

Portable low-pressure controller, model CPC2000

EN

Portabler Niederdruckcontroller, Typ CPC2000

DE

Contrôleur basse pression portable, type CPC2000

FR

Controlador portátil de bajas presiones, modelo CPC2000

ES



Portable low-pressure controller model CPC2000



EN	Operating instructions model CPC2000	Page	3 - 34
DE	Betriebsanleitung Typ CPC2000	Seite	35 - 66
FR	Mode d'emploi type CPC2000	Page	67 - 98
ES	Manual de instrucciones modelo CPC2000	Página	99 - 131
	Further languages can be found at www.wika.com.		

© 07/2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !
A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!
¡Guardar el manual para una eventual consulta!

Contents

1. General information	5
2. Safety	6
2.1 Intended use	7
2.2 Personnel qualification	7
2.3 Special hazards.	8
2.4 Labelling, safety marks	9
2.4.1 Product label	9
2.4.2 Explanation of symbols.	9
3. Specifications	10
4. Design and function	13
4.1 Short description	13
4.2 Scope of delivery	13
4.3 Electrical connections on the rear	13
4.4 Voltage supply	14
4.5 Front display of the CPC2000	14
4.5.1 On/Off button	15
4.5.2 Menu button	15
4.5.3 LEAK button	15
4.5.4 ZERO button	16
4.6 Pressure connections.	16
4.7 Overpressure protection	16
5. Transport, packaging and storage	17
5.1 Transport	17
5.2 Packaging	17
5.3 Storage	17
6. Commissioning, operation	18
6.1 Operating mode 'Control' (CTRL)	18
6.2 Operating mode 'Measure' (MEAS)	19
6.3 Operating mode 'AUTO'	20
6.4 Leakage (LEAK)	23
6.5 SETUP settings (SETUP)	24
6.5.1 The menu points	24
7. Interface	26
7.1 USB interface	26
7.2 RS-232 Interface	26
7.3 Interface configuration	26
7.4 Commands for serial interface	27
7.5 Driver	30

Contents

8. Maintenance, cleaning and service (recalibration)	30
8.1 Maintenance	30
8.2 Cleaning	30
8.3 Recalibration.	31
9. Faults	31
10. Dismounting, return and disposal	32
10.1 Dismounting	32
10.2 Return	32
10.3 Disposal	33
11. Accessories	33
Appendix: EC Declaration of Conformity	34

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

EN

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

1. General information

- The model CPC2000 low-pressure controller described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions onto the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Factory calibrations / DKD/DAkkS calibrations are carried out in accordance with international standards.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheet: CT 27.51
 - Application consultant: Tel.: (+49) 9372/132-5001
Fax: (+49) 9372/132-8767
E-mail: info@wika.de

1. General information / 2. Safety

Explanation of symbols

EN



DANGER!

... indicates a directly dangerous situation resulting in serious injury or death, if not avoided.



WARNING!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.



CAUTION!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to equipment or the environment, if not avoided.



DANGER!

...identifies hazards caused by electric power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.



Information

... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

2. Safety



WARNING!

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate portable low-pressure controller has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions. Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.



Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

2. Safety

2.1 Intended use

The model CPC2000 low-pressure controller is used for testing and calibrating pressure sensors.

This instrument is not permitted to be used in hazardous areas!

The instrument has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

Handle electronic precision measuring instruments with the required care (protect from humidity, impacts, strong magnetic fields, static electricity and extreme temperatures, do not insert any objects into the instrument or its openings). Plugs and sockets must be protected from contamination.

If the instrument is transported from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in instrument malfunction. Before putting it back into operation, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

2.2 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient!

Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

Skilled personnel

Skilled personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

2. Safety

2.3 Special hazards

EN



WARNING!

Protection from electrostatic discharge (ESD) required.

The proper use of grounded work surfaces and personal wrist straps is required when working with exposed circuitry (printed circuit boards), in order to prevent static discharge from damaging sensitive electronic components.

To ensure safe working on the instrument, the operating company must ensure

- that suitable first-aid equipment is available and aid is provided whenever required.
- that the operating personnel are regularly instructed in all topics regarding work safety, first aid and environmental protection and knows the operating instructions and, in particular, the safety instructions contained therein.



DANGER!

Danger of death caused by electric current

Upon contact with live parts, there is a direct danger of death.

Operation using a defective power supply unit (e.g. short circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!



WARNING!

Residual media on the dismantled low-pressure controller can result in a risk to persons, the environment and the equipment. Take sufficient precautionary measures.

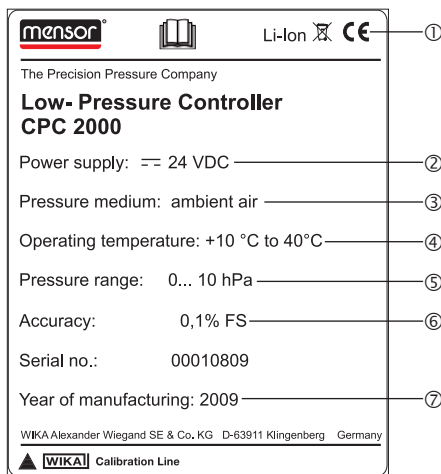
Do not use this instrument in safety or Emergency Stop devices. Incorrect use of the instrument can result in injury.

$P_{\max} = 1$ bar atmospheric pressure

2. Safety

2.4 Labelling, safety marks

2.4.1 Product label



- ① For an explanation of symbols, see below
- ② Power supply
- ③ Pressure medium
- ④ Operating temperature
- ⑤ Pressure range
- ⑥ Accuracy
- ⑦ Year of manufacture

EN

2.4.2 Explanation of symbols



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!



CE, Communauté Européenne

Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.



This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities (see EU directive 2012/19/EU).

3. Specifications

3. Specifications

EN

Reference pressure sensors

Pressure range	mbar	1	10	50	100	500	1,000
Accuracy	% FS	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Type of pressure		Positive or negative gauge pressure or differential pressure					
Pressure units		Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH ₂ O, inHg, mmHg, Torr, mmH ₂ O					

Base instrument

Instrument

Instrument version	desktop instrument with carry handle
Dimensions	102.6 x 257 x 271 mm without carry handle
Weight	4.6 kg
Ingress protection	IP20
Pressure generation	internal, electric pump

Display

Screen	backlit, multiline graphic display
Resolution	5 (4 digits for 50/500 mbar measuring range)
Keyboard	Membrane keypad
Menu language	German, English, Spanish and French

Connections

Pressure connections	6.6 x 11 (hose diameter, D = 6 mm)
Wetted parts	Ni, Al, CuBe, PU

Voltage supply

Power supply	DC 24 V, 1 A
Power consumption	24 VA
Battery type	Li-Ion
Battery life	approx. 8 h

Permissible ambient conditions

Media	Ambient air
Operating temperature	10 ... 40 °C
Storage temperature	-10 ... +70 °C
Relative humidity	30 ... 80 % r. h. (non-condensing)

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

3. Specifications

EN

Base instrument	
Control parameter	
Control steps	0 ... 50 % individually adjustable or 100 %
Control rate	approx. 5 s (dependent upon test volume)
Communication	
Interface	RS-232 and USB
Response time	1 value/s
Zero point adjustment	automatic (at definable time intervals) manual (ZERO button)

Approvals and certificates	
CE conformity	
EMC directive	2004/108/EC, EN 61000-6-3, emissions for residential, commercial and light-industrial environments and EN 61000-6-2, interference immunity for industrial environments
Certificate	
Calibration ¹⁾	incl. 3.1 calibration certificate per EN 10204

1) Calibration in a horizontal position.

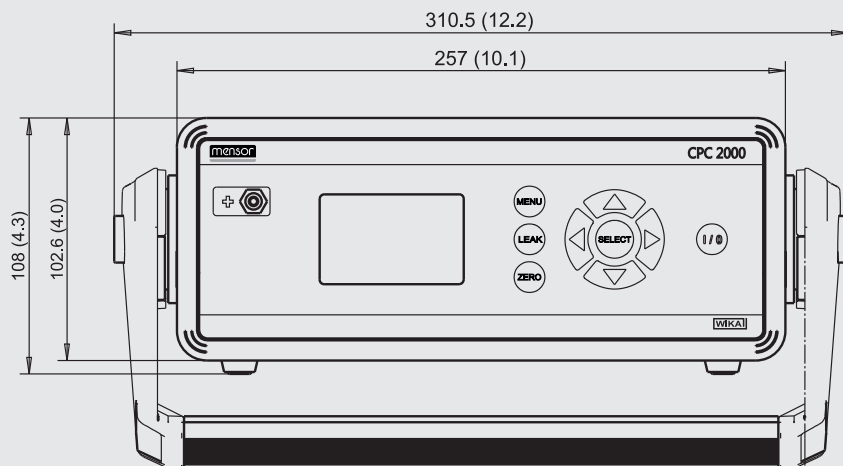
For further specifications see WIKA data sheet CT 27.51 and the order documentation.

3. Specifications

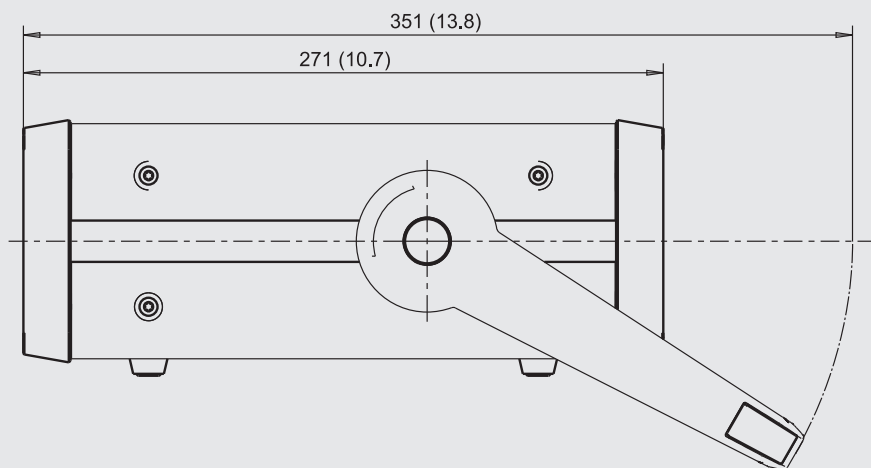
Dimensions in mm (in)

EN

Front view



Side view, left



11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

4. Design and function

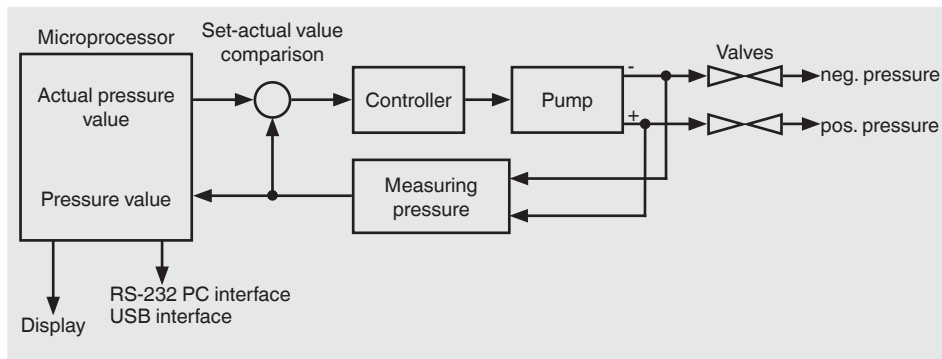
4. Design and function

4.1 Short description

The microprocessor controlled CPC2000 low-pressure controller is used for the:

- Simple generation of positive and negative reference pressures
- Pressure measurement of positive and negative pressures
- Differential pressure measurement
- Identification of leaks in test samples

EN

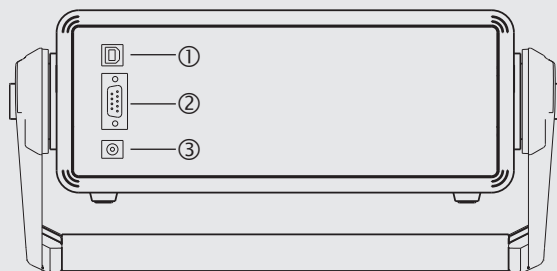


4.2 Scope of delivery

- Model CPC2000 portable low-pressure controller
- Power supply unit
- Operating instructions
- 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204 (optional DKD/DAkkS certificate)

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4.3 Electrical connections on the rear



- ① USB-Interface
- ② RS-232 Interface
- ③ Connection for power supply unit

4. Design and function

4.4 Voltage supply

The low-pressure controller is factory set for connection to a voltage supply of DC 24 V. The power supply connector is located on the rear panel.

EN



DANGER!

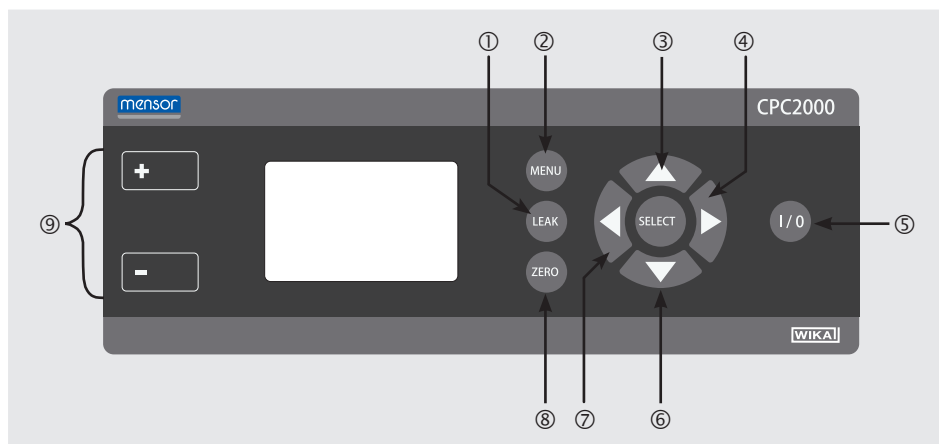
Operation using a defective power supply unit (e.g. short circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!



Only the original power supply unit included in initial delivery (Mascot model 9926) should be used.

1. Design the wiring particularly carefully when connecting to other devices. Under certain circumstances, internal connections in third-party devices (e.g. GND connected to the ground) can lead to impermissible voltages that could compromise or even destroy the function of the device itself or a device connected to it.
2. The mains plug must always be plugged in to a mains socket and be accessible, so that one can always remove it from the mains socket without difficulty.

4.5 Front display of the CPC2000



11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

4. Design and function

- ① In control mode: Starts the leak measurement, otherwise without function
- ② During the control process → Vent otherwise, selects **SETUP**
- ③ Increase set point by x %
- ④ Increase set point to 100 %
- ⑤ ON/OFF button
- ⑥ Decrease set point by x %
- ⑦ Set set point to 0 %
- ⑧ Zero point adjustment
- ⑨ Pressure connections



The front screen of the display, behind the membrane, is made from glass. If there is any possibility of the window breaking during operation (including damage to the front membrane), all personnel in the vicinity of the instrument must wear eye protection before and during its use.

4.5.1 On/Off button



Button to turn the instrument on and off.

4.5.2 Menu button



With this button the **SETUP** menu can be accessed, and there the settings for each operating mode can be made. When the **CTRL** mode is used, you will find that the device is left in **VENT** mode on leaving the **SETUP** menu.

The **SETUP** menu items are made up of six submenu items. For a detailed description of these items, see chapter 6.5 "SETUP settings (SETUP)".

4.5.3 LEAK button



With the **LEAK** button, a device connected to the controller can be tested for leaks. (This feature is only available in **CONTROL** mode.)

4. Design and function

4.5.4 ZERO button

EN

ZERO

Button for manually correcting the zero point of the integrated sensor. External influences such as temperature, pressure, mounting position or surroundings, can alter the zero point of the instrument, i.e. the display when the pressure ports are open. During zero adjustment, the device automatically detects these changes and corrects them in the current pressure display. The zero point adjustment requires a change of the internal valves, which is not possible without loss of pressure.

