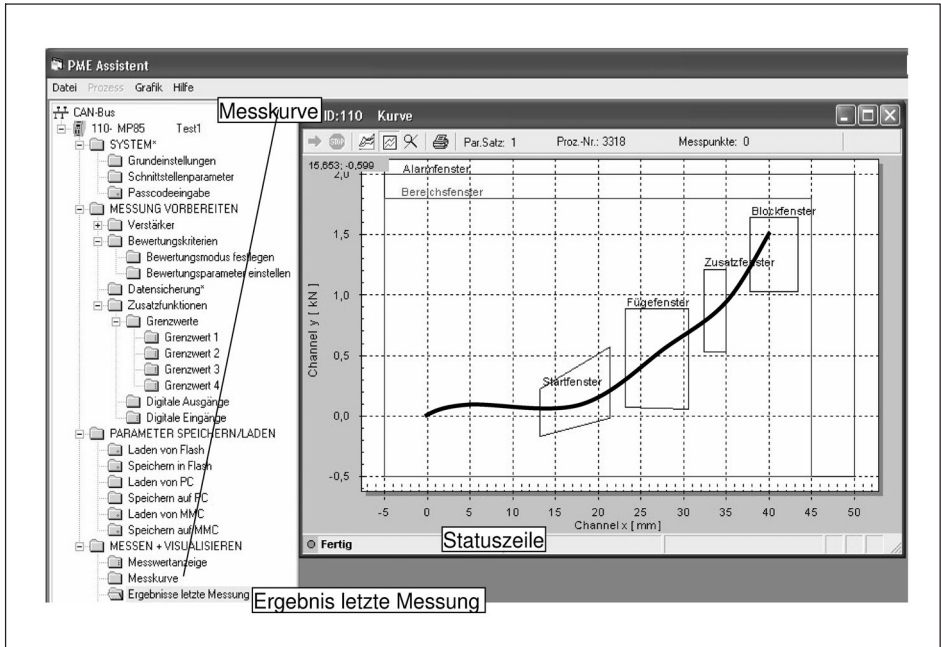
Tipp

*Um alle Einstellungen netzausfallsicher zu speichern, sollten diese im Fenster **Parameter speichern/laden** in den internen Speicher des MP85A-Prozesskontrollers (Flash) und auch auf den PC abgespeichert werden!*

Das Speicherverzeichnis wählen Sie unter „Datei -> Speicherverzeichnis festlegen“ aus.
Weitere Informationen und Tipps erhalten Sie nach Klick auf die Hilfe-Schaltfläche.

8 MESSEN UND ANZEIGEN (LAUFENDE FERTIGUNG)

Die grafische Anzeige des Prüfvorgangs in der laufenden Fertigung mit allen Toleranzfenstern erfolgt im Fenster **Messkurve**. In der Voreinstellung wird immer die letzte Messkurve angezeigt. Im Menü „Grafik“ können Sie auch festlegen, dass mehrere Kurven angezeigt werden: „*Kurvenhistorie*“.



Auch dieses Fenster hat im unteren Bereich eine Statuszeile. Sie zeigt:

- Den Fortschritt der Messung, nach der Auswertung dann die IO oder NIO Entscheidung
- Gründe für einen Alarm
- Gründe für das Ende der Messung

9 ERGEBNISSE DER LETZTEN MESSUNG

Die Bewertung des letzten Prozesses lässt sich in tabellarischer Form mit allen wichtigen Informationen anzeigen (Fenster **Ergebnisse letzte Messung**). Hier werden auch die Minimal- und Maximalwerte des Prozesses angezeigt.

