

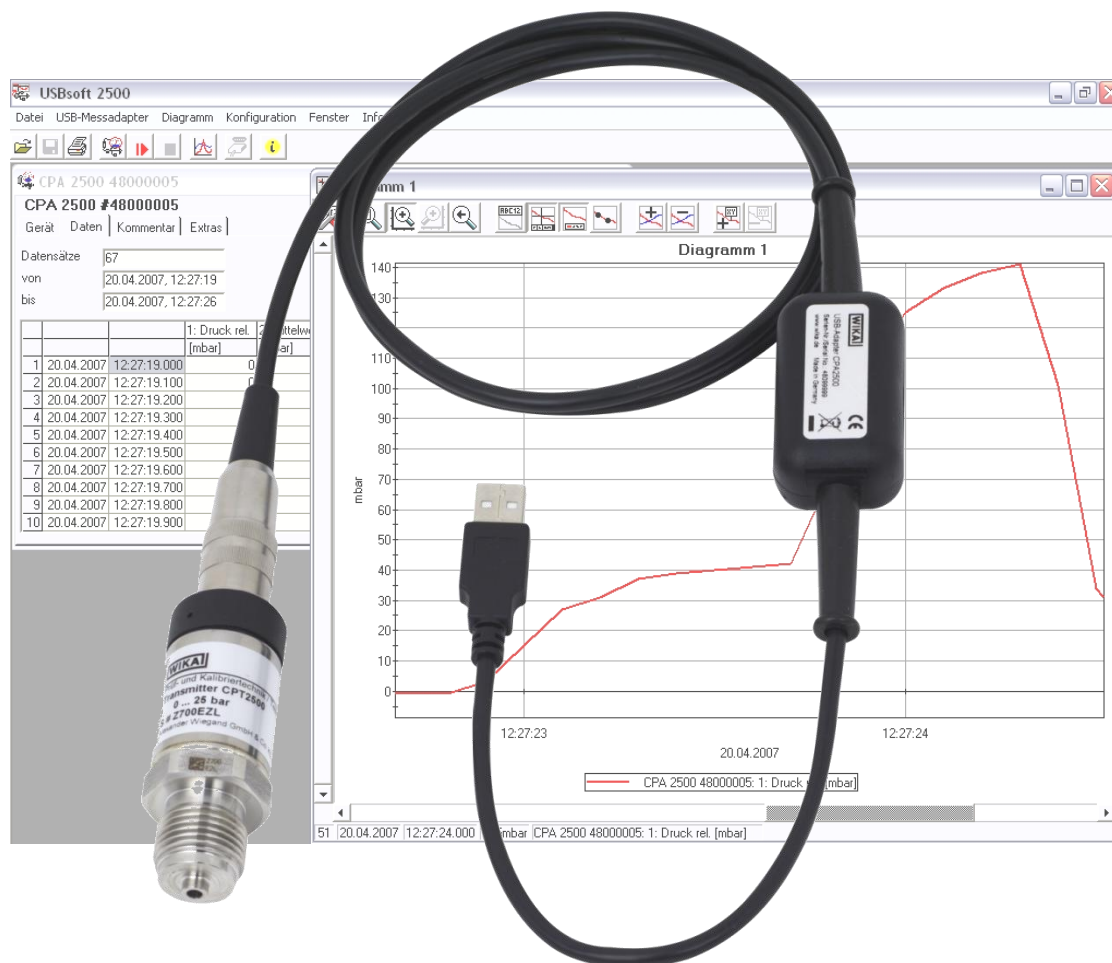


Pressure sensor CPT2500 with USB adapter CPA2500 and USBsoft

GB

Druckmessumformer CPT2500 mit USB-Adapter CPA2500 und USBsoft

D



V2.2 07/2011

WIKI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Phone (+49) 9372/132-9986
Fax (+49) 9372/132-8767
E-Mail testequip@wika.de
www.wika.de



Part of your business

Index

1	GENERAL	3
1.1	Software Operation.....	3
1.2	Software License Agreement.....	3
1.3	Safety regulations.....	4
1.4	System Requirements	4
2	GENERAL HANDLING INSTRUCTIONS	5
2.1	Operation mode.....	5
2.2	To connect / change sensors.....	5
2.3	Zero correction of the pressure sensor ('OFFS')	5
2.4	Slope correction of the pressure sensor ('SCAL').....	5
2.5	Pressure connection to the pressure sensor.....	5
2.6	Advice for calibration service	6
3	DRIVER INSTALLATION	6
3.1	Windows 2000, Windows XP, Windows Vista™ and Windows 7	6
4	FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ).....	6
4.1	How to check, whether the adapter has been installed correctly and via which COM-port can I approach the installed adapter?	6
4.2	How to change the COM-port of the adapter?	6
4.3	Is there an automatic update function that updates the installed driver to the latest version?.....	6
4.4	How to find out the used version of the driver?	7
4.5	How to update a driver of an older version or how to uninstall the driver?.....	7
5	OPERATING SOFTWARE USBsoft2500.....	7
5.1	Software Installation	7
5.2	Screen Elements	8
5.2.1	Menu bar.....	8
5.2.2	Toolbar.....	8
5.3	Data Recording.....	8
5.3.1	Connecting the USB-Adapter	8
5.3.2	Sensor Data Screen.....	9
5.3.3	Start Recording	9
5.3.4	Displaying the Measurements	10
5.3.5	Stop Recording	10
5.3.6	Comment	11
5.3.7	Extras.....	11
5.4	File Operation.....	11
5.5	Print Data	12
5.6	Measurement Diagrams	12
5.6.1	Adding Data Labels.....	13
5.6.2	Adding Series.....	13
5.6.3	Zoom-function	13
5.6.4	Copying Data to Clipboard	13
6	SPECIFICATION	14
7	DISPOSAL INSTRUCTIONS.....	15

1 General

The CPA2500-adaptor makes it possible to connect a pressure sensor model CPT2500 directly to the USB-port of a personal computer. The associated Software USBsoft2500 allows to conduct the monitoring settings and to display the measuring data automatically in the adjusted cycle time. This mode is especially adapted for the analysis of pressure curves and the survey of pressure peaks (with pre-trigger).

1.1 Software Operation

This operating manual postulates basic knowledge of how to handle a personal computer with the operating system Windows™. If this is not existent it is recommended to make oneself familiar with the main features of Windows™ before installing this software (operating manuals, specialised literature, introductory courses etc.).

1.2 Software License Agreement

The subject matter of the contract is the programs, operating instructions and miscellaneous appertaining material recorded on CD-ROM.

As a registered user you shall be permitted:

- to use the copy of the program contained on a single computer.
- to produce a backup copy. The copyright note of WIKA shall have to be attached to this backup copy.

As a registered user you shall be not permitted:

- to hand-over to a third party or to make accessible to a third party the program without prior written approval of WIKA.
- to install the program in any form on a multi-user system.
- to copy in whole or in part (with the exception of the backup copy), to modify, to translate, to back develop, to decompile, to disassemble or to decode the program as well as to set up derived variants from the program.

By purchasing the program you shall only obtain ownership in the CD-ROMs, on which the program is recorded. The ownership in the rights of the program proper shall not be obtained. All rights to publication, duplication, processing and exploitation of the program shall remain with WIKA.

WIKA guarantees that the CD-ROM on which the program was recorded is free from defects in material under normal operating conditions. If the data carriers have a defect, the said can be returned to WIKA within a period of thirty days after the date of first purchase. The CD-ROMs will be replaced immediately free of charge.

WIKA guarantees that the program is operational within the keeping of the program description. As it is not possible at the present state of the art to produce computer programs in such a way that they work without faults in all applications and combinations, WIKA shall not assume any liability for faultlessness and the uninterrupted operation of the program. No guarantee shall be given in particular for the fact that the program meets the requirements of the user or for the fact that the program operates together with the program selected. The responsibility for the correct selection and the consequences of the use of the program as well as for the results intended or obtained shall be borne by the buyer (registered user).

WIKA shall not be liable for any damage, except for damage which has been caused by gross negligence on the side of WIKA. In this case WIKA shall assume liability for direct injury or property damage up to ten times the purchase price for each event of damage. WIKA shall not be held liable for any damage other than the said rendered above. The liability for gross negligence shall be excluded vis-à-vis merchants.

This contract shall be in force until the registered user terminates it by destroying the program inclusive of all copies. In addition, the contract shall terminate in case of a violation of these contractual stipulations. The registered user shall be obligated to destroy the program and all copies at the termination of the contract.

WIKA wish to point out that the registered user shall be liable for all damage caused by the violation of the copyrights which occur to WIKA from the violation of these contractual stipulations by the registered user.

1.3 Safety regulations

This device was designed and tested considering the safety regulations for electronic measuring devices. Faultless operation and reliability in operation of the measuring device can only be assured if the General Safety Measures and the devices specific safety regulation mentioned in this operating instruction are considered.

1. Warning: Open pressure connections only after the system is without pressure!
2. Warning: Please make sure that the pressure sensor is only used within the overpressure safety limit!
3. EMC advice: Do not connect a cable that exceeds a length of 3 m.
4. Safety advice: Have repairs performed by the manufacturer only.
5. Faultless operation and reliability in operation of the measuring device can only be assured if the device is used within the climatic conditions specified in the chapter "Specification".
6. By faulty handling of the interface adapter a damage of the device cannot be excluded. Likewise a damage of your attached device is possible. **In such case we cannot assume any warranty.**
The manufacturer will not assume any warranty for damages to other devices resulting by use of the interface adapter.
7. Standard regulations for operation and safety for electrical, light and heavy current equipment have to be observed, with particular attention paid to the national safety regulations (e.g. VDE 0100).
8. When connecting the device to other devices (e.g. the PC) the interconnection has to be designed most thoroughly, as internal connections in third-party devices (e.g. connection of ground with protective earth) may lead to undesired voltage potentials.
9. The device must be switched off and must be marked against using again, in case of obvious malfunctions of the device which are e.g.:
 - visible damage
 - no prescribed working of the device
 - storing the device under inappropriate conditions for longer timeWhen not sure, the device should be sent to the manufacturer for repairing or servicing.
10. Warning: Do NOT use this product as safety or emergency stopping device or in any other applications, where failure of the product could result in personal injury or material damage.
Failure to comply with these instructions could result in serious injury and material damage

1.4 System Requirements

- IBM compatible PC (Pentium™)
- At least 20 MB hard disk capacity available
- CD-ROM drive
- At least 256 MB main memory
- Windows™, 2000, XP, Vista™, Windows 7
- Mouse
- One unassigned USB-port

2 General handling instructions

2.1 Operation mode

The measurement is started by a trigger condition. Then the device automatically gives back the measured values in the adjusted cycle time without any request, until the stop condition is fulfilled. For the communication and configuration of the device, the software USBSoft2500 is necessary.

Adjustable parameters are among other ones:

Cycle time: 1ms ... 10sec., programmable in steps of ms

Measured values:

- cycle time < 5 ms it is possible to choose the values to be recorded
(measurand, min. peak, max. peak)
- cycle time $\geq$ 5 ms a complete data set is always recorded, containing the following values:
 - actual pressure at the moment of the data transfer
 - minimum pressure (min. peak) in the period of the last cycle time
 - maximum pressure (max. peak) in the period of the last cycle time
 - average value of the pressure in the period of the last cycle time

Trigger conditions: 5 for the measuring start / 6 for the measuring stop

Pre-trigger: 50 data sets (at a cycle time of $\geq$ 5ms) respectively 200 measurands (cycle time < 5 ms)

2.2 To connect / change sensors

Only pressure sensor model CPT2500 are allowed to be used! If other sensors are used the adapter and the sensor may be destroyed.