(If this should interfere with the application, the automatic zero point adjustment can be switched off.)

4.6 Pressure connections

- Differential pressure instruments are connected to the $\oplus$ and the $\ominus$ connections of the instrument.
- Relative pressure instruments are connected to the $\oplus$ connection ($\ominus$ connection is open to atmosphere).
- Instruments for negative gauge pressure are connected to the $\ominus$ connection ($\oplus$ connection is open to atmosphere).



Only connect test and calibration installations once the system has been depressurised!

Never perform functional tests with compressed or medical air. This can damage instruments with low pressure ranges.

The connection to the low-pressure controller is made via a 6.6 x 11 mm pressure connection. The hose diameter should be 6 mm.

4.7 Overpressure protection

The maximum permissible pressure must not be exceeded:

Pressure range	Overload
1 mbar	5 times overload
10 mbar	5 times overload
50 mbar	5 times overload
100 mbar	5 times overload
500 mbar	2 times overload
1,000 mbar	2 times overload

5. Transport, packaging and storage

5. Transport, packaging and storage

5.1 Transport

Check low-pressure controller for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

EN

5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.

Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

5.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -10 ... +70 °C
- Humidity: 30 ... 80 % r. h. (no condensation)

Avoid exposure to the following factors:

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases
- Potentially explosive environments, flammable atmospheres

Store the low-pressure controller in its original packaging in a location that fulfils the conditions listed above. If the original packaging is not available, pack and store the instrument as described below:

1. Wrap the instrument in an antistatic plastic film.
2. Place the instrument, along with shock-absorbent material, in the packaging.
3. If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.
4. Do not storage the instrument with the pressure connections closed! Barometric pressure changes can damage instruments with low pressure ranges.



WARNING!

Before storing the instrument (following operation), remove any residual media.

6. Commissioning, operation

6. Commissioning, operation

EN



Never perform functional tests with compressed or medical air. This can damage instruments with low pressure ranges.
Protect the instrument from sunlight, as this can lead to measuring errors.

6.1 Operating mode 'Control' (CTRL)

The **CTRL** mode is used for the calibration of pressure sensors and other pressure instruments. In **CTRL** mode, the pump is active and regulates according to the desired pressure. The internal sensor provides the current value on the display.

Setting

1. Press the **MENU** button. Confirm the menu point **MODE** with **SELECT** and press the  /  button until **CTRL** appears. Confirm with **SELECT**.
2. In the submenu **RANGE** the upper limits of the pressure range are defined ( /  button and  /  buttons) and confirmed with **SELECT**
3. In the submenu **UNIT** the pressure units are defined ( /  buttons) and confirmed with **SELECT**.
4. In the submenu **STEP** the step sequence in % is defined ( /  buttons and  /  buttons), confirmed with **SELECT**.
5. With the **MENU** button, you can exit the submenu

Operation

The instrument will revert to **VENT** mode on exiting the menus, meaning the sensor of the calibrator will be vented. In the top centre of the display, the set point of the pressure range will be displayed. In the bottom centre of the display, the percentage value can be read. On exiting the menus, this value will be 0 %. With the **SELECT** button, one can switch between the set pressure value and the percentage value.

Change set point by x %

Pressure change in % via  /  buttons

Change pressure to 100 % via  button

Change pressure back to 0 % via  button

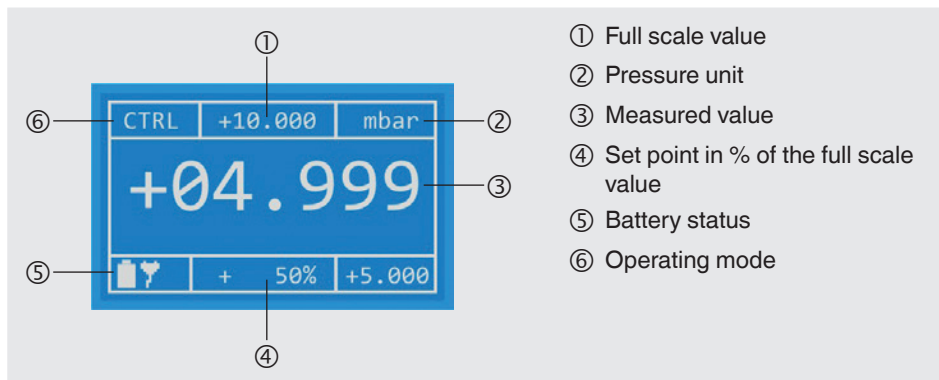
- The percentage value can be altered with the  /  buttons (in the defined step sizes) and altered with the  /  buttons.

6. Commissioning, operation

- The set pressure demand can only be changed with the  /  buttons. With the  /  buttons, you can jump to the location of the set pressure setting.

As soon as the controller display indicates a stable value, the data can be recorded:

EN



In **CTRL** mode it is possible to adjust the zero point of the controller manually and to check the connected instrument for leaks.

- **Manual zero point adjustment:** Confirm using the **ZERO** button and the reference measuring cell of the instrument will be adjusted.
- **Leak test:** By pressing the **LEAK** button, the control process will be deactivated and the system closed. It can be controlled via the display if the value is stable. By pressing the **LEAK** button again, the mode will be stopped and the unit placed back in **Control** mode.

6.2 Operating mode 'Measure' (MEAS)

The Measure mode is used to measure a differential or gauge pressure. The pump is not active in this operating mode. The pressure is measured directly from the internal reference sensor.

Setting

1. Press the **MENU** button. Confirm the menu point **MODE** with **SELECT** and press the  /  button until **MEAS** appears. Confirm with **SELECT**.
⇒ For the **MEAS** mode, the submenu points **RANGE** and **STEPS** are not relevant.
2. In the menu, go to the **UNIT** item with the  /  button, select the pressure unit and confirm with **SELECT**.
3. Press the **MENU** button in order to exit the menu.

6. Commissioning, operation

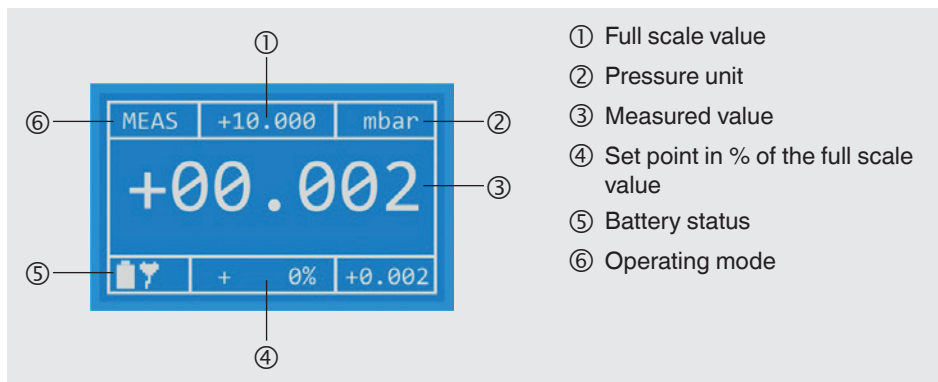
SETTINGS submenu:

- Go to the **SETTINGS** menu item with the  /  button, confirm with **SELECT**.
- In the submenu, go to the zero point adjustment item and confirm with **SELECT**.
- Under the point, **AUTO-ZERO**, the automatic zero point adjustment for the **MEAS** mode can be activated or deactivated.

EN

Operation

On leaving the menu, the zero point of the internal sensor is adjusted, dependent upon the setting. The instrument then begins to measure the subsequent pressures.



Using the **ZERO** button in **MEAS** mode, the instrument's zero point can be compensated at any time.

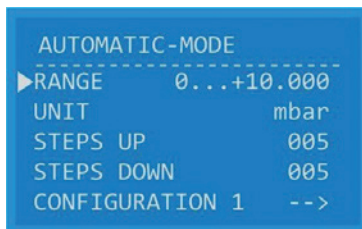


CAUTION!

If the connected pressure should exceed the permissible highest loading (125 %), the internal sensor will be closed off using a magnetic valve. The display will then show **ERROR**. Using the **SELECT** button, the instrument can be closed off and opened up freely.

6.3 Operating mode 'AUTO'

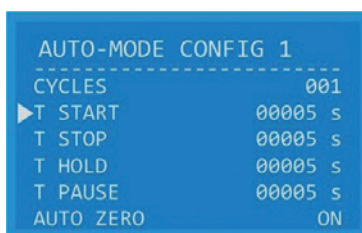
In **AUTO** mode, a pressure profile can be stored. This is especially useful when multiple pressure sensors or pressure switches are to be calibrated with the same values. The mode also enables a defined profile to be traversed several times in succession.



Setting

1. Press the **MENU** button. Confirm the menu item **MODE** with **SELECT** and press the / button until **AUTO** appears. Confirm with **SELECT**.
⇒ For the **AUTO** mode, the submenu points **RANGE**, **UNIT** and **STEPS** are not relevant.
2. Go to the **SETTINGS** menu item with the / buttons and confirm with the **SELECT** button.
⇒ The submenu item zero point adjustment is not relevant.
3. In the submenu, go to the **AUTO** mode item with the **UP/DOWN** buttons and confirm with **SELECT**.
 - **RANGE**: Pressure range that will be covered
 - **UNIT**: Pressure unit
 - **STEPS**: The number of steps which will be taken to increase and decrease the pressure. These increments are calculated by the controller itself.

In the submenu point, **CONFIGURATION 1**, further settings can be defined for the **AUTO** mode.



Setting

- **CYCLES**: Here the number of cycles to be carried out in **AUTO** mode will be set.
- **T START**: Delay time to vent the sensor
- **T STOP**: Delay time before reaching the maximum defined pressure
- **T HOLD**: Hold time until a new pressure value is reached
- **T PAUSE**: Delay time between two cycles
- **AUTO ZERO**: Automatic zero point adjustment at the completion of each cycle

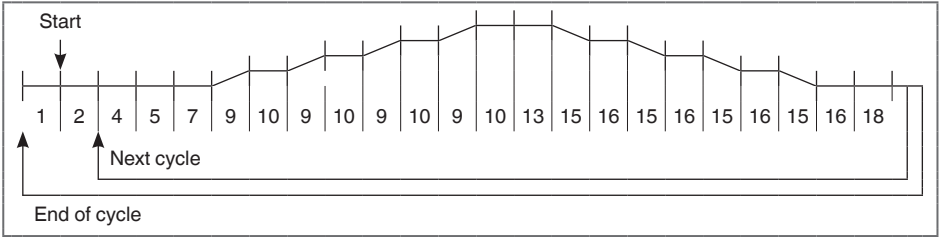
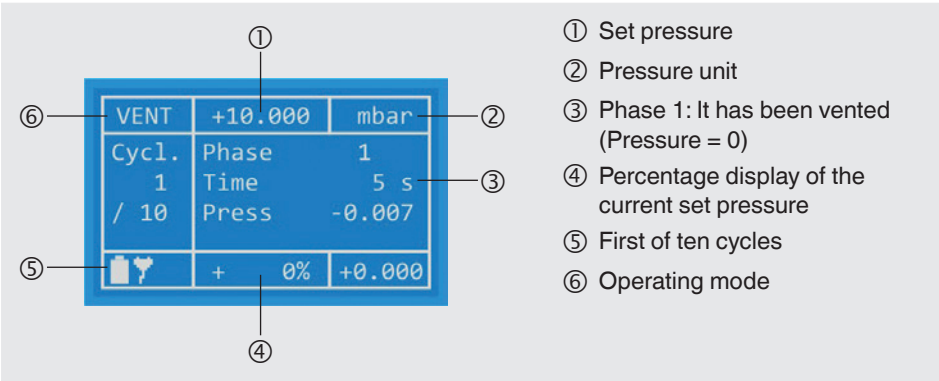
6. Commissioning, operation

To exit the submenu, press the **MENU** button.

Operation

EN

On leaving the menu, the calibrator will revert to 'Standby status'. All information about the **AUTO** mode will be shown on the display.



The figure shows the flow chart for the **AUTO** mode. Based on the table, one will know which cycles are being carried out and the meaning of each.

Phase	Description
1	Wait for the Start command with SELECT
2	Delay time can be defined in the Configuration
4	Duration of the system zero point adjustment
7	Hold time at the zero point
9	Time to control up to the next step
10	Hold time

6. Commissioning, operation

EN

Phase	Description
13	Delay time at the maximum set pressure
15	Time to control up to the next step
16	Delay time at the zero point
18	The delay times can be defined in the configuration.

Between phases 10 and 16, the calibrator data can be evaluated and recorded if a stable value is displayed. The **AUTO** mode can be exited by pressing the **MENU** button. **VENT** will be shown in the top left of the display.

6.4 Leakage (LEAK)

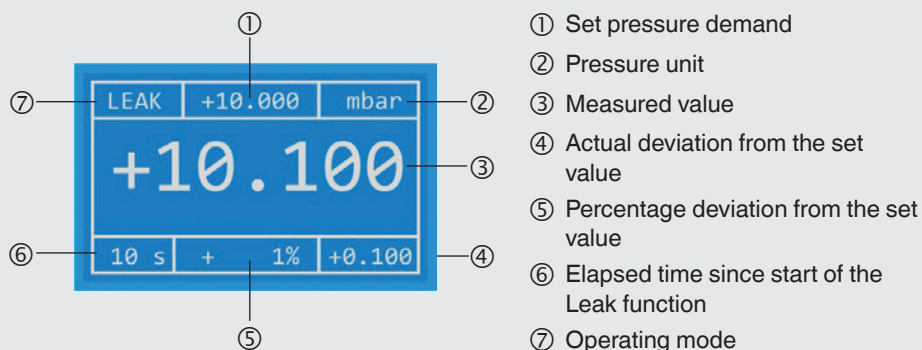
In **CTRL** mode, the connected test item can be checked for leakage via **LEAK** button.

Setting

In order to be able to check a test item for leakage, the instrument must first be placed in **CTRL** mode.

1. Set the desired pressure using the  /  button or the  /  button (0 %/100 %) buttons.
2. As soon as the pressure is reached and the value is stable, press the **LEAK** button.
⇒ The internal pump will be switched off and the applied pressure will be held.

Operation

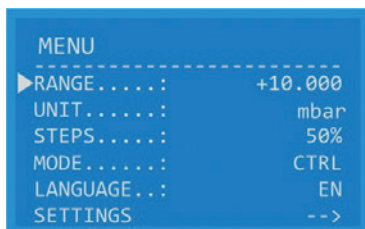


6. Commissioning, operation

6.5 SETUP settings (SETUP)

The **SETUP** menu items are made up of six submenus.

EN



- **RANGE:** Setting of the pressure range (max. 100 % of the measuring span)
- **UNIT:** Selection of the pressure unit (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH₂O, inHg, mmHg, Torr)
- **STEPS:** Setting of the step size in x %. Settable in the range 1 ... 50 %
- **MODE:** Selection of the operating mode
 - **Control (CTRL):** Regulates to the given set point
 - **Measure (MEAS):** Measurement of differential and relative pressure
 - **Automatic (AUTO):** Carries out a stored test routine
- **LANGUAGE:** Selection of the displayed language
- **SETTINGS:** Here additional instrument settings can be made



Navigation within the menu:

SELECT: Acts to confirm the relevant setting

Left/Right arrow: Setting of the active decimal point

Up/Down arrow: Change between the different submenu points.

6.5.1 The menu points

1. With the **MENU** button and with the  /  button, press the up and down until one is at the required menu point.
2. With the **SELECT** button, one reaches the desired submenu.

The following items are available in the submenu:

6.5.1.1 Range

Under the **RANGE** menu point the controller's final control value can be changed for the control.

6.5.1.2 Unit

Here the unit, in which the low-pressure controller will display the measured value on the screen, can be selected. Dependent upon the measuring range of the instrument, various units are not available since they could not be displayed.

6. Commissioning, operation

EN

6.5.1.3 Steps

Here the step size for the **STEP** function, in x % of the set range, can be changed. Possible settings are from 1 ... 50 %.