Bei Einsatz des MP85A(DP)-EASYSwitch werden tabellarisch auch die Schaltergebnisse und Haptikmesswerte angezeigt.

| ID:15 Ergebnisse letzte Messung | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------|---|--------|--------------------|-------|---|-------|-------------------|--------|----------------------|-----------------|
| Gerät: Station#2.EASYSwt | | Par.-Satz: 31 (psModT20-2_3p_H) [Flash] | | | | | | | | | |
| Gesamtstatus letzter Prozess: | | | | | | <input type="checkbox"/> autom. aktualisieren | | | | | |
| Prozessnummer: 4126 | | Grund für Ende: | | × Unterschreitung | | | | | | | |
| Parametersatz-Nummer: 31 | | Grund für Alarm: | | × Unterschreitung | | | | | | | |
| | | Gesamt-Ergebnis: | | ID | | | | | | | |
| | Ergebnis | Min(Drehmoment) | | Max(Drehmoment) | | Min(Drehwinkel) | | Max(Drehwinkel) | | Mittelw./Schallpos. | |
| | | x | y | x | y | x | y | x | y | x | y |
| Bereichfenster | | 115 | -0,11 | 142,2 | 0,206 | 12,4 | 0,098 | 142,2 | 0,203 | | |
| switch 1 on (Switch) | ID | - | - | - | - | - | - | - | - | 28,9 | -0,034 |
| switch1 off (Switch) | ID | - | - | - | - | - | - | - | - | 58,4 | 0,123 |
| switch2 on (Switch) | ID | - | - | - | - | - | - | - | - | 73,7 | 0,003 |
| switch 2 off (Switch) | ID | - | - | - | - | - | - | - | - | 105,7 | 0,11 |
| switch 3 on (Switch) | ID | - | - | - | - | - | - | - | - | 120,2 | -0,039 |
| switch 3 off (Switch) | ID | - | - | - | - | - | - | - | - | 121,2 | -0,1 |
| Haptik_s1on (Haptik) | ID | 28,9 | -0,041 | 16,9 | 0,108 | 16,7 | 0,106 | 33,4 | -0,028 | - | - |
| - | | | | | | | | | | | |
| Haptik- Fenster | Haptik-Ergebnis | Schalkkraft Fa | | Rücksprungkraft Fr | | Differenzkraft Fa-Fr | | Diferenzweg Sr-Sa | | Kraft-Weg-Verhältnis | Click-Ratio [%] |
| Haptik_s1on (Switch) | Haptik.ID | 0,108 | | -0,041 | | 0,149 | | 12 | | 0,012 | 137 |

(Fenster **Datensicherung**)

Um eine optimale Rückführbarkeit des Fertigungsprozesses zu gewährleisten, können die Kurven, Ergebnisse sowie statistische Auswertungen aller gemessenen Vorgänge gespeichert und auf dem Bildschirm angezeigt werden. Dies erfolgt **nicht** automatisch mit der Funktion „Parameter speichern“, Sie müssen dazu im Fenster **Datensicherung** die Speicherung einstellen.



Tip

Das *Speicherverzeichnis* wählen Sie unter „Datei -> Speicherverzeichnis festlegen“ aus.

Die gespeicherten Daten lassen sich dann wieder über den PME-Assistenten anzeigen oder auch in andere Programme (z. B. Excel) importieren.

| Parameter | Wert | Step |
|---|--------------------------|------------|
| Speicherziel | Extern via CAN/Ethernet | 1. Schritt |
| MMC verfügbarer Speicher (kByte) | 30864 | |
| Intern noch verfügbarer Transferspeicher (Byte) | 173156 | |
| Speichermethode | Ohne Datenverlust | 2. Schritt |
| Ergebnisse speichern | NIO + IO | |
| Dateiformat | Ascii | |
| Kurven speichern | NIO + IO | 3. Schritt |
| Anzahl gespeicherter Kurven auf MMC | 1000 | |
| Statistikdaten speichern | Statistikdaten speichern | |
| Statistikdaten automatisch speichern | Aus | |
| Werkstückbezeichnung | Heckklappe | |

Gerät: AUDI A6 Par.-Satz: 1 (Einlass-Ventile) Werkstückbezeichnung: Heckklappe

1. Schritt (Speicherziel)

Um Daten auf dem PC speichern zu können, müssen Sie das Speicherziel „Extern via CAN/Ethernet“ wählen.