To change the sensor you have to disconnect the adapter. Sensors have to be connected before activating the adapter. Otherwise they are not found by the adapter correctly.

During the connecting it is possible that the connector does not snap in the jack correctly. In this case you have to hold the connector at the bend relief not at the casing. Don't plug the connector wedged. An accurate attached jack can be easily plugged in without great effort. To disconnect the sensors it is not allowed to pull at the cable. In this case you have to hold the connector at its casing.

2.3 Zero correction of the pressure sensor ('OFFS')

For the measurement a zero offset can be conducted:

shown value = measured value - offset

The zero correction in combination with the slope correction (see below) is mainly used to adjust the deviation of sensors. The entry has to be made in the configuration software. The offset information will be stored in the sensor. So you can set it individually for each sensor.

2.4 Slope correction of the pressure sensor ('SCAL')

The measurement's slope can be affected by this factor (factor in %):

shown value = measured value * (1 + scale / 100)

The slope correction in combination with the zero correction (see above), are mainly used to adjust the deviation of sensors. The entry has to be made in the configuration software. The scale information will be stored in the sensor. So you can set it individually for each sensor.

2.5 Pressure connection to the pressure sensor

The measuring adapter is conceived that way, that all sensors of the CPT2500-series can be connected without new calibration. Therefore a multiplicity of fully exchangeable sensors for metering ranges of -1 ... 0 bar relative to 0 ... 1000 bar absolute are available.

For overpressure, low-pressure or absolute pressure measurements: screw the sensor in the threat (G1/2") or connect a flexible hose with an appropriate adapter to the pressure sensor.

2.6 Advice for calibration service

Factory calibration certificate – DKD-certificate – ministerial certifications:

If the measuring device shall have a calibration certificate you have to send it inclusive the sensor to the manufacturer. Just the manufacturer can check the factory settings and correct them if necessary.

3 Driver Installation

3.1 Windows 2000, Windows XP, Windows Vista™ and Windows 7

For installation of the device drivers a user account with an administrator-authorisation is required. If you haven't an appropriate authorisation please consult your system administrator.

- Insert driver disk into the drive of your PC
- Start the installer **CP210XVCPInstaller.exe** from drive.
- Follow the instructions of the install wizard
- Plug in the USB-plug connector of the CPA2500 into the USB-connection of your PC
- Now the CPA2500 will be installed automatically with the actual driver.

Now the CPA2500 is installed on your system and available for all users.

For application with our software a new additional COM-Port is available. (quod vide chapter 6)

4 Frequently asked questions (FAQ)

4.1 How to check, whether the adapter has been installed correctly and via which COM-port can I approach the installed adapter?

Start the Device-Manager (Win XP: click start \ (settings) \ control panel \ performance and maintenance \ system \ hardware) and open the submenu "Ports (COM & LPT)"

If the installation was successful, there will be the entry "**CP210X USB to UART Bridge Controller (COM x)**", in which the x after the Com indicates the available COM-port (i.e. COM 4).

Note: The adapter will not be shown in the device manager, if it is not connected to the PC.

If the entry is occupied by an exclamation mark or the entry is not there, then the driver has not been installed correctly.

4.2 How to change the COM-port of the adapter?

Make sure that the adapter is connected, start the Device-Manager (Win XP: click start \ (settings) \ control panel \ performance and maintenance \ system \ hardware) and open the submenu "Ports (COM & LPT)". If the installation was successful, there will be the entry "**CP210X USB to UART Bridge Controller (COM x)**", in which the x after the Com indicates the available COM-port (i.e. COM 4).

Open the features of this connection by a double-click, go to "Port Settings" and then click there the button "Advanced...".

There you can choose the preferred COM-Port at the point "COM Port Number". If this port is already reserved for another (even not connected) device, an error message will appear. In principle it is possible that 2 devices are set on the same COM-port, but then you have to take care, that not both devices are connected at the same time, because this would lead to a conflict.

4.3 Is there an automatic update function that updates the installed driver to the latest version?

The driver is not updated automatically.

If there is already a suitable (for the operating system) driver during the installation, this driver will be used automatically.

If the usage of the adapter cause problems, please make sure that the latest version of the driver for the adapter is used and install the latest version manually (see 6.5) if necessary.

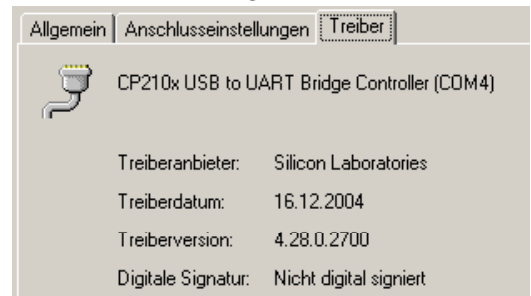
4.4 How to find out the used version of the driver?

Two device drivers are needed to use the adapter. Firstly the “USB-Composite Device” (for the USB-device) and the “USB to UART Bridge Controller” (for the supply of the COM-port).

Make sure that the adapter is connected and start the Device-Manager (Win XP: click start \ (settings) \ control panel \ performance and maintenance \ system \ hardware).

For the USB-device driver open the submenu “USB-controller” at the Device-Manager, open the features for this connection “**CP210X USB Composite Device**” by a double-click and change then to “driver”.

For the COM-driver open the submenu “Ports (COM & LPT)”, open the features for this connection “**CP210X USB to UART Bridge Controller (COM x)**” by double-click and change then to “driver”. There you can see the currently used driver version.



4.5 How to update a driver of an older version or how to uninstall the driver?

In order to update the driver, you have to uninstall the “old” driver first and install the latest driver afterwards.

1) Uninstallation of the driver

- Make sure that the USB-adapter is not connected.
- Go to start \ (settings) \ control panel and then double-click “software”.
- Search for the entry “**CP210X USB to UART Bridge Controller**” and click then “change / remove”.
- Click “yes” at the pop-up window.
- The driver will now be uninstalled.

Thus the driver is uninstalled for all corresponding USB-adapters.

2) Reinstallation of the driver:

The reinstallation is just the same as an installation the first time. Please refer to “5. Software Installation” for installing the new driver.

5 Operating Software USBsoft2500

USBsoft2500 permits the handling of an USB measuring adapter of the CPA2500 series. This adapter enables a direct connection of a pressure sensor type CPT2500 to the USB-interface of a personal computer. With this dedicated software it is possible to start, stop, read in and display recordings. For visualisation and for a better overview the recorded data can be shown in diagrams.

5.1 Software Installation

- Start Windows™
- Insert CD-ROM in CD-ROM drive
- Select “Execute” in Menu “Start”
- Enter “D:\setup” - D stands for the letter of your CD-ROM drive – press the return key. In case your CD-ROM drive is not ,D‘, please use the corresponding letter.
- Follow the instructions given by the installation program.
- A new program group with the following program icon will be created:
The software will be started by double clicking on this symbol.



- Start program, choose the language you desire and the interface to which you have connected your interface adapter.

5.2 Screen Elements

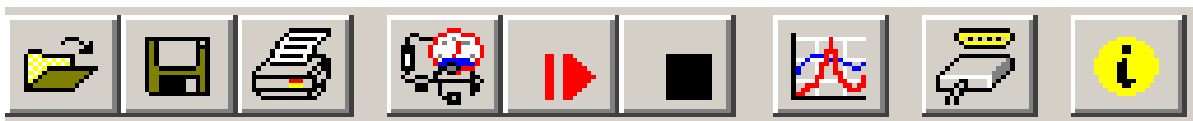
5.2.1 Menu bar

You can easily have access to all software functions by using the menu bar. The content of the menu bar depends on the program status:

File USB measuring adapter Diagram Configuration Window About

5.2.2 Toolbar

To ensure comfortable software operation the most important software functions have been put together at the Toolbar. Moving the mouse pointer over a symbol shows a short description of the function. The content of the toolbar depends on the program status:



1.1

1.2

1.3

2.1

2.2

2.3

3.1

4.1

4.2

File functions:

- 1.1 open file
- 1.2 save file
- 1.3 print file

Sensor functions:

- 2.1 connect USB-measuring adapter
- 2.2 start new recording
- 2.3 stop recording

Data representation:

- 3.1 create new diagram

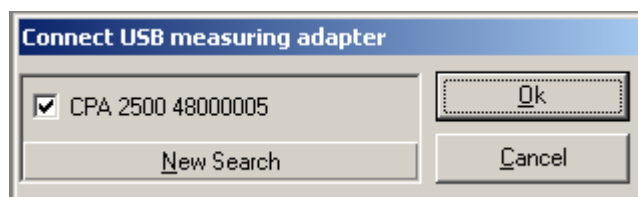
Further functions:

- 4.1 interface configuration
- 4.2 program information

5.3 Data Recording

5.3.1 Connecting the USB-Adapter

- connect the USB measuring adapter to the USB-Port
- click in the menu item „USB measuring adapter“ on „Connect“ or on the associated icon  in the toolbar.
- USBsoft2500 is now searching for connected measuring devices.
- The located measuring adapter will be shown like this:



If there was no device found, you have to click on „New Search“. The USB-port will be initialised and attached devices will be located. Should still no measuring adapter be found please check the following points again:

- Is the USB measuring adapter connected to the USB-port?
- Was the correct interface chosen? („Configuration / Interface“)

The marked measuring adapter will be opened by „OK“.

5.3.2 Sensor Data Screen

register "instrument"

register "data"

register "comment"

register "extras"

measurements table

current status of the re-cording;
start-/stop-condition

number of data sets and
period of recording

Measurements	
1	Relative Pressure 11 mbar
2	Average relative pressure 11 mbar
3	Relative Pressure Min. 11 mbar
4	Relative Pressure Max. 11 mbar

Recording
not active

Data Sets
first: ---
last: ---

5.3.3 Start Recording



When recordings are restarted, all data which have been recorded before will be deleted!! If necessary read in and save important information or save the data or demand before a measurement-restart!

Start New Recording

☒ GDUSB 1000 38000007

Output
cycle time: 5 ms

☒ measured value
☒ min peak
☒ max peak

Start

Start Signal
☒ measured value
☐ average
☐ min/max peak

Start Condition
☐ immediately
☒ start if measured value >= limit 1
☐ start if measured value <= limit 2
☐ start if measured value >= limit 1 or measured value <= limit 2
☐ start if measured value <= limit 1 and measured value >= limit 2

☐ preTrigger
limit 1: 950

Stop

Stop Signal
☒ measured value
☐ average
☐ min/max peak

Stop Condition
☐ manually
☐ stop after 0 seconds
☒ stop if measured value >= limit 3
☐ stop if measured value <= limit 4
☐ stop if measured value >= limit 3 or measured value <= limit 4
☐ stop if measured value <= limit 3 and measured value >= limit 4

limit 3: 1050
Stop Delay: 0 seconds

Start **Cancel**

To start a new recording please select “start new recording” or click at the corresponding toolbar symbol.

Now you can choose from an assortment of start and stop conditions and define the output data.

Choice of the recording mode:

Output: Cycle time: here you can decide in which intervals measuring points should be recorded. At the same time you can select which value will be displayed (measured value, min/max peak).