6.5.1.4 Mode

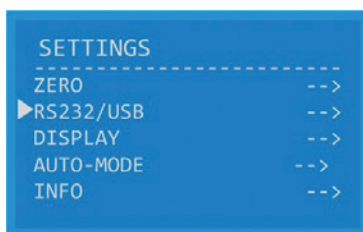
Here the operating mode of the controller can be set. The following modes can be selected:

- **Measure (MEAS):** The controller measures the pressure in the set pressure unit
- **Control (CTRL):** A set point is automatically regulated.
- **Automatic (AUTO):** A stored test routine will be carried out.

6.5.1.5 Language

Here the language in which the menu will be displayed can be set. There is the possibility to choose between German, English, Spanish and French.

6.5.1.6 Settings



- **ZERO:** Switching on and off of the automatic zero point adjustment following exit from the menu. It is even possible to set at what intervals the instrument will automatically perform a zero point adjustment.
- **RS232/USB:** Selection of the appropriate serial interface
- **DISPLAY:** Brightness setting
- **AUTO-MODE:** Setting of the pressure range, the pressure unit and number of steps the pressure range will be divided up into. The **STEPS UP/STEPS DOWN** can be assigned different values.
- **INFO:** Basic information on the instrument

7. Interface

7. Interface

Information on the Firmware release and issue number of the operating instructions

Manual	Firmware
2.1.0	1.32

There is a possibility to control and monitor the controller via a PC over a serial interface (USB or RS-232). In control, measure and automatic modes a cyclic output of the current instrument status can be switched on and off. The output interval is 1 second.

7.1 USB interface

The PC provides a virtual COM port over the USB interface. The control of the instrument is therefore no different from the control via the RS-232.

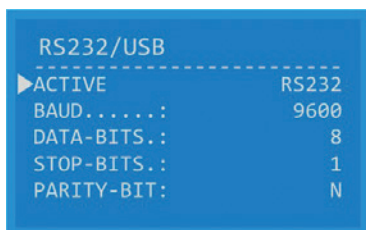
7.2 RS-232 Interface

To connect, the RxD, TxD and GND lines are required. The connection is made with an in-line serial cable (1:1, male/female).

7.3 Interface configuration

1. Press the **MENU** button and press the  /  button until the **SETTINGS** submenu item appears and confirm with **SELECT**.
2. In the submenu, go to the item **RS-232/USB** with the  /  button and confirm with **SELECT**.

The following settings can be made:



- **ACTIVE:** Selection of whether a serial interface will be used and which serial interface (USB, RS-232)
- **BAUD:** Selection of the baud rate (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600)

7. Interface

- **DATA-BITS:** Defined value (8)
- **STOP-BITS:** Defined value (1)
- **PARITY-BITS:** Defined value (N)

EN

7.4 Commands for serial interface

All interface commands are preceded by a colon and completed with the carriage return (**CR**). Command and parameters must be separated by a space. By adding a question mark to the appropriate action the parameter can be read rather than changed. Received commands are acknowledged with **SELECT**, null or false commands with **ERROR**.

Command	Answer function
Auto mode	
:saaz <0 1>	Auto zero before each cycle (phase 4) 0 --> off 1 --> on
:acy <1 ... 100>	Cycles to be carried out 1 ... 100 --> number of cycles
:asd <1 ... 100>	Steps Down 1 ... 100 --> number of steps to reach the end point
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> number of steps to reach the end point
:ate <0 ... 10000>	Delay time at the end point (phase 13) 1 ... 10000 --> time in seconds
:ath <1 ... 10000>	Hold time (phase 10 and 16) 1 ... 10000 --> time in seconds
:atp <1 ... 10000>	Pause time (phase 18) 1 ... 10000 --> time in seconds
:atr <1 ... 10000>	Tolerance band 1 ... 10000 --> tolerance in 0.01 % FS (full scale) of the instrument measuring range. Once the instrument has been controlled within this tolerance band for 1 second, the hold time expires.
:ats <1 ... 10000>	Start delay (phase 2) 1 ... 10000 --> time in seconds
Interface output	
:o <0 1>	Output status information over interface 0 --> off 1 --> on

7. Interface

EN

Command	Answer function	
Control mode		
:pa <-110 ... 110>	Increase the set pressure demand by x percent -110 ... +110 --> change in set pressure demand in %	
:pd	Decrease set pressure demand by currently-set step size in % (Step DOWN).	
:pr <-1100 ... 11000>	Adjust the current working and measuring ranges -1,100 ... +11,000 --> new measuring range in 0.01 % FS	
:ps <-10 ... 110>	Percentage set pressure demand -10 ... +110 --> set pressure demand in %	
:pu	Increase set pressure demand by currently-set step size in % (Step UP).	
:saz<0 1>	Set auto zero (in measuring and control modes) 0 --> off 1 --> on	
:sbr<0 ... 1>	Set baud rate RS-232 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Set baud rate USB 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sci<n u r>	Select active interface Set communication interface n --> Interface off u --> USB active r --> RS-232 active	
sdb <0 ... 100>	Display brightness 0 ... 100 --> brightness in %	
:spu <0 ... 9>	Pressure unit 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> ka 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH ₂ O 10 --> inH ₂ O
:ssl <d e>	System language d = German e = English	

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

7. Interface

EN

Command	Answer function
Menu settings	
:smm <a c m >	Define the operating modes of the instrument a --> start automatic mode c --> start control mode m --> start measure mode
:ssw <1 ... 100>	Step size 1 ... 100 --> step size from operating the up and down buttons in %
:swm <a c m z v s>	Define the operating modes of the instrument a --> start automatic mode c --> start control mode m --> start measure mode (only available in CONTROL and MEASURE modes) z --> ZERO (only available in CONTROL mode) l --> LEAK test l --> back to CTRL mode (like LEAK button) v --> VENT (vent the entire system) (only available in AUTOMATIC mode)
:szc <0,1>	Zeroing before entry into control mode 0 --> off 1 --> on
:szi <1 ... 60>	Zeroing interval 1 ... 60 --> time in minutes
Additional commands	
:sce <0,1>	Set Communication Interface Echo 0 --> Echo Off 1 --> Echo On On: Default. Sent command is returned, following the response, the command will be concluded with "OK". Off: Only the pure response will be transmitted.
:pi? <CR>	Reading current ACTUAL pressure with unit Example: -0.05;mbar
:pj? <CR>	Reading current ACTUAL pressure Example: -0.05
:pk? <CR>	Reading current unit as text Example: Mbar

7. Interface / 8. Maintenance, cleaning and service ...

7.5 Driver

The current USB interface driver is "Future Technology Devices International Limited" (FTDI) provided for download on its website for all major operating systems (Windows, Linux, Mac OS).

EN

- Homepage: <http://www.ftdichip.com>
- Download: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> (FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
- Installation instructions for the various operating systems:
<http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm> (FTDI Homepage --> Documents --> Installation Guides)

8. Maintenance, cleaning and service (recalibration)

8.1 Maintenance

This low-pressure controller is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

The safety of the operator may be endangered by the low-pressure controller if, for example:

- There is visible damage to the instrument.
- The instrument is not working as specified.
- The instrument has been stored under unsuitable conditions for an extended period of time.

If there is any doubt, please return the low-pressure controller to the manufacturer for repair or maintenance.

8.2 Cleaning



CAUTION!

- Before cleaning, correctly disconnect the low-pressure controller from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismantled instrument before returning it, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.
- Residual media on the dismantled low-pressure controller can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES



For information on returning the instrument see chapter 10.2 "Return".

8.3 Recalibration

DKD/DAkkS certificate - Certificates:

We recommend that the instrument is regularly recalibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months. The basic settings will be corrected if necessary.

9. Faults

Faults	Causes	Measures
Instrument is not working, the display is dark.	No voltage supply	Check whether the plug is correctly in the socket
		Battery is empty and must first be recharged
Set pressure has not been reached, the pump is running continuously	System is not fully sealed; too large hose diameter or hose length	Slide hose on correctly; eliminate any leaks Hose diameter max. 6 mm (see chapter 3 "Specifications")



CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the low-pressure controller must be shut down immediately, and it must be ensured that pressure and/or signal are no longer present, and it must be prevented from being inadvertently put back into service.

In this case, contact the manufacturer.

If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 10.2 "Return".

10. Dismounting, return and disposal

10. Dismounting, return and disposal

EN



WARNING!

Residual media on the dismantled low-pressure controller can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

10.1 Dismounting

Only disconnect test and calibration installations once the system has been depressurised!

When disassembling the instrument the following must be followed:

1. Ensure that there is no positive or negative gauge pressure in the instrument and that all parts of the instrument are at room temperature.
2. Switch the instrument off using the ON/OFF switch
3. First pull the power supply unit from the mains socket and then from the power supply socket on the instrument.
4. Loosen the pressure connections
5. Do not close the pressure inputs!
6. Make sure there is no media left in the instrument.

10.2 Return



WARNING!

Strictly observe the following when shipping the instrument:

All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions etc.).

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport package.

To avoid damage:

1. Do not return the instrument with the pressure connections closed! Barometric pressure changes can damage instruments with low pressure ranges.
2. Wrap the instrument in an antistatic plastic film.
3. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging. Place shock-absorbent material evenly on all sides of the transport packaging.
4. If possible, place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.
5. Label the shipment as transport of a highly sensitive measuring instrument.



Information on returns can be found under the heading "Service" on our local website.

10.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.



This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities (see EU directive 2012/19/EU).

11. Accessories

Interface cable

- RS-232 interface cable
- USB interface cable

Voltage supply

- Power supply unit

Certificates

- 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204
- DKD/DAkkS certified accuracy

Miscellaneous

- Robust transport case
- Pneumatic hose



EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

14020310.01

Document No.:

14020310.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typ:

CPC2000

Model:

CPC2000

Beschreibung:

Portabler Niederdruckcontroller

Description:

Portable low-pressure controller

gemäß gültigem Datenblatt:

CT 27.51

according to the valid data sheet:

CT 27.51

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EC (EMC)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Bevollmächtigter / Authorised representative in Europe

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany

Klingenberg, 2011-06-22

Geschäftsbereich / Company division: MP-CT

Hersteller / Manufacturer

Mensor Corporation

President

Alfred Häfner

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

Lee Graham

Mensor Corporation
201 Barnes Dr.
San Marcos, Texas 78666
USA

Tel: (+1) 512-396-4200
Fax: (+1) 512-396-4820

WWW.MENSOR.COM

Inhalt

1. Allgemeines	37
2. Sicherheit	38
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	39
2.2 Personalqualifikation	39
2.3 Besondere Gefahren	40
2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen.	41
2.4.1 Typenschild	41
2.4.2 Symbolerklärung	41
3. Technische Daten	42
4. Aufbau und Funktion	45
4.1 Kurzbeschreibung	45
4.2 Lieferumfang.	45
4.3 Elektrische Anschlüsse auf der Rückseite	45
4.4 Spannungsversorgung	46
4.5 Frontfolie des CPC2000	46
4.5.1 Taste Ein/Aus	47
4.5.2 Taste Menu.	47
4.5.3 Taste LEAK.	47
4.5.4 Taste ZERO	48
4.6 Druckanschlüsse	48
4.7 Überdrucksicherung	48
5. Transport, Verpackung und Lagerung	49
5.1 Transport	49
5.2 Verpackung	49
5.3 Lagerung	49
6. Inbetriebnahme, Betrieb	50
6.1 Betriebsart ‚Control‘ (CTRL)	50
6.2 Betriebsart ‚Messen‘ (MEAS)	51
6.3 Betriebsart ‚AUTO‘.	52
6.4 Leckage (LEAK)	55
6.5 SETUP-Einstellungen (SETUP)	56
6.5.1 Die Menüpunkte	56
7. Schnittstelle	58
7.1 USB-Schnittstelle	58
7.2 RS-232 Schnittstelle	58
7.3 Schnittstellenkonfiguration	58
7.4 Befehle für Serielle Schnittstelle	59
7.5 Treiber	62

8. Wartung, Reinigung und Rekalibrierung	62
8.1 Wartung	.62
8.2 Reinigung.	.62
8.3 Rekalibrierung	.63
9. Störungen	63
10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	64
10.1 Demontage	.64
10.2 Rücksendung	.64
10.3 Entsorgung	.65
11. Zubehör	65
Anlage: EG-Konformitätserklärung	66

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung Niederdruckcontroller Typ CPC2000 wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Werkskalibrierungen / DKD/DAkkS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehöriges Datenblatt: CT 27.51
 - Anwendungsberater: Tel.: (+49) 9372/132-5001
Fax: (+49) 9372/132-8767
E-Mail: info@wika.de

1. Allgemeines / 2. Sicherheit

Symbolerklärung



GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

DE



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



GEFAHR!

... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



Information

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

2. Sicherheit



WARNUNG!

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass der richtige Niederdruckcontroller hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.
Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Niederdruckcontroller Typ CPC2000 dient zur Prüfung und Kalibrierung von Drucksensoren.

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Elektronische Präzisionsmessgeräte mit erforderlicher Sorgfalt behandeln (vor Nässe, Stößen, starken Magnetfeldern, statischer Elektrizität und extremen Temperaturen schützen, keine Gegenstände in das Gerät bzw. Öffnungen einführen). Stecker und Buchsen vor Verschmutzung schützen.

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Fachpersonal

Das vom Betreiber autorisierte Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

DE

2. Sicherheit

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

2.3 Besondere Gefahren

DE



WARNUNG!

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) erforderlich!

Die ordnungsgemäße Verwendung geerdeter Arbeitsflächen und persönlicher Armbänder ist bei Arbeiten mit offenen Schaltkreisen (Leiterplatten) erforderlich, um die Beschädigung empfindlicher elektronischer Bauteile durch elektrostatische Entladung zu vermeiden.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

- dass eine entsprechende Erste-Hilfe-Ausrüstung vorhanden ist und bei Bedarf jederzeit Hilfe zur Stelle ist.
- dass das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit, Erste-Hilfe und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!



WARNUNG!

Messstoffreste am ausgebauten Niederdruckcontroller können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

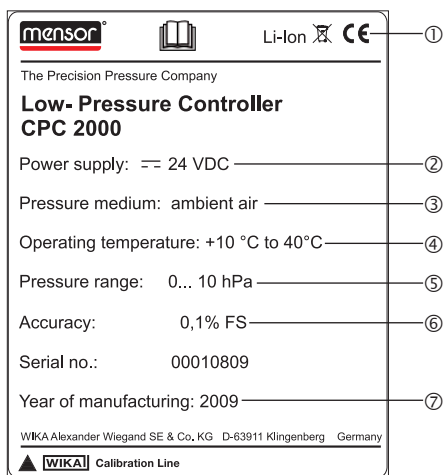
Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen. Fehlerhafte Anwendungen des Gerätes können zu Verletzungen führen.

P_{max} = 1 bar Umgebungsluft

2. Sicherheit

2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

2.4.1 Typenschild



- ① Symbolerklärung siehe unten
- ② Hilfsenergie
- ③ Druckmedium
- ④ Arbeitstemperatur
- ⑤ Druckbereich
- ⑥ Genauigkeit
- ⑦ Herstellungsjahr

DE

2.4.2 Symbolerklärung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



CE, Communauté Européenne

Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.



Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen (siehe EU-Richtlinie 2012/19/EU).