2. Schritt (Ergebnisse)

Hier einstellen, welche Ergebnisse gespeichert werden sollen (IO, NIO, alle, keine).

3. Schritt (Kurven)

Hier einstellen, welche Kurven gespeichert werden sollen (IO, NIO, alle, keine).

Aufruf von gespeicherten Daten / Protokollausdruck

(Fenster Darstellung gespeicherter Daten)

Nach Öffnen des Fensters können Sie in das leere Diagramm zuvor gespeicherte Messkurven und Gesamtergebnisse (Prozessdaten und Bewertung IO/NIO) laden und anzeigen.

1. Schritt

Kurven

Ergebnis


3. Schritt
Prozessdaten

2. Schritt

| Ergebnis | Min(y) x y | Max(y) x y | Min(x) x y | Max(x) x y |
|-------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|------------------|
| Bereichfenster | 2,250000 7,463000 | 17,228001 68,233002 | 2,250000 7,463000 | 17,228001 68,233 |
| 1-start | ID 2,502000 7,853000 | 3,262000 9,133000 | - - | - - |
| 2-block | ID - - | - - | - - | - - |
| 3-rel y mittel F (rel.) | ID 8,384000 3,811000 | 10,195000 6,973000 | - - | - - |
| 4-rel x (rel.) | ID 3,323000 26,021000 | 5,878000 30,391001 | - - | - - |
| 5-block | ID 17,201000 52,916000 | 17,228001 68,233002 | - - | - - |

| Datei | Datum | Größe (Byte) | Status | Par.-Satz | Prozess | Unterordner |
|-------------------------------|-------------------|--------------|--------|-----------|---------|--------------|
| Tolband.test_01000895_010.C85 | 2008-05-29 14:... | 2345 | OK | 1 | 895 | |
| Tolband.test_12000001_005.D85 | 2008-06-13 12:... | 3650 | NOK | 12 | 1 | Test-Tolband |
| Tolband.test_12000001_005.R85 | 2008-06-13 12:... | 11706 | NOK | 12 | 1 | Test-Tolband |

1. Schritt

Klick auf das Ordnersymbol  öffnet eine Suchmaske, in der die gewünschten Prozess- und Ergebnisdateien ausgewählt werden können.

2. Schritt

Sie können verschiedene Suchkriterien und auch das Verzeichnis auf dem PC angeben. Nach Klick auf die Schaltfläche „Suchen“ wird die gefundene Auswahl angezeigt. Eine erneute Suche ist jederzeit möglich.

3. Schritt

Durch Mausclick auf die gewünschte Datei im Suchfeld wird diese automatisch in das Grafikfenster übertragen und angezeigt (Ergebnis).

Folgende Dateien stehen zur Verfügung:


- Prozess- und Ergebnisdatei (Result-Datei) endet immer mit .R85

Wurden bei den Prozessen Kurven mitgespeichert, werden diese automatisch ebenfalls angezeigt.

- IO Kurven-Datei, endet immer mit .C85
- NIO Kurven-Datei, endet immer mit .D85



Zoom-Funktion

Zur genaueren Betrachtung können Sie mit der linken Maustaste ein Zoom-Fenster aufziehen.

Die ursprüngliche Darstellung (Un-Zoom) erhalten Sie mit der Schaltfläche  oder mit der Tastenkombination STRG + Z.

Protokollausdruck

Die Dokumentation und Ausdruck eines Prozesses kann nach jedem Prozess oder später durch Aufruf von gespeicherten Prozessdateien erfolgen. Darin enthalten sind die Prozesskurve, die Ergebnisse des Prozesses, sowie Geräteeinstellungen und Produktionsdaten.

1. Rufen Sie über  die Druckvorschau auf.
2. Klicken Sie im Dialog auf , um die gewünschten Seiten in der geforderten Anzahl auszudrucken.

Die Messwerte der Messkurven sind in Kurvendateien gespeichert und können separat ausgedruckt oder exportiert werden.