Please note: at a cycle time of more or equal than 5ms all measured values will be selected automatically. A direct selection is no longer possible.

Start: You have to select the desired condition under the different possibilities. If „immediately“ is selected the measuring will start directly after starting it. At the other conditions you have to define one or more thresholds (if these are under- or overrun the condition depending on the selected case is fulfilled or not). The thresholds` entry is carried out in the mask on the right side. You even can select which signal shall cause the measuring start. But this is only available when the cycle time is higher or equal than 5ms. You can make this entry on the left side under „Start Signal“.

The preTrigger makes it possible for you to detect values before the normal values measured (after the start condition).

After the completion measurement the additional measured values will be shown in the register „Data“, too.

At a cycle time of less than 5ms, 200 measured values are possible.

At a cycle time more or equal than 5ms 50 data sets are possible, which are made up of four different series of measurements (50 data sets x 4 series of measurements = 200 measuring values).

Example: a cycle time of 10ms is selected. There will be 10ms long 50 data sets (=500ms) recorded before the normal measuring will be started.

Stop: Here it is possible, in analogy to the start conditions, to set the stop conditions. Besides the manual stop and the measuring stop after a certain time, the stop by specified thresholds is available, too (if these are under- or overrun the condition depending on the selected case is fulfilled or not). The thresholds` entry is carried out in the mask on the right side. You even can select which signal shall cause the measuring stop. But this is only available when the cycle time is higher or equal than 5ms. You can make this entry on the left side under „Stop Signal“.

The Stop Delay effects a continuous measurement until the defined time is up. After this the measuring will be stopped automatically.

5.3.4 Displaying the Measurements

To read the measuring values the cyclic recording has to be stopped first.

After loading the data, the values will be shown in the register „Data“ automatically.

The white fields for the table heading can be edited.

In the register „Comment“ you can write arbitrary texts.

If you want to view the data later again, you have to save them now by choosing „Save“ or „Save as“ in the menu „File“.

5.3.5 Stop Recording

If a recording is stopped, data are preserved which have been received until that moment.

5.3.6 Comment

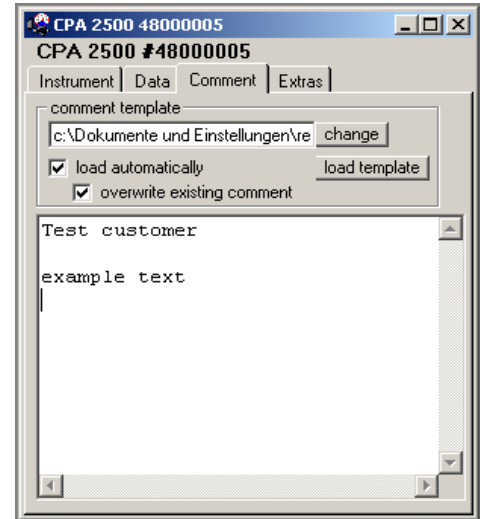
As soon as the data have been read you may enter your comments here. If data are saved as a file, the comment will also be saved in the same file automatically.

Furthermore there is the possibility to load recurrent comments in form of a template.

To do so, enter a suitable text-file (only .txt-format!) via button "change". Via button "load template" the text will be loaded manually to the window. If "load automatically" is activated, the previously selected text file is loaded automatically, whenever data is read out.

The comment can be edited afterwards as usual.

When "load automatically" is activated, "overwrite existing comment" is selectable. This function overwrites the existing comment, when a new record is started.



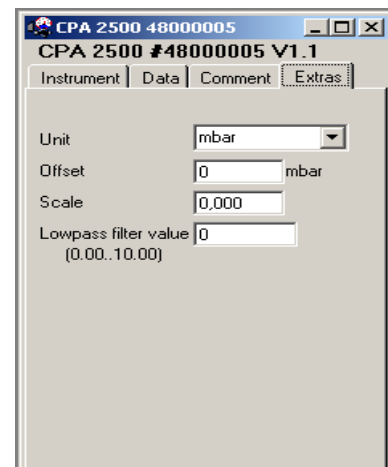
5.3.7 Extras

This register permits adjustment options for the recording.

With "unit", pressure unit of the transducer can be set.

If necessary, Offset and Scale can be corrected.

The low pass filter provides the possibility for suppressing pressure peaks.



5.4 File Operation

For viewing or analysing, saved data can be reloaded by performing the following steps: Select "File / open..." and open the corresponding file.

Export Files

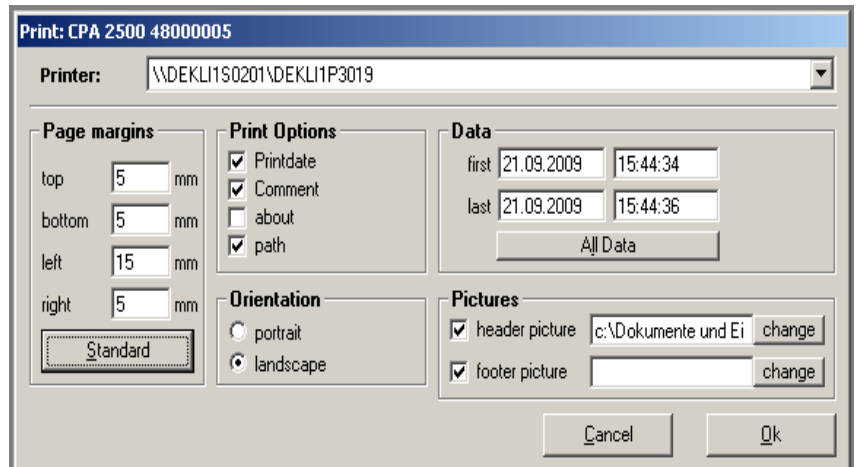
The data files can be saved as ASCII (=text) – file to view them for example in word processing or in a spread sheet program. Select the required data window and choose „file / export ...“ at the menu. Pay attention particularly at spread sheets to make right settings in the following „export files“ pop-up window.

5.5 Print Data

The respectively selected window (data or diagram) can be printed via 'File – Print'. Precondition is that a printer has been installed to your computer. Use 'File – Printer Setup' to change printer parameters or to choose another printer.

Under „Pictures“ additionally header or footer pictures can be integrated to the printouts.

The pictures or other templates have to be saved as .bmp, .jpg or .icon format (By this feature picture size must matched before). The printout can be extended to an individual form by simple means.

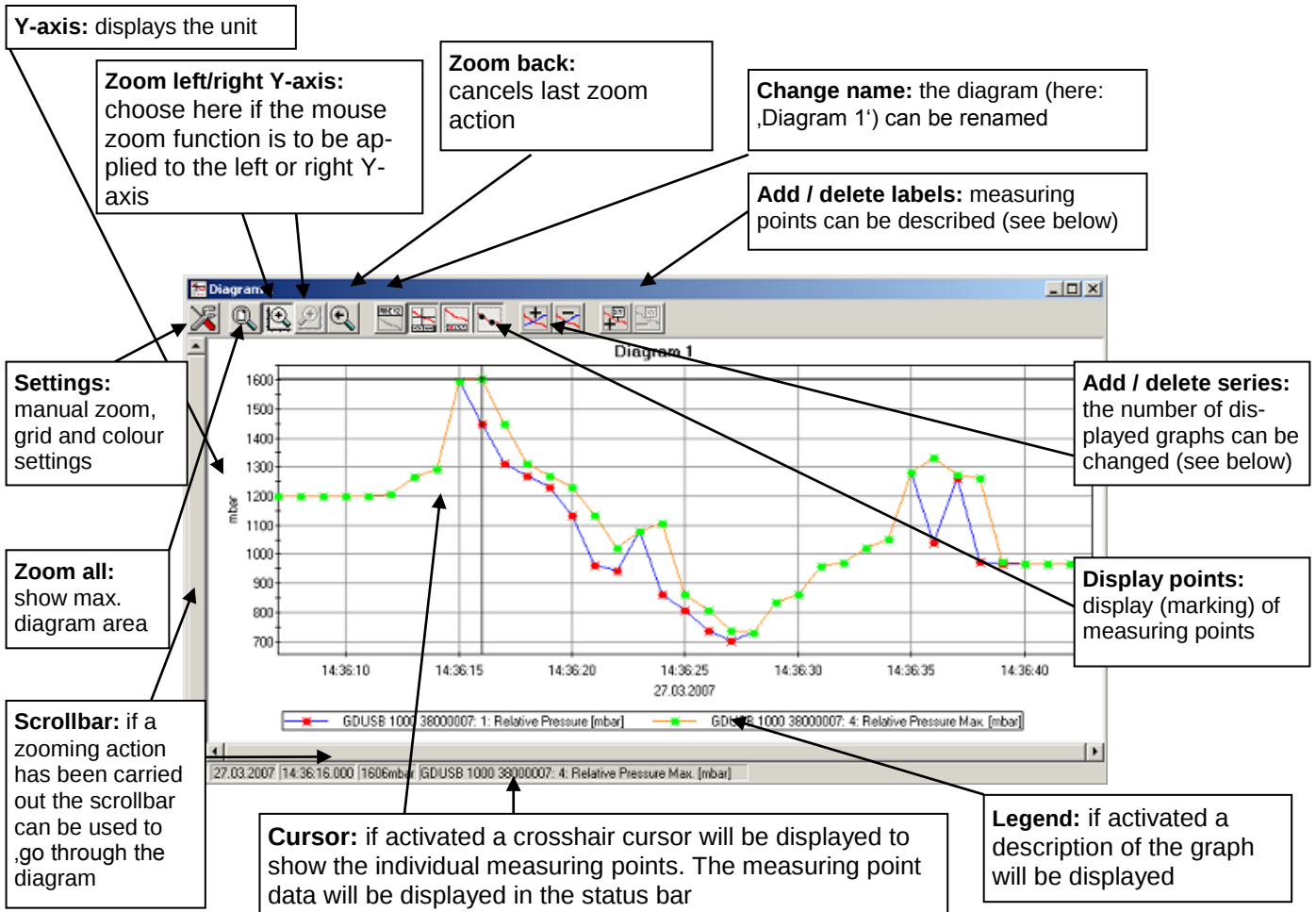


5.6 Measurement Diagrams

The loaded data of the measuring windows can also be displayed in diagrams.

Select for this „Create new diagram“ in the menu point „Diagram“. Then a selection of all possible graphs will be displayed. Select the desired graphs and acknowledge your selection by pressing 'Ok'. The diagram will be opened.

System limitations: - maximum 2 different units (mbar, bar, etc.) per diagram
- maximum 15 graphs per unit



5.6.1 Adding Data Labels

To add a comment to a specific measuring point select menu item "Diagram/Add Data Label" or click on the corresponding symbol. By moving the mouse over the diagram the  symbol will appear as mouse pointer. A text line which can be filled in freely will be placed at the position desired by a mouse click.

5.6.2 Adding Series

To be able to display additional measuring series in a diagram, select the menu item "Diagram / Add Series" or click on the corresponding symbol of the diagram window. The data source selection will appear again and you can select additional measuring series.

5.6.3 Zoom-function

If 2 units are displayed: use the  and  symbols to select the Y-axis desired.

Place the mouse at the beginning of the desired area, hold the left mouse key, move the mouse to the end of the desired area and release the mouse key: the selected part will be enlarged (zoomed).

With „diagram – zoom back“ the actual area will be set back to the view before.