3. Technische Daten

3. Technische Daten

Referenz-Drucksensorik

Druckbereich	mbar	1	10	50	100	500	1.000
Genauigkeit	% FS	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Druckart		Positiver oder negativer Überdruck bzw. Differenzdruck					
Druckeinheiten		Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH ₂ O, inHg, mmHg, Torr, mmH ₂ O					

Grundgerät

Gerät

Geräteausführung	Tischgerät mit Tragegriff
Abmessungen	102,6 x 257 x 271 mm ohne Tragegriff
Gewicht	4,6 kg
Schutzart	IP20
Druckerzeugung	interne, elektrische Pumpe

Anzeige

Bildschirm	beleuchtetes, mehrzeiliges Graphikdisplay
Auflösung	5 (4 digits für 50/500 mbar Messbereich)
Tastatur	Folientastatur
Menüsprachen	deutsch, englisch, spanisch und französisch

Anschlüsse

Druckanschlüsse	6,6 x 11 mm (Schlauchdurchmesser D = 6 mm)
Messstoffberührte Teile	Ni, Al, CuBe, PU

Spannungsversorgung

Hilfsenergie	DC 24 V, 1 A
Energieverbrauch	24 VA
Akkutyp	Li-Ionen
Akkulaufzeit	ca. 8 h

Zulässige Umgebungsbedingungen

Medium	Umgebungsluft
Betriebstemperatur	10 ... 40 °C
Lagertemperatur	-10 ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	30 ... 80 % r. F. (ohne Betaung)

3. Technische Daten

DE

Grundgerät	
Regelparameter	
Regelstufen	0 ... 50 % individuell einstellbar oder 100 %
Regelgeschwindigkeit	ca. 5 s (abhängig von Testvolumen)
Kommunikation	
Schnittstelle	RS-232 und USB
Antwortzeit	1 Wert/s
Nullpunktabgleich	automatisch (in einstellbaren Zeitabständen) manuell (ZERO-Taste)

Zulassungen und Zertifikate	
CE-Konformität	
EMV-Richtlinie	2004/108/EG, EN 61000-6-3 Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche und EN 61000-6-2 Störfestigkeit für Industriebereiche
Zertifikat	
Kalibrierung ¹⁾	inkl. Kalibrierzertifikat 3.1 nach EN 10204

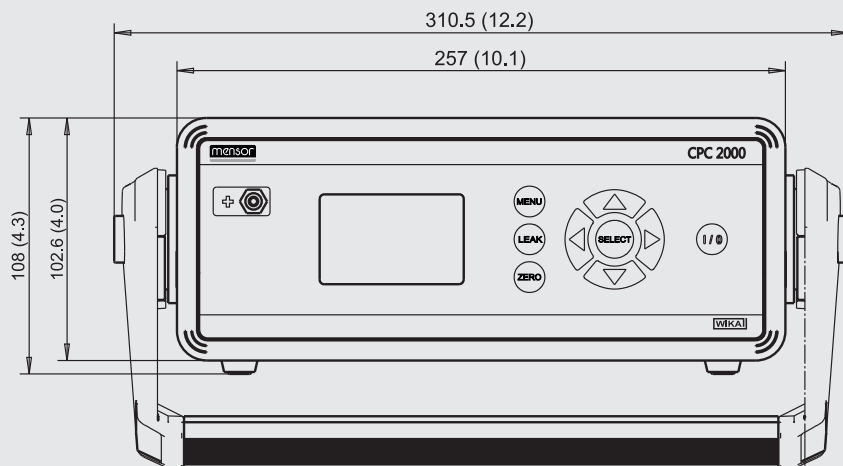
1) Bei waagerechter Aufstellung kalibriert.

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt CT 27.51 und Bestellunterlagen.

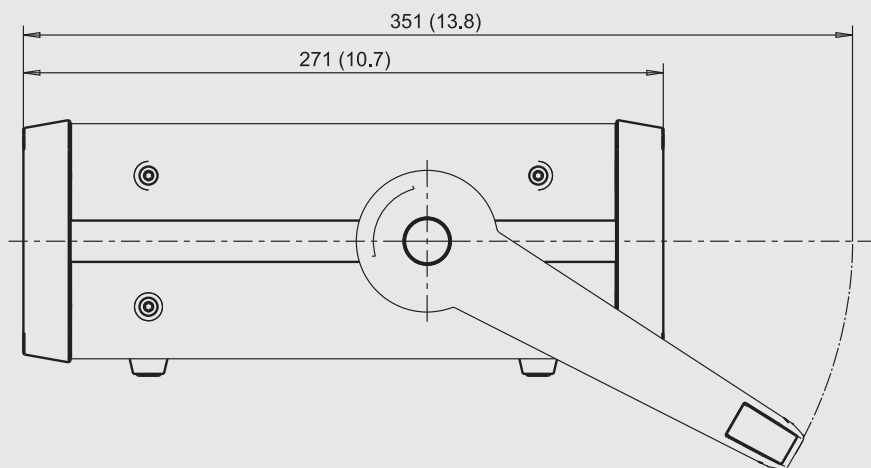
3. Technische Daten

Abmessungen in mm (in)

Ansicht von vorn



Ansicht von der Seite (links)



4. Aufbau und Funktion

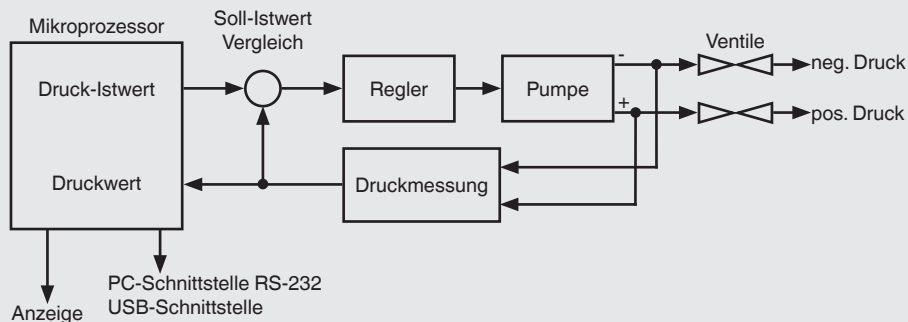
4. Aufbau und Funktion

4.1 Kurzbeschreibung

Der mikroprozessorgesteuerte Niederdruckcontroller CPC2000 dient zur:

- Einfachen Bereitstellung von positiven und negativen Referenzdrücken
- Druckmessung von positivem und negativem Druck
- Differenzdruckmessung
- Feststellung von Undichtigkeiten eines Prüflings

DE

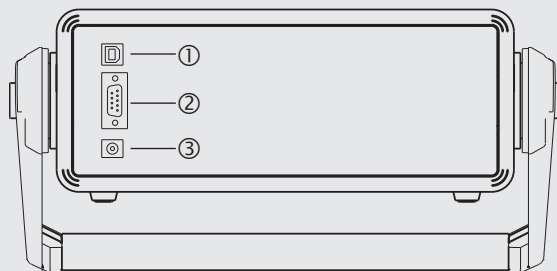


4.2 Lieferumfang

- Portabler Niederdruckcontroller Typ CPC2000
- Netzteil
- Betriebsanleitung
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204 (optional DKD/DAkkS-Zertifikat)

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.3 Elektrische Anschlüsse auf der Rückseite



- ① USB-Schnittstelle
- ② RS-232 Schnittstelle
- ③ Anschluss für Netzteil

4. Aufbau und Funktion

4.4 Spannungsversorgung

Der Niederdruckcontroller ist werkseitig für den Anschluss an eine Spannungsversorgung von DC 24 V ausgelegt. Der Anschluss für das Netzteil befindet sich auf der Geräterückseite.

DE



GEFAHR!

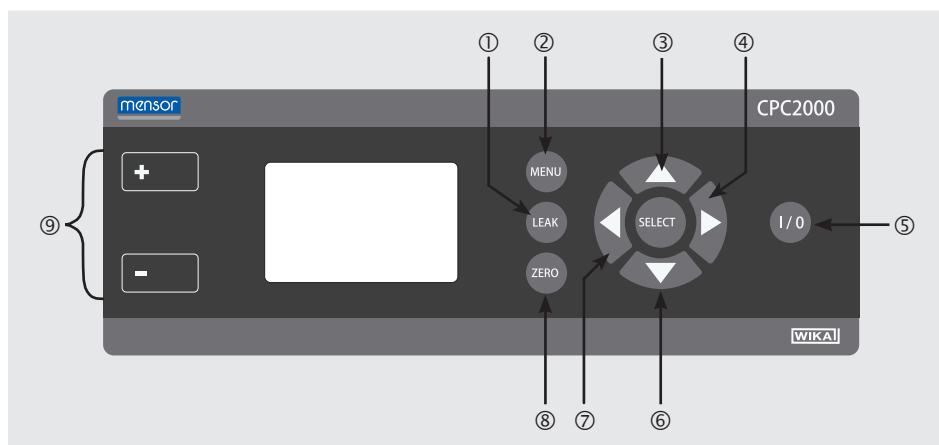
Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!



Es ist nur das im Lieferumfang enthaltene Original-Netzteil (Mascot Typ 9926) zu verwenden.

1. Die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte besonders sorgfältig konzipieren. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.
2. Der Netzstecker muss immer zugänglich in einer Netzsteckdose stecken, das heißt, man muss ihn jederzeit ohne Schwierigkeiten aus der Netzsteckdose ziehen können.

4.5 Frontfolie des CPC2000



11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

4. Aufbau und Funktion

DE

- ① Im Regelmodus: Starten der Leckagemessung, ansonsten ohne Funktion
- ② Während des Regelvorganges → Vent, ansonsten SETUP aufrufen
- ③ Sollwert um x % erhöhen
- ④ Sollwert auf 100 % erhöhen
- ⑤ Ein-/Aus-Taste
- ⑥ Sollwert um x % verringern
- ⑦ Sollwert auf 0 % setzen
- ⑧ Nullpunktabgleich
- ⑨ Druckanschlüsse



Die Displayfrontscheibe hinter der Folie besteht aus Glas. Ist ein Zerschlagen der Scheibe inkl. Zerstörung der Frontfolie während der Benutzung nicht vollständig auszuschließen, müssen alle Personen in der näheren Umgebung des Gerätes, vor und während der Benutzung eine Schutzbrille tragen.

4.5.1 Taste Ein/Aus



Taste zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.

4.5.2 Taste Menu



Über diese Taste gelangt man in das **SETUP**-Menü und kann dort die Einstellungen für den jeweiligen Betriebsmodus vornehmen. Beim Verwenden des **CTRL**-Modus befindet sich das Gerät nach Verlassen des **SETUP**-Menüs im **VENT**-Modus.

Die **SETUP**-Menüpunkte setzen sich aus sechs Unterpunkten zusammen. Eine detaillierte Beschreibung der Punkte siehe Kapitel 6.5 „SETUP-Einstellungen (SETUP)“.

4.5.3 Taste LEAK



Mit der **LEAK**-Taste kann ein am Controller angeschlossenes Gerät auf seine Dichtheit überprüft werden. (Diese Funktion ist jedoch nur im **CONTROL**-Modus möglich.)

4. Aufbau und Funktion

4.5.4 Taste ZERO

ZERO

Taste zur manuellen Nullpunktkorrektur des integrierten Sensors. Durch äußere Einflüsse wie Temperatur, Lage oder Umgebungsdruck kann sich der Nullpunkt des Geräts, d. h. die Anzeige bei offenen Druckeingängen, verändern. Während des Nullpunktabgleichs ermittelt das Gerät automatisch diese Veränderungen und rechnet sie in die aktuelle Druckanzeige ein. Der Nullpunktabgleich erfordert ein Umschalten der internen Ventile, welches nicht ohne Druckverlust möglich ist. (Wenn dies im Einsatzfall stört kann der automatische Nullpunktabgleich abgeschaltet werden.)

4.6 Druckanschlüsse

- Differenzdruckgeräte werden an den $\oplus$ und an den $\ominus$ -Anschluss des Gerätes angeschlossen.
- Relativdruckgeräte werden an den $\oplus$ -Anschluss angeschlossen ($\ominus$ -Anschluss offen zur Atmosphäre).
- Geräte für negative Überdrücke werden an den $\ominus$ -Anschluss angeschlossen ($\oplus$ -Anschluss offen zur Atmosphäre).



Prüf- und Kalibrierbauten nur im drucklosen Zustand montieren! Keinen Funktionstest mit Druck- oder Atemluft durchführen. Geräte mit niedrigen Messbereichen werden sonst beschädigt.

Der Anschluss an den Niederdruckcontroller erfolgt über einen Druckanschluss 6,6 x 11 mm. Der Schlauchdurchmesser sollte 6 mm betragen.

4.7 Überdrucksicherung

Der zulässige maximale Druck darf nicht überschritten werden:

Druckbereich	Überlast
1 mbar	5-fache Überlast
10 mbar	5-fache Überlast
50 mbar	5-fache Überlast
100 mbar	5-fache Überlast
500 mbar	2-fache Überlast
1.000 mbar	2-fache Überlast

5. Transport, Verpackung und Lagerung

5. Transport, Verpackung und Lagerung

DE

5.1 Transport

Den Niederdruckcontroller auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

5.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -10 ... +70 °C
- Feuchtigkeit: 30 ... 80 % r. F. (keine Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären

Den Niederdruckcontroller in der Originalverpackung an einem Ort, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt, lagern. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, dann das Gerät wie folgt verpacken und lagern:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
3. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.
4. Die Druckeingänge bei der Lagerung nicht verschließen! Barometrische Druckänderungen könnten Geräte mit niedrigen Messbereichen beschädigen.



WARNUNG!

Vor der Einlagerung des Gerätes (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen.

6. Inbetriebnahme, Betrieb



Keinen Funktionstest mit Druck- oder Atemluft durchführen. Geräte mit niedrigen Messbereichen werden sonst beschädigt.
Das Gerät vor Sonneneinstrahlung schützen, da sonst Messfehler entstehen.

DE

6.1 Betriebsart ‚Control‘ (CTRL)

Der **CTRL**-Modus wird für die Kalibrierung von Drucksensoren und -schaltern oder anderen Druckgeräten verwendet. Im **CTRL**-Modus ist die Pumpe aktiv und regelt entsprechend den Solldruck. Der interne Sensor liefert über die Anzeige den aktuellen Ist-Wert.

Einstellung

1. Auf die Taste **MENU** drücken. Menüpunkt **MODUS** mit **SELECT** bestätigen und die  /  -Taste drücken bis **CTRL** erscheint., mit **SELECT** bestätigen.
2. Im Untermenü **BEREICH** die obere Grenze des Druckbereichs festlegen ( /  -Taste und  /  -Tasten) mit **SELECT** bestätigen
3. Im Untermenü **Einheit** die Druckeinheit festlegen ( /  -Tasten) und mit **SELECT** bestätigen.
4. Im Untermenü **SCHRITTE** wird die Schrittfolge in % festgelegt ( /  -Tasten und  /  -Tasten), mit **SELECT** bestätigen.
5. Mit der Taste **MENU** das Untermenü verlassen.

Nutzung

Das Gerät befindet sich bei Verlassen des Menüs im **VENT**-Modus, d. h. der Sensor des Kalibrators ist entlüftet. In der oberen Displaymitte wird der Sollwert des Druckbereichs angezeigt. In der unteren Displaymitte kann der Prozentwert abgelesen werden. Bei verlassen des Menüs steht dieser Wert auf 0 %. Mit der **SELECT**-Taste kann zwischen der Solldruckvorgabe und dem prozentualen Wert gewechselt werden.

Sollwert in x % ändern:

Druckänderung in % via  /  -Tasten

Druckänderung auf 100 % via  -Taste

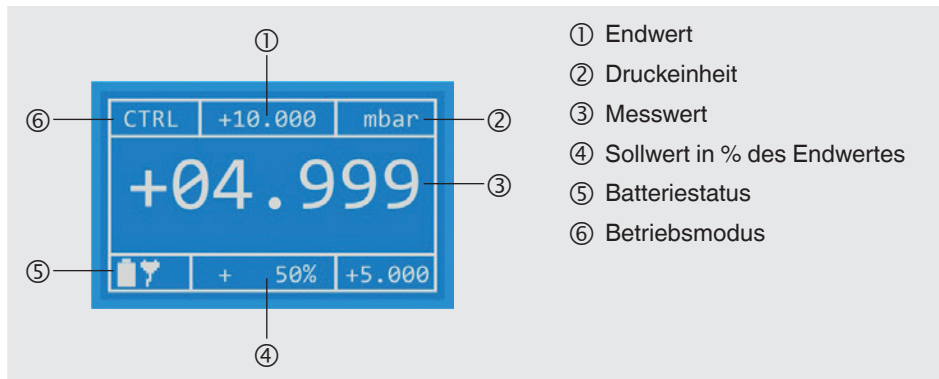
Druckänderung zurück auf 0 % via  -Taste

- Der prozentuale Wert kann mit den  /  -Tasten (in den festgelegten Schrittgrößen) und mit den  /  -Tasten geändert werden.