Tipp

Hoch- oder Querformat können Sie direkt vor dem Ausdruck wählen oder über Windows auf die gewünschte Orientierung voreinstellen.

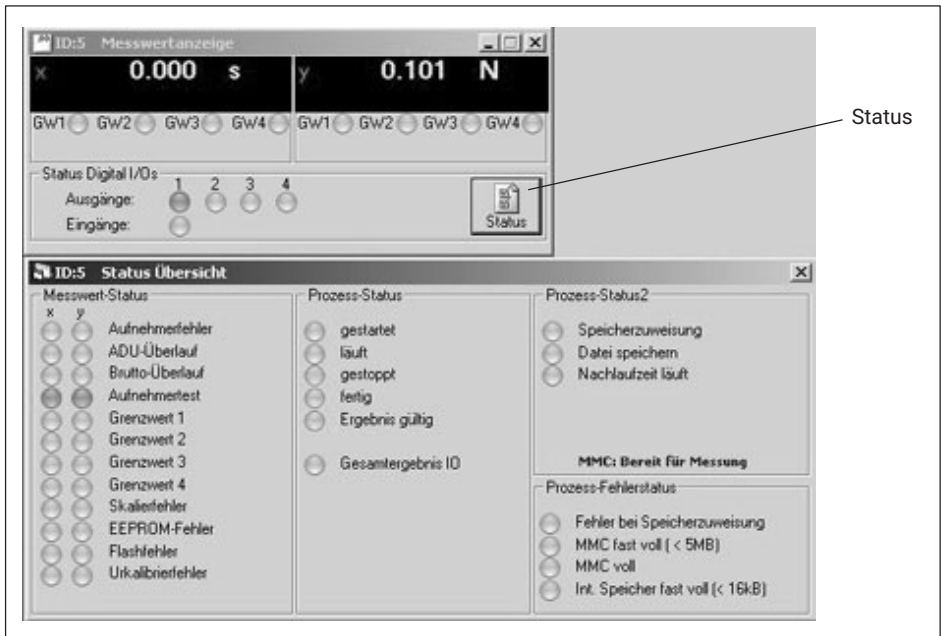
Sie können in die Darstellung und den Druck Ihr Firmenlogo einbinden:

Legen Sie dazu die Datei mit Ihrem Logo unter dem Namen LOGO.BMP oder LOGO.GIF (Bitmap oder GIF-Format) in das Installationsverzeichnis des PME-Assistenten. Das Logo wird dann unterhalb des Gesamtergebnisses angezeigt.

11 FEHLERMELDUNGEN/BETRIEBSZUSTAND

Eine übersichtliche Darstellung des relevanten Gerätestatus und eine Fehlerübersicht zeigt das Fenster **Statusübersicht**. Öffnen Sie das Fenster über die Schaltfläche „Status“ im Fenster **Messwertanzeige**.

Die Bedeutung der Anzeigen und mögliche Abhilfen bei Fehlermeldungen sind in der Online-Hilfe aufgeführt (Aufruf der Hilfe mit F1). Sie finden in der Online-Hilfe unter der Rubrik FAQ weitere wertvolle Tipps und Einstellhinweise.



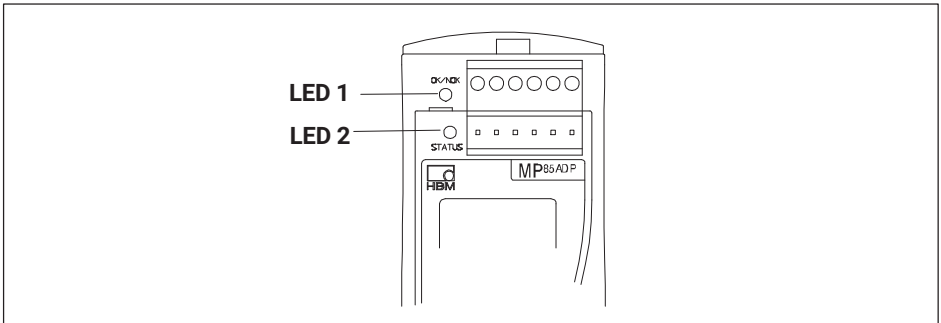
Je nach Anzeigemodus können unterschiedliche Fehlermeldungen anstelle des Messwertes in der LCD-Anzeige des MP85A-Prozesskontrollers (bzw. im PME-Assistenten) erscheinen.