With „diagram – zoom all“ the whole diagram will be set back to the original view.

The enlarged view can be moved left, right, up and down with the scrollbar. To show accurate display details we recommend the function „diagram – settings“. This function permits to define a section by number and time declaration.

5.6.4 Copying Data to Clipboard

Diagrams can be copied to the clipboard, to insert them in other applications again:

Click on the required diagram and press the key combination **Strg + C** -> the diagram will be copied to the clipboard as a bitmap.

6 Specification

Specific data Pressure transmitter Model CPT2500

Pressure range	bar	0.1	0.16	0.25	0.4	0.6	1	1.6	2.5	4	6	
Over pressure safety	bar	1	1.5	2	2	4	5	10	10	17	35	
Burst pressure	bar	2	2	2.4	2.4	4.8	6	12	12	20.5	42	
Resolution	mbar	0.1					1					
Pressure range	bar	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Over pressure range	bar	35	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500
Burst pressure	bar	42	96	250	400	550	800	1000	1200	1700	2400	3000
Resolution	bar	0.01					0.1					
Type of pressure		Relative pressure (absolute pressure 0.25 up to 16 bar abs and vacuum on request)										
Pressure connection		G $\frac{1}{2}$ (others by adapters on request)										
Material												
■ Wetted parts		stainless steel (from 40 bar additionally with sealing gasket NBR)										
■ Housing		stainless steel										
■ Internal transmission fluid		synthetic oil (only pressure ranges up to 16 bar)										
One year stability		0.2 % of span at reference conditions										
Permissible												
■ Medium temperature	°C	-25 ... +100										
■ Ambient temperature	°C	-20 ... +80										
■ Storage temperature	°C	-40 ... +80										
Compensated range	°C	0 ... 70										
Temperature coefficients												
■ Mean tc of zero signal	% / K	0.2 / 10 (< 0.4 for pressure ranges < 250 mbar)										
■ Mean tc of span	% / K	0.2 / 10										
Calibration		3.1 calibration certificate per DIN EN 10 204 (option: DKD-calibration certificate)										
Weight	g	approx. 220										

Specific data USB Adapter Model CPA2500

Pressure units		mbar, bar, kPa, MPa, mmHg, psi, mH ₂ O, switchable, depending on sensor selected
Recording options		start/stop conditions, pretrigger, stop-delay
Max. range		-19999 to 19999 digit
Accuracy	FS	± 0.2 % (at reference temperature 25 °C)
Measurement period		1 ms to 10 s
Measuring rate		1,000 measurements / sec.
PC-connection		Standard USB plug (Type A)
Transmitter		Circular connector, 7-pin, M16 x 0.75
Power supply		via USB-port
Operating conditions	°C	-25 ... +50; 0 ... 95 % rel. humidity (non-condensing)
Reference temperature	°C	25
Storage temperature	°C	-25 ... +70
Dimensions	mm	approx. 56 x 31 x 24
Cable-length	m	approx. 1.4
Weight	g	approx. 120

CE conformity CPT2500

**Pressure equipment
directive:**

97/23/EC, module A, pressure accessory

EMC directive:

2004/108/EC, EN 61326 Emission (Group 1, Class B) and Immunity
(commercial area, i.e. *workshops, laboratories or service centres*)

CE conformity CPA2500

EMC directive:

2004/108/EC, EN 61326 Emission (Group 1, Class B) and Immunity
(controlled electromagnetic environment)

This equipment is designed for operation in a controlled electromagnetic environment, e.g. test or laboratory environments. RF transmitters such as mobile telephones may not be used in close proximity.

7 Disposal instructions

The device must not be disposed in the regular domestic waste.

Send the device directly to us (sufficiently stamped), if it should be disposed. We will dispose the device appropriate and environmentally sound.

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEIN.....	17
1.1	Bedienung der Software	17
1.2	Softwarelizenzvereinbarung.....	17
1.3	Sicherheitshinweise	18
1.4	Systemvoraussetzungen	18
2	ALLGEMEINE BETRIEBSHINWEISE	19
2.1	Betriebsmodus.....	19
2.2	Sensoren anstecken / wechseln	19
2.3	Nullpunktkorrektur des Drucksensor ('OFFS')	19
2.4	Steigungskorrektur des Drucksensor ('SCAL')	19
2.5	Druckanschluss an die Drucksensoren	20
2.6	Hinweis zum Kalibrierservice	20
3	TREIBER-INSTALLATION	20
3.1	Windows 2000, Windows XP und Windows Vista™ bzw. Windows 7	20
4	HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN (FAQ).....	20
4.1	Wie kann ich überprüfen, ob der Adapter korrekt installiert wurde und unter welchem COM-Port kann ich den neu installierten Adapter nun ansprechen?	20
4.2	Wie kann ich den COM-Port des Adapters ändern?	20
4.3	Wird ein älterer, bereits im System vorhandener, Treiber automatisch aktualisiert?	21
4.4	Wie kann ich die verwendete Treiberversion feststellen?.....	21
4.5	Wie kann ich eine ältere Treiberversion aktualisieren bzw. deinstallieren?	21
5	DIE SOFTWARE USBOSOFT2500.....	22
5.1	Installation der Software	22
5.2	Bedienelemente.....	22
5.2.1	Menüleiste.....	22
5.2.2	Werkzeugleiste.....	22
5.3	Datenaufzeichnung.....	23
5.3.1	USB-Adapter verbinden	23
5.3.2	Sensor-Datenfenster	23
5.3.3	Aufzeichnung starten.....	23
5.3.4	Auslesen der Messwerte	25
5.3.5	Aufzeichnung stoppen.....	25
5.3.6	Kommentar hinzufügen / Textvorlagen einbinden.....	25
5.3.7	Extras.....	25
5.4	Arbeiten mit Dateien	26
5.4.1	Dateien exportieren.....	26
5.4.2	Daten in die Zwischenablage kopieren.....	26
5.5	Daten drucken	26
5.6	Messwertdiagramme	27
5.6.1	Datenbeschriftungen hinzufügen.....	27
5.6.2	Messreihen hinzufügen	27
5.6.3	„Zoomen“: Vergrößern eines Bildausschnittes.....	28
5.6.4	Diagramme in die Zwischenablage kopieren	28
6	TECHNISCHE DATEN	29
7	ENTSORGUNGSHINWEISE	30

1 Allgemein

Der USB-Adapter CPA2500 ermöglicht die direkte Anbindung eines Druckmessumformers Typ CPT2500 an die USB-Schnittstelle eines PCs.

Mit Hilfe der zugehörigen Bedien- und Auslesesoftware USBsoft2500 können die Einstellungen für das Aufzeichnen von Messwerten des Druckmessumformers CPT2500 vorgenommen werden. Weiterhin können die aufgezeichneten Messwerte graphisch dargestellt und analysiert werden.

1.1 Bedienung der Software

Diese Bedienungsanleitung setzt Grundkenntnisse in der Bedienung eines PCs unter dem Betriebssystem Windows™ voraus. Sollten diese nicht vorhanden sein, ist es empfehlenswert sich vor der Installation mit den Grundzügen von Windows™ vertraut zu machen (Handbücher, Fachliteratur, Einführungskurse etc.)

1.2 Softwarelizenzvereinbarung

Als Lizenznehmer sind Sie berechtigt, die enthaltene Kopie des Programms auf einem oder mehreren Computern zu nutzen, sowie eine Sicherungskopie anzufertigen. Dabei ist auf der Sicherungskopie der Urheberrecht-Vermerk von WIKA anzubringen.

Als Lizenznehmer ist Ihnen untersagt, das Programm ganz oder teilweise abzuändern, zu übersetzen, zurückentwickeln, zu dekompile, zu entassemblieren oder zu decodieren, sowie von dem Programm abgeleitete Werke zu erstellen.

Sie erhalten mit dem Erwerb des Programmes nur das Eigentum an den CD-Roms, auf denen das Programm aufgezeichnet ist. Ein Erwerb an Rechten des Programmes selbst ist damit nicht verbunden. Alle Rechte zur Veröffentlichung, Vervielfältigung, Bearbeitung und Verwertung des Programmes verbleiben bei WIKA.

WIKA gewährleistet, dass die CDs, auf denen das Programm aufgezeichnet ist, unter normalen Betriebsbedingungen in Materialausführung einwandfrei sind. Sollten die Datenträger einen Fehler aufweisen, so können innerhalb einer Frist von 30 Tagen ab Datum des Ersterwerbs, die Datenträger an WIKA eingeschickt werden. Die CD-Roms werden umgehend kostenlos ersetzt.

WIKA gewährleistet, dass das Programm im Sinne der Programmbeschreibung grundsätzlich brauchbar ist. Da es nach dem Stand der Technik nicht möglich ist, Computerprogramme so zu erstellen, dass sie in allen Anwendungen und Kombinationen fehlerfrei arbeiten, übernimmt WIKA keine Haftung für die Fehlerfreiheit und den ununterbrochenen Betrieb des Programmes. Insbesondere wird keine Gewähr dafür übernommen, dass das Programm den Anforderungen des Anwenders entspricht oder mit anderen von ihm ausgewählten Programmen zusammenarbeitet. Die Verantwortung für die richtige Auswahl und die Folgen der Benutzung des Programmes, sowie der damit beabsichtigten oder erzielten Ergebnisse trägt der Käufer (Lizenznehmer).

WIKA haftet nicht für Schäden, außer der Schaden wurde durch grobe Fahrlässigkeit seitens WIKA verursacht. In diesem Falle haftet WIKA für unmittelbare Personen- oder Sachschäden pro Schadensfall bis zum Zehnfachen des Kaufpreises. Für andere als die vorgenannten Schäden haftet WIKA nicht. Gegenüber Kaufleuten wird die Haftung für grobe Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

Dieser Vertrag ist in Kraft, bis der Lizenznehmer ihn durch Vernichtung des Programmes samt allen Kopien beendet. Darüber hinaus erlischt er bei Verstoß gegen die Vertragsbedingungen. Der Lizenznehmer verpflichtet sich, bei Vertragsbeendigung das Programm und alle Kopien zu vernichten.

WIKA ist berechtigt, Verbesserungen und Weiterentwicklungen des Programmes nach eigenem Ermessen durchzuführen

WIKA macht darauf aufmerksam, dass der Lizenznehmer für alle Schäden aufgrund von Urheberrechtsverletzungen haftet, die WIKA aus einer Verletzung dieser Vertragsbestimmungen durch den Lizenznehmer entstehen.

Durch das Öffnen der Verpackung erklären Sie sich mit den Vereinbarungen einverstanden.

1.3 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Warnung: Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!
2. Warnung: Betreiben Sie das Druckmessgerät immer innerhalb des Überlastgrenzbereichs!
3. EMV-Hinweis: Keine Leitungen anschließen, die länger als 3 m sind.
4. Sicherheits-Hinweis: Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.
5. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, garantiert werden.
6. Bei unsachgemäßer Handhabung des Schnittstellenadapters kann dieser selbst beschädigt werden. Ebenso ist es möglich, dass Ihre angeschlossenen Geräte geschädigt werden.

In diesem Fall besteht kein Garantieanspruch.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die an ihren angeschlossenen Geräten durch den Einsatz des Schnittstellenadapters verursacht werden.