6. Inbetriebnahme, Betrieb

- Die Solldruckvorgabe kann nur mit den  /  -Tasten verändert werden. Mit den  /  -Tasten kann an die entsprechende Stelle der Solldruckvorgabe gesprungen werden.

Sobald das Display des Controllers einen stabilen Wert anzeigt, können die Daten aufgezeichnet werden:



Im **CTRL**-Modus besteht die Möglichkeit, den Nullpunkt des Controllers manuell abzugleichen und das angeschlossene Gerät auf Dichtheit zu überprüfen.

- **Manueller Nullpunktgleich:** Die **ZERO**-Taste bestätigen und die Referenzmesszelle des Geräts wird abgeglichen.
- **Dichtheitstest:** Durch Drücken der **LEAK**-Taste wird der Regelvorgang deaktiviert und das System abgeschlossen. Über das Display kann kontrolliert werden ob der Wert stabil ist. Durch erneutes drücken der **LEAK**-Taste wird der Modus wieder beendet und das Gerät in den **Control**-Modus versetzt.

6.2 Betriebsart ‚Messen‘ (MEAS)

Der Messmodus wird verwendet um einen Differenz- oder Relativdruck zu messen. Die Pumpe ist in diesem Betriebsmodus nicht aktiv. Der Druck wird direkt von dem internen Referenzsensor erfasst.

Einstellung

1. Die Taste **MENU** drücken. Menüpunkt **MODUS** mit **SELECT** bestätigen und die  /  -Taste drücken bis **MEAS** erscheint. Mit **SELECT** bestätigen.
⇒ Für den **MEAS**-Modus sind die Untermenüpunkte **BEREICH** und **SCHRITTE** nicht von Bedeutung.
2. Im Menü mit der  /  -Taste auf den Punkt **EINHEIT** gehen, die Druckeinheit wählen und mit **SELECT** bestätigen.

6. Inbetriebnahme, Betrieb

3. Die **MENU**-Taste drücken um das Menü zu verlassen.

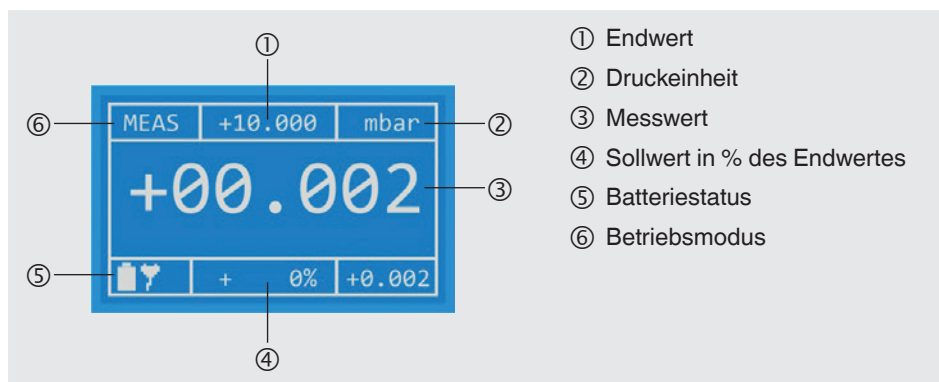
Untermenü **EINSTELLUNGEN**:

- Mit den  /  -Tasten auf den Menüpunkt **EINSTELLUNGEN** gehen, bestätigen mit **SELECT**.
- Im Untermenü auf den Punkt Nullpunktabgleich gehen und mit **SELECT** bestätigen.
- Unter dem Punkt **AUTO-NUL** kann der automatische Nullpunktabgleich für den **MEAS**-Modus de- oder aktiviert werden.

DE

Nutzung

Nach verlassen des Menüs wird der Nullpunkt des internen Sensors, je nach Einstellung, abgeglichen. Danach beginnt das Gerät mit der Messung des anstehenden Drucks.



Mit der **ZERO**-Taste kann der Nullpunkt des Geräts im **MEAS**-Modus jederzeit abgeglichen werden.



VORSICHT!

Überschreitet der angeschlossene Druck die zulässige Höchstlast (125 %) wird der interne Sensor durch Magnetventile abgeriegelt. Im Display erscheint **ERROR**. Mit der **SELECT**-Taste kann das Gerät wieder entriegelt und freigegeben werden.

6.3 Betriebsart „AUTO“

Im **AUTO**-Modus kann ein Druckprofil hinterlegt werden. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn mehrere Drucksensoren oder Druckschalter mit identischen Werten kalibriert werden sollen. Der Modus ermöglicht es zusätzlich, ein festgelegtes Profil mehrfach nacheinander abzufahren.

AUTOMATIK-MODUS	
►BEREICH	0...+10.000
EINHEIT	mbar
STEPS UP	005
STEPS DOWN	005
KONFIGURATION 1	-->

Einstellung

1. Auf die Taste **MENU** drücken. Menüpunkt **MODUS** mit **SELECT** bestätigen und die  /  -Tasten drücken bis **AUTO** erscheint. Mit **SELECT** bestätigen.
⇒ Für den **AUTO**-Modus sind die Untermenüpunkte **BEREICH**, **EINHEIT** und **SCHRITTE** nicht von Bedeutung.
2. Mit den  /  -Tasten auf den Menüpunkt **EINSTELLUNGEN** gehen und mit der Taste **SELECT** bestätigen.
⇒ Der Unterpunkt Nullpunktabgleich ist nicht von Bedeutung.
3. Im Untermenü mit den **UP/DOWN**-Tasten auf den Punkt **AUTO-MODUS** gehen und mit **SELECT** bestätigen.
 - **BEREICH**: Druckbereich der abgefahren wird
 - **EINHEIT**: Druckeinheit
 - **STEPS**: Anzahl der Schritte die beim aufbauen und abbauen des Drucks abgefahren werden. Dis Schrittweite wird vom Controller selbst errechnet.

Im Untermenüpunkt **KONFIGURATION 1** können weitere Einstellung für den **AUTO**-Modus festgelegt werden.

AUTO-MODUS KONFIG 1	
►CYCLEN	001
T START	00005 s
T STOP	00005 s
T HALTEN	00005 s
T PAUSE	00005 s
AUTO ZERO	AN

Einstellung

- **CYCLEN**: Hier wird die Anzahl der Zyklen festgelegt, die im **AUTO**-Modus abgefahren werden sollen.
- **T START**: Wartezeit zum Entlüften des Sensors
- **T STOP**: Wartezeit nach Erreichen des maximal festgelegten Drucks
- **T HALTEN**: Haltezeit bis ein neuer Druckwert angefahren wird
- **T PAUSE**: Wartezeit zwischen zwei Zyklen

6. Inbetriebnahme, Betrieb

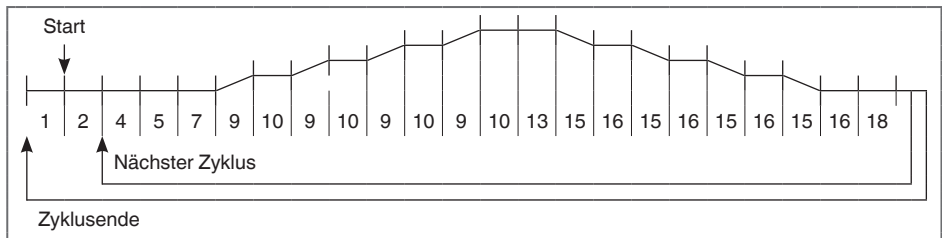
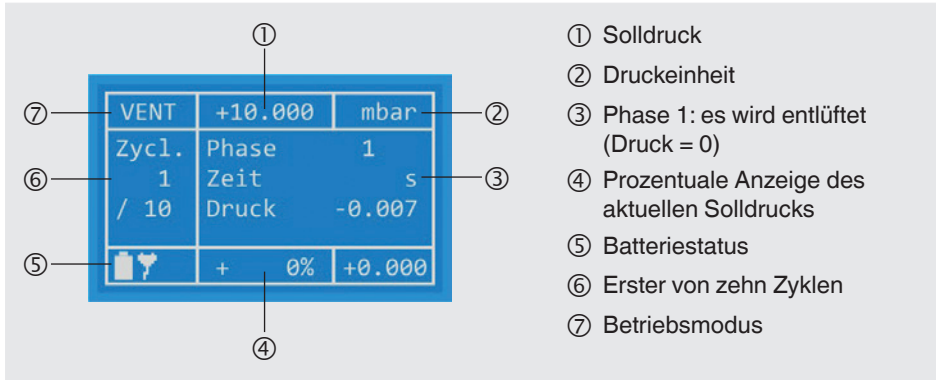
■ **AUTO ZERO:** Automatischer Nullpunktgleich nach Abfahren jedes Zyklus

Verlassen des Untermenü durch Drücken der Taste **MENU**.

Nutzung

Nach Verlassen des Menüs befindet sich der Kalibrator im Wartestatus. Im Display sind alle Informationen über den **AUTO**-Modus dargestellt.

DE



Die Abbildung zeigt das Ablaufschema für den **AUTO**-Modus. Anhand der Tabelle erkennt man, welche Zyklen durchlaufen werden und die jeweilige Bedeutung.

Phase	Bedeutung
1	Warten auf den Startbefehl mit SELECT
2	Wartezeit, die in der Konfiguration festgelegt werden kann
4	Dauer des Systems- Nullpunktgleichs
7	Haltezeit am Nullpunkt
9	Zeit zum Einregeln bis zum nächsten Step
10	Haltezeit

6. Inbetriebnahme, Betrieb

DE

Phase	Bedeutung
13	Wartezeit am maximalen Solldruck
15	Zeit zum Einregeln bis zum nächsten Step
16	Wartezeit am Nullpunkt
18	Pausenzeit die in der Konfiguration festgelegt werden kann

Zwischen den Phasen 10 und 16 können die Daten des Kalibrators ausgewertet und notiert werden, wenn ein stabiler Wert angezeigt wird. Den **AUTO-Modus** mit der Taste **MENU** verlassen. Im Display wird oben links **VENT** angezeigt.

6.4 Leckage (LEAK)

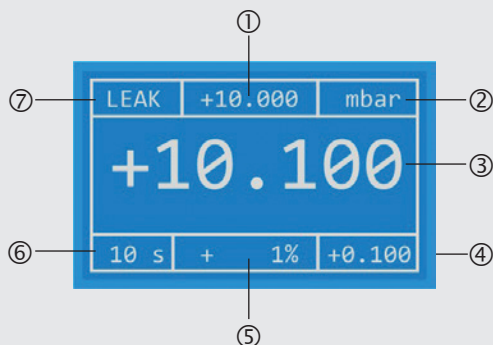
Im **CTRL**-Modus können angeschlossene Prüflinge über die **LEAK**-Taste auf ihre Dichtigkeit überprüft werden.

Einstellung

Um einen Prüfling auf seine Dichtheit überprüfen zu können, muss sich das Gerät im **CTRL**-Modus befinden.

1. Den gewünschten Druck über die / -Taste oder die / -Taste (0 %/100 %) eingeben.
2. Sobald der Druck erreicht und der Wert stabil ist, die **LEAK**-Taste drücken.
⇒ Die interne Pumpe wird abgeschaltet und der anliegende wird Druck gehalten.

Nutzung



- ① Solldruckvorgabe
- ② Druckeinheit
- ③ Messwert
- ④ Tatsächliche Abweichung vom Sollwert
- ⑤ Prozentuale Abweichung vom Sollwert
- ⑥ Abgelaufene Zeit seit Start der Leak-Funktion
- ⑦ Betriebsmodus

6. Inbetriebnahme, Betrieb

6.5 SETUP-Einstellungen (SETUP)

Die **SETUP**-Menüpunkte setzen sich aus sechs Unterpunkten zusammen.



DE

- **BEREICH:** Einstellung des Druckbereichs (max. 100 % der Messspanne)
- **EINHEIT:** Auswahl der Druckeinheit (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH₂O, inHg, mmHg, Torr)
- **SCHRITTE:** Einstellung der Schrittgröße in x %. Im Bereich von 1 ... 50 % einstellbar
- **MODUS:** Auswahl des Betriebsmodus
 - **Regeln (CTRL):** Regelt den vorgegebenen Sollwert an
 - **Messen (MEAS):** Messung von Differenz- und Relativdruck
 - **Automatik (AUTO):** Arbeitet eine hinterlegte Prüfroutine ab
- **SPRACHE:** Auswahl der angezeigten Sprache
- **EINSTELLUNGEN:** Hier können weitere Einstellungen für das Gerät vorgenommen werden



Navigation im Menü:

SELECT: Dient zum Bestätigen der jeweiligen Einstellung

Pfeil Links/Rechts: Einstellung der aktiven Dezimalstellen

Pfeil Auf/Ab: Wechseln in die verschiedenen Untermenüpunkte.

6.5.1 Die Menüpunkte

1. Mit der Taste **MENU** und mit den / -Tasten so lange auf und ab drücken, bis man auf dem gewünschten Menüpunkt ist.
2. Mit der Taste **SELECT** gelangt man in das ausgewählte Untermenü.

Folgende Punkte im Untermenü stehen zur Verfügung:

6.5.1.1 Bereich

Unter dem Menüpunkt **BEREICH** kann der Regeldendwert des Controllers für die Regelung verändert werden.

6.5.1.2 Einheit

Hier kann die Einheit gewählt werden, in welcher der Niederdruckcontroller den Messwert auf dem Display anzeigt. Abhängig vom Messbereich des Geräts sind verschiedene Einheiten nicht verfügbar, da sie nicht mehr dargestellt werden können.

6. Inbetriebnahme, Betrieb

6.5.1.3 Schritte

Hier kann die Schrittweite der **STEP**-Funktion in x % des eingestellten Bereiches geändert werden. Mögliche Einstellungen liegen zwischen: 1 ... 50 %

6.5.1.4 Modus

Hier kann der Betriebsmodus des Controllers eingestellt werden. Folgende Modi stehen zur Auswahl:

- **Messen (MEAS):** Der Controller misst den Druck in der eingestellten Druckeinheit
- **Regeln (CTRL):** Ein Sollwert wird automatisch angeregt.
- **Automatik (AUTO):** Ein hinterlegter Prüfablauf wird abgefahren.

6.5.1.5 Sprache

Hier kann die Landessprache, in der das Menü dargestellt werden soll, eingestellt werden. Es besteht die Möglichkeit, zwischen den Sprachen Deutsch, Englisch, Spanisch und Französisch zu wählen.

6.5.1.6 Einstellungen



- **NULLPUNKTABGLEICH:** An- und Ausschalten des automatischen Nullpunktgleichs nach Verlassen des Menüs. Es kann ebenfalls eingestellt werden in welchen Abständen das Gerät automatisch einen Nullpunktgleich durchführen soll.
- **RS232/USB:** Auswahl der jeweiligen Schnittstelle
- **ANZEIGE:** Helligkeitseinstellung
- **AUTO-MODUS:** Einstellung des Druckbereichs, der Druckeinheit und Anzahl der Schritte in die der Druckbereich unterteilt wird. Den **STEPS UP/STEPS DOWN** können unterschiedliche Werte zugewiesen werden.
- **INFO:** Basisinformationen über das Gerät

DE

7. Schnittstelle

7. Schnittstelle

Versionsschlüssel für Firmware und Betriebsanleitung

Betriebsanleitung	Firmware
2.1.0	1.32

DE

Es besteht die Möglichkeit, den Controller mittels Schnittstellen (USB oder RS-232) über den PC zu steuern und zu überwachen. Im Regel-, Mess- und Automatik-Modus kann eine zyklische Ausgabe des aktuellen Gerätestatus ein- und ausgeschaltet werden. Ausgabeintervall ist dabei 1 Sekunde.

