

ENGLISH DEUTSCH

Operating Manual Bedienungsanleitung



GK7000

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

Mat.:
DVS: A03435 02 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

Operating Manual



GK7000

TABLE OF CONTENTS

1	Safety instructions	3
2	Markings used	6
2.1	The markings used in this document	6
2.2	Symbols on the product	6
3	Scope of supply	8
4	Application notes	9
4.1	Panel-PC GK7000	9
4.2	FASTpress Software EASYmonitorCE	9
4.3	Licensing	9
4.4	Overview of software features	9
5	GK7000 overview	11
6	Battery installation (optional)	12
7	Mounting and installation	14
8	Setup and operate the GK7000	16
8.1	Connect the GK7000 with the MP85	16
8.2	Quick Start Guide	16
8.3	Worker level	20
8.4	Admin level	21
8.5	Data Storage	25
9	Error debugging	27
9.1	Power issues	27
9.2	Screen issues	27
9.3	Touch screen calibration	27
10	Installation of an EASYmonitorCE Application	32
11	Dimensions	33
12	Technical support	34
13	Waste disposal, environmental protection	35

1 SAFETY INSTRUCTIONS

Appropriate use

The GK7000 with its connected amplifiers must only be used for measurement tasks and directly associated control tasks. Use for any purpose other than the above shall be deemed to be inappropriate.

In the interests of safety, the device should only be operated as described in the Operating Manual. It is also essential to observe the appropriate legal and safety regulations for the application concerned during use. The same applies to the use of accessories.

Each time, before starting up the equipment, you must first run a project planning and risk analysis that takes into account all the safety aspects of automation technology. This particularly concerns personal and machine protection.

Additional safety precautions must be taken in plants where malfunctions could cause major damage, loss of data or even personal injury. In the event of a fault, these precautions establish safe operating conditions.

This can be done, for example, by mechanical interlocking, error signaling, limit value switches, etc.

General dangers of failing to follow the safety instructions

The GK7000 is a state of the art unit and as such is fail-safe. The device may give rise to further dangers if it is inappropriately installed and operated by untrained personnel.

Any person instructed to carry out installation, commissioning, maintenance or repair of the device must have read and understood the Operating Manual and in particular the technical safety instructions.

Conditions on site

- Protect the module from direct contact with water.
- Protect the GK7000 from moisture or weather conditions such as rain, snow, etc. The protection class under the IP standard DIN EN 60 529, is IP52/IP20.
- Do not expose the module to direct sunlight.
- Comply with the maximum permissible ambient temperatures stated in the specifications.
- The module is classified in overvoltage category II, degree of pollution 2.
- Install the module so that it can be disconnected from the mains at any time without difficulty.
- It is safe to operate the GK7000 up to a height of 2000 m.

Maintenance and cleaning

The GK7000 is maintenance-free. Please note the following points when cleaning the housing:

- Before cleaning, disconnect the device from the power supply.
- Clean the housing with a soft, slightly damp (not wet!) cloth. You should *never* use solvent, since this could damage the labeling on the front panel and the display itself.
- When cleaning, ensure that no liquid gets into the device or the connections.

Remaining dangers

The scope of supply and performance of the GK7000 covers only a small area of measurement technology. In addition, equipment planners, installers and operators should plan, implement and respond to the safety engineering considerations of measurement technology in such a way as to minimize remaining dangers. Prevailing regulations must be complied with at all times. There must be reference to the remaining dangers connected with measurement technology.

Product liability

In the following cases, the protection provided for the device may be adversely affected. Liability for device functionality then passes to the operator:

- The device is not used in accordance with the operating manual.
- The device is used outside the field of application described in this Chapter.
- The operator makes unauthorized changes to the device.

Working safely

A module must not be directly connected to the power supply system. The supply voltage for GK7000 must be 10...24 V DC.

Error messages must only be acknowledged once the cause of the error has been eliminated and the danger no longer exists.

The device complies with the safety requirements of DIN EN 61010 Part 1 (VDE 0411 Part 1).

To ensure adequate immunity from interference, the bus lines must be shielded cables.

The power supply connection cables always need to be shielded.

When connecting the cables (attaching and detaching terminals), action must be taken to prevent electrostatic discharge which could damage the electronics.

The GK7000 must be operated on a safety extra-low voltage (supply voltage for GK7000 10...24 V DC), which usually supplies power to one or more consumers within a control cabinet.

Should the device be operated on a dc voltage network¹⁾⁾, additional precautions must be taken to discharge excess voltages.

Automation equipment and devices must be covered over in such a way that adequate protection or locking against unintentional actuation is provided (such as access checks, password protection, etc.).

When devices are working in a network, these networks must be designed in such a way that malfunctions in individual nodes can be detected and shut down.

Safety precautions must be taken both in terms of hardware and software, so that a line break or other interruptions to signal transmission, such as via the bus interfaces, do not cause undefined states or loss of data in the automation device.

Conversions and modifications

The module must not be modified from the design or safety engineering point of view except with our express agreement. Any modification shall exclude all liability on our part for any damage resulting therefrom.

In particular, any repair or soldering work on motherboards is prohibited. When exchanging complete modules, use only original parts from HBK. The module is delivered from the factory with a fixed hardware and software configuration. Changes can only be made within the possibilities documented in the manuals.

Qualified personnel

The equipment may be used by qualified personnel only; the specifications and the special safety regulations need to be followed in all cases.

This means people who meet at least one of the three following requirements:

- Knowledge of the safety concepts of automation technology is a requirement and as project personnel, you must be familiar with these concepts.
- As automation plant operating personnel, you have been instructed how to handle the machinery and are familiar with the operation of the equipment and technologies described in this documentation.
- As commissioning engineers or service engineers, you have successfully completed the training to qualify you to repair the automation systems. You are also authorized to activate, to ground and label circuits and equipment in accordance with safety engineering standards.

It is also essential to comply with the appropriate legal and safety regulations for the application concerned during use. The same applies to the use of accessories.






Qualified personnel means personnel familiar with the installation, fitting, start-up and operation of the product, and trained according to their job.

¹⁾⁾ Distribution system for electrical energy with greater spatial expansion (e.g. over a number of control cabinets) that may even supply consumers with large nominal currents.

2 MARKINGS USED

2.1 The markings 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.

2.2 Symbols on the product

Pay attention to the supply voltage



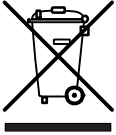
This symbol indicates that the supply voltage must be between 10 and 30 V_{DC}.

CE mark



The CE mark enables the manufacturer to guarantee that the product complies with the requirements of the relevant EC directives (the declaration of conformity is available at <http://www.hbm.com/HBMdo>).

Statutory waste disposal mark



In accordance with national and local environmental protection and material recovery and recycling regulations, old devices that can no longer be used must be disposed of separately and not with normal household garbage.

Statutory mark of compliance with emission limits



Statutory mark of compliance with emission limits in electronic equipment supplied to China

See chapter 13, „Waste disposal, environmental protection“

Electrostatic discharge



Components marked with this symbol can be damaged beyond repair by electrostatic discharge. Please observe the handling instructions for components exposed to the risk of electrostatic discharge.

3 SCOPE OF SUPPLY

- GK7000 display and control unit
- Four mounting elements with screws
- Software drive CD
- GK7000 operating manual

Accessories (not included in scope of supply)

- USB connection line
- Touch pen
- Battery
- WLAN USB Stick

4 APPLICATION NOTES

4.1 Panel-PC GK7000

The GK7000 display terminal is a display and operating unit with high performance embedded technology for industrial applications.

This device has the same integrated developing environment with GK7000, users can use Embedded Visual C++ 4.0 (the same developing environment & entire compatible API, including MFC with GK7000 Visual C++), and Visual Studio, etc. That makes developing application interfaces and writing widget's matter processing codes easily.

4.2 FASTpress Software EASYmonitorCE

EASYmonitorCE is a HBK-software for use with the MP85 Process-Controller. It can be used on WindowsCE based computers with OS 6.0 or 7.0 and supports a screen-resolution of 800 x 480 pixel and 640 x 480 pixel(starting with version 2.. The software is developed for touch operation in industrial environments.

With EASYmontiorCE it is possible to do the complete adjustment and operation of MP85. In addition the software handles the visualisation and the storage of the process-curves and -results, as well as the visualisation of the stored process-data.

4.3 Licensing

The Software EASYmonitorCE is preinstalled on the GK7000, and don't need any further licence.

4.4 Overview of software features


It offers following features:

- Display and storage of fitting, press-fit and checking procedures of the MP85 amplifier, optionally on GK7000 (flash disc), USB stick, PC/server network, or on an SD card in the MP85
- Tolerance windows can be parameterized completely, envelope curves and tolerance band can be displayed but cannot be parameterized (that has to be done via the PME wizard beforehand)
- The displays and the operation of the MP85 with switch test and haptics test are unavailable
- Automatic connection with the MP85 measuring amplifier and connection monitoring
- Graphic visualization of all measured values and press-fit curves including OK/NOK decision and statistics function
- Parameterization and control of the MP85 amplifier via Ethernet interface (password protected)
- No fan, maintenance free, small installation depth

- Mobile operation via optional rechargeable battery (GK7000 don't supply MP85)
- Wireless operation via optional WiFi-adapter

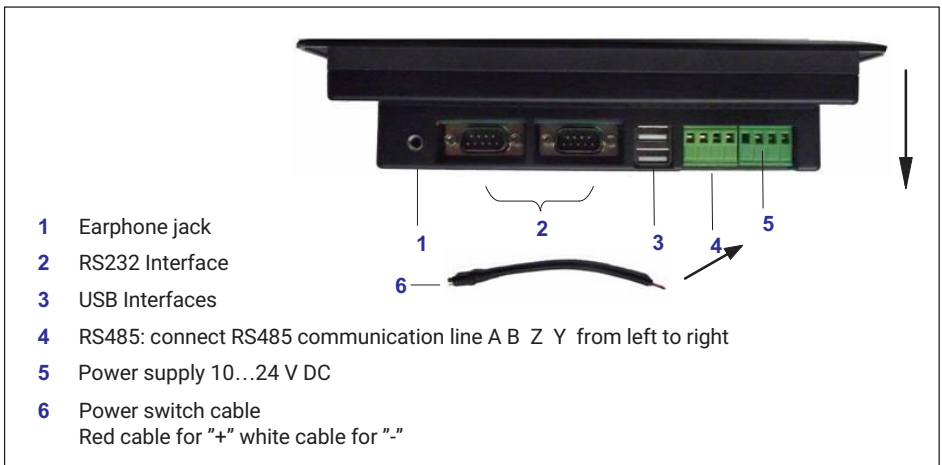
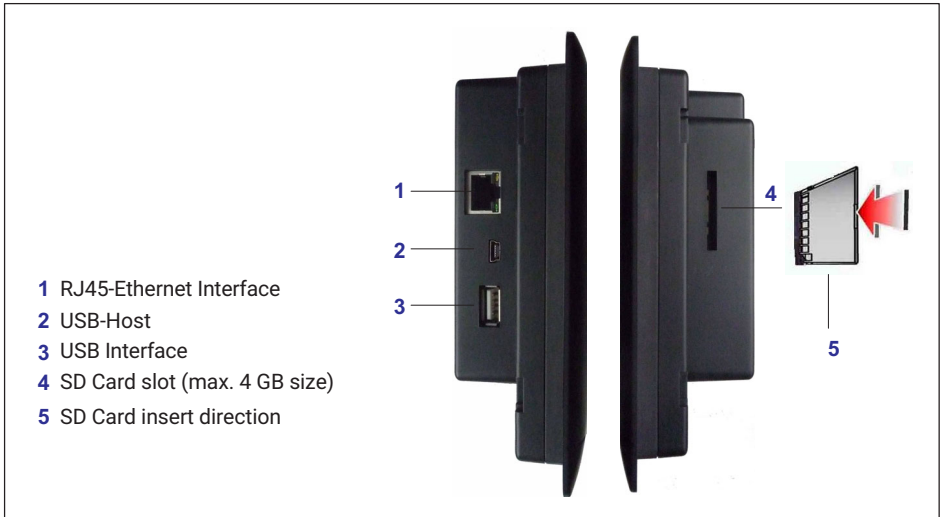


Information

For more information please access the software help for EASYmonitorCE, which is available on each page via the  button, or read the operating instructions of the MP85 measuring amplifier.

5 GK7000 OVERVIEW

Interfaces and Structure



i Information

Make sure that power supply connected well to avoid unnecessary problems.