7. Beachten Sie die üblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Elektro-, Schwach- und Starkstromanlagen, insbesondere die landesüblichen Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE 0100).
8. Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluss an andere Geräte (z. B. PC). Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Schutzterde) zu nicht erlaubten Spannungspotenzialen führen.
9. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.
Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:
 - sichtbare Schäden aufweist
 - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet
 - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurdeIn Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur / Wartung eingeschickt werden.
10. **Achtung:** Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Anwendungen bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen und materiellen Schaden hervorrufen könnte, geeignet. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.

1.4 Systemvoraussetzungen

- IBM kompatibler PC (Pentium TM)
- Mind. 20 MB freier Festplattenspeicher
- CD-ROM Laufwerk
- Mind. 256 MB Arbeitsspeicher
- WindowsTM , 2000, XP, VistaTM, Windows 7
- Maus
- Einen freien USB-Port

2 Allgemeine Betriebshinweise

2.1 Betriebsmodus

Mit Hilfe der zugehörigen Software USBsoft2500 wird der Messumformer konfiguriert und die Messwerte aufgezeichnet.

Einstellbare Parameter sind hierbei unter anderem:

Zykluszeit: 1 ms ... 10 sec., programmierbar in ms-Schritten

Messwerte:

Zykluszeit < 5 ms es kann der aufzuzeichnende Wert (Messwert, min. Peak, max. Peak) gewählt werden.

Zykluszeit $\geq$ 5 ms es wird immer ein vollständiger Datensatz aufgezeichnet, der die folgenden Messwerte enthält:

- aktueller Druck zum Zeitpunkt der Datenübertragung
- Minimaldruck (min. Peak) im Zeitraum der letzten Zykluszeit
- Maximaldruck (max. Peak) im Zeitraum der letzten Zykluszeit
- Mittelwert des Druckes über den Zeitraum der letzten Zykluszeit

Triggerbedingungen: 5 für Aufzeichnungsstart
6 für Aufzeichnungsstopp

Pre-Trigger : 50 Datensätze (bei Zykluszeit $\geq$ 5 ms) bzw. 200 Messwerte (Zykluszeit < 5 ms)

Die Messung wird mittels einer Triggerbedingung gestartet und das Gerät gibt dann automatisch, ohne weitere Aufforderung, in der eingestellten Zykluszeit die Messwerte aus, bis die Stopp-Bedingung erfüllt ist.

2.2 Sensoren anstecken / wechseln

In Verbindung mit dem USB-Adapter CPA2500 dürfen nur Druckmessumformer vom Typ CPT2500 verwendet werden! Mit anderen Sensoren kann es zur Zerstörung des Adapters und des Sensors kommen.

Zum Sensorwechsel ist der Adapter abzustecken. Sensoren vor dem Aktivieren des Adapters anstecken, sonst wird er vom Adapter evtl. nicht richtig erkannt.

Beim Anstecken kann es vorkommen, dass der Stecker nicht richtig in die Buchse einrastet. In diesem Fall den Stecker beim Anstecken nicht an der Steckerhülse sondern am Knickschutz halten. Stecker nicht verkantet anstecken. Bei richtig angesetztem Stecker kann dieser ohne größeren Kraftaufwand eingesteckt werden. Beim Abstecken der Sensoren nicht am Kabel ziehen, sondern nur an der Steckerhülse.

2.3 Nullpunktkorrektur des Drucksensor ('OFFS')

Für die Messung kann eine Nullpunktverschiebung vorgenommen werden:

$$\text{angezeigter Wert} = \text{gemessener Wert} - \text{Offset}$$

Die Nullpunktkorrektur wird zusammen mit der Steigungskorrektur (s.u.) vor allem zum Abgleich von Sensorabweichungen verwendet. Die Eingabe erfolgt in der Konfigurationssoftware. Die Offset-Information wird im Sensor gespeichert, kann also für jeden Sensor getrennt durchgeführt werden.

2.4 Steigungskorrektur des Drucksensor ('SCAL')

Die Steigung der Messung kann mit diesem Faktor beeinflusst werden (Faktor ist in %):

$$\text{angezeigter Wert} = \text{gemessener Wert} * (1 + \text{Scale} / 100)$$

Die Steigungskorrektur wird zusammen mit der Nullpunktkorrektur (s.o.) vor allem zum Abgleich von Sensorabweichungen verwendet. Die Eingabe erfolgt in der Konfigurationssoftware. Die Scale-Information wird im Sensor gespeichert, kann also für jeden Sensor getrennt durchgeführt werden.

2.5 Druckanschluss an die Drucksensoren

Der Messadapter ist so konzipiert, dass alle Druckmessumformer vom Typ CPT2500 ohne Neuabgleich angesteckt werden können. Somit stehen Ihnen eine Vielzahl austauschbarer Sensoren mit Messbereichen von $-1 \dots 0$ bar bis $0 \dots 1000.0$ bar, sowie von $0 \dots 0,25$ bar absolut bis $0 \dots 25$ bar absolut zur Auswahl.

Für Überdruck- bzw. Absolutdruckmessungen: Sensor in Gewinde (G1/2") einschrauben oder Kunststoffschlauch über passenden Adapter an Drucksensor anstecken.

2.6 Hinweis zum Kalibrierservice

Werkskalibrierschein – DKD-Schein – amtliche Bescheinigungen:

Soll das Messgerät einen Kalibrierschein erhalten, ist dieses mit dem zugehörigen Fühler zum Hersteller einzuschicken. Nur der Hersteller kann die Einstellungen überprüfen und wenn notwendig korrigieren.

3 Treiber-Installation

3.1 Windows 2000, Windows XP und Windows Vista™ bzw. Windows 7

Für die Installation der Gerätetreiber ist ein Benutzerkonto mit Administrator-Rechten erforderlich. Sollten Sie diese Rechte nicht besitzen, so melden Sie sich mit einem entsprechenden Konto an oder fragen Sie Ihren Systemadministrator.

- Legen Sie den Datenträger mit dem Treiber in Ihr Laufwerk ein.
- Starten Sie nun entsprechend Ihres Betriebssystems den Installer für den Treiber vom Datenträger:
CP210XVCPInstaller.exe
- Folgen Sie nun den Anweisungen des Installationsprogrammes
- Stecken Sie den CPA2500 an den USB-Anschluss Ihres PCs an.
- Der CPA2500 wird nun automatisch mit dem aktuellen Treiber installiert.

Der CPA2500 ist nun auf Ihrem System installiert und steht damit allen Benutzern zur Verfügung. Für die Verwendung mit der Software USBsoft2500 steht Ihnen nun ein weiterer COM-Port zur Verfügung. (siehe auch Kapitel 4)

4 Häufig gestellte Fragen (FAQ)

4.1 Wie kann ich überprüfen, ob der Adapter korrekt installiert wurde und unter welchem COM-Port kann ich den neu installierten Adapter nun ansprechen?

Rufen Sie unter Start \ (Einstellungen) \ Systemsteuerung \ System \ Hardware den Gerätemanager auf und öffnen Sie dort den Unterpunkt „Anschlüsse (COM und LPT)“.

Hier steht bei erfolgreicher Installation der Eintrag „**CP210X USB to UART Bridge Controller (COM x)**“, wobei das x nach dem COM für den nun verfügbaren COM-Port steht (z.B. COM 4).

Hinweis: Damit der Adapter im Gerätemanager angezeigt wird muss er am PC angesteckt sein!

Sollte der Eintrag mit einem Ausrufezeichen versehen sein oder nicht enthalten sein, so wurde der Treiber nicht korrekt installiert.

4.2 Wie kann ich den COM-Port des Adapters ändern?

Rufen Sie, bei angestecktem Adapter, unter Start \ (Einstellungen) \ Systemsteuerung \ System \ Hardware den Gerätemanager auf und öffnen Sie dort den Unterpunkt „Anschlüsse (COM und LPT)“.

Hier steht bei erfolgreicher Installation der Eintrag „**CP210X USB to UART Bridge Controller (COM x)**“, wobei das x nach dem COM für den derzeit verwendeten COM-Port steht (z.B. COM 4).

Öffnen Sie durch Doppelklick die Eigenschaften für diesen Anschluss, wechseln Sie zu „Anschlusseigenschaften“ und wählen dort den Punkt „Erweitert“.

Hier kann nun beim Punkt „COM-Anschlussnummer“ der gewünschte COM-Port eingestellt werden. Sollte dieser Port bereits einem anderen (auch derzeit nicht angeschlossenen) Gerät zugeordnet sein erscheint eine Fehlermeldung. Das Setzen von zwei Geräten auf denselben COM-Port ist prinzipiell möglich, Sie müssen nur gewährleisten, dass nicht beide Geräte gleichzeitig angeschlossen sind, da es ansonsten zu einem Konflikt kommt!

4.3 Wird ein älterer, bereits im System vorhandener, Treiber automatisch aktualisiert?

Nein, leider nicht.

Wird bei der Installation des Gerätes erkannt, dass sich bereits ein für aus der Sicht des Betriebssystems passender Treiber befindet, so wird automatisch dieser Treiber verwendet.

Sollten Sie also Probleme bei der Verwendung des Adapters haben, so stellen Sie bitte zuerst sicher, dass auch der aktuelle Treiber für den Adapter verwendet wird und installieren Sie ggf. den aktuellen Treiber manuell. (siehe 4.5)

4.4 Wie kann ich die verwendete Treiberversion feststellen?

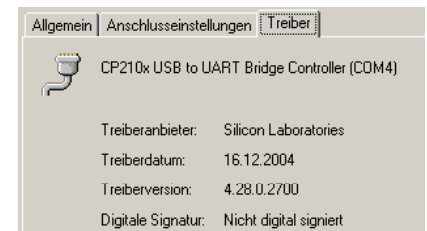
Für die Verwendung des Adapters sind 2 installierte Gerätetreiber erforderlich. Zum einen das „USB-Composite Device“ (für das USB-Gerät an sich) und der „USB to UART Bridge Controller“ (für die Bereitstellung des COM-Ports)

Rufen Sie, bei angestecktem Adapter, unter Start \ (Einstellungen) \ Systemsteuerung \ System \ Hardware den Gerätemanager auf.

Für den USB-Gerätetreiber öffnen Sie im Gerätemanager den Unterpunkt „USB-Controller“ und anschließend durch Doppelklick die Eigenschaften für den Anschluss „**CP210X USB Composite Device**“ und wechseln Sie zu „Treiber“.

Für den COM-Treiber öffnen Sie im Gerätemanager den Unterpunkt „Anschlüsse (COM und LPT)“ und anschließend durch Doppelklick die Eigenschaften für den Anschluss „**CP210X USB to UART Bridge Controller (COM x)**“ und wechseln Sie zu „Treiber“.

Hier können Sie bei dem Punkt Treiberversion jeweils den aktuell verwendeten Treiber ermitteln.



4.5 Wie kann ich eine ältere Treiberversion aktualisieren bzw. deinstallieren?

Um einen Treiber zu aktualisieren muss der „alte“ Treiber zuerst deinstalliert und anschließend der neue Treiber installiert werden.

1) Deinstallation des Treibers:

- Stecken Sie den USB-Adapter nicht an.
- Rufen Sie unter Start \ (Einstellungen) \ Systemsteuerung den Punkt Software auf
- Suchen Sie in der Programmliste den Eintrag **CP210X USB to UART Bridge Controller** und drücken Sie auf „Ändern/Entfernen“.
- Bestätigen Sie den Warnhinweis zur Deinstallation
- Die Deinstallation wird nun durchgeführt. Die entsprechende Erfolgsmeldung ist anschließend zu quittieren.