7.1 USB-Schnittstelle

Über die USB-Schnittstelle wird dem PC ein virtueller ComPort bereitgestellt. Die Ansteuerung des Gerätes unterscheidet sich somit nicht von der Ansteuerung über RS-232.

7.2 RS-232 Schnittstelle

Zum Anschließen werden RxD, TxD und die GND Leitung benötigt. Der Anschluss erfolgt über ein gerades Schnittstellenkabel (1:1, Stecker/Buchse).

7.3 Schnittstellenkonfiguration

1. Auf die **MENU**-Taste drücken und mit der  /  -Taste so lange drücken, bis der Untermenüpunkt **EINSTELLUNGEN** erscheint und mit **SELECT** bestätigen.
2. Im Untermenü mit der  /  -Taste auf den Punkt **RS-232/USB** gehen und mit **SELECT** bestätigen.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

RS232/USB	
▶AKTIV	RS232
BAUD.....:	9600
DATEN-BITS:	8
STOP-BITS.:	1
PARITY-BIT:	N

RS232/USB	
▶AKTIV	USB
BAUD.....:	9600
DATEN-BITS:	8
STOP-BITS.:	1
PARITY-BIT:	N

- **AKTIV:** Auswahl, ob eine Schnittstelle verwendet wird und welche Schnittstelle (USB, RS-232)

7. Schnittstelle

- **BAUD:** Auswahl der Baudrate (1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 14.400, 19.200, 28.800, 38.400, 56.000, 57.600)
- **DATEN-BITS:** Vorgegebener Wert (8)
- **STOP-BITS:** Vorgegebener Wert (1)
- **PARITY-BITS:** Vorgegebener Wert (N)

DE

7.4 Befehle für Serielle Schnittstelle

Alle Schnittstellenbefehle werden mit einem Doppelpunkt eingeleitet und mit dem Carriage Return (**CR**) abgeschlossen. Befehl und Parameter sind durch ein Leerzeichen zu trennen. Durch Anhängen eines Fragezeichens an den jeweiligen Befehl kann der ansonsten zu verändernde Parameter ausgelesen werden. Empfangene Befehle werden mit **SELECT** quittiert, nicht vorhandene oder falsche Befehle mit **ERROR**.

Befehl	Funktion Antwort
Automodus	
:saaz <0 1>	Auto Zero vor jedem Zyklus (Phase 4) 0 --> Aus 1 --> An
:acy <1 ... 100>	Zu fahrende Zyklen 1 ... 100 --> Anzahl Zyklen
:asd <1 ... 100>	Steps Down 1 ... 100 --> Anzahl Schritte zum Erreichen des Endpunktes
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> Anzahl Schritte zum Erreichen des Endpunktes
:ate <0 ... 10000>	Wartezeit am Endpunkt (Phase 13) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
:ath <1 ... 10000>	Haltezeit (Phase 10 und 16) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
:atp <1 ... 10000>	Pausezeit (Phase 18) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
:atr <1 ... 10000>	Toleranzband 1 ... 10000 --> Toleranz in 0,01 % FS (Fullscale) Messbereich des Gerätes. Sobald das Gerät eine Sekunde lang innerhalb dieses Toleranzbandes regelt, läuft die Haltezeit ab.
:ats <1 ... 10000>	Startverzögerung (Phase 2) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
Schnittstellenausgabe	
:o <0 1>	Output Statusinformation über Schnittstelle 0 --> Aus 1 --> An

7. Schnittstelle

DE

Befehl	Funktion Antwort	
Regelmodus		
:pa <-110 ... 110>	Solldruckvorgabe um x Prozent erhöhen -110 ... +110 --> Änderung der Solldruckvorgabe in %	
:pd	Solldruckvorgabe um aktuell eingestellte Schrittweite in % verringern (Step DOWN).	
:pr <-1100 ... 11000>	Verstellen des aktuellen Arbeits- und Messbereiches -1.100 ... +11.000 --> neuer Messbereich in 0,01 % FS	
:ps <-10 ... 110>	Prozentuale Solldruckvorgabe -10 ... +110 --> Solldruckvorgabe in %	
:pu	Solldruckvorgabe um aktuell eingestellte Schrittweite in % erhöhen (Step UP).	
:saz<0 1>	Set Auto Zero (im Mess- und Regelmodus) 0 --> Aus 1 --> An	
:sbr<0 ... 1>	Set Baudrate RS-232 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Set Baudrate USB 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sci<n u r>	Aktive Schnittstelle auswählen Set Communication Interface n --> Schnittstellen Aus u --> USB aktiv r --> RS-232 aktiv	
sdb <0 ... 100>	Displayhelligkeit 0 ... 100 --> Helligkeit in %	
:spu <0 ... 9>	Druckeinheit 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> ka 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH ₂ O 10 --> inH ₂ O
:ssl <d e>	System Sprache d = deutsch e = englisch	

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

7. Schnittstelle

DE

Befehl	Funktion Antwort
Menüeinstellungen	
:smm <a c m >	Arbeitsmodus des Gerätes festlegen a --> Automatik-Modus starten c --> Regel-Modus starten m --> Mess-Modus starten
:ssw <1 ... 100>	Schrittweite 1 ... 100 --> Schrittweite beim Bedienen der Auf- und Abtasten in %
:swm <a c m z v s>	Arbeitsmodus des Gerätes festlegen a --> Automatik Modus starten c --> Regel-Modus starten m --> Mess-Modus starten (Nur im CONTROL und MESS -Modus verfügbar) z --> ZERO (Nur im CTRL -Modus verfügbar) l --> LEAK -Test l --> zurück zum CTRL -Modus (Wie LEAK -Taste) v --> VENT (Entlüften des gesamten Systems) (Nur im AUTOMATIC -Modus verfügbar)
:szc <0,1>	Nullieren vor Eintritt in den Regelmodus 0 --> Aus 1 --> An
:szi <1 ... 60>	Nullierintervall 1 ... 60 --> Zeit in Minuten
Zusatzbefehle	
:sce <0,1>	Set Communication Interface Echo 0 --> Echo Off 1 --> Echo On On: Default. Übertragener Befehl wird zurückgegeben, nach der Antwort wird der Befehl mit „OK“ abgeschlossen. Off: Es wird nur die reine Antwort übertragen.
:pi? <CR>	Auslesen aktuellen IST-Druck mit Einheit Beispiel: -0.05;mbar
:pj? <CR>	Auslesen aktuellen IST-Druck Beispiel: -0.05
:pk? <CR>	Auslesen aktuelle Einheit als Text Beispiel: Mbar

7. Schnittstelle / 8. Wartung, Reinigung und Rekalibrierung

7.5 Treiber

Aktuelle USB-Schnittstellentreiber stellt „Future Technology Devices International Limited“ (FTDI) auf ihrer Homepage für alle gängigen Betriebssysteme (Windows, Linux, Mac OS) zum Download bereit.

- Homepage: <http://www.ftdichip.com>
- Download: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> (FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
- Installationsanleitungen für die verschiedenen Betriebssysteme:
<http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm> (FTDI Homepage --> Documents --> Installation Guides)

DE

8. Wartung, Reinigung und Rekalibrierung

8.1 Wartung

Dieser Niederdruckcontroller ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

Die Sicherheit des Benutzers kann durch der Niederdruckcontroller beeinträchtigt sein, wenn er zum Beispiel:

- Sichtbare Schäden aufweist.
- Nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
- Längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

In Zweifelsfällen den Niederdruckcontroller grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung einschicken.

8.2 Reinigung



VORSICHT!

- Vor der Reinigung den Niederdruckcontroller ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- Messstoffreste am ausgebauten Niederdruckcontroller können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 10.2 „Rücksendung“.

8.3 Rekalibrierung

DKD/DAkKS-Schein - amtliche Bescheinigungen:

Es wird empfohlen, das Gerät in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 12 Monaten durch den Hersteller rekalibrieren zu lassen. Die Grundeinstellungen werden wenn notwendig korrigiert.

DE

9. Störungen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Gerät funktioniert nicht, Display ist dunkel	Keine Spannungsversorgung	Prüfen, ob der Stecker richtig in der Buchse sitzt
		Akku ist entladen und muss zuerst wieder aufgeladen werden
Eingestellter Druck wird nicht erreicht, Pumpe läuft immer	Undichte Stelle im System; zu großer Schlauchdurchmesser oder Schlauchlänge	Schläuche richtig aufschieben; evtl. Lecks beseitigen Schlauchdurchmesser max. 6 mm (siehe Kapitel 3 „Technische Daten“)



VORSICHT!

Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist der Niederdruckcontroller unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 10.2 „Rücksendung“ beachten.

10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

Messstoffreste am ausgebauten Niederdruckcontroller können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

DE

10.1 Demontage

Prüf-/und Kalibrieraufbauten nur im drucklosen Zustand demontieren!

Bei der Demontage des Gerätes ist wie folgt vorzugehen:

1. Sicherstellen das kein positiver oder negativer Überdruck am Gerät anliegt und das alle Teile des Gerätes Raumtemperatur besitzen.
2. Gerät mit Hilfe des frontseitigen Ein-/AUS-Schalters ausschalten.
3. Zuerst das Netzteil aus der Steckdose und anschließend aus der Netzeingangsbuchse des Gerätes ziehen.
4. Druckanschlüsse lösen.
5. Die Druckeingänge nicht verschließen!
6. Sicherstellen, dass keine Medien am Gerät anhaften.

10.2 Rücksendung



WARNUNG!

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen etc.) sein.

Zur Rücksendung des Niederdruckcontrollers die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Um Schäden zu vermeiden:

1. Die Druckeingänge bei der Rücksendung nicht verschließen! Barometrische Druckänderungen könnten Geräte mit niedrigen Messbereichen beschädigen.
2. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
3. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren. Zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
4. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
5. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgerätes kennzeichnen.



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.

10.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen (siehe EU-Richtlinie 2012/19/EU).

DE

11. Zubehör

Schnittstellenkabel

- RS-232-Schnittstellenkabel
- USB-Schnittstellenkabel

Spannungsversorgung

- Netzteil

Zertifikate

- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204
- DKD/DAkkS-zertifizierte Genauigkeit

Sonstiges

- Robuster Transportkoffer
- Pneumatikschlauch



DE

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

14020310.01

Document No.:

14020310.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typ:

CPC2000

Model:

CPC2000

Beschreibung:

Portabler Niederdruckcontroller

Description:

Portable low-pressure controller

gemäß gültigem Datenblatt:

CT 27.51

according to the valid data sheet:

CT 27.51

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EC (EMC)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Bevollmächtigter / Authorised representative in Europe

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany

Klingenberg, 2011-06-22

Geschäftsbereich / Company division: MP-CT

Hersteller / Manufacturer

Mensor Corporation

President

Alfred Häfner

Lee Graham

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

Mensor Corporation
201 Barnes Dr.
San Marcos, Texas 78666
USA

Tel.: (+1) 512-396-4200
Fax: (+1) 512-396-4820

WWW.MENSOR.COM

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

Sommaire

1. Généralités	69
2. Sécurité	70
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	71
2.2 Qualification du personnel	71
2.3 Dangers particuliers	72
2.4 Étiquetage, marquages de sécurité	73
2.4.1 Plaque signalétique.	73
2.4.2 Explication des symboles	73
3. Spécifications	74
4. Conception et fonction	77
4.1 Brève description	77
4.2 Détail de la livraison	77
4.3 Raccordements électriques à l'arrière	77
4.4 Tension d'alimentation	78
4.5 Affichage frontal du CPC2000	78
4.5.1 Touche MARCHE/ARRÊT	79
4.5.2 Touche de menu	79
4.5.3 Touche LEAK	79
4.5.4 Touche ZERO	80
4.6 Raccords de pression	80
4.7 Protection contre la surpression	80
5. Transport, emballage et stockage	81
5.1 Transport	81
5.2 Emballage	81
5.3 Stockage	81
6. Mise en service, exploitation	82
6.1 Mode de fonctionnement 'Contrôle' (CTRL)	82
6.2 Mode de fonctionnement 'Mesure' (MEAS)	83
6.3 Mode de fonctionnement 'AUTO'	84
6.4 Fuites (LEAK)	87
6.5 Réglages SETUP (SETUP)	88
6.5.1 Eléments de menu	88
7. Interface	90
7.1 Interface USB	90
7.2 Interface RS-232	90
7.3 Configuration d'interface.	90
7.4 Commandes pour l'interface série	91
7.5 Pilote	94

8. Entretien, nettoyage et nouvel étalonnage 94

8.1 Entretien 94

8.2 Nettoyage. 94

8.3 Nouvel étalonnage. 95

9. Dysfonctionnements 95

10. Démontage, retour et mise au rebut 96

10.1 Démontage 96

10.2 Retour 96

10.3 Mise au rebut 97

11. Accessoires 97

Annexe : Déclaration de conformité 98

FR

Déclarations de conformité disponibles sur www.wika.fr.

1. Généralités

- Le contrôleur basse pression type CPC2000 décrit dans le présent mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie du produit et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et être accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Les étalonnages d'usine et les étalonnages DKD/DAkkS (Service allemand d'étalonnage) sont effectués conformément aux normes internationales.
- Pour obtenir d'autres informations:
 - Consulter notre site internet : www.wika.fr
 - Fiche technique correspondante : CT 27.51
 - Conseiller applications : Tel.: (+33) 1 343084-84
Fax: (+33) 1 343084-94
info@wika.fr

1. Généralités / 2. Sécurité

Explication des symboles



DANGER !

... indique une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



ATTENTION !

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et pour l'environnement si elle n'est pas évitée.



DANGER !

... indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.



Information

... met en exergue les conseils et recommandations utiles de même que les informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

2. Sécurité



AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le contrôleur basse pression a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne la plage de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques. Un non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.



Vous trouverez d'autres consignes de sécurité dans les sections individuelles du présent mode d'emploi.

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le contrôleur basse pression type CPC2000 est utilisé pour tester et calibrer des capteurs de pression.

L'instrument ne doit pas être utilisé en zones explosives !

L'instrument est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation inadéquate ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

Traiter l'instrument de mesure et de précision électronique avec le soin requis (protéger l'instrument contre l'humidité, les chocs, les forts champs magnétiques, l'électricité statique et les températures extrêmes, n'introduire aucun objet dans l'instrument ou les ouvertures). Il est impératif de protéger les connecteurs et les prises contre les salissures.

Si l'instrument est transporté d'un environnement froid dans un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement fonctionnel de l'instrument. Il est nécessaire d'attendre que la température de l'instrument se soit adaptée à la température ambiante avant une nouvelle mise en service.

Aucune réclamation ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

2.2 Qualification du personnel



AVERTISSEMENT !

Danger de blessure en cas de qualification insuffisante !

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels.

Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître automatiquement les dangers potentiels.

FR

2. Sécurité

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate, par exemple des liquides agressifs.

2.3 Dangers particuliers

FR



AVERTISSEMENT !

Protection nécessaire contre les décharges électrostatiques (DES) !

L'utilisation conforme de surfaces de travail et de bracelets personnels mis à la terre est nécessaire lors des opérations effectuées avec des circuits ouverts (circuits imprimés) afin d'éviter une détérioration des composants électroniques sensibles due à une décharge électrostatique.

Afin de travailler en toute sécurité sur l'instrument, la société exploitante doit s'assurer

- qu'un équipement de premier secours adapté est disponible et que les premiers soins peuvent être dispensés sur place à tout moment en cas de besoin.
- que le personnel de service reçoit à intervalles réguliers des instructions relatives à toutes les questions pertinentes concernant la sécurité du travail, les premiers secours et la protection de l'environnement et qu'il connaît le mode d'emploi et particulièrement les consignes de sécurité contenues dans celui-ci.



DANGER !

Danger de mort lié au courant électrique

Danger de mort en cas de contact avec les pièces sous tension.

En cas d'utilisation avec un instrument d'alimentation défectueux (p. ex. court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie), des tensions présentant un danger de mort peuvent apparaître sur l'instrument !



AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant sur le contrôleur basse pression démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

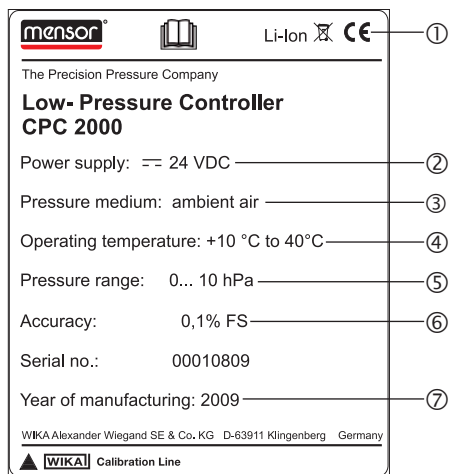
Ne pas utiliser cet instrument dans des équipements de sécurité ou d'arrêt d'urgence. Les applications incorrectes de l'instrument peuvent entraîner des blessures.

$P_{\max} = 1$ bar pression atmosphérique

2. Sécurité

2.4 Étiquetage, marquages de sécurité

2.4.1 Plaque signalétique



- ① Explication des symboles, voir en bas
- ② Alimentation
- ③ Fluide de pression
- ④ Température de fonctionnement
- ⑤ Etendue de mesure
- ⑥ Incertitude
- ⑦ Année de fabrication

FR

2.4.2 Explication des symboles



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument !



CE, Communauté Européenne

Les instruments avec ce marquage sont conformes aux directives européennes correspondantes.



Pour les instruments dotés de ce marquage, nous attirons votre attention sur le fait que cet instrument ne doit pas être jeté aux ordures ménagères. L'élimination peut être effectuée par retour à l'usine ou par des organismes de collecte communaux correspondants (voir directive européenne 2012/19/EU).

3. Spécifications

3. Spécifications

Capteurs de pression de référence

Etendue de mesure	mbar	1	10	50	100	500	1.000
Incertitude	% EM	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Type de pression		Pression positive ou négative, relative ou différentielle					
Unités de pression		Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH ₂ O, inHg, mmHg, Torr, mmH ₂ O					

FR

Instrument de base

Instrument

Version de l'appareil	Instrument portable avec poignée de transport
Dimensions	102,6 x 257 x 271 mm sans poignée de transport
Poids	4,6 kg
Indice de protection	IP 20
Génération de pression	interne, pompe électrique

Affichage

Ecran	rétro éclairé, affichage graphique multiligne
Résolution	5 (4 chiffres pour une étendue de mesure de 50/500 mbar)
Clavier	Clavier à membrane
Langue du menu	Allemand, anglais, espagnol et français

Connectiques

Raccords de pression	6,6 x 11 (diamètre du tuyau D = 6 mm)
Parties en contact avec le fluide	Ni, Al, CuBe, PU

Tension d'alimentation

Alimentation	24 VDC, 1 A
Consommation électrique	24 VA
Type de batterie	Li-Ion
Autonomie de la batterie	environ 8 h

Conditions ambiantes admissibles

Fluides	Air ambiant
Température de fonctionnement	10 ... 40 °C
Température de stockage	-10 ... +70 °C
Humidité relative	30 ... 80 % h.r. (sans condensation)

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

3. Spécifications

Instrument de base

Paramètre de contrôle

Étapes de contrôle	0 ... 50 % réglable individuellement ou 100 %
Vitesse de contrôle	environ 5 secondes (suivant le volume sous test)

Communication

Interface	RS-232 et USB
Temps de réponse	1 valeur/s
Réglage du point zéro	automatique (à des intervalles de temps définissables) manuel (touche ZERO)

FR

Agréments et certificats

Conformité CE

Directive CEM	2004/108/CE, EN 61000-6-3, émissions pour des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère, et EN 61000-6-2, immunité d'interférence pour des environnements industriels
---------------	--

Certificat

Étalonnage ¹⁾	incluant le certificat d'étalonnage 3.1 selon la norme EN 10204
--------------------------	---

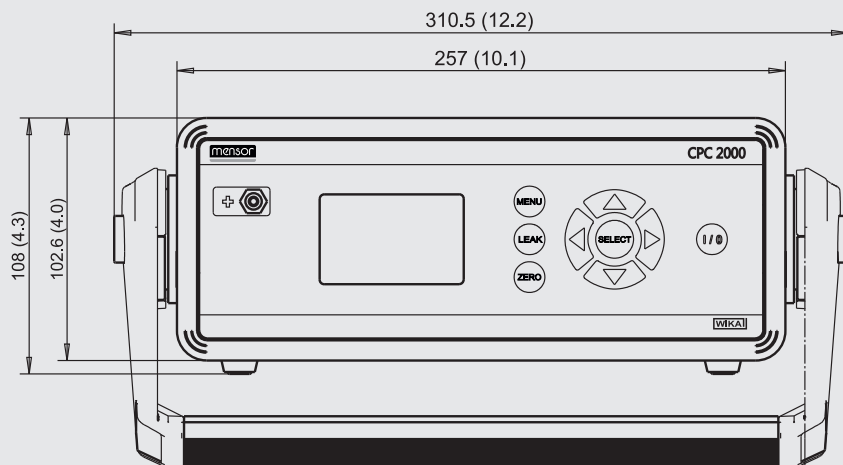
1) Étalonnage en position horizontale.

Pour les autres caractéristiques techniques, voir fiche technique WIKA CT 27.51 et les documents de commande.

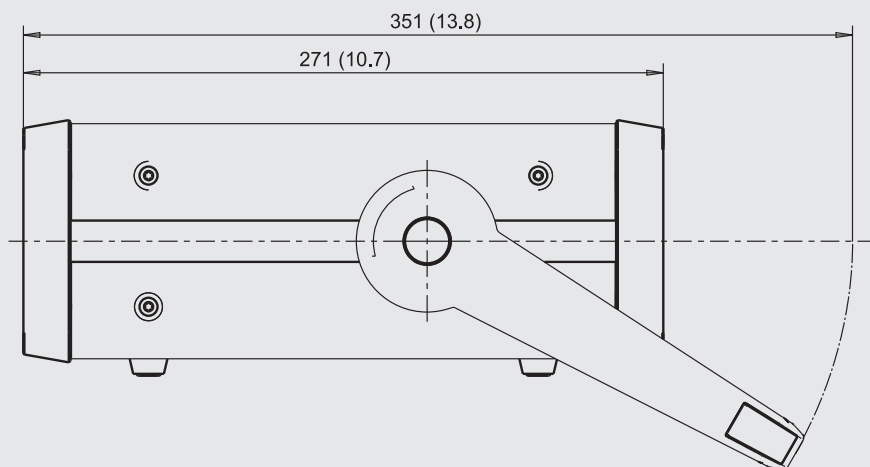
3. Spécifications

Dimensions en mm (in)

Vue de face



Vue de gauche



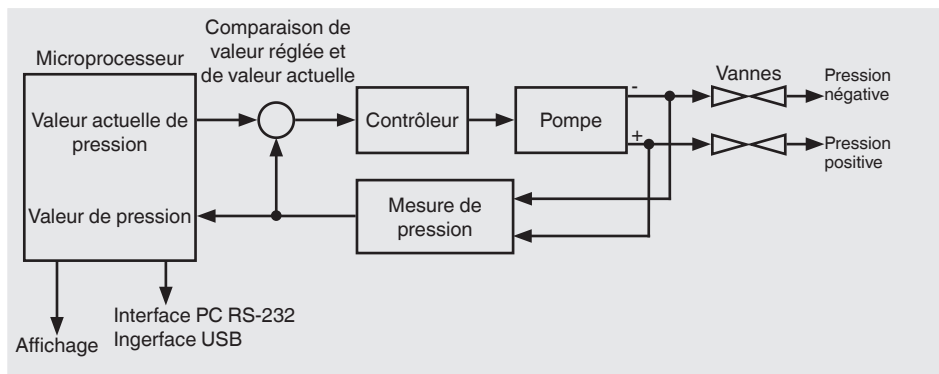
4. Conception et fonction

4. Conception et fonction

4.1 Brève description

Le contrôleur basse pression CPC2000 contrôlé par microprocesseur est utilisé pour :

- La génération simple de pressions de référence positives et négatives
- La mesure de pressions positives et négatives
- La mesure de pression différentielle
- L'identification de fuites dans des échantillons de test



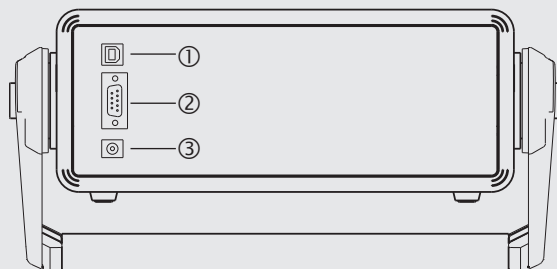
FR

4.2 Détail de la livraison

- Contrôleur basse pression portable type CPC2000
- Unité d'alimentation
- Mode d'emploi
- Certificat d'étalonnage 3.1 selon la norme DIN EN 10204 (en option certificat DKD/DAkKS)

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.

4.3 Raccordements électriques à l'arrière



- ① Interface USB
- ② Interface RS-232
- ③ Raccordement à l'unité d'alimentation

4. Conception et fonction

4.4 Tension d'alimentation

Le contrôleur basse pression est réglé au départ de l'usine pour un branchement sur une alimentation 24 VDC. Le connecteur d'alimentation est situé sur le panneau arrière.



DANGER !

En cas d'utilisation avec un instrument d'alimentation défectueux (par exemple court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie), des tensions présentant un danger de mort peuvent apparaître sur l'indicateur de pression portable !

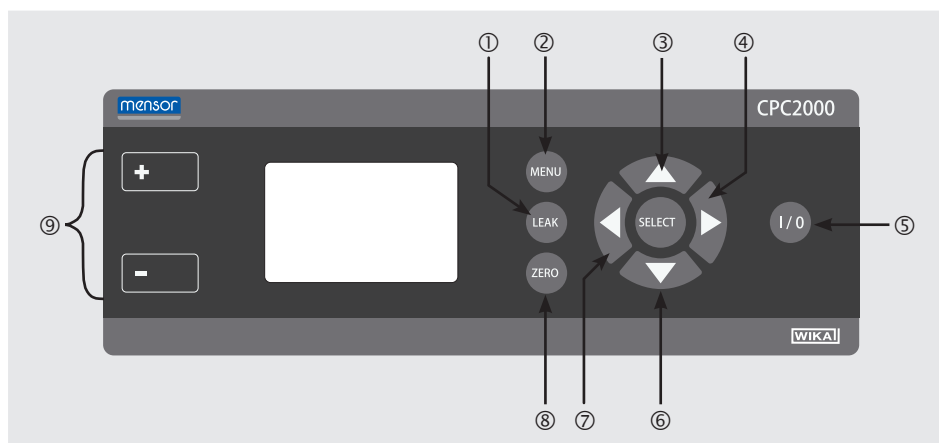
FR



On ne devra utiliser que l'unité d'alimentation électrique d'origine incluse dans la livraison initiale (type Mascot 9926).

1. Concevoir le raccordement électrique avec un soin tout particulier lors du branchement vers d'autres appareils. Dans certains cas, les conditions internes dans certains appareils tiers (par exemple GND relié à la terre) peuvent conduire à des tensions inacceptables qui pourraient compromettre ou même détruire la fonction de l'appareil lui-même ou d'un appareil qui lui est connecté.
2. La prise de secteur doit toujours être branchée dans une prise secteur et être accessible, de sorte que l'on puisse toujours l'enlever de la prise secteur sans difficulté.

4.5 Affichage frontal du CPC2000



11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

4. Conception et fonction

FR

- ① En mode contrôle : commence la mesure de la fuite, sinon sans fonction
- ② Pendant le processus de contrôle → Mise à l'atmosphère, sinon sélection de **SETUP**
- ③ Accroître la valeur demandée de x %
- ④ Accroître la valeur demandée pour atteindre 100 %
- ⑤ Touche **MARCHE/ARRÊT**
- ⑥ Réduire la valeur demandée de x %
- ⑦ Régler la valeur demandée sur 0 %
- ⑧ Réglage du point zéro
- ⑨ Raccords de pression



Le panneau transparent devant l'écran, derrière la protection plastique, est en verre. S'il existe une quelconque possibilité que ce panneau se casse pendant le fonctionnement (avec dommages sur la protection plastique), tous les personnels présents sur place dans le voisinage de l'instrument doivent porter une protection pour les yeux avant et pendant l'utilisation.

4.5.1 Touche **MARCHE/ARRÊT**



Touche pour allumer et éteindre l'instrument.

4.5.2 Touche de menu



Au moyen de cette touche, on accède au menu **SETUP**, d'où on peut effectuer les réglages pour chaque mode de fonctionnement. Lorsqu'on utilise le mode **CTRL**, l'appareil sera laissé en mode **VENT** (mise à l'atmosphère) en quittant le menu **SETUP**.

Les éléments de menu **SETUP** se composent de six éléments de sous-menus. Pour obtenir une description détaillée de ces éléments, voir le chapitre 6.5 "Réglages **SETUP** (**SETUP**)".

4.5.3 Touche **LEAK**



Avec la touche **LEAK**, on peut vérifier un appareil branché sur le contrôleur pour voir s'il fuit. (Cette fonctionnalité n'est disponible qu'en mode **CONTRÔLE**.)

4. Conception et fonction

4.5.4 Touche ZERO

ZERO

Touche pour la correction manuelle du point zéro du capteur incorporé. Des influences externes telles que la température, la pression, la position de montage ou l'environnement peuvent changer le point zéro de l'instrument, c'est-à-dire l'affichage lorsque les entrées de pression sont ouvertes. Pendant le réglage du zéro, le dispositif détecte automatiquement ces modifications et les corrige dans l'affichage de pression actuelle. Le réglage du point zéro nécessite un changement des vannes internes, ce qui n'est pas possible sans perte de pression. (Si cela venait à interférer avec l'application, on peut éteindre le réglage du point zéro automatique.)

FR

4.6 Raccords de pression

- Les instruments de pression différentielle sont connectés aux raccords $\oplus$ et $\ominus$ de l'instrument.
- Les instruments de pression relative sont connectés au raccordement $\oplus$ (le raccordement $\ominus$ est ouvert à l'atmosphère).
- Les instruments de pression négative sont connectés au raccordement $\ominus$ (le raccordement $\oplus$ est ouvert à l'atmosphère).



Ne raccorder les appareils de contrôle et d'étalonnage qu'en absence de pression !

Ne jamais effectuer des essais de fonctionnement en utilisant de l'air comprimé ou médical. Ceci peut endommager les instruments qui ont des étendues de mesure basse pression.

Le raccordement vers le contrôleur basse pression est effectué par un raccord de pression de 6,6 x 11 mm. Le diamètre du tuyau doit être de 6 mm.

4.7 Protection contre la surpression

La pression maximale admissible ne doit pas être dépassée :

Etendue de mesure	Surcharge
1 mbar	Surcharge 5 fois
10 mbar	Surcharge 5 fois
50 mbar	Surcharge 5 fois
100 mbar	Surcharge 5 fois
500 mbar	Surcharge 2 fois
1.000 mbar	Surcharge 2 fois

5. Transport, emballage et stockage

5. Transport, emballage et stockage

5.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur le contrôleur basse pression liés au transport.
Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

5.2 Emballage

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

Conserver l'emballage, celui-ci offre, lors d'un transport, une protection optimale (par ex. changement de lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).

FR

5.3 Stockage

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -10 ... +70 °C
- Humidité : 30 ... 80 % d'hr (sans condensation)

Eviter les influences suivantes :

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnement présentant des risques d'explosion, atmosphères inflammables

Conserver le contrôleur basse pression dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Si l'emballage original n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit:

1. Emballer l'instrument dans une feuille de plastique antistatique.
2. Placer l'instrument, entouré de matériau isolant contre le choc, dans l'emballage.
3. En cas d'entreposage long (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.
4. Ne pas stocker l'instrument avec les branchements de pression fermés ! Les changements de pression atmosphériques peuvent endommager les instruments qui ont des étendues de mesure basse pression.