6 BATTERY INSTALLATION (OPTIONAL)

Battery



Plug power line into socket of battery slot



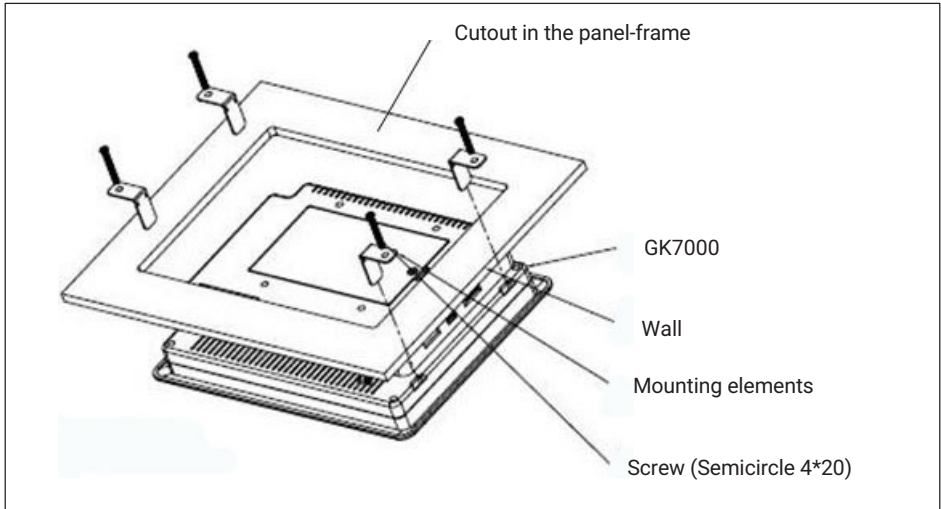
After plug in and put the battery into slot



Settle the power line in the slot, then finish installation

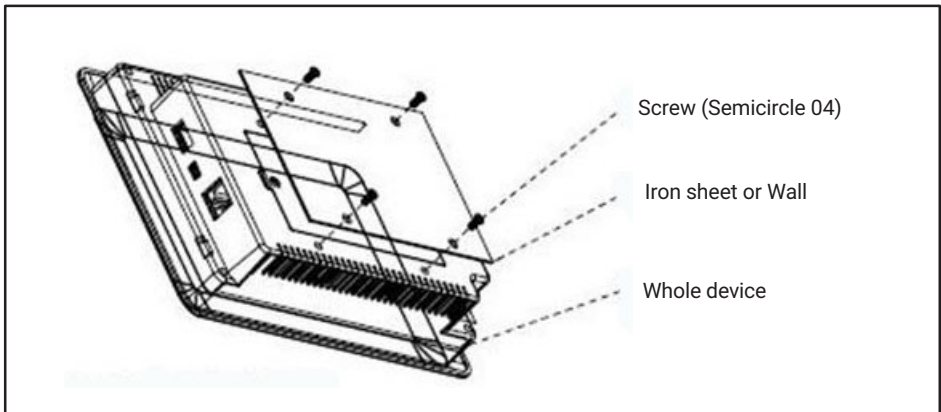


7 MOUNTING AND INSTALLATION



About Mounting Process for Device

1. Mounting the whole device into the wall. (ps: the thickness of wall should be within 15mm)
2. Insert the 4 iron sheets to the sockets at the back of device. (as the guiding lines of above chart)
3. Lock the 4 screws (semicircle 4*20) up to the holes of iron sheets until the end.



Wall mount/Swivel arm attachment

Lock the 4 screws (semicircle 04) through the holes of iron sheet or wall up to the standard VISA sockets at the back of device. (Ps: with the standard of thickness is 1mm for iron sheet or wall, the length of screw is 6 mm; when the thickness of iron sheet or wall added by 1 mm, as well as the length of screw accordingly, and so forth).

8 SETUP AND OPERATE THE GK7000

8.1 Connect the GK7000 with the MP85

Commissioning

- Mount and connect sensors and power supply to the MP85, refer to the manual.
- Connect Ethernet from MP85 to GK7000 (peer-to-peer) or in a Network via a Ethernet-Switch. Use standard Cat5 cables, check if GK7000 is doing auto-crossing, if no use cross-cable. (GK7000 has auto-crossing and needs only 1:1 cable)
- Connect power to the GK7000 (10...24 V DC), refer to manual.

8.2 Quick Start Guide

Switch GK7000 on via On/Off switch on the front-side, the IPC start-logo appears.

After some seconds the EASYmonitorCE Version-info and the Network-screen appears.



Tip

On the GK7000 a **software keypad** pops up if numbers or text has to be entered.

For number entry:






Fig. 8.1 Software keypad


For text entry:




Fig. 8.2 Software keypad

Keyboard is country sensitive, "ENTER" key  is on the character side, you can switch from one to the other using  or .


With the **Scan-Function** the software does a scan on the network and indicates all MP85-devices running in the network. To enter the selection, just tick on the needed address.

Offline-version of the EASYmonitorCE can be started by ticking the -button. In this case no MP85 has to be connected with the GK7000 (usefull to visualize stored data or to set-up or modify stored parameter-sets or read LOG-file).

The default **password** of the EASYmonitorCE is "1111", and can be modified.

Data-entry: Finish the data entry with button . If a reset of the GK7000 is recommended agree with  button.

Data entry will be not applied if the "Close" button is used to leave the dialog.

Each page contains a Help button . Clicking the button will open the associated Help page.

Setting-up a network-connection

Please note that a WLAN adapter must be installed on the GK7000 for the option "WLAN" (a WLAN USB stick is available as an optional accessory).

a) Peer-to-peer or in a Ethernet-network without DHCP

Set IP-address of MP85 and GK7000. Only the last segment has to be different, e. g.

IP-address MP85	172.21.108. 237
Gateway address	255.255.255.0
IP-address	172.21.108. 2
Gateway address	255.255.255.0

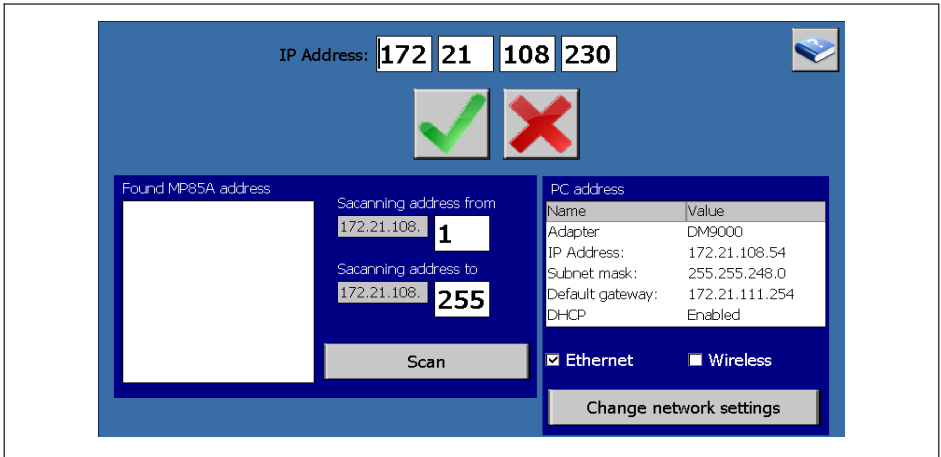




Fig. 8.3 Screen for network connection

- The network settings of the GK7000 can be modified via the



button and enter correct password. Enter IP-address and Subnet mask for GK7000.

- Default gateway is only relevant if MP85 and GK7000 run in network with routers, and a remote access is needed.
- Close the dialog with  button.
- Type in IP-Address of the selected MP85 and open the connection using the  button.
- The graphical main-screen of EASYmonitorCE appears.

b) MP85 connected via DHCP



Set IP-address of MP85 and GK7000.

The set GK7000 in DHCP-mode use button “Change network settings”, enter correct passcode and mark the Checkbox “DHCP enabled”.

See the network settings of the GK7000 and set the IP-Address of the MP85. Only the last segment has to be different, e.g.

IP-address MP85 172.21.108.237

Gateway address 255.255.255.0

- Close the dialog with  button.
- Type in IP-Address of the selected MP85 and open the connection using the  button.
- The graphical main-screen of EASYmonitorCE appears.

 **Important**

The info line at the bottom of the screen displays current alerts regarding the connection status and the IP address/port of the MP85.

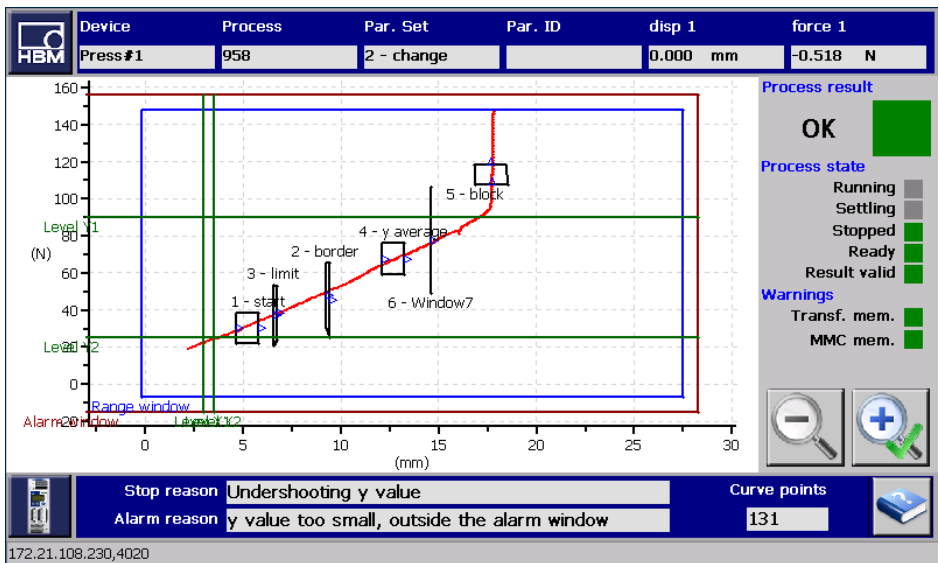




Fig. 8.4 Main screen of EASYmonitorCE

Zooming:

You can zoom in to a specific section of the process by clicking and dragging the relevant area on the display of the GK7000; the zoom area will remain visible during subsequent

processes. Pressing the  button will return the view to the overall process.

Clicking the  button will call up a previously saved zoom. When zooming at admin level, the system will ask for confirmation for generating a new tolerance window.


Up to six MP85 can be operated on one Ethernet network using the GK7000 and the EASYmonitorCE. The display of two or more devices is handled via an overview table page.

The graph view of the relevant MP85 is available at any time by clicking the relevant "Details" button. Clicking the button "Close" will return the view to the overview page. Process curves and results cannot be saved in operating mode.

Device Press#1	Process 1054	Weg 0.000 mm	Channel y 2.292 N	Device no MP85	Process		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> NOK <div style="display: flex; gap: 10px;"> Details Disconnect </div> </div>				<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 10px;"> Details Connect </div> </div>			
Stop reason: Returning x value Alarm reason:				Stop reason: Alarm reason:			
Device no MP85	Process			Device no MP85	Process		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 10px;"> Details Connect </div> </div>				<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 10px;"> Details Connect </div> </div>			
Stop reason: Alarm reason:				Stop reason: Alarm reason:			
Device no MP85	Process			Device no MP85	Process		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 10px;"> Details Connect </div> </div>				<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 10px;"> Details Connect </div> </div>			
Stop reason: Alarm reason:				Stop reason: Alarm reason:			



Important

For more information please access the software help for EASYmonitorCE, which is available on each page via the  button, or read the operating instructions of the MP85 measuring amplifier.

8.3 Worker level

In the worker level only visualisation to the processes and the statistic data is possible. The main-screen indicated the process-curve as well as all evaluation windows/ envelope-curve and most important status-information.

In the headline and status line information from the MP85 are indicated.

Headline



The buttons for displaying statistical information like Results, Statistics and Classing (of the tolerance-windows) can be visualised ticking the -Logo-button:



Fig. 8.5 Headline

Statusline

Status information like Alarm, Stop reasons, curve-points, Min-max values can be visualised ticking the -Logo-button. Which information are indicated can be configured in the "Option"-dialog „Results Panel" (available in the admin-level):



Previously generated tolerance windows can be modified in terms of size and position via this menu bar. These buttons will only be enabled on admin level:




Fig. 8.6 Statusline



Important

The battery status display is meaningful only if the GK7000 has an integrated battery (optional).

8.4 Admin level




To enter the Admin-level tick -logo button and then "Login"-button. Enter the passcode. "1111" is the default password, with can be modified by the admin-user. Now the "Setup"-button is active and can be used to enter the admin-level. To leave the admin-level use the "LOG OUT"-button.



Tip

If the user don't do any inputs in the admin-level, the software jumps back automatically to the worker level. This time is 10 minutes default, but can be changed.

There are 3 option-buttons to handle date in the menus:

-  stores the data in the RAM of the MP85
-  stores the data in the actual parameter-set(program-number) of the MP85 with is indicated in the dialog
-  leaves the dialog without saving data to the MP85

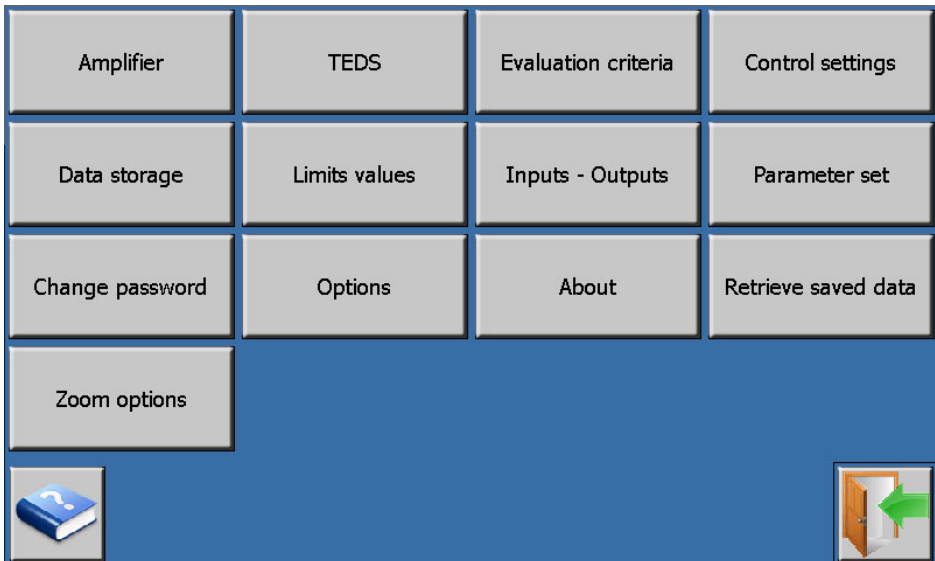


Fig. 8.7 Admin menu

Function of the menus in the admin-level

- **Amplifier:**
Setting of the y and x channels of the MP85, including filter settings and 0 setting of the measuring signal. This is where the MP85 sensor inputs are calibrated as well.
- **TEDS:**

transfer TEDS-sensor data to the MP85 if a sensor with TEDS is connected. A description of the TEDS chip is not possible.