Der Treiber ist somit für alle entsprechenden USB-Adapter deinstalliert.

2) Neuinstallation des Treibers:

Die Neuinstallation erfolgt entsprechend der Installationsanweisung. Lesen Sie bitte dort bei Ihrem Betriebssystem weiter.

5 Die Software USBsoft2500

Die Software USBsoft2500 ermöglicht die Bedienung eines Druckmessumformers CPT2500, der mit einem USB-Adapter CPA2500 an einen PC angeschlossen ist.

Mit der Software ist es möglich Aufzeichnungen zu starten, zu stoppen, einzulesen und darzustellen. Zur Visualisierung und besseren Übersicht können die aufgenommenen Messwerte in Diagrammen dargestellt werden.

5.1 Installation der Software

- Windows™ starten
- CD-ROM in das CD-ROM Laufwerk einlegen
- "Ausführen" im "Start" - Menü wählen
- Geben Sie "D:\setup" ein, wobei „D“ für den Laufwerksbuchstaben Ihres CD-ROM Laufwerkes steht und betätigen Sie die Eingabetaste. Ist Ihr CD-ROM Laufwerk nicht „D“, müssen Sie den entspr. Laufwerksbuchstaben im Aufruf verwenden.
- Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms
- Es wird eine neue Programmgruppe mit folgendem Programmsymbol angelegt:  Mit einem Doppelklick auf dieses Symbol können Sie die Software starten.
- Programm starten, wählen Sie die gewünschte Sprache und die Schnittstelle aus, an die Sie Ihren Schnittstellenadapter angeschlossen haben.

5.2 Bedienelemente

5.2.1 Menüleiste

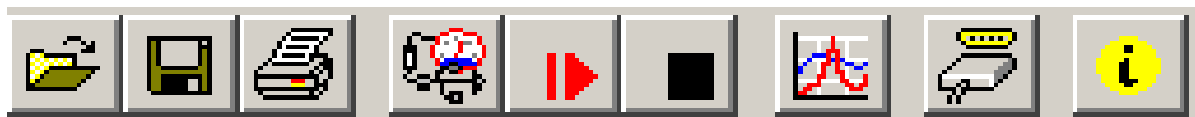
Über die Menüleiste sind sämtliche Programmfunktionen zugänglich.
Der Inhalt der Menüleiste ist abhängig vom Programmzustand:

Datei USB-Messadapter Diagramm Konfiguration Enster Inf

5.2.2 Werkzeugleiste

Für die komfortable Bedienung der Software sind die wichtigsten Funktionen der Software in der Werkzeugleiste zusammengefasst. Wenn der Mauszeiger über ein Symbol bewegt wird, erscheint nach kurzer Zeit eine Funktionsbeschreibung.

Der Inhalt der Werkzeugleiste ist abhängig vom Programmzustand:



1.1

1.2

1.3

2.1

2.2

2.3

3.1

4.1

4.2

Dateifunktionen:

- 1.1 Datei öffnen
- 1.2 Datei speichern
- 1.3 Datei drucken

Sensorfunktionen:

- 2.1 USB-Adapter verbinden
- 2.2 Neue Aufzeichnung starten
- 2.3 Aufzeichnung stoppen

Datendarstellung:

- 3.1 Neues Diagramm erstellen

Sonstige:

- 4.1 Schnittstelle auswählen
- 4.2 Info

5.3 Datenaufzeichnung

5.3.1 USB-Adapter verbinden



- USB-Adapter an USB-Port anschließen
- Unter dem Menüpunkt USB-Messadapter auf „Verbinden“ oder auf das zugehörige Icon in der Werkzeugleiste klicken
- USBsoft2500 sucht nun nach verbundenen Druckmessumformern.
- Der gefundene Messadapter wird wie folgt angezeigt:



Falls kein Gerät gefunden wurde, klicken Sie auf „Neue Suche“.

Der USB-Port wird initialisiert und angeschlossene Geräte erkannt.

Sollte dennoch kein Messadapter gefunden werden, überprüfen Sie bitte nochmals folgende Punkte:

- Ist der USB-Adapter am USB-Port angeschlossen?
- Wurde die richtige Schnittstelle ausgewählt? („Konfiguration / Schnittstelle“)

Mit 'OK' wird der markierte Messadapter geöffnet.

5.3.2 Sensor-Datenfenster

Register "Gerät" points to the 'Gerät' tab.

Register "Daten" points to the 'Daten' tab.

Register "Kommentar" points to the 'Kommentar' tab.

Register "Extras" points to the 'Extras' tab.

Daten der Messkanäle points to the 'Messungen' table.

Aktueller Zustand der Aufzeichnung; Stoppbedingung points to the 'Aufzeichnung' section.

Anzahl der Datensätze und Zeitraum der Aufzeichnung points to the 'Datensätze' section.

1	Druck rel.	370 mbar
2	Mittelwert Druck rel.	370 mbar
3	Minimaldruck rel.	370 mbar
4	Maximaldruck rel.	371 mbar

zeichnet auf	
Stopp wenn Messwert <=	95 mbar

von	380
bis	05.07.2007 15:58:59
	05.07.2007 15:59:01

5.3.3 Aufzeichnung starten



Durch einen Aufzeichnungs-Neustart werden alle bisher aufgezeichneten Daten überschrieben!
Gegebenenfalls die Daten vorher sichern oder bei Neustart nach Aufforderung abspeichern!

Zum Starten einer neuen Aufzeichnung wählen Sie bitte “Neue Aufzeichnung starten” oder das entsprechende Symbol in der Werkzeugleiste. Sie können nun aus einer Auswahl an Start- und Stoppbedingungen auswählen und die Ausgabedaten festlegen.

Einstellungen für die Messwertaufzeichnung:

Zykluszeit:

Hier bestimmen Sie, in welchen Intervallen Messwerte aufgenommen werden sollen.

Hinzu kommt, dass Sie wählen können, welcher Wert ausgegeben wird.

Zur Auswahl stehen der aktuelle Messwert, der (Messwert, Min./Max.-Wert).

Dabei ist zu beachten: bei einer Zykluszeit von ≥ 5 ms werden automatisch alle Messkanäle ausgewählt. Eine direkte Auswahl ist in diesem Fall nicht mehr möglich!

Start:

Unter den verschiedenen Startbedingungen ist die gewünschte Bedingung auszuwählen.

Bei der Einstellung “sofort” beginnt die Messwertaufnahme direkt nach dem Starten.

Bei den anderen Bedingungen sind entsprechend ein oder mehrere Schwellwerte einzugeben (werden diese unter- oder überschritten, ist die Bedingung je nach gewähltem Fall erfüllt oder nicht).

Die Eingabe der Schwellwerte erfolgt in der Maske auf der rechten Seite.

Sie können auch wählen, welches Startsignal zum Messungsstart führen soll. Dies ist allerdings nur möglich, wenn die Zykluszeit ≥ 5 ms beträgt. Diese Eingabe können Sie auf der linken Seite unter “Startsignal” vornehmen.

Der **PreTrigger** ermöglicht es Ihnen, Werte vor der eigentlichen Messwertaufnahme zu erfassen. Nach erfolgreicher Messung, werden diese zusätzlichen Messwerte in dem Register “Daten” mit angezeigt.

Bei einer Zykluszeit von < 5 ms werden 200 Einzelmesswerte erfasst.

Bei einer Zykluszeit von ≥ 5 ms werden 50 Datensätze, bestehend aus je 4 Einzelmesswerten, aufgezeichnet (50 Datensätze x 4 Messwerte = 200 Messwerte).

Beispiel:

Es sei eine Zykluszeit von 10 ms eingestellt.

Es werden also über einen Zeitraum von 500 ms (10 ms x 50 Datensätze) Messdaten vor der eigentlichen Wertaufnahme festgehalten.

Stopp: Hier können Sie, in Analogie zu den Startbedingungen, die Stoppbedingungen festlegen. Neben dem manuellen Stopp und dem Messungsstopp nach einer festgelegten Zeit, steht Ihnen auch der Stopp durch bestimmte Schwellwerte zur Verfügung (werden diese unter- oder überschritten, ist die Bedingung je nach gewähltem Fall erfüllt).

Die Eingabe der Schwellwerte erfolgt in der Maske auf der rechten Seite.

Sie können auch wählen, welches Stoppsignal zum Messungsstopp führen soll. Dies ist allerdings nur möglich, wenn die Zykluszeit ≥ 5 ms beträgt.

Diese Eingabe können Sie auf der linken Seite unter "Stoppsignal" vornehmen.

Die **Stoppverzögerung** bewirkt eine weiterlaufende Messwertaufnahme, bis die eingegebene Zeit abgelaufen ist. Danach wird die Messung automatisch gestoppt.

5.3.4 Auslesen der Messwerte

Um die Messwerte lesen zu können, muss die zyklische Aufzeichnung zunächst gestoppt werden.

Nach dem Laden der Daten werden diese im Register "Daten" automatisch angezeigt.

Die weiß hinterlegten Felder für die Tabellenüberschriften können verändert werden.

Im Register "Kommentar" können Sie beliebige Texte eingeben.

Wollen Sie die Daten zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal betrachten, dann speichern Sie jetzt, indem Sie "Speichern" oder "Speichern unter" im Menü "Datei" auswählen.

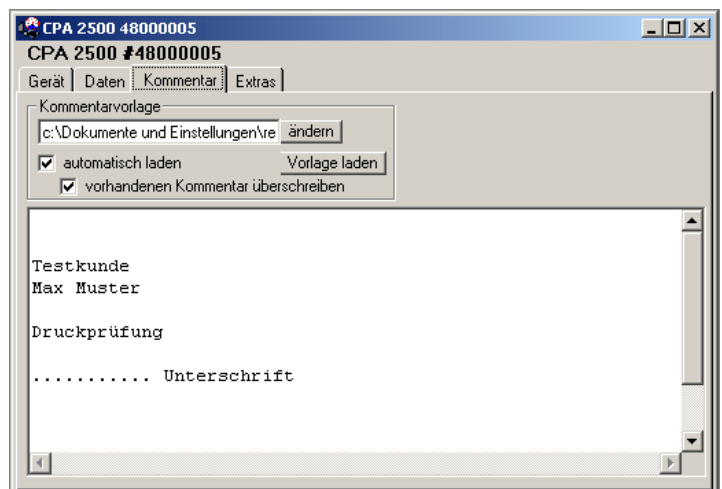
5.3.5 Aufzeichnung stoppen

Wird eine Aufzeichnung gestoppt, bleiben die bis dahin gespeicherten Daten erhalten.

5.3.6 Kommentar hinzufügen / Textvorlagen einbinden

Sobald Daten vorhanden sind, können im Register Kommentar beliebige Texte eingegeben werden. Dieser Kommentar wird ausgedruckt und auch mit abgespeichert. Es gibt auch die Möglichkeit Vorlagen für immer wiederkehrende Texte zu laden. Dazu über „ändern“ die selbsterstellte Vorlage (nur Text-Dateien zulässig!) auswählen. Über die Taste „Vorlage laden“ wird der Text manuell in das Fenster geladen.