Die aktuellen Fehler werden durchlaufend angezeigt. Durch Drücken der Taste \oplus gelangen Sie zum Anzeigemodus „FEHLER“.

| Fehlermeldung | Ursache | Abhilfe |
|----------------|---|---|
| AufnFehl | Eingangssignal übersteuert, Aufnehmer nicht angeschlossen, Aufnehmer falsch angeschlossen, Messverstärker nicht an den Aufnehmertyp angepasst, keine Fühlerleitungen angeschlossen. | Aufnehmer anschließen, siehe Anschlussbelegung; Fühlerleitungen anschließen. |
| ADU Ovfl. | Eingangssignal des AD-Wandlers eines Messkanals zu groß. | Hardware-Messbereich anpassen (Menü: Messung vorbereiten/Verstärker/Aufnehmer). |
| BrT Ovfl. | Bruttowert eines Messkanals übersteuert. | Anzeige um eine Nachkommastelle verringern (Menü: Messung vorbereiten/Verstärker/Aufnehmer). |
| Skal.Fhl | Eingangskennlinie zu steil. | Eingangskennlinie ändern (Menü: Messung vorbereiten/Verstärker/Kennlinie einmessen). |
| Flash-Fehler | Beim Auslesen von Daten aus dem Flash-EPROM des MP85A-Prozesskontrollers ist ein Fehler aufgetreten. | Es kann ein einmaliger Lesefehler vorliegen, wiederholen Sie bitte den Vorgang. Falls der Fehler erneut auftritt, kontaktieren Sie bitte den Service von HBK. |
| CAN-Bus-Fehler | Ein Fehler ist auf dem CAN-Bus aufgetreten. | Prüfen Sie, ob die Abschlusswiderstände vorhanden sind oder ob ein Kanal defekt ist. Schalten Sie dann die Geräte erneut ein. Falls dies nicht hilft, schließen Sie immer nur ein Gerät an den CAN-Bus an, um das defekte Gerät zu ermitteln. |
| Urkal Fhl | Keine gültigen Urkalibrierwerte im Speicher des MP85A-Prozesskontrollers. | Neustart, MP85A-Prozesskontroller an den Hersteller (HBK) senden. |
| CAN Tx | PDOs werden nicht auf dem CAN-Bus abgenommen | CAN-Bus-Aufbau prüfen. |

Betriebszustand **MP85A-Prozesskontroller**

Die LEDs zeigen die Betriebszustände (Messbereitschaft, Übersteuerung etc.) des Gerätes an. Beim MP85ADP wird statt des CAN-Zustandes (wie beim MP85A) jedoch der PRO-FIBUS-Zustand angezeigt.



Betriebszustand

LED1 (IO / NIO)

| LED 1 (IO/NIO) / Prozess-Status | LED rot | LED gelb | LED grün | LED blinkt |
|---|---------|----------|----------|------------|
| Initialisieren nach Einschalten des Gerätes | x | | | |
| Alarm | x | | | x |
| Prozess ist gestartet | | x | | x |
| Gesamtergebnis IO | | | x | |
| Gesamtergebnis NIO | x | | | |