- **Evaluation criteria:**

Modification and deletion of tolerance window settings. Tolerance windows are generated with enabled "Admin" level on the main screen by clicking and dragging an area in the curve view.

- **Control settings:**

adjust alarm- and range window and start-/ stop-/ end Conditions, data-reduction, measuring-time


Refresh curve mode:

- "Dynamic" permanent indication during the process
- "On process ready" indication of the curve after the process in ready

- **Data storage:**

configure data-storage mode of the MP85, the target for data-storage:

Options with "external" storage target:

- Flash-disk in the folder „Flash disc 1“
- Additional USB-stick (selection via , is displayed as „Hard Disk“)
- Network-path (if GK7000 and MP85 are running in a Ethernet-network) or if MP85 is equipped with a memory card
- SD card in MP85

- **Limit values:**

Adjust und parameterization limit switches of the MP85 and display of their relevant states.

- **Inputs-Outputs:**

adjust the functions of the digital IN- and Outputs of the MP85 and display their status

- **Parameter Set:**

Load-/ save parameter-sets and factory settings to the flash (internal MP85 memory) or MMC/SD-card memory of the MP85

or on the GK7000 as backup

- **Change passcode:**

change the admin-password (standard is "1111")

- **Options:**

offer 4 main dialogs for optional settings:

- **EASYmonitor:**

- Logout time limits (Admin ➡ level): 10 bis 60 Minuten

- EASYmonitor language: german, english, french, Czech
- Auto connection: Enables a automatic Ethernet-connection from the GK7000 to the MP85 with the adjusted settings
- Number of MP85: 1 to 6 MP85 can be connected and handled by the EASYmonitor software. If more than 1 is selected the visualisation is done in an overview-page showing only numerical data.
- Panel battery: enables indication of optional battery-status in the status-line
- Panel result: enables indication of min- max-values from the tolerance, alarm- and range-window in the status-line. Witch values are indicated can be select in the dialog "Result panel" in the Options menu.
- Start panel: selection witch information appears in the status-line first
- Curve history mode: enables the graphical display of the process curve history on the main screen
- Show unit on axis: enables or hides the units in the graphical main screen. With this option the space for the curve on the screen can be expanded
- Panel type: selection of PC (GK7000, MP277, PC765) and display resolution (fixed settings)
- **MP85:** selection of evaluation method of the MP85:
 - Window, Tolerance-band, Envelope-curve
 - Selection of the MP85 language (different from the EASYmonitorCE language)
- CAN baud rate of the MP85
- CAN address of the MP85
- PDO rate and format of the PDO's sending by the MP85
- Selecting the PROFIBUS address of the MP85 (PROFIBUS model)
- **Result panel:**

selection of the min- max-values indicated on the status-line on the main-screen. 2 indication are possible
- **GK7000:**

access to the hardware related adjustment of the GK7000:

 - Backlight: brightness of the display
 - Calibrate: calibration of the touch-display of the GK7000
 - Network settings: same like settings in the main menu
 - Explorer: access to explorer on the GK7000
 - Control panel: access to control-panel of GK7000 (necessary for further GK7000 adjustments, e. g. automatic switch-off of the display)
- **About:**

indicates status of memory on the GK7000, identification of the MP85 with firmware hardware version and the release-notes of the software EASYmonitorCE

- **Retrieve saved data:**

reload and indicate stored data with process-curve and results from targets:

- MMC/SD-card in the MP85
- Flash-memory of the GK7000
- Cash in the GK7000
- Network (server or PC)


- A statistics graph for extreme values in each tolerance window is additionally available. Process curves and result files in the temporary memory of the GK7000 or on the memory card of MP85 can be deleted manually.

- **Zoom options:**

Setting options for the graphic illustration of the process curves on the main screen: manual zoom or zoom to the alarm or range window of the MP85.



Important

For more information please access the software help for EASYmonitorCE, which is available on each page via the  button, or read the operating instructions of the MP85 measuring amplifier.

8.5 Data Storage

Process data (measuring curves and results) of the MP85 amplifier can be stored on the SD card of the MP85, on the GK7000, USB stick or on the network PC/server. Every storage option offers the storage options "Without data loss" and "Process-optimized".



Important

Pleased note that the MP85 will always attempt to store the process data with the option "Without data loss" enabled. Where that is not possible, the MP85 will be unavailable for further processing short term, as the internal memory can only store around 10 processes at a time. This may cause the entire process to come to a halt (machine downtime).

Process data can then no longer be stored when the selected storage medium is full or if the network connection to the selected storage medium (GK7000) or network PC is interrupted.

The process data is stored on the GK7000 in the folder "Flash disc 1". The folder offers 2 GByte storage space, which suffices for approx. 600,000 process curves with results.

The storage status can be viewed in the menu "About" (admin level). Log in with the master password "6151" to delete the memory content. EASYmonitorCE can only be closed via the "Exit" button when the master password is entered. Then open the file explorer of the GK7000.

With the setting "Process-optimized" enabled, the MP85 ignores whether or not process data can be stored completely and continues processing. There may be some data loss, but MP85 and therefore the process will not come to a standstill.

9 ERROR DEBUGGING

9.1 Power issues

Can not power on

Bad connection

Please check the connector plugs and connector jack.



Important

Please make sure that power switch cable connected well to avoid unnecessary problems.

9.2 Screen issues

1. No Display
2. Implement time last long when click on functions, which result in can't be activated.
3. Delaying or stagnating when pictures switch.



Important

Please restart the device when above-mentioned issues happen.

4. Touch screen doesn't response to clicks correctly.
Please calibrate the touch screen. ? see more details on "Touch screen calibration"
5. Screen displays blurred.
Please check whether screen has dustiness or not. Please clean it with soft cloth, which do not litter flocking.

9.3 Touch screen calibration

If the touch screen can't respond your click, please run the touch screen calibration program.

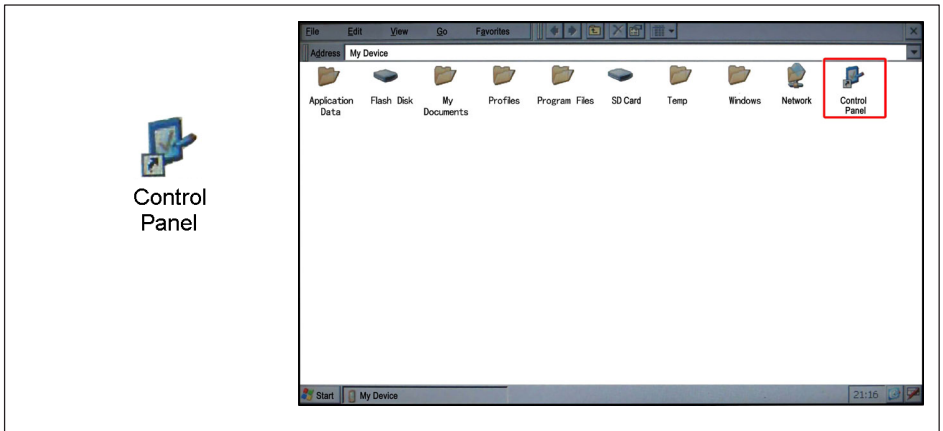
1. Connect the power. Log in with passcode 6151. Press the Exit-Button. Enter directly into the OS of Windows CE



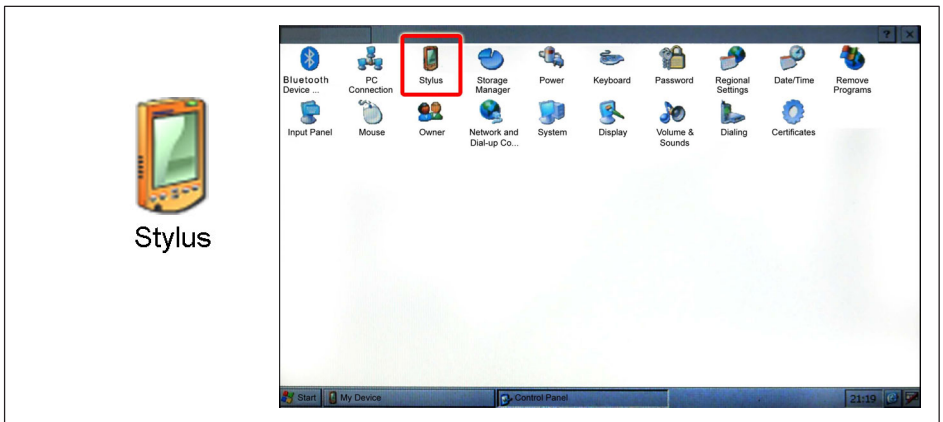
2. Click "**My Device**" enter into the file manager



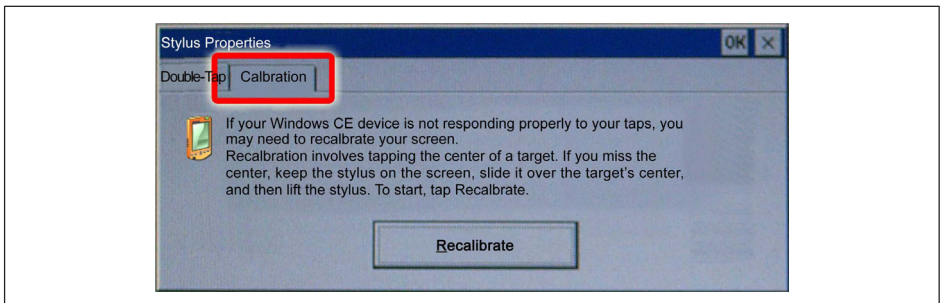
3. Click "**Control Panel**" in the file manager



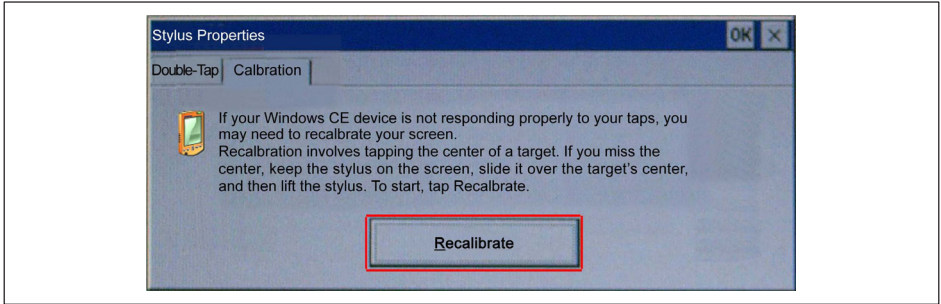
4. Then click **"Stylus"**



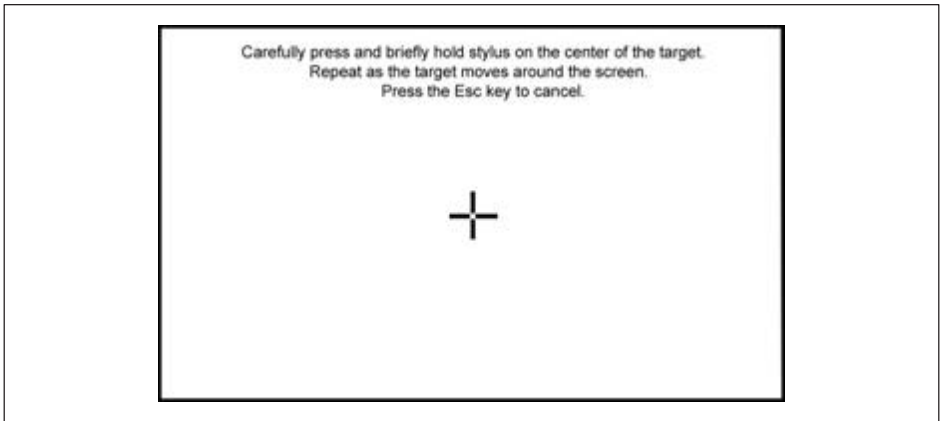
5. Select **"Calibration"** in "Stylus Properties"



6. Click **"Recalibrate"** to begin the calibration

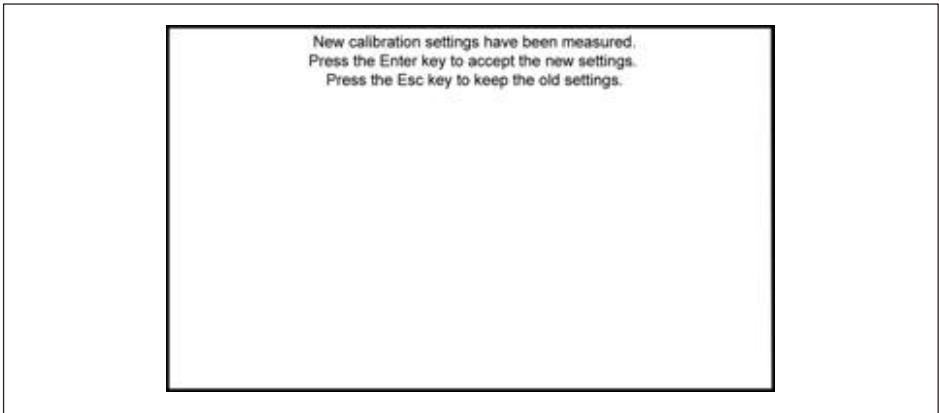


7. During calibration, hold on your finger or touch pen on the cross center of the screen until it moves to another area on the screen.