Ist „automatisch laden“ aktiviert, wird der zuvor ausgewählte Kommentar automatisch geladen. Der Kommentar Text kann jetzt auch noch angepasst, geändert oder ergänzt werden. Wenn „automatisch laden“ aktiviert ist kann zusätzlich noch die Funktion „vorhandenen Kommentar überschreiben“ ausgewählt werden. Dadurch wird ein bereits vorhandener Kommentar mit dem neuen überschrieben, wenn eine neue Aufzeichnung gestartet wird.



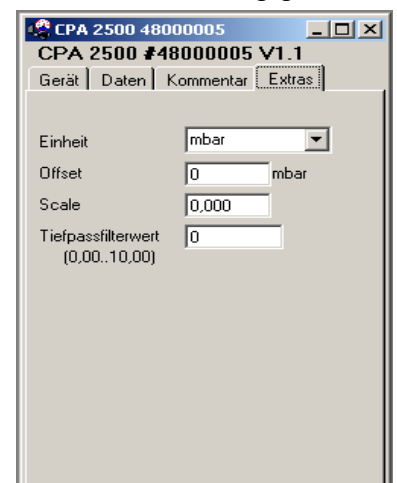
5.3.7 Extras

Dieses Register ermöglicht einige Voreinstellungen für die Aufzeichnung.

Unter dem Menüpunkt „Einheit“ kann die Aufzeichnungseinheit des Messumformers eingestellt werden.

Mit „Offset“ und „Scale“ können Nullpunkt und Spanne falls erforderlich korrigiert werden.

Mit dem Tiefpassfilter können bei Bedarf Druckspitzen ausgeblendet werden.



5.4 Arbeiten mit Dateien

Wenn Sie geladene Daten mit "Speichern" oder "Speichern unter" im Menü "Datei" abgespeichert haben, können Sie diese zu einem beliebigen Zeitpunkt wieder in das Programm laden, um die Daten zu betrachten / auszuwerten. Dazu mit "Datei / Öffnen ..." die entsprechende Datei öffnen.

5.4.1 Dateien exportieren

Die Dateien können als ASCII (=Text) – File gespeichert werden, um sie z.B. mit einer Textverarbeitung oder in einer Tabellenkalkulation betrachten zu können. Wählen Sie dazu das gewünschte Datenfenster aus und wählen Sie "Datei / Export ..." aus dem Menü. Achten Sie insbesondere bei Tabellenkalkulationen darauf, im folgenden Dialogfenster "Datei exportieren" die richtigen Einstellungen zu machen.

5.4.2 Daten in die Zwischenablage kopieren

Daten in Tabellenform können in die Zwischenablage kopiert werden, um in anderen Anwendungen wieder eingefügt zu werden: Den gewünschten Datenbereich mit der Maus markieren (Alle Daten markieren: oberstes linkes Feld der Tabelle anklicken) und Tastenkombination **Strg + C** drücken -> Die Tabellendaten werden in die Zwischenablage kopiert.

5.5 Daten drucken

Das jeweils ausgewählte Fenster (Daten oder Diagramm) kann mit „Datei – Drucken“ ausgedruckt werden. Voraussetzung ist, dass ein Drucker an ihrem Computer installiert wurde.

Formulargestaltung:

Unter „zus. Bilder“ kann eine Kopf- und Fußzeile eingebunden werden. Dazu müssen die Bilder, Texte, Logos oder ein Briefkopf im Format .bmp, .jpg oder .icon vorliegen (Bildgröße muss vorher angepasst werden). Der Ausdruck kann so in ein individuelles Formular verwandelt werden.

Drucken: CPA 2500 48000005

Drucker: \\DEKLI1S0201\\DEKLI1P3019

Ränder

oben 5 mm

unten 5 mm

links 15 mm

rechts 5 mm

Standard

Druckoptionen

☒ Druckdatum

☒ Kommentar

☐ Info

☒ Pfad

Ausrichtung

☒ Hochformat

☐ Querformat

Daten

von 21.09.2009 11:16:59

bis 21.09.2009 11:17:02

Alle Daten

zus. Bilder

☒ Kopfzeilen-Bild c:\Dokumente und Ei ändern

☒ Fußzeilen-Bild ändern

Abbrechen Ok

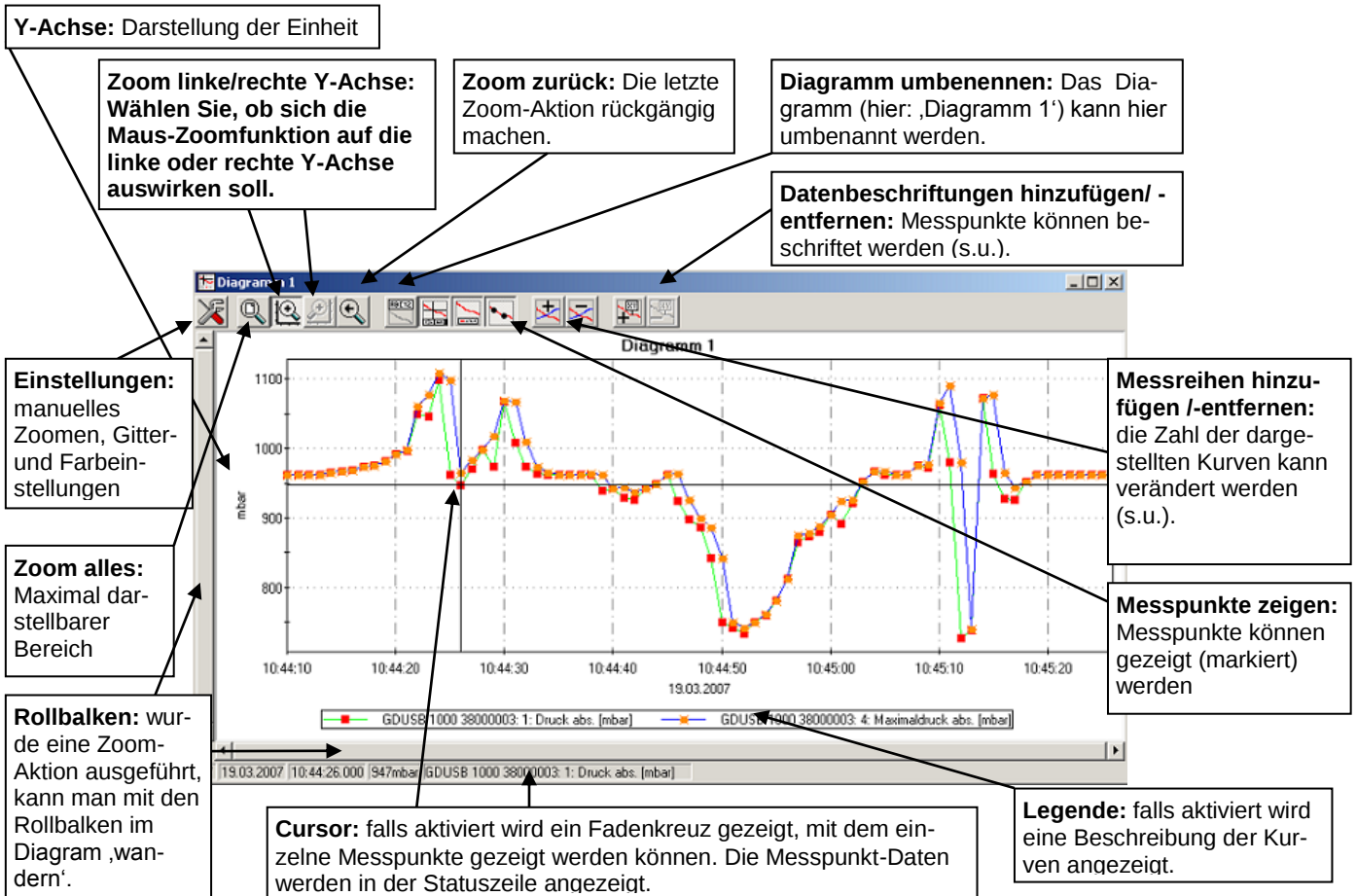
5.6 Messwertdiagramme

Die geladenen Daten der Messwertfenster können auch in Diagrammen dargestellt werden. Wählen Sie hierzu ‚neues Diagramm erstellen‘ im Menü ‚Diagramm‘.

Sie erhalten dann die Auswahl der möglichen Kurven. Wählen sie die gewünschten Kurven aus und bestätigen Sie mit ‚OK‘. Das Diagramm wird geöffnet.

Einschränkung: - max. 2 verschiedene Einheiten (mbar, bar usw.) pro Diagramm

- max. 15 Kurven pro Einheit



5.6.1 Datenbeschriftungen hinzufügen

Um einzelne Messpunkte mit einem Kommentar zu versehen, wählen Sie den Menüpunkt „Diagramm / Datenbeschriftung hinzufügen“ oder das entspr. Symbol. Wenn Sie die Maus über das Diagramm bewegen erscheint als Mauszeiger das Symbol . Ein Mausklick an die gewünschte Stelle platziert einen einzeiligen Text, der frei gewählt werden kann.

5.6.2 Messreihen hinzufügen

Um in einem Diagramm weitere Messreihen darzustellen, wählen Sie den Menüpunkt „Diagramm / Messreihe hinzufügen“ oder das entsprechende Symbol des Diagrammfensters an. Es erscheint wieder die Auswahl der Datenquellen und Sie können weitere Messreihen auswählen.

5.6.3 „Zoomen“: Vergrößern eines Bildausschnittes

Falls 2 Einheiten dargestellt sind:

Mit den Symbolen  und  die gewünschte Y-Achse auswählen.

Die Maus an den Anfang des gewünschten Bereichs führen, linke Maustaste gedrückt halten, Maus bis an das Ende des gewünschten Bereiches bewegen, Maustaste loslassen: der Ausschnitt wird vergrößert (gezoomt).

Mit „Diagramm - Zoom zurück“ wird der vorher betrachtete Bildausschnitt wieder hergestellt.

Mit „Diagramm - Zoom alles“ wird das gesamte Diagramm wiederhergestellt.

Der vergrößerte Ausschnitt kann mit den Bildlaufleisten nach links, rechts, oben, und unten bewegt werden. Sollen genaue Bildausschnitte dargestellt werden empfiehlt sich die Funktion „Diagramm - Einstellungen“. Damit kann ein gewünschter Ausschnitt per Zahlen- und Zeitangabe eingestellt werden.

5.6.4 Diagramme in die Zwischenablage kopieren

Diagramme können in die Zwischenablage kopiert werden, um in anderen Anwendungen wieder eingefügt zu werden.

Das betreffende Diagramm anklicken, Tastenkombination **Strg + C** drücken -> Das Diagramm wird als Bitmap in die Zwischenablage kopiert.