LED2 (Status)

| LED2 (Status) / Gerätestatus | LED rot | LED gelb | LED grün | LED blinkt |
|--|---------|----------|----------|------------|
| Initialisieren nach Einschalten des Gerätes | x | | | |
| Es liegt einer der folgenden Fehler vor: EEPROM-Fehler, Urkalibrierfehler, Skalierfehler, MMC/SD-Fehler oder CAN-Bus-Fehler | x | | | |
| Aufnehmerfehler, ADU-Überlauf oder Brutto-Überlauf (eines oder beider Messkanäle) | x | | | x |
| LCD-Fehler | x | | | x |
| CAN-Bus: Daten senden/empfangen | | | x | x |
| Zustand „Pre-operational“ | | x | | |
| Zustand „Operational“ | | | x | |

| MP85ADP PROFIBUS-Status | LED rot | LED gelb | LED grün | LED blinkt |
|---------------------------------------|---------|----------|----------|------------|
| Zustand Error | x | | | |
| Zustände BD_SEAR, WT_PARM, WT_CONF | | x | | |
| Zustand DATA_EX | | | x | |

An der Unterseite des MP85A-Prozesskontrollers befinden sich die Kontroll-LEDs für den Ethernet-Status.

| LED Ethernet-Status | LED grün | LED gelb |
|--------------------------------------|----------|----------------|
| Physikalische Verbindung vorhanden | – | an |
| Daten senden / empfangen | – | blinkt |
| Übertragungsgeschwindigkeit 100 MBit | an | – |
| Übertragungsgeschwindigkeit 10 MBit | – | an oder blinkt |

An der Oberseite des Profinet-RT-Gateways befinden sich die Kontroll-LEDs SYS und COM für den Status.

| SYS-LED | LED grün | LED gelb |
|---|--------------------|----------|
| Firmware gestartet. | ein | – |
| Dieser Zustand darf nur kurzfristig auftreten. Bleibt die LED dauerhaft gelb, so liegt ein Hardwaredefekt vor. Kontaktieren Sie bitte den Service von HBK. | – | ein |
| Der Bootloader ist aktiv. Das Gateway wird aus dem Flashspeicher mit der Firmware geladen. Bleibt dieser Zustand dauerhaft bestehen, so liegt ein Hardwaredefekt vor. Kontaktieren Sie bitte den Service von HBK. | gelb/grün blinkend | |
| Fehlende Betriebsspannung oder es liegt ein Hardwaredefekt vor. Kontaktieren Sie bitte den Service von HBK. | aus | |

| COM-LED | LED rot | LED grün |
|--|-------------------|--------------------|
| Keine Konfiguration vorhanden oder Stack-Fehler. | – | azyklisch blinkend |
| Der PROFIBUS ist konfiguriert, aber die Buskommunikation noch nicht von der Applikation freigegeben. | – | zyklisch blinkend |
| Kommunikation zu den Slaves hergestellt. | – | ein |
| Kommunikation zu mindestens einem Slave unterbrochen. | zyklisch blinkend | – |
| Kommunikation zu mindestens einem oder allen Slaves unterbrochen. | ein | – |

Sollten bei der Arbeit mit dem MP85A-Prozesskontroller Probleme auftreten, so können Sie sich an unsere Hotline wenden.

E-Mail-Unterstützung

info@hbkworl.com

Telefon-Unterstützung

Die telefonische Unterstützung ist von 9:00 bis 17:00 Uhr (MEZ) an allen Werktagen verfügbar:

+49 (0) 6151 803-0



Tipp

Eine erweiterte Unterstützung ist über einen Wartungsvertrag erhältlich.

Fax-Unterstützung

+49 (0) 6151 803-9100

Firmware und Software

Die jeweilige neueste Gerätefirmware und Software finden Sie unter https://www.hbm.com/de/2639/mp85a-industrieller-messverstaerker-fuer-fuegeprozesse/?product_type_no=Prozess-Controller%20MP85A:%20F%C3%BCgeprozesse%20100%%20transparent

Seminare

HBK bietet auch Seminare vor Ort bei Ihnen oder in unserem Trainingscenter an. Dort erfahren Sie alles über die Geräte und die Software-Programmierung. Weitere Informationen finden Sie auf <https://www.hbm.com/de/0224/seminare-trainings-events-messen/>

HBK im Internet

www.hbkworl.com