Operation step : when the object is movable in screen, repeat this action (there are 5 proof read points).

8. Arbitrarily click the screen after calibration. Return to "Stylus Properties"



9. Finish calibration

Click  accept new interpose, and exit to screen calibration.

Click  to keep the old settings, and exit to screen calibration.

10 INSTALLATION OF AN EASYMONITORCE APPLICATION

The GK7000 comes with a pre-installed and ready to run version of EASYmonitorCE. Please proceed as follows if you need to install a different version.

Connect the GK7000 via USB-Mini port to a host-pc. The host-pc should run WindowsXP with ActiveSync or Windows7.

Windows®XP with ActiveSync:

- For the first time install the GK7000 drivers from the small cd supplied with the GK7000. After connection of the device start the ActiveSync application and search for mobile devices.

Windows®7/8:

- After connecting the device a new folder appears in the Windows file explorer, click on the mobile device.

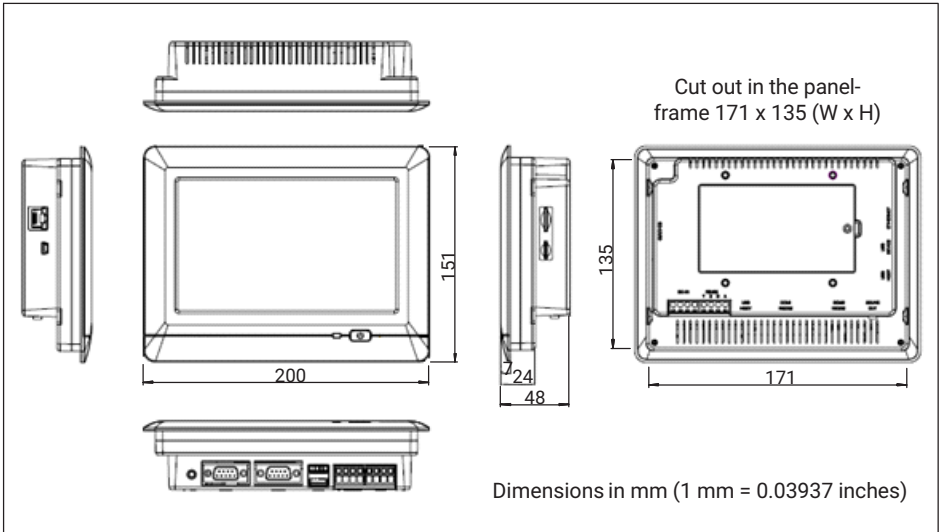
Log in with the master password "6151". EASYmonitorCE can only be closed via the "Exit" button when the master password is entered.

The EASYmonitorCE application is stored in the folder Flash Disc => easymonitorce.

- Delete all files and sub-folders. Extract all files host-pc of the new EASYmonitorCE version and copy all files and sub-folders in the folder easymonitorce on the GK7000.

If the transfer is ready remove the USB connection and power the GK7000 off and on again – it will start with the new EASYmonitorCE application.

11 DIMENSIONS



If any problems occur when working with the GK7000, please contact our Hotline.

E-mail support

info@hbkworld.com

Telephone support

Telephone support is available on all working days from 09:00 to 12:00 and from 13:00 to 16:00 (CET):

06151 803-0 (within Germany)

+49 6151 803-0 (international)

Extended support can be obtained through a maintenance contract.

Fax support

06151 803-288 (within Germany)

+49 6151 803-288 (international)

Firmware and software

The latest device firmware and software can be found under 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. You can learn everything there about the device and software programming. You can find further information under <https://www.hbm.com/en/0224/seminars-trainings-events-tradeshows/>

HBK on the Internet

www.hbkworld.com

13 WASTE DISPOSAL, ENVIRONMENTAL PROTECTION

All electrical and electronic products must be disposed of as hazardous waste. The correct disposal of old equipment prevents ecological damage and health hazards.

Statutory waste disposal mark



The electrical and electronic devices that bear this symbol are subject to European waste electrical and electronic equipment directive 2002/96/EC.

The symbol indicates that the device must not be disposed of as household garbage.

In accordance with national and local environmental protection and material recovery and recycling regulations, old modules that can no longer be used must be disposed of separately and not with normal household garbage.

If you need more information about waste disposal, please contact your local authorities or the dealer from whom you purchased the product.

As waste disposal regulations within the EU may differ from country to country, we ask that you contact your supplier as necessary.

Packaging

The original packaging of HBK devices is made from recyclable material and can be sent for recycling. For ecological reasons, empty packaging should not be returned to us.

Environmental protection

The product will comply with general hazardous substances limits for at least 20 years, and will be ecologically safe to use during this period, as well as recyclable. This is documented by the following symbol.

Mark of compliance with emission limits



Statutory mark of compliance with emission limits in electronic equipment supplied to China.

Battery disposal

You are legally obliged to return used batteries in compliance with the battery regulation.

Disposal in domestic waste is prohibited. Please dispose of your batteries as special waste in an environmentally sound manner. You can dispose of used batteries at a municipal collection point or anywhere where batteries can be purchased.

ENGLISH DEUTSCH

Bedienungsanleitung



GK7000

INHALTSVERZEICHNIS

1	Sicherheitshinweise	3
2	Verwendete Kennzeichnungen	7
2.1	In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen	7
2.2	Auf dem Gerät angebrachte Symbole	7
3	Lieferumfang	9
4	Anwendungshinweise	10
4.1	Panel-PC GK7000	10
4.2	FASTpress-Software EASYmonitorCE	10
4.3	Lizensierung	10
4.4	Softwarefunktionen im Überblick	10
5	GK7000 im Überblick	12
6	Einsetzen des Akkus (optional)	13
7	Montage und Installation	15
8	Einrichtung und Betrieb GK7000	17
8.1	GK7000 mit MP85 verbinden	17
8.2	Schnelleinstieg	17
8.3	Werkerlevel	22
8.4	Adminlevel	23
8.5	Datenspeicherung	27
9	Fehlerbehebung	29
9.1	Probleme mit der Stromversorgung	29
9.2	Probleme mit dem Display	29
9.3	Touchscreen-Kalibrierung	29
10	Installation einer EASYmonitorCE-Applikation	34
11	Abmessungen	35
12	Technischer Support	36
13	Entsorgung und Umweltschutz	37

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das GK7000 mit den angeschlossenen Messverstärkern ist ausschließlich für Messaufgaben und direkt damit verbundene Steuerungsaufgaben zu verwenden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Vor jeder Inbetriebnahme des Gerätes ist eine Projektierung und Risikoanalyse vorzunehmen, die alle Sicherheitsaspekte der Automatisierungstechnik berücksichtigt. Insbesondere betrifft dies den Personen- und Anlagenschutz.

Bei Anlagen, die aufgrund einer Fehlfunktion größere Schäden, Datenverlust oder sogar Personenschäden verursachen können, müssen zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, die im Fehlerfall einen sicheren Betriebszustand herstellen. Dies kann z. B. durch Fehlersignalisierung, Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw. erfolgen.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Das GK7000 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Gerätes beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Bedingungen am Aufstellungsort

- Schützen Sie das Modul vor direktem Kontakt mit Wasser.
- Schützen Sie das GK7000 vor Feuchtigkeit oder Witterungseinflüssen wie beispielsweise Regen, Schnee usw. Die Schutzklasse laut DIN EN 60 529 beträgt IP52/IP20.
- Schützen Sie das Modul vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Beachten Sie die in den technischen Daten angegebenen maximal zulässigen Umgebungstemperaturen.
- Das Modul ist in die Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2 eingeordnet.
- Installieren Sie das Modul so, dass es jederzeit ohne Schwierigkeit vom Netz getrennt werden kann.
- Das GK7000 ist betriebssicher bis zu einer Höhe von 2000 m.

Wartung und Reinigung

Das GK7000 ist wartungsfrei. Beachten Sie bei der Reinigung des Gehäuses folgende Punkte:

- Trennen Sie vor der Reinigung die Verbindung zur Stromversorgung.
- Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen und leicht angefeuchteten (nicht nassen!) Tuch. Verwenden Sie *auf keinen Fall* Lösungsmittel, da diese die Frontplattenbeschriftung und das Display angreifen könnten.
- Achten Sie beim Reinigen darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät oder an die Anschlüsse gelangt.

Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang des GK7000 deckt nur einen Teilbereich der Messtechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Messtechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner/Ausrüster/Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, dass Restgefahren minimiert werden. Jeweils existierende Vorschriften sind zu beachten. Auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Messtechnik ist hinzuweisen.

Produkthaftung

In den nachfolgend genannten Fällen kann der für das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden. Die Haftung für die Funktionalität des Gerätes geht dann auf den Betreiber über:

- Das Gerät wird nicht gemäß der Betriebsanleitung verwendet.
- Das Gerät wird außerhalb des hier beschriebenen Anwendungsgebietes verwendet.
- Der Betreiber nimmt an dem Gerät unzulässige Änderungen vor.

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Ein Modul darf nicht unmittelbar ans Stromversorgungsnetz angeschlossen werden. Die Versorgungsspannung muss 10...24 V DC betragen.

Fehlermeldungen dürfen nur quittiert werden, wenn die Ursache des Fehlers beseitigt ist und keine Gefahr mehr existiert.

Das Gerät entspricht den Sicherheitsanforderungen der DIN EN 61010-Teil 1 (VDE 0411-Teil 1).

Um eine ausreichende Störfestigkeit zu gewährleisten, sind die Busleitungen als geschirmte Leitungen auszuführen.

Leitungen zur Anbindung der Versorgung sind immer geschirmt auszuführen.

Beim Anschluss der Leitungen (Aufstecken und Abziehen der Klemmen) sind Maßnahmen gegen elektrostatische Entladung zu treffen, die die Elektronik beschädigen könnte.

Das GK7000 ist mit einer Schutzkleinspannung (Versorgungsspannung 10...24 V DC) zu betreiben, die üblicherweise einen oder mehrere Verbraucher innerhalb eines Schalt-schranks versorgt.

Soll das Gerät an einem Gleichspannungsnetz ¹⁾⁾ betrieben wird, so sind zusätzliche Vorkehrungen zur Ableitung von Überspannungen zu treffen.

Geräte und Einrichtungen der Automatisierungstechnik müssen so verbaut werden, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung ausreichend geschützt bzw. verriegelt sind (z. B. Zugangskontrolle, Passwortschutz usw.).

Bei Geräten, die in einem Netzwerk arbeiten, sind diese Netzwerke so auszulegen, dass Störungen einzelner Teilnehmer erkannt und abgestellt werden können.

Es müssen hard- und softwareseitig Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, damit ein Leitungsbruch oder andere Unterbrechungen der Signalübertragung, z. B. über Bus-schnittstellen, nicht zu undefinierten Zuständen oder Datenverlust in der Automa-tisierungseinrichtung führen.

Umbauten und Veränderungen

Das Modul darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch si-cherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unserer-seits für daraus resultierende Schäden aus.

Insbesondere sind jegliche Reparaturen oder Lötarbeiten an Platinen untersagt. Bei Aus-tausch gesamter Baugruppen sind nur Originalteile von HBK zu verwenden. Das Modul wurde ab Werk mit fester Hard- und Softwarekonfiguration ausgeliefert. Änderungen sind nur im Rahmen der in den Handbüchern dokumentierten Möglichkeiten zulässig.

Qualifiziertes Personal

Das Gerät ist nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend den technischen Daten im Zusammenhang mit den nachstehend aufgeführten Sicherheitsbe-stimmungen und Vorschriften einzusetzen bzw. zu verwenden.

Dazu zählen Personen, die mindestens eine der drei folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Ihnen sind die Sicherheitskonzepte der Automatisierungstechnik bekannt, und sie sind als Projektpersonal damit vertraut.
- Sie sind Bedienungspersonal der Automatisierungsanlagen und im Umgang mit den Anlagen unterwiesen. Sie sind mit der Bedienung der in dieser Dokumentation be-schriebenen Geräten und Technologien vertraut.
- Sie sind Inbetriebnehmer oder für den Service eingesetzt und haben eine Ausbildung absolviert, die sie zur Reparatur der Automatisierungsanlagen befähigt. Außerdem haben sie eine Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Normen der Si-cherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

¹⁾⁾ Verteilsystem für elektrische Energie mit einer größeren räumlichen Ausdehnung (z. B. über mehrere Schaltschränke), das eventuell auch Verbraucher mit großen Nennströmen versorgt.






Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

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.

2.2 Auf dem Gerät angebrachte Symbole

Versorgungsspannung beachten



Das Symbol weist darauf hin, dass die Versorgungsspannung zwischen 10 und 30 V_{DC} liegen muss.

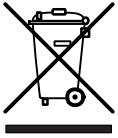
CE-Kennzeichnung



Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien ent-

spricht (die Konformitätserklärung finden Sie auf der Website von HBK (www.hbm.com) unter HBMdoc).

Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung zur Entsorgung



Nicht mehr gebrauchsfähige Altgeräte sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen.

Kennzeichnung von Schadstoff-Grenzwerten (bei Lieferung nach China)



Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung für die Einhaltung von Schadstoff-Grenzwerten in elektronischen Geräten für die Lieferung nach China.

Elektrostatische Entladungen



Bauelemente, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können durch elektrostatische Entladungen zerstört werden. Bitte beachten Sie dazu die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

3 LIEFERUMFANG

- Anzeige- und Bedieneinheit GK7000
- Vier Montageelemente mit Schrauben
- CD mit Treiber-Software
- Bedienungsanleitung GK7000

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

- USB-Anschlussleitung
- Touchpen
- Akku
- WLAN-USB-Stick

4.1 Panel-PC GK7000

Das Display-Terminal GK7000 ist eine Anzeige- und Bedieneinheit mit High-Performance-Embedded-Technologie für den industriellen Einsatz.

Dank der mit dem GK7000 identischen, integrierten Entwicklungsumgebung können Anwender Embedded Visual C++ 4.0 (identische Entwicklungsumgebung und vollständig kompatibles API, einschließlich MFC mit Visual C++ des GK7000) sowie Visual Studio 2003, Visual Studio 2005 usw. nutzen. Das vereinfacht die Entwicklung von Anwendungsschnittstellen und das Schreiben der Codes für die Verarbeitungsfunktionen von Widgets.

4.2 FASTpress-Software EASYmonitorCE

EASYmonitorCE ist eine HBK-Software zum Einsatz in Verbindung mit dem Messverstärker MP85 für Prozessüberwachungsaufgaben. Sie kann auf WindowsCE-basierten Computern mit Betriebssystem OS 6.0 oder 7.0 verwendet werden und unterstützt eine Bildschirmauflösung von 800 x 480 Pixel und 640 x 480 Pixel (ab Version 2).

Die Software wurde für eine Touch-Bedienung in Industrieumgebungen entwickelt.

Mit EASYmontiorCE können sämtliche Einstellungen und die gesamte Bedienung von MP85 durchgeführt werden. Darüber hinaus übernimmt die Software die Darstellung und Speicherung der Prozesskurven und -Ergebnisse sowie die Darstellung der gespeicherten Prozessdaten.

4.3 Lizenzierung

Die Software EASYmonitorCE ist auf dem GK7000 vorinstalliert und erfordert keine weitere Lizenz.

4.4 Softwarefunktionen im Überblick

Die Applikation bietet folgende Funktionen:

- Anzeige und Speicherung von Füge-, Einpress- und Prüfprozessen des Verstärkers MP85 wahlweise im GK7000 (Flash-disc), USB-Stick, Netzwerk-PC/Server oder auf SD-Karte im MP85
- Toleranzfenster können vollständig parametrierbar werden, Hüllkurven und Toleranzband werden angezeigt können aber nicht parametrierbar werden (dies muss vorher über den PME-Assistenten geschehen)
- die Anzeigen und Bedienung des MP85 mit Funktionen zu Schaltertest und Haptikprüfung sind nicht verfügbar
- Automatische Verbindung und Verbindungsüberwachung zum Messverstärker MP85

- Grafische Darstellung aller Messwerte und Einpresskurven, einschließlich i.O./n.i.O-Entscheidungen und Statistikfunktionen
- Parametrierung und Ansteuerung des Verstärkers MP85 über Ethernet-Schnittstelle (passwortgeschützt)
- Kein Lüfter, wartungsfrei, geringe Einbautiefe
- Mobiler Betrieb über optionalen aufladbaren Akku (GK7000 stellen keine Versorgung für MP85 bereit)
- Drahtloser Betrieb über optionalen WiFi-Adapter



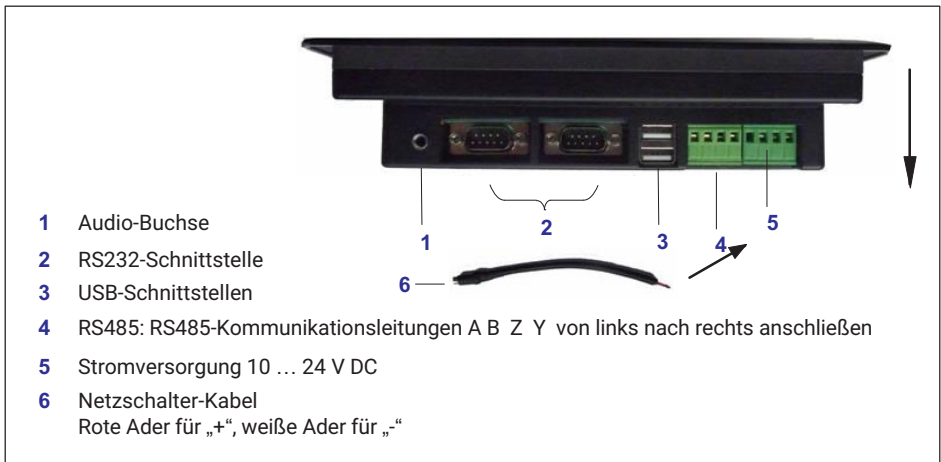
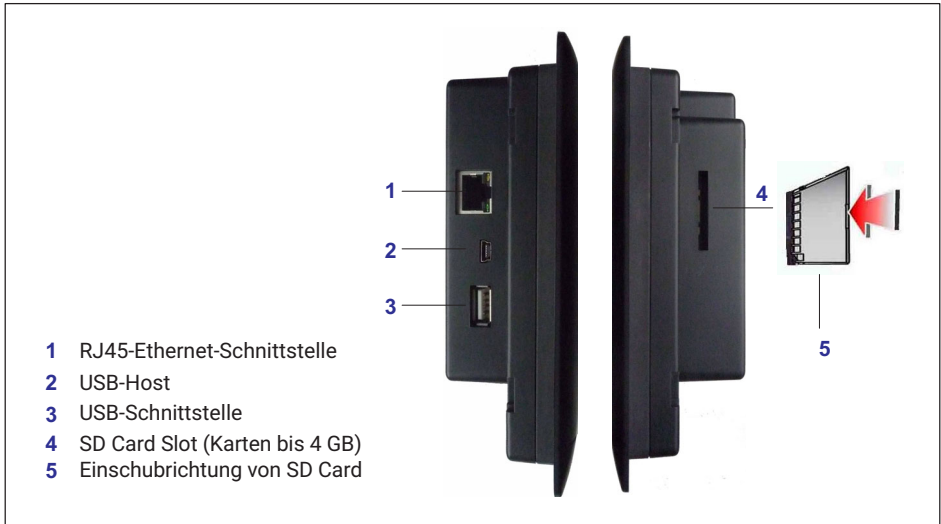
Information

Weitere Informationen können der Programmhilfe des EASYmonitorCE entnommen

werden, die auf jeder Seite mit dem Button  abrufbar ist, sowie den Bedienungsanleitungen des MP85 Messverstärkers..

5 GK7000 IM ÜBERBLICK

Schnittstellen und Aufbau



Information

Um unnötige Probleme zu vermeiden, achten Sie auf korrekten Anschluss der Stromversorgung

6 EINSETZEN DES AKKUS (OPTIONAL)

Akku



Die Stromversorgungsleitung in die Buchse des Akkufachs einstecken.



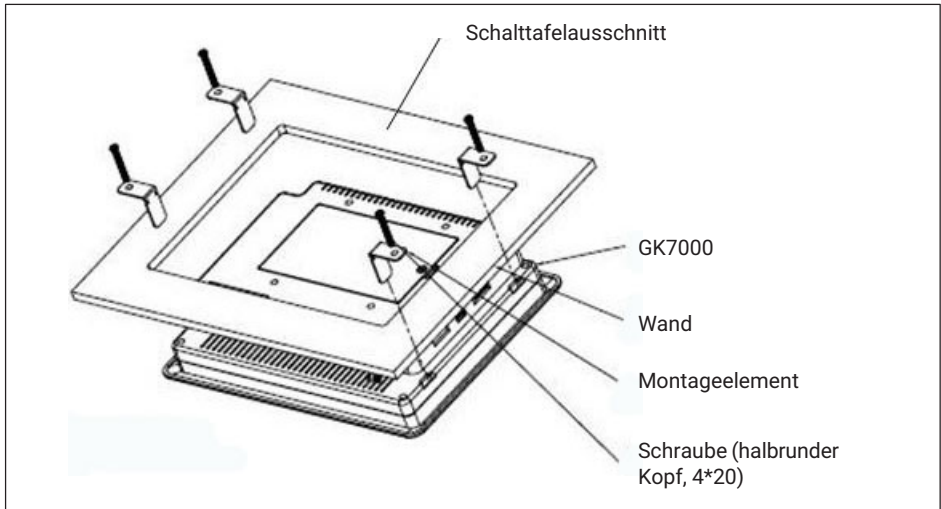
Wenn der Stecker angeschlossen ist, den Akku in das Fach einsetzen.



Die Stromversorgungsleitung sorgfältig im Fach verstauen, danach die Installation beenden.

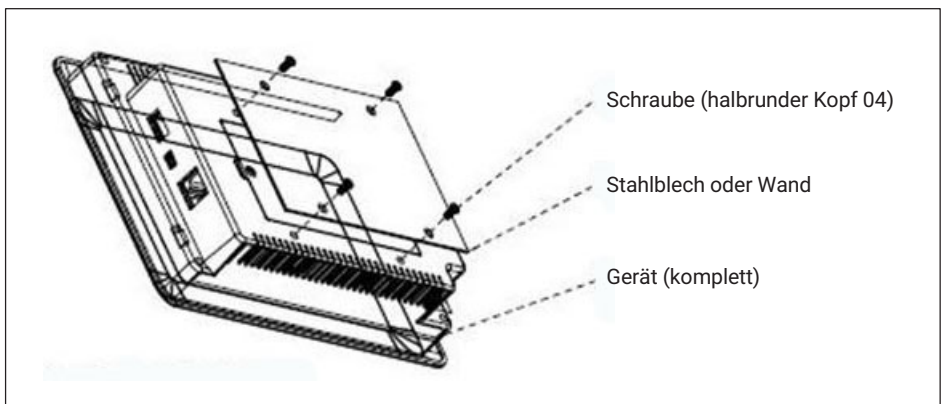


7 MONTAGE UND INSTALLATION



Vorgehensweise bei der Montage des Gerätes

1. Bei Einbau des kompletten Gerätes in eine Wand (Hinweis: Die Wandstärke sollte maximal 15 mm betragen.)
2. Die 4 Montageelemente in die Aufnahmen an der Geräterückseite einsetzen. (siehe die Führungslinien in der obigen Grafik.)
3. Die 4 Schrauben (halbrunder Kopf, 4*20) vollständig bis zu den Löchern in den Montageelementen festziehen.



Wandhalterung/Schwenkarm-Befestigung

Die 4 Schrauben (halbrunder Kopf, Größe 04) durch die Löcher in der Metallplatte oder Wand bis zu den Standard-VISA-Aufnahmen an der Geräteückseite festziehen. (Hinweis: Wenn das Stahlblech oder die Wand die Standarddicke von 1 mm aufweist, werden Schrauben mit einer Länge von 6 mm benötigt. Bei größerer Dicke des Stahlblechs oder der Wand muss auch eine entsprechend längere Schraube gewählt werden.)

8 EINRICHTUNG UND BETRIEB GK7000

8.1 GK7000 mit MP85 verbinden

In Betrieb nehmen

- Montieren Sie die Sensoren und die Stromversorgung am MP85, und schließen Sie sie an; weitere Hinweise finden Sie im Handbuch.
- Stellen Sie eine Ethernet-Verbindung von MP85 zu GK7000 (Peer-to-Peer) oder in einem Netzwerk über einen Ethernet-Switch her. Verwenden Sie Cat5-Standardkabel. Prüfen Sie, ob der GK7000 über eine Autocrossing-Funktion verfügt, andernfalls verwenden Sie ein Cross-Kabel. (GK7000 verfügt über Autocrossing und benötigt daher nur ein 1:1-Kabel.)
- Verbinden Sie den GK7000 mit der Stromversorgung (10...24 V DC); weitere Hinweise finden Sie im Handbuch.

8.2 Schnelleinstieg

Schalten Sie den GK7000 mit dem Ein/Aus-Schalter auf der Vorderseite ein; das IPC-Startlogo erscheint.

Nach einigen Sekunden werden die Versionsinformationen zu EASYmonitorCE und der Netzwerk-Bildschirm angezeigt.



Tipp

Auf dem GK7000 wird eine **Software-Tastatur** eingeblendet, wenn Zahlen oder Text eingegeben werden müssen.