6 Technische Daten

Spezifische Angaben Drucktransmitter Typ CPT2500

Messbereich	bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	
Überlastgrenze	bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10	17	35	
Berstdruck	bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42	
Auflösung	mbar	0,1					1					
Messbereich	bar	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Überlastgrenze	bar	35	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500
Berstdruck	bar	42	96	250	400	550	800	1000	1200	1700	2400	3000
Auflösung	bar	0,01					0,1					
Druckart		Relativdruck (Absolutdruck von 0,25 bis 16 bar abs und Vakuummessbereich auf Anfrage)										
Druckanschluss		G ½ (diverse Anschlussadapter auf Anfrage)										
Werkstoff												
■ Messstoffberührte Teile		CrNi-Stahl (ab 40 bar zusätzlich mit Dichtung NBR)										
■ Gehäuse		CrNi-Stahl										
■ Interne Übertragungsflüssigkeit		synthetisches Öl (nur bei Messbereichen bis 16 bar)										
Stabilität pro Jahr		0,2 % der Spanne bei Referenzbedingungen										
Zulässige												
■ Messstofftemperatur	°C	-25 ... +100										
■ Umgebungstemperatur	°C	-20 ... +80										
■ Lagertemperatur	°C	-40 ... +80										
Kompensierter Temperaturbereich	°C	0 ... 70										
Temperaturkoeffizienten												
■ Mittlerer TK Nullpunkt	% / K	0,2 / 10 (< 0,4 für Messbereiche < 250 mbar)										
■ Mittlerer TK Messspanne	% / K	0,2 / 10										
Kalibrierung		Werkskalibrierschein (optional: DKD Kalibrierschein)										
Gewicht	g	ca. 220										

Spezifische Angaben USB Adapter Typ CPA2500

Druckeinheiten		mbar, bar, kPa, MPa, mmHg, psi, mH ₂ O , umschaltbar je nach verwendetem Sensor
Aufzeichnungsoptionen		wählbare Start/Stop Bedingungen, Pretrigger, Stoppverzögerung
Max. Bereich		-19999 bis 19999 Digit
Messunsicherheit	FS	± 0,2 % (bei Nenntemperatur von 25 °C)
Messzyklus		1 ms bis 10 s
Messrate		1.000 Messungen / sec.
PC-Anschluss		Standard USB-Stecker (Typ A)
Messumformer		Rundsteckverbinder, 7-polig, M16 x 0,75
Hilfsenergie		Versorgung über die USB-Schnittstelle
Arbeitsbedingungen	°C	-25 ... +50; 0 ... 95 % rel. Feuchte (nicht betauend)
Nenntemperatur	°C	25
Lagertemperatur	°C	-25 ... +70
Abmessungen	mm	ca. 56 x 31 x 24
Kabellänge	m	ca. 1,4
Gewicht	g	ca. 120

CE-Konformität CPT2500

Druckgeräterichtlinie:	97/23/EG, Module A, druckhaltendes Ausrüstungsteil
EMV-Richtlinie:	2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (Gewerbebereich, Labor-, Servicebereiche oder Werkstätten)

CE-Konformität CPA2500

EMV-Richtlinie:	2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (beherrschte elektromagnetische Umgebung)
------------------------	--

Dieses Gerät ist für den Betrieb in beherrschter elektromagnetischer Umgebung entwickelt worden, wie z.B. Labor- oder Prüfbereiche. Sendefunkgeräte oder Mobilfunktelefone dürfen nicht in unmittelbarer Nähe des Geräts benutzt werden.

7 Entsorgungshinweise

Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden.

Soll das Gerät entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert). Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.

WIKA Global

North America

Canada

WIKA Instruments Ltd.
Head Office
Edmonton, Alberta, T6N 1C8
Tel. (+1) 780 46370-35
Fax: (+1) 780 46200-17
E-Mail: info@wika.ca
www.wika.ca

Mexico

Instrumentos WIKA Mexico S.A. de C.V.
01210 Mexico D.F.
Tel. (+52) 55 55466329
E-Mail: ventas@wika.com
www.wika.com.mx

USA

WIKA Instrument Corporation
Lawrenceville, GA 30043
Tel. (+1) 770 5138200
Fax: (+1) 770 3385118
E-Mail: info@wika.com
www.wika.com

WIKA Instrument Corporation
Houston Facility
950 Hall Court
Deer Park, TX 77536
Tel. (+1) 713-475 0022
Fax: (+1) 713-475 0011
E-mail: info@wikahouston.com
www.wika.com

Mensor Corporation
201 Barnes Drive
San Marcos, TX 78666
Tel. (+1) 512 3964200-15
Fax: (+1) 512 3961820
E-Mail: sales@mensor.com
www.mensor.com

South America

Argentina

WIKA Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (+54) 11 47301800
Fax: (+54) 11 47610050
E-Mail: info@wika.com.ar
www.wika.com.ar

Brazil

WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.
CEP 18560-000 Iperó - SP
Tel. (+55) 15 34599700
Fax: (+55) 15 32661650
E-Mail: marketing@wika.com.br
www.wika.com.br

Chile

WIKA Chile S.P.A.
Av. Coronel Pereira, 101, Oficina 101
Las Condes
Santiago de Chile
Tel. (+56) 9 66084258
Fax: (+56) 2 3346219
E-Mail: info@wika.cl
www.wika.cl

Asia

China

WIKA Shanghai Office
A2615, NO.100, Zuyi Road
Changning District
200051 Shanghai
Tel. (+86) 21 538525-72
Fax: (+86) 21 538525-75
E-Mail: info@wika.com.cn
www.wika.com.cn

India

WIKA Instruments India Pvt. Ltd.
Village Kesnand, Wagholi
Pune - 412 207
Tel. (+91) 20 66293-200
Fax: (+91) 20 66293-325
E-Mail: sales@wika.co.in
www.wika.co.in

Japan

WIKA Japan K. K.
Tokyo 105-0023
Tel. (+81) 3 543966-73
Fax: (+81) 3 543966-74
E-Mail: info@wika.co.jp

Kazakhstan

WIKA Kazakhstan LLP
169, Rayimbek avenue
050050 Almaty, Kazakhstan
Tel. (+7) 32 72330848
Fax: (+7) 32 72789905
E-Mail: info@wika.kz
www.wika.kz

Korea

WIKA Korea Ltd.
#569-21 Gasan-dong
Seoul 153-771 Korea
Tel. (+82) 2 869 05 05
Fax: (+82) 2 869 05 25
E-Mail: info@wika.co.kr
www.wika.co.kr

Malaysia

WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd.
47100 Puchong, Selangor
Tel. (+60) 3 80 63 10 80
Fax: (+60) 3 80 63 10 70
E-Mail: info@wika.com.my
www.wika.com.my

Singapore

WIKA Instrumentation Pte. Ltd.
569625 Singapore
Tel. (+65) 68 44 55 06
Fax: (+65) 68 44 55 07
E-Mail: info@wika.com.sg
www.wika.com.sg

Taiwan

WIKA Instrumentation Taiwan Ltd.
Pinjen, Taoyuan
Tel. (+886) 3 420 6052
Fax: (+886) 3 490 0080
E-Mail: info@wika.com.tw
www.wika.com.tw

Africa / Middle East

Egypt

WIKA Near East Ltd.
El-Serag City Towers
-Tower#2 - Office#67-
Nasr City Cairo
Tel. (+20) 2 22733140
Fax: (+20) 2 22703815
E-Mail: wika.repcairo@wika.de
www.wika.com.eg

Namibia

WIKA Instruments Namibia (Pty) Ltd.
P.O. Box 31263
Pionierspark
Windhoek
Tel. (+26) 4 6123 8811
Fax: (+26) 4 6123 3403
E-Mail: info@wika.com.na
www.wika.com.na

South Africa

WIKA Instruments (Pty.) Ltd.
Gardenvue,
Johannesburg 2047
Tel. (+27) 11 62100-00
Fax: (+27) 11 62100-59
E-Mail: sales@wika.co.za
www.wika.co.za

United Arab Emirates

WIKA Middle East FZE
Jebel Ali, Dubai
Tel. (+971) 4 8839-090
Fax: (+971) 4 8839-198
E-Mail: wikame@emirates.net.ae

Australia

Australia

WIKA Australia Pty. Ltd.
Rydalmere, NSW 2116
Tel. (+61) 2 88455222
Fax: (+61) 2 96844767
E-Mail: sales@wika.com.au
www.wika.com.au

New Zealand

WIKA Instruments Limited
Unit 7 / 49 Sainsbury Road
St Lukes - Auckland 1025
Tel. (+64) 9 8479020
Fax: (+64) 9 8465964
E-Mail: info@wika.co.nz
www.wika.co.nz



Druckmessumformer CPT2500 mit USB-Adapter CPA2500 und USBsoft

WIKA Global

Europe

Austria

WIKA Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
1230 Vienna
Tel. (+43) 1 86916-31
Fax: (+43) 1 86916-34
E-Mail: info@wika.at
www.wika.at

Benelux

WIKA Benelux
6101 WX Echt
Tel. (+31) 475 535-500
Fax: (+31) 475 535-446
E-Mail: info@wika.nl
www.wika.nl

Bulgaria

WIKA Bulgaria EOOD
Bul. „Al. Stamboliiski“ 205
1309 Sofia
Tel. (+359) 2 82138-10
Fax: (+359) 2 82138-13
E-Mail: t.antonov@wika.bg

Croatia

WIKA Croatia d.o.o.
Hrastovicka 19
10250 Zagreb-Lucko
Tel. (+385) 1 6531034
Fax: (+385) 1 6531357
E-Mail: info@wika.hr
www.wika.hr

Finland

WIKA Finland Oy
00210 Helsinki
Tel. (+358) 9-682 49 20
Fax: (+358) 9-682 49 270
E-Mail: info@wika.fi
www.wika.fi

France

WIKA Instruments s.a.r.l.
95610 Eragny-sur-Oise
Tel. (+33) 1 343084-84
Fax: (+33) 1 343084-94
E-Mail: info@wika.fr
www.wika.fr

Italy

WIKA Italia Srl & C. Sas
20020 Arese (Milano)
Tel. (+39) 02 9386-11
Fax: (+39) 02 9386-174
E-Mail: info@wika.it
www.wika.it

Poland

WIKA Polska S.A.
87-800 Wloclawek
Tel. (+48) 542 3011-00
Fax: (+48) 542 3011-01
E-Mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania

WIKA Instruments Romania S.R.L.
Bucuresti, Sector 5
Calea Rahovei Nr. 266-268
Corp 61, Etaj 1
78202 Bucharest
Tel. (+40) 21 4048327
Fax: (+40) 21 4563137
E-Mail: m.anghel@wika.ro

Russia

ZAO WIKI MERA
127015 Moscow
Tel. (+7) 495-648 01 80
Fax: (+7) 495-648 01 81
E-Mail: info@wika.ru
www.wika.ru

Serbia

WIKA Merna Tehnika d.o.o.
Sime Solaje 15
11060 Belgrade
Tel. (+381) 11 2763722
Fax: (+381) 11 753674
E-Mail: info@wika.co.yu
www.wika.co.yu

Spain

Instrumentos WIKA, S.A.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)
Tel. (+34) 933 938630
Fax: (+34) 933 938666
E-Mail: info@wika.es
www.wika.es

Switzerland

Manometer AG
6285 Hitzkirch
Tel. (+41) 41 91972-72
Fax: (+41) 41 91972-73
E-Mail: info@manometer.ch
www.manometer.ch

Turkey

WIKA Instruments Istanbul
Basinc ve Sicaklik Ölçme Cihazlari
Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.
Bayraktar Bulvari No. 21
34775 Yukari Dudullu - Istanbul
Tel. (+90) 216 41590-66
Fax: (+90) 216 41590-97
E-Mail: info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraine

WIKA Pribor GmbH
83016 Donetsk
Tel. (+38) 062 34534-16
Fax: (+38) 062 34534-17
E-Mail: info@wika.ua
www.wika.ua

United Kingdom

WIKA Instruments Ltd
Merstham, Redhill RH13LG
Tel. (+44) 1737 644-008
Fax: (+44) 1737 644-403
E-Mail: info@wika.co.uk
www.wika.co.uk



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de