Für Zahleneingaben:

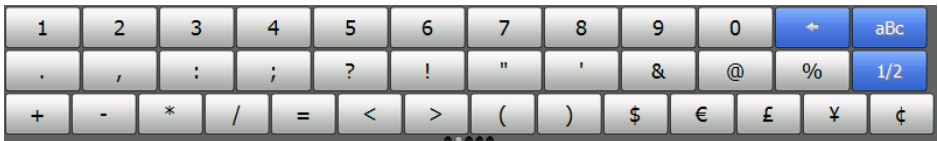





Abb. 8.1 Software-Tastatur


Für Texteingaben:





Abb. 8.2 Software-Tastatur


Die Tastatur ist an das jeweilige Land angepasst, die Eingabetaste („ENTER“)  ist neben den Buchstaben angeordnet. Mit  bzw.  können Sie zwischen beiden Tastaturen umschalten.

Mit der **Scan-Funktion** führt die Software einen Scan im Netzwerk durch und zeigt alle im Netzwerk betriebenen MP85-Geräte an. Für die Eingabe der Auswahl klicken Sie einfach auf die benötigte Adresse.

Die **Offline-Version** von EASYmonitorCE kann durch Anklicken der Schaltfläche „“ gestartet werden. In diesem Fall ist keine Verbindung zwischen einem MP85 und dem GK7000 erforderlich (nützlich für die Anzeige gespeicherter Daten, zum Einstellen oder Ändern gespeicherter Parametersätze oder zum Lesen der LOG-Datei).

Der voreingestellte **Passcode** von EASYmonitorCE ist „1111“ und kann geändert werden.

Dateneingabe: Beenden Sie die Dateneingabe mit der Schaltfläche . Wenn ein Zurücksetzen (Reset) des GK7000 empfohlen wird, stimmen Sie mit der Schaltfläche  zu.

Wenn der Dialog mit der Schaltfläche  beendet wird, werden die eingegeben Daten nicht angewendet.

Auf jeder Seite befindet sich eine Hilfe-Button . Durch Betätigen wird die jeweils die passende Hilfe-Seite aufgerufen.

Eine Netzwerkverbindung einrichten

Bitte beachten Sie, dass für die Option „WLAN“ auch ein WLAN-Adapter im GK7000 installiert sein muss (WLAN-USB-Stick als Zubehör erhältlich).

a) Peer-to-Peer oder in einem Ethernet-Netzwerk ohne DHCP

Legen Sie die IP-Adresse von MP85 und GK7000 fest. Nur das letzte Segment muss unterschiedlich sein, z. B.:

IP-Adresse MP85 172.21.108.237

Gateway-Adresse 255.255.255.0

IP-Adresse GK7000 172.21.108.2

Gateway-Adresse 255.255.255.0

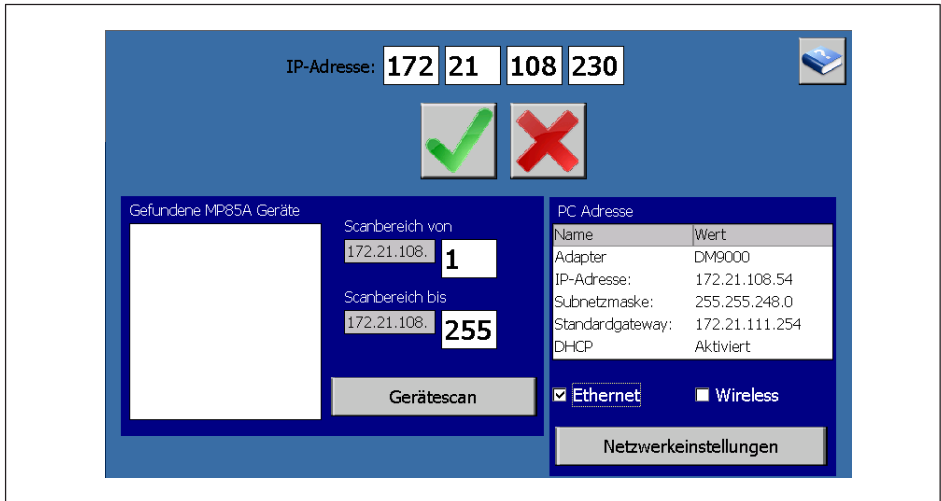





Abb. 8.3 Bildschirm für die Netzwerkverbindung

- Mit der Schaltfläche  können Sie die Netzwerkeinstellungen des GK7000 ändern. Geben Sie dazu das korrekte Passwort ein. Geben Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske für den GK7000 ein.
- Der Standard-Gateway ist nur relevant, wenn MP85 und der GK7000 in einem Netzwerk mit Routern betrieben werden und ein Fernzugriff benötigt wird.
- Schließen Sie den Dialog mit der Schaltfläche .
- Geben Sie die IP-Adresse des ausgewählten MP85 ein, und öffnen Sie die Verbindung mit der Schaltfläche .
- Der Hauptbildschirm der grafischen Benutzeroberfläche von EASYmonitorCE erscheint.

b) Verbindung zu MP85 über DHCP



Legen Sie die IP-Adresse von MP85 und GK7000 fest.

Zum Einstellen des DHCP-Modus für den GK7000 verwenden Sie die Schaltfläche „Change network settings“ (Netzwerkeinstellungen ändern); geben Sie das korrekte Passwort ein, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen „DHCP enabeled“ (DHCP aktiviert).

Sehen Sie die Netzwerkeinstellungen des GK7000 nach, und legen Sie die IP-Adresse des MP85 fest. Nur das letzte Segment muss unterschiedlich sein, z. B.:

IP-Adresse MP85 172.21.108.**237**

Gateway-Adresse 255.255.255.0

- Schließen Sie den Dialog mit der Schaltfläche .
- Geben Sie die IP-Adresse des ausgewählten MP85 ein, und öffnen Sie die Verbindung mit der Schaltfläche .
- Der Hauptbildschirm der grafischen Benutzeroberfläche von EASYmonitorCE erscheint.



Wichtig

In der Infozeile im unteren Bildschirm werden aktuelle Meldungen zum Verbindungsstatus und der IP-Adresse/Port des MP85 angezeigt.

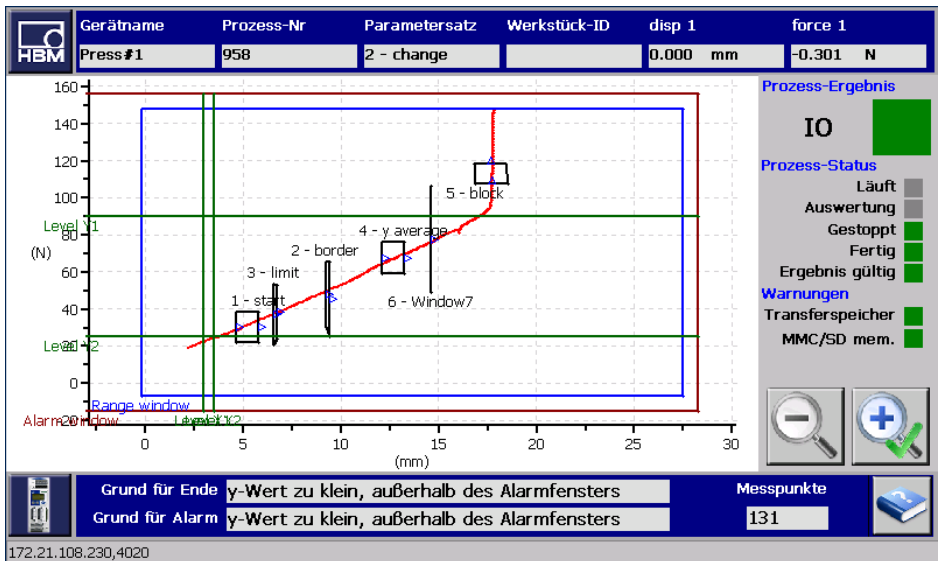




Abb. 8.4 Hauptbildschirm von EASYmonitorCE







Zoomen: durch "Aufziehen" eines Bereiches auf dem Display des GK7000 kann ein Bereich des Prozesses gezoomt werden, der auch bei weiteren Prozessen erhalten bleibt.

Durch Drücken des  -Buttons wird wieder auf den Gesamtprozess gezoomt.

Mit dem  - Button kann ein vorher hinterlegter Zoom aufgerufen werden.


Befindet man sich im Admin-Level wird bei einzoomen abgefragt ob ein neues Toleranzfenster erzeugt werden soll.

Bis zu 6 MP85 können in einem Ethernet-Netzwerk mit dem GK7000 und dem EASYmonitorCE betrieben werden. Sobald mehr als zwei Geräte dargestellt werden sollen erfolgt dies in auf eine tabellarischen Übersichtsseite. Über die Schaltfläche "Details" kann jederzeit zur Grafikanzeige des jeweiligen MP85 gewechselt werden. Von Detailansicht kommt man über die Schaltfläche "Schliessen" wieder zurück in die Übersichtsseite. Im Betriebsmodus ist keine Speicherung von Prozesskurven und Ergebnissen möglich.

Gerätname Press#1	Prozess-Nr 1054	Weg 0.000 mm	Channel y 2.397 N	Gerätname kein MP85A	Prozess-Nr		
NOK			Details	Trennen		Details	Verbinden
Grund für Ende Rücklauf x-Wert				Grund für Ende			
Grund für Alarm				Grund für Alarm			
Gerätname kein MP85A	Prozess-Nr			Gerätname kein MP85A	Prozess-Nr		
		Details	Verbinden			Details	Verbinden
Grund für Ende				Grund für Ende			
Grund für Alarm				Grund für Alarm			
Gerätname kein MP85A	Prozess-Nr			Gerätname kein MP85A	Prozess-Nr		
		Details	Verbinden			Details	Verbinden
Grund für Ende				Grund für Ende			
Grund für Alarm				Grund für Alarm			



Wichtig

Weitere Informationen können der Programmhilfe des EASYmonitorCE entnommen werden, die auf jeder Seite mit dem Button  abrufbar ist, sowie den Bedienungsanleitungen des MP85 Messverstärkers.

8.3 Werkerlevel


Auf der Werker-Ebene können nur Prozesse und die statistischen Daten dargestellt werden.

Auf dem Hauptbildschirm werden die Prozesskurve sowie alle Auswertungsfenster/die Hüllkurve und die wichtigsten Statusinformationen angezeigt.

In der Überschrift und der Statuszeile werden vom MP85 bereitgestellte Informationen angezeigt.

Überschrift

Die Schaltflächen zum Anzeigen statistischer Informationen wie Ergebnisse, Statistiken und Klassifizierung (der Toleranzfenster) können durch Anklicken der Schaltfläche mit

dem  -Logo angezeigt werden:

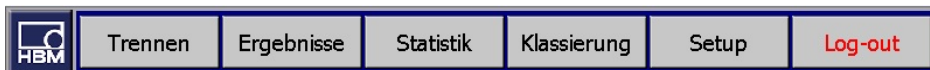
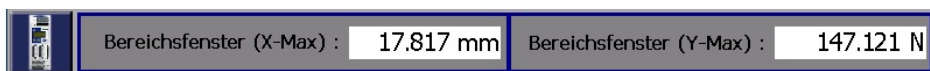


Abb. 8.5 Überschrift

Statuszeile

Statusinformationen wie Alarm, Stopp-Gründe, Kurvenpunkte, Min- / Max-Werte können

durch Anklicken der Schaltfläche mit dem -Logo angezeigt werden. Welche Informationen jeweils angezeigt werden, kann im Dialog „Optionen“ - „Ergebnis-Panel“ (verfügbar auf der Admin-Ebene) konfiguriert werden:



Über diese Menüleiste können bereits erstellte Toleranzfenster in ihrer Größe und Position verändert werden. Dazu muss allerdings der Admin-Level aktiviert sein ansonsten sind die Schaltflächen inaktiv:




Abb. 8.6 Statuszeile



Wichtig

Die Batterie-Zustandsanzeige ist nur dann sinnvoll, wenn im GK7000 auch ein Akku (Zubehör) eingebaut ist.

8.4 Adminlevel

Um die Admin-Ebene aufzurufen, klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem -Logo und danach auf die Anmelde-Schaltfläche „Login“. Geben Sie den Passcode ein. „1111“ ist das Standardpasswort. Es kann von einem Benutzer mit Admin-Rechten geändert werden.

Nun ist die Schaltfläche „Setup“ aktiv und kann zum Aufrufen der Admin-Ebene verwendet werden.




Zum Verlassen der Admin-Ebene klicken Sie auf die Abmelde-Schaltfläche „LOG OUT“.



Tipp

Wenn auf der Admin-Ebene längere Zeit keine Benutzereingaben erfolgen, springt die Software automatisch auf die Werker-Ebene zurück. Diese Zeit beträgt standardmäßig 10 Minuten, kann aber im Menü „Optionen“ geändert werden.

Für die Handhabung der Daten in den Menüs stehen 3 Optionsschaltflächen zur Verfügung:

-  speichert die Daten im RAM des MP85.
-  speichert die Daten im aktuellen Parametersatz (Programmnummer) des MP85, der bzw. die in dem Dialog angegeben ist.
-  verlässt den Dialog, ohne die Daten im MP85 zu speichern.

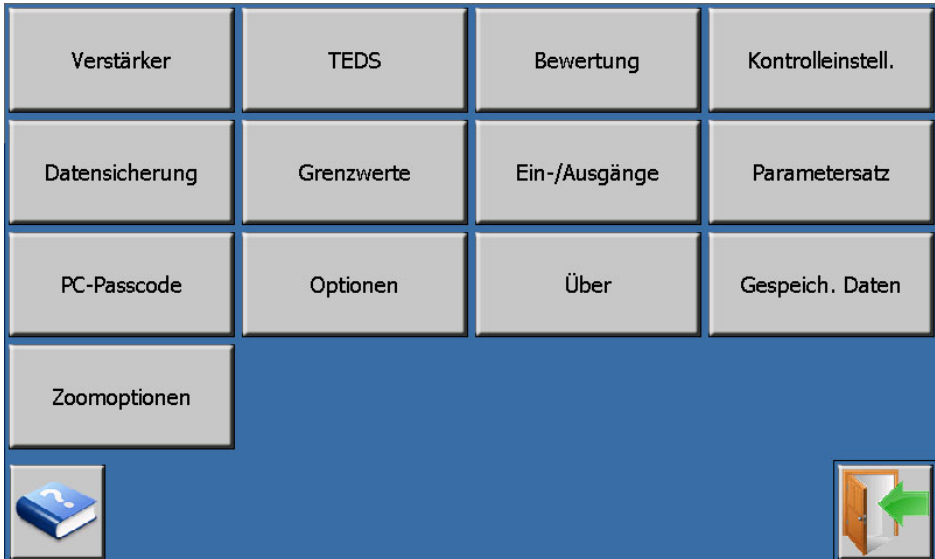


Abb. 8.7 Admin-Menü

Funktion der Menü auf der Admin-Ebene

- **Verstärker:**

Einstellen des y- und x-Kanals des MP85, einschließlich Filtereinstellungen und Nullstellen des Messsignals. Hier können die Sensoreingänge des MP85 auch eingemessen werden.

- **TEDS:**

Übertragen der TEDS-Sensordaten an den MP85, wenn ein Sensor mit TEDS angeschlossen ist. Ein Beschreiben der TEDS-Chips ist nicht möglich.

- **Bewertung:**

Ändern und Löschen von Toleranzfenstereinstellungen. Die Erstellung von Toleranzfenstern erfolgt bei aktiviertem "Admin"-Level im Hauptbildschirm durch Aufziehen eines Bereiches in der Kurvenansicht.

- **Kontrolleinstellungen:**

Einstellen des Alarm- und Bereichsfensters sowie von Start- / Stopp- / Ende-Bedingungen, Datenreduzierung und Messzeit.


Modus der Kurvenaktualisierung:

- Dynamisch: Ständige Anzeige während des Prozesses.
- Nach Prozessende: Anzeige der Kurve, nachdem der Prozess bereit ist.

- **Datenspeicherung:**

Konfigurieren des Datenspeicherungsmodus des MP85, d. h. des Ziels für die Datenspeicherung:

Möglichkeiten bei „externem“ Speicherziel:

- Flash-Karte im Ordner „Flash disc 1“
- Zusätzlicher USB-Stick (Auswahl über , wird als „Hard Disk“ angezeigt)
- Netzwerkpfad (wenn GK7000 und MP85 in einem Ethernet-Netzwerk betrieben werden) oder wenn der MP85 mit einer Speicherkarte bestückt ist
- SD-Karte im MP85

- **Grenzwerte:**

Einstellen und Parametrieren von Grenzwertschaltern des MP85 und Anzeige ihres jeweiligen Status.

- **Ein-/Ausgänge:**

Einstellen der Funktionen der digitalen Ein- und Ausgänge des MP85 und der Anzeige ihres jeweiligen Status.

- **Parametersatz:**

Laden / Speichern von Parametersätzen und Werkseinstellungen auf dem Flash (interner MP85-Speicher)

oder dem MMC/SD-Kartenspeicher des MP85

oder auf dem GK7000 als Sicherungskopie

- **Passcode:**

Ändern des Admin-Passworts (Standardeinstellung ist „1111“).

- **Optionen:**

Bietet vier Hauptdialoge für optionale Einstellungen:

- **EASYmonitor:**

- Log-out-Zeitbegrenzung (Admin ➔ Werkerlevel): 10 bis 60 Minuten
- EASYmonitor-Sprache (Spracheinstellung): Deutsch, Englisch, Französisch, Tschechisch.
- Automatische Verbindung: Aktiviert eine automatische Ethernet-Verbindung vom GK7000 zum MP85 mit den festgelegten Einstellungen.
- Anzahl der MP85: 1 bis 6 MP85 können angeschlossen und von der Software EASYmonitor verwaltet werden. Wenn mehr als 1 ausgewählt wird, erfolgt die Anzeige auf einer Übersichtsseite, auf der nur numerische Daten dargestellt werden.
- Batterie-Panel: Aktiviert die optionale Anzeige des Akku-Ladezustands in der Statuszeile.
- Ergebnispanel: Aktiviert die Anzeige von Min- / Max-Werten aus dem Toleranz-, Alarm- und Bereichsfenster in der Statuszeile. Welche Werte angezeigt werden, kann im Dialog „Ergebnis-Panel“ (Ergebniseinstellungen) im Menü „Options“ (Optionen) ausgewählt werden.
- Startpanel: Ermöglicht die Auswahl, welche Informationen zuerst in der Statuszeile erscheinen.
- Kurvenhistorie-Modus: Aktiviert die grafische Anzeige der Prozesskurven-Historie auf dem Hauptbildschirm.
- Einheit auf Achse anzeigen: Aktiviert die Einheiten auf dem Grafik-Hauptbildschirm oder blendet sie aus. Mit dieser Option kann der verfügbare Platz für die Kurve auf dem Bildschirm erweitert werden.
- Typeinstellungen: Auswahl von PC (GK7000, MP277, PC765) und Anzeigeauflösung (feste Einstellungen).

- **MP85:** Auswahl der Auswertungsmethode des MP85:

- Fenster, Toleranzband, Hüllkurve
- Auswahl der Sprache des MP85 (nicht identisch mit Sprache von EASYmonitorCE)
- CAN-Baudrate des MP85
- CAN-Adresse des MP85
- PDO-Rate und Format beim Senden von PDOs durch den MP85
- Auswahl der Profibusadresse des MP85 (Profibus-Variante)

- **Ergebnispanel (Ergebniseinstellungen):**

Auswahl der Min-/Max-Werte, die in der Statuszeile des Hauptbildschirms angezeigt werden. Möglich sind 2 Anzeigen.

- **GK7000:**

Zugriff auf die Hardware-Einstellungen des GK7000:

- Hintergrundbeleuchtung: Helligkeit der Anzeige
- Display kalibrieren: Kalibrierung des Touch-Displays des GK7000
- Netzwerkeinstellungen: Gleich wie Einstellungen im Hauptmenü
- Explorer: Zugriff auf den Explorer des GK7000
- Systemsteuerung: Zugriff auf die Systemsteuerung des GK7000 (wird für weitere Einstellungen des GK7000 benötigt, z. B. automatische Abschaltung der Anzeige)

- **Über (Info):**

Gibt den Speicherstatus auf dem GK7000 an, die Kenndaten des MP85 mit Firmware-/Hardware-Version sowie die Release-Hinweise der Software EASYmonitorCE.

- **Gespeicherte Daten abrufen:**

Laden und Anzeigen gespeicherter Daten mit Prozesskurve und Ergebnissen von Zielen:

- MMC/SD-Karte im MP85
- Flash-Speicher des GK7000
- Cash-Speicher im GK7000
- Netzwerk (Server oder PC)

Zusätzlich steht eine grafische Statistik für Extremwerte für jedes Toleranzfenster zur Verfügung. Prozesskurven und Ergebnisdateien im Puffer des GK7000 oder der Speicherkarte im MP85 können manuell gelöscht werden.


- **Zoomoptionen:**

Einstellmöglichkeit der grafischen Darstellung der Prozesskurven im Hauptbildschirm: manueller Zoom, oder Zoom auf das Alarmfenster bzw. Bereichsfenster des MP85.



Wichtig

Weitere Informationen können der Programmhilfe des EASYmonitorCE entnommen

werden, die auf jeder Seite mit dem Button  abrufbar ist, sowie den Bedienungsanleitungen des MP85 Messverstärkers.

8.5 Datenspeicherung

Die Prozessdaten (Messkurven und Ergebnisse) des MP85-Verstärkers können auf der SD-Karte im MP85 oder auf dem GK7000, USB-Stick oder Netzwerk PC/Server gespei-

chert werden. In allen Fällen stehen die zwei Speicheroptionen „ohne Datenverlust“ und „Prozessoptimiert“ zur Verfügung.



Wichtig

Bitte beachten Sie, dass bei Einstellung „ohne Datenverlust“ der MP85 auf jeden Fall versucht, die Prozessdaten abzuspeichern. Sollte dies nicht möglich sein, ist der MP85 in kurzer Zeit nicht mehr bereit für weitere Prozesse, da der interne Speicher nur für ca. 10 Prozesse ausreicht. Der gesamte Prozess kann dadurch zum stehen kommen (Maschinenstillstand).

Das Abspeichern von Prozessdaten ist z.B. dann nicht mehr möglich, wenn das ausgewählte Speichermedium voll ist oder die Netzwerkverbindung zu dem ausgewählten Speichermedium (GK7000) oder einem Netzwerk-Rechner unterbrochen ist.

Die Prozessdaten werden im GK7000 im Ordner „Flash disc 1“ abgespeichert. Er besitzt eine Größe von 2 GByte was für ca. 600.000 Prozesskurven mit Ergebnissen reicht.

Der Speicherzustand kann im Menü „Über“ (Admin Level) angezeigt werden. Zum Löschen dieses Speichers loggen Sie sich mit dem Master-Password "6151" ein. Nur durch Eingabe des Master-Passwortes ist es möglich, den EASYmonitorCE mit dem "Exit"-Button zu beenden. Verwenden Sie danach den Datei-Explorer des GK7000.

Bei Einstellung „Prozessoptimiert“ ignoriert der MP85 ob Messdaten vollständig gespeichert werden können und fährt mit seinen Prozessen fort. Es kann zwar zu Datenverlust kommen aber der MP85 und damit der Prozess kommt nicht zum Stehen.

9.1 Probleme mit der Stromversorgung

Das Gerät schaltet sich nicht ein.

Anschluss ist defekt.

Überprüfen Sie die Anschlussstecker und die Anschlussbuchse.



Wichtig

Um unnötige Probleme zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass das Netzschalter-Kabel korrekt angeschlossen ist.

9.2 Probleme mit dem Display

1. Keine Anzeige.
2. Die Ausführungszeit nach dem Anklicken von Funktionen ist zu lang, Funktionen können dadurch nicht aktiviert werden.
3. Verzögerungen oder Stillstand beim Umschalten zwischen Bildern.



Wichtig

Wenn die oben beschriebenen Probleme auftreten, starten Sie das Gerät neu.

4. Der Touchscreen reagiert nicht korrekt auf Klicks.
Führen Sie eine Neukalibrierung des Touchscreens durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Touchscreen-Kalibrierung“.
5. Die Anzeige auf dem Display ist unscharf.
Prüfen Sie, ob die Frontscheibe des Displays verstaubt ist. Reinigen Sie die Frontscheibe mit einem weichen, fusselfreien Tuch.

9.3 Touchscreen-Kalibrierung

Wenn der Touchscreen nicht auf Ihre Klicks reagiert, führen Sie das Programm für die Touchscreen-Kalibrierung aus.

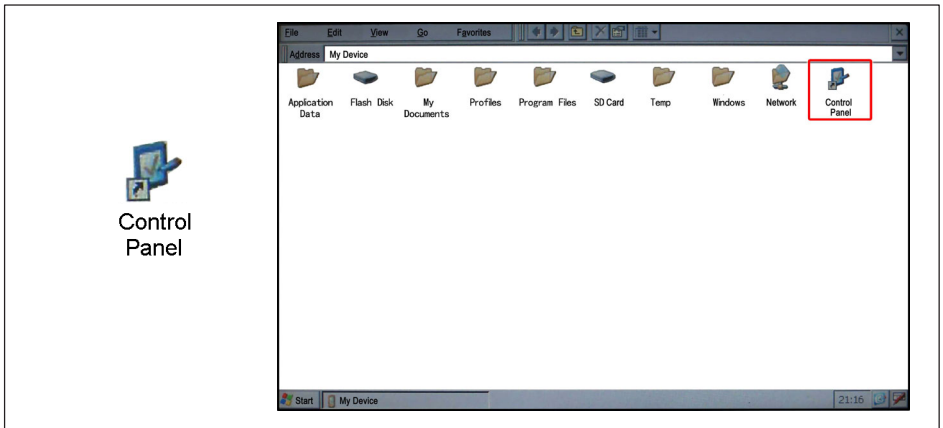
1. Schließen Sie die Stromversorgung an. Melden Sie sich mit dem Passwort-Code 6151 an. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Exit“ (Beenden). Rufen Sie direkt das Betriebssystem Windows CE auf.



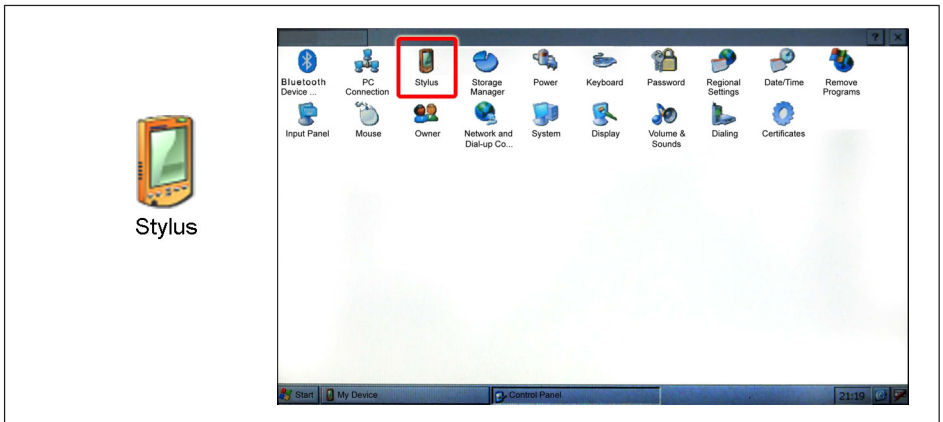
2. Klicken Sie auf „**My Device**“, rufen Sie den Dateimanager auf.



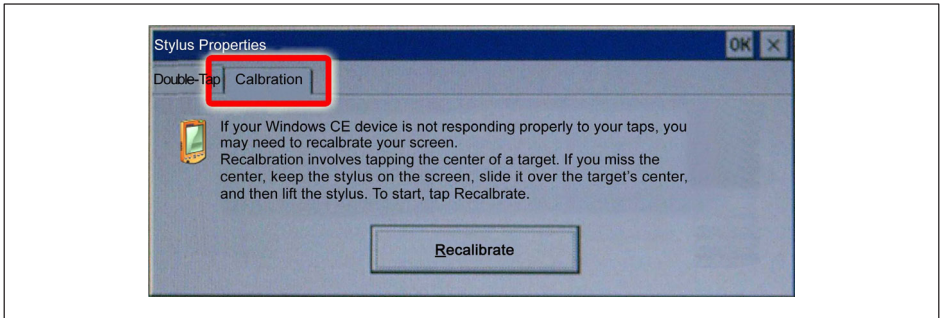
3. Klicken Sie im Dateimanager auf „**Control Panel**“.



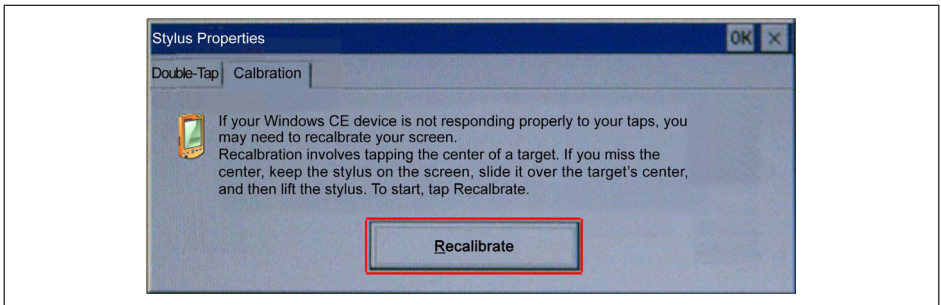
4. Klicken Sie danach auf „**Stylus**“, um die Einstellungen für den Stift aufzurufen.



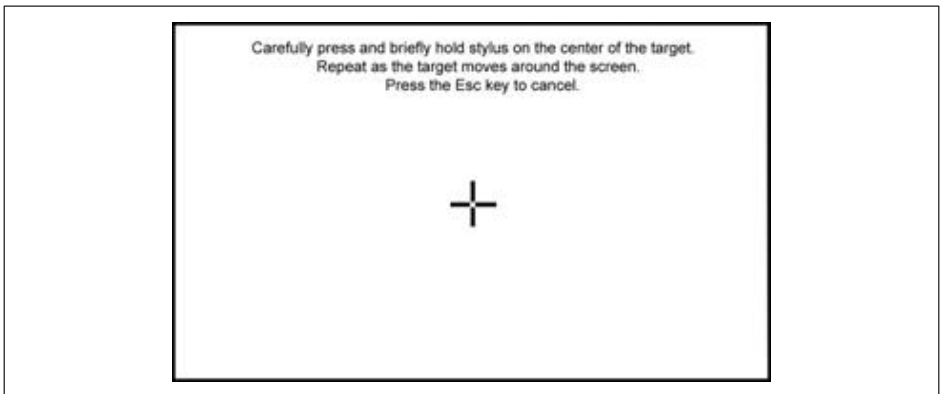
5. Wählen Sie in „Stylus Properties“ die Option „**Calibration**“ aus.



6. Klicken Sie auf „**Recalibrate**“, um mit der Kalibrierung zu beginnen.

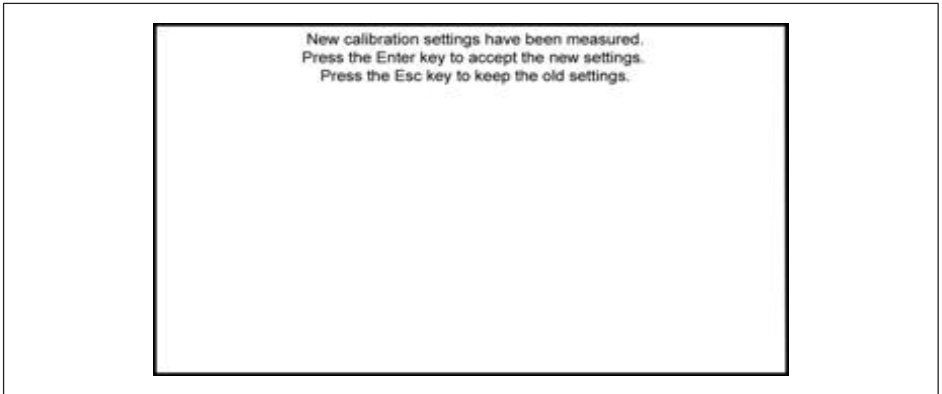


7. Halten Sie während der Kalibrierung einen Finger oder den Touchpen auf den durch das Kreuz markierten Mittelpunkt der Anzeige, bis sich das Kreuz in einen anderen Bereich der Anzeige bewegt.




Auszuführender Schritt: Wenn sich das Objekt in der Anzeige bewegen lässt, wiederholen Sie diese Aktion (insgesamt 5 Test-Lesepunkte).

8. Klicken Sie nach der Kalibrierung auf einen beliebigen Punkt in der Anzeige. Kehren Sie zu „Stylus Properties“ zurück.




9. Fertigstellen der Kalibrierung



Klicken Sie auf , um die neuen Einstellungen zu bestätigen und die Touchscreen-Kalibrierung zu beenden.



Klicken Sie auf , um die neuen Einstellungen zu verwerfen und die Touchscreen-Kalibrierung zu beenden.

10 INSTALLATION EINER EASYMONITORCE-APPLIKATION

Auf dem GK7000 ist bereits eine Version des EASYmonitorCE lauffähig vorinstalliert. Soll eine andere Version installiert werden gehen Sie wie folgt vor.

Verbinden Sie den GK7000 über den USB-Mini-Anschluss mit einem Host-PC. Auf dem Host-PC sollte WindowsXP mit ActiveSync oder Windows7 laufen.

Windows®XP mit ActiveSync:

- Führen Sie die Erstinstallation der GK7000-Treiber von der kleinen, zusammen mit dem GK7000 ausgelieferten CD durch. Starten Sie nach dem Anschließen des Geräts die Anwendung ActiveSync für mobile Geräte.

Windows®7/8:

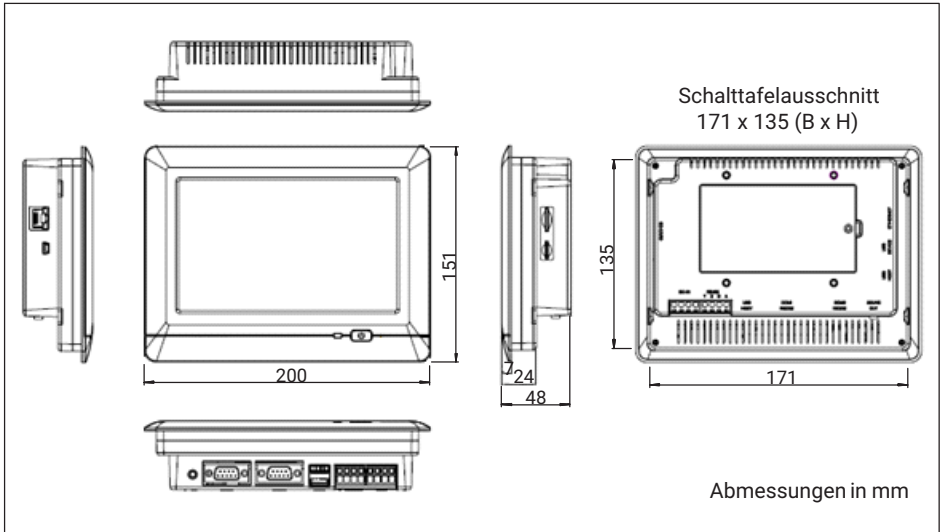
- Nach dem Anschließen des Geräts wird ein neuer Ordner im Windows-Datei-Explorer angezeigt. Klicken Sie auf das mobile Gerät.
- Loggen Sie sich mit dem Master-Password "6151" ein. Nur durch Eingabe des Master-Passwortes ist es möglich, den EASYmonitorCE mit dem "Exit"-Button zu beenden.

Die EASYmonitorCE-Applikation wird im Ordner Flash Disc => easymonitorce gespeichert.

- Löschen Sie alle Dateien und Unterordner. Extrahieren Sie alle auf dem Host-PC vorhandenen Dateien der neuern EASYmonitorCE-Version, und kopieren Sie alle Dateien und Unterordner in den Ordner „easymonitorce“ auf dem GK7000.

Wenn die Übertragung beendet ist, entfernen Sie den USB-Anschluss. Schalten Sie den GK7000 aus und wieder ein. Er startet dann mit der neuen EASYmonitorCE-Applikation.

11 ABMESSUNGEN



Wenn bei der Arbeit mit dem GK7000 Probleme auftreten sollten, wenden Sie sich an unsere Hotline.

Support per E-Mail

info@hbkworld.com

Support per Telefon

Der Telefon-Support steht an allen Werktagen von 09:00 bis 12:00 Uhr und von 13:00 bis 16:00 Uhr (MEZ) zur Verfügung:

06151 803-0 (in Deutschland)

+49 6151 803-0 (international)

Ein erweiterter Support kann im Rahmen eines Wartungsvertrages vereinbart werden.

Support per Telefax

06151 803-288 (in Deutschland)

+49 6151 803-288 (international)

Firmware und Software

Die jeweils neueste Firmware und Software für das Gerät werden unter https://www.hbm.com/de/2639/mp85a-industrieller-messverstaerker-fuer-fuegeprozesse/?product_type_no=Prozess-Controller%20MP85A:%20F%C3%BCgeprozesse%20100%20transparent bereitgestellt.

Seminare

HBK bietet auch Seminare an, die wahlweise in Ihrem Unternehmen oder in unserem Schulungszentrum durchgeführt werden können. In diesen Seminaren werden Sie umfassend in der Bedienung des Gerätes und der Software-Programmierung geschult. Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.hbm.com/de/0224/seminare-trainings-events-messen/>.

HBK im Internet

www.hbkworld.com

Alle elektrischen und elektronischen Produkte müssen als Sondermüll entsorgt werden. Die ordnungsgemäße Entsorgung von Altgeräten beugt Umweltschäden und Gesundheitsgefahren vor.

Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung zur Entsorgung



Elektrische und elektronische Geräte, die dieses Symbol tragen, unterliegen der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

Das Symbol weist darauf hin, dass das Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden darf.

Nicht mehr gebrauchsfähige Altgeräte sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen.

Falls Sie weitere Informationen zur Entsorgung benötigen, wenden Sie sich bitte an die örtlichen Behörden oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Da die Entsorgungsvorschriften von Land zu Land unterschiedlich sind, bitten wir Sie, im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.

Verpackungen

Die Originalverpackung der HBK-Geräte besteht aus recyclebarem Material und kann der Wiederverwendung zugeführt werden. Aus ökologischen Gründen sollte auf den Rücktransport der leeren Verpackungen an uns verzichtet werden.

Umweltschutz

Das Produkt hält mindestens 20 Jahre die allgemeinen Gefahrstoff-Grenzwerte ein und ist innerhalb dieses Zeitraums sowohl ökologisch unbedenklich als auch recyclebar. Dies wird durch das folgende Symbol dokumentiert:

Einhaltung der Grenzwerte von Störaussendungen



Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung für die Einhaltung der Grenzwerte von Störaussendungen bei nach China gelieferten elektronischen Geräten.

Batterieentsorgung

Gemäß der Batterieverordnung sind Sie gesetzlich verpflichtet, alle gebrauchten Akkus/Batterien zurückzugeben. Die Entsorgung im Hausmüll ist verboten.

Bitte entsorgen Sie Ihre Akkus/Batterien umweltgerecht als Sondermüll.

Sie können Batterien nach Gebrauch bei einer kommunalen Sammelstelle oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