AVERTISSEMENT !

Enlever tous les restes de fluides adhérents avant l'entreposage de l'instrument (après le fonctionnement).

6. Mise en service, exploitation

6. Mise en service, exploitation



Ne jamais effectuer des essais de fonctionnement en utilisant de l'air comprimé ou médical. Ceci peut endommager les instruments qui ont des étendues de mesure basse pression.

Protéger l'instrument contre l'exposition directe au soleil, cela peut entraîner des erreurs de mesure.

FR 6.1 Mode de fonctionnement 'Contrôle' (CTRL)

Le mode **CTRL** est utilisé pour l'étalonnage des capteurs de pression et d'autres instruments de pression. En mode **CTRL**, la pompe est active et réajuste la pression de consigne en conséquence. Le capteur interne fournit la valeur réelle sur l'affichage.

Réglage

1. Presser la touche **MENU**. Confirmer le point de menu **MODE** avec la touche **SELECT** et presser la touche  /  jusqu'à ce que **CTRL** apparaisse. Confirmer avec **SELECT**.
2. Dans le sous-menu **RANGE**, les limites supérieures de l'étendue de mesure sont définies (touche  /  et touches  / ) et confirmées avec **SELECT**.
3. Dans le sous-menu **UNIT**, les unités de pression sont définies (touches  / ) et confirmées avec **SELECT**.
4. Dans le sous-menu **STEP**, la séquence d'étapes en % est définie (touches  /  et touches  / ) confirmée avec **SELECT**.
5. Avec la touche **MENU**, vous pouvez quitter le sous-menu.

Opération

Lorsqu'on quitte le menu, l'instrument revient au mode **VENT**, c'est-à-dire que le capteur du calibrateur est mis à l'atmosphère. En haut au centre de l'affichage, la valeur de pression à générer est affichée. En bas au centre de l'affichage, la valeur en pourcentage peut être lue. Lorsqu'on quitte le menu, la valeur sera 0 %. À l'aide de la touche **SELECT**, il est possible de commuter entre la valeur de pression à générer et la valeur en pourcentage.

Changer la valeur demandée de x %

Changement de pression en % par les touches  / 

Mettre la pression à 100 % au moyen de la touche 

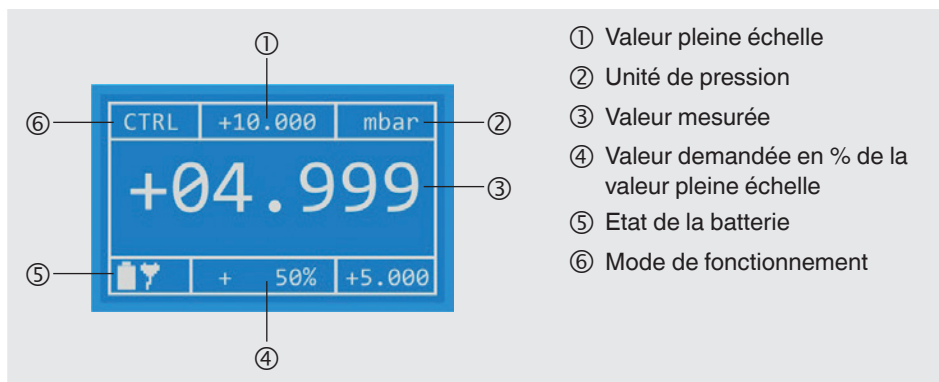
Remettre la pression à 0 % au moyen de la touche 

- La valeur de pourcentage peut être modifiée avec les touches  /  (dans les tailles d'étapes définies) et modifiée avec les touches  / .

6. Mise en service, exploitation

- La demande de pression à générer peut uniquement être modifiée avec les touches  / . En appuyant sur les touches  / , vous pouvez accéder directement à la valeur de pression demandée à générer.

Dès que l'affichage du contrôleur indique une valeur stable, les données peuvent être enregistrées :



FR

Il est possible en mode **CTRL** de régler manuellement le point zéro du contrôleur et de vérifier si l'instrument raccordé ne présente pas de fuite.

- **Réglage manuel du point zéro** : Valider avec la touche **ZERO** et l'élément de mesure de référence de l'instrument sera réglé.
- **Test d'étanchéité** : Si l'on appuie sur la touche **LEAK**, le mode Contrôle est désactivé et le système est fermé. L'affichage indique si la valeur est stable. Si l'on appuie à nouveau sur la touche **LEAK**, le mode est arrêté et l'unité est remise en mode **Contrôle**.

6.2 Mode de fonctionnement 'Mesure' (MEAS)

Le mode Mesure est utilisé pour mesurer une pression différentielle ou une pression relative. La pompe n'est pas activée dans ce mode de fonctionnement. La pression est mesurée directement par le capteur de pression interne.

Réglage

1. Presser la touche **MENU**. Confirmer le point de menu **MODE** avec la touche **SELECT** et presser la touche  /  jusqu'à ce que **MEAS** apparaisse. Confirmer avec **SELECT**.
⇒ Pour le mode **MEAS**, les points de sous-menus **RANGE** et **STEP** ne sont pas importants.
2. Dans le menu, aller sur l'élément **UNIT** avec la touche  / , choisir l'unité de pression et confirmer avec **SELECT**.

6. Mise en service, exploitation

3. Presser la touche **MENU** pour sortir du menu.

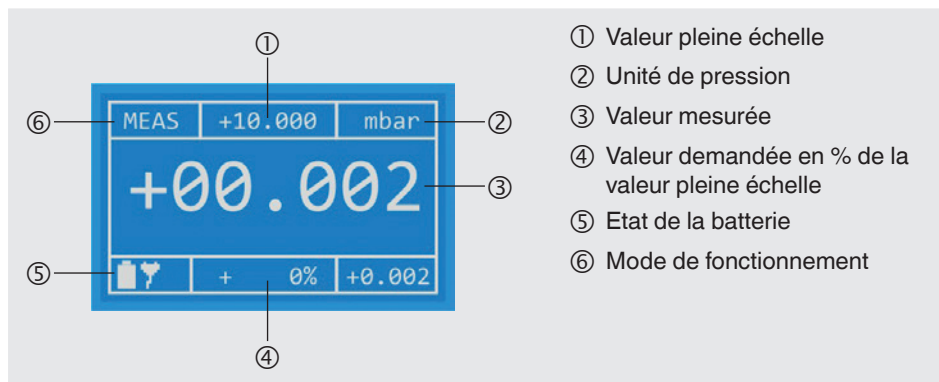
Sous-menu **SETTINGS** :

- Aller sur l'élément de menu **SETTINGS** avec la touche  / , et confirmer avec **SELECT**.
- Dans le sous-menu, allez sur le point réglage du point zéro et confirmez avec **SELECT**.
- Au point **AUTO-ZERO**, le réglage automatique du point zéro pour le mode **MEAS** peut être activé ou désactivé.

FR

Opération

Lorsqu'on quitte le menu, le point zéro du capteur interne est ajusté en fonction du réglage rentré. L'instrument commence alors à mesurer les pressions.



Avec la touche **ZERO** en mode **MEAS**, le point zéro de l'instrument peut être réglé à tout moment.



ATTENTION !

Si la pression raccordée dépasse la charge maximale admissible (125 %), le capteur interne est fermé par une vanne magnétique. L'affichage indique alors **ERROR**. Au moyen de la touche **SELECT**, l'instrument peut à nouveau être fermé et ouvert.

6.3 Mode de fonctionnement 'AUTO'

En mode **AUTO**, un profil de pression peut être enregistré. Ceci est particulièrement utile lorsque plusieurs capteurs de pression ou pressostats doivent être étalonnés avec des valeurs identiques. Ce mode permet également d'effectuer un profil défini plusieurs fois de suite.

AUTOMATIC-MODE	
▶ RANGE	0...+10.000
UNIT	mbar
STEPS UP	005
STEPS DOWN	005
CONFIGURATION 1	-->

Réglage

1. Presser la touche **MENU**. Confirmer l'élément de menu **MODE** avec la touche **SELECT** et presser la touche  /  jusqu'à ce que **AUTO** apparaisse. Confirmer avec **SELECT**.
⇒ Pour le mode **AUTO**, les éléments de sous-menus **RANGE**, **UNIT** et **STEPS** ne sont pas importants.
2. Aller sur l'élément de menu **SETTINGS** avec les touches  /  et confirmer avec la touche **SELECT**.
⇒ L'élément de sous-menu réglage du point zéro n'est pas important.
3. Dans le sous-menu, allez sur l'élément mode **AUTO** avec les touches **UP/DOWN** et confirmez avec **SELECT**.
 - **RANGE (ÉTENDUE)** : Étendue de mesure qui sera couverte
 - **UNIT (UNITÉ)** : Unité de pression
 - **STEPS (ÉTAPES)** : Le nombre d'étapes qui seront nécessaires pour accroître et diminuer la pression. Ces incréments sont calculés par le contrôleur lui-même.

Dans l'élément de sous-menu **CONFIGURATION 1**, on peut définir d'autres réglages pour le mode **AUTO**.

AUTO-MODE CONFIG 1	
CYCLES	001
▶ T START	00005 s
T STOP	00005 s
T HOLD	00005 s
T PAUSE	00005 s
AUTO ZERO	ON

Réglage

- **CYCLES** : Le nombre de cycles devant être effectués en mode **AUTO** est défini ici.
- **T START** : délai pour mettre le capteur à l'atmosphère
- **T STOP** : délai avant d'atteindre la pression maximale définie
- **T HOLD** : durée de maintien jusqu'à ce qu'une nouvelle valeur de pression soit atteinte
- **T PAUSE** : délai entre deux cycles

6. Mise en service, exploitation

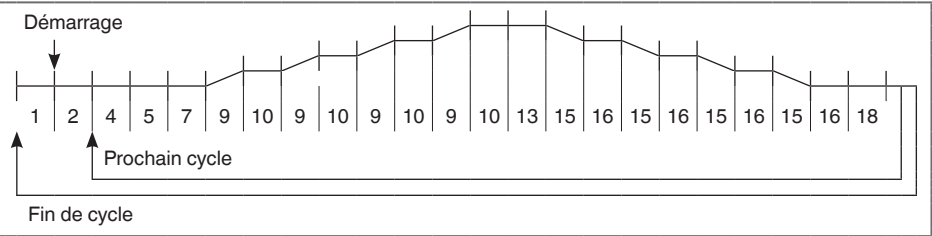
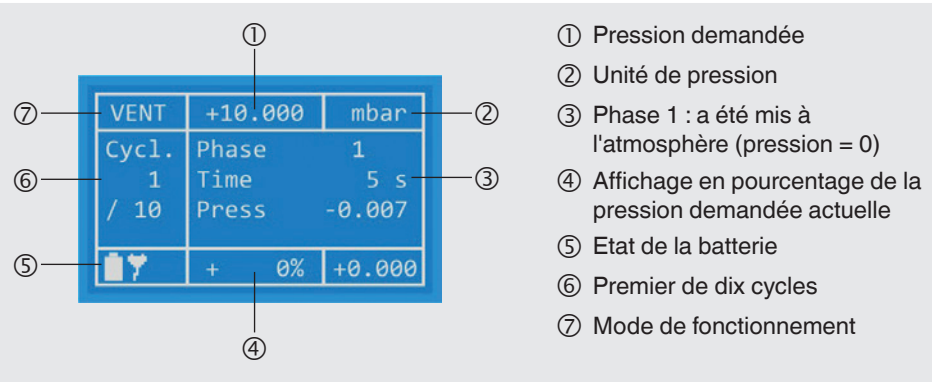
■ **AUTO ZERO** : Réglage automatique du point zéro lors de l'achèvement de chaque cycle

Pour sortir du sous-menu, presser la touche **MENU**.

Opération

Lorsque l'on quitte le menu, le calibreteur se trouve en 'état de veille'. Toutes les informations concernant le mode **AUTO** seront affichées sur l'écran.

FR



L'illustration montre le schéma de déroulement pour le mode **AUTO**. Selon le tableau, on saura quels cycles seront effectués et leur signification.

Phase	Description
1	Attendre la commande de démarrage avec SELECT
2	Le délai peut être défini dans la configuration
4	Durée de la procédure d'ajustement du point zéro
7	Durée de maintien au point zéro
9	Durée de contrôle jusqu'à l'étape suivante

6. Mise en service, exploitation

Phase	Description
10	Durée de maintien
13	Délai à la pression maximale prescrite
15	Durée de contrôle jusqu'à l'étape suivante
16	Délai au point zéro
18	Les délais peuvent être définis dans la configuration.

Entre les phases 10 et 16, les données du calibrateur peuvent être exploitées et enregistrées si une valeur stable est affichée. Le mode **AUTO** peut être quitté en appuyant sur la touche **MENU**. L'affichage indique **VENT** en haut à gauche de l'écran.

FR

6.4 Fuites (LEAK)

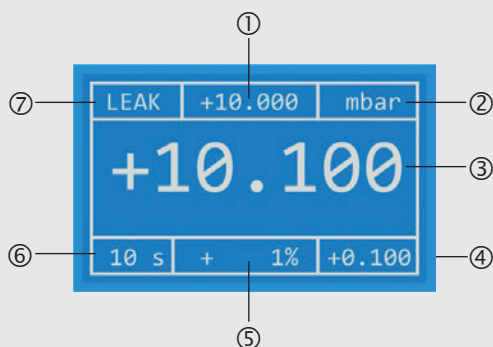
En mode **CTRL**, on peut tester l'absence de fuite de l'élément sous test connecté par la touche **LEAK**.

Réglage

Pour pouvoir faire un test de fuite sur l'élément sous test, il faut d'abord placer l'instrument en mode **CTRL**.

1. Régler la pression désirée au moyen de la touche / ou des touches / (0 %/100 %).
2. Dès que la pression est atteinte et que la valeur est stable, presser la touche **LEAK**.
⇒ La pompe interne va s'éteindre et la pression appliquée sera tenue.

Opération

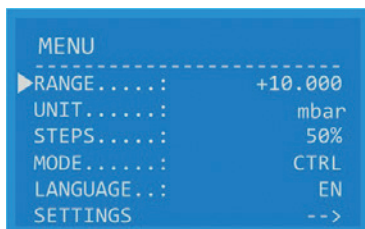


- ① Rappel de la pression demandée
- ② Unité de pression
- ③ Valeur mesurée
- ④ Écart actuel par rapport à la valeur réglée
- ⑤ Écart en pourcentage par rapport à la valeur réglée
- ⑥ Temps écoulé depuis le démarrage de la fonction LEAK
- ⑦ Mode de fonctionnement

6. Mise en service, exploitation

6.5 Réglages SETUP (SETUP)

Les éléments de menu **SETUP** se composent de six sous-menus.



- **RANGE (ÉTENDUE)** : Réglage de l'étendue de mesure (max. 100 % de la plage de mesure)
- **UNIT (UNITÉ)** : Sélection de l'unité de pression (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH₂O, inHg, mmHg, Torr)
- **STEPS (ÉTAPES)** : Réglage de la taille d'étapes en x %. Réglable dans l'étendue 1 ... 50 %
- **MODE** : Sélection du mode de fonctionnement
 - **Contrôle (CTRL)** : Régule la valeur demandée
 - **Mesure (MEAS)** : Mesure de la pression différentielle et de la pression relative
 - **Automatique (AUTO)** : Effectue un contrôle de routine enregistré
- **LANGUAGE (LANGUE)** : Sélection de la langue affichée
- **SETTINGS (RÉGLAGES)** : Des réglages supplémentaires de l'instrument peuvent être effectués ici



Navigation dans le menu :

SELECT : Sert à confirmer chaque réglage

Flèche gauche/droite : Réglage des décimales actives

Flèche vers le bas/vers le haut : Changement entre les différents éléments de sous-menu.

6.5.1 Éléments de menu

1. Avec la touche **MENU** et la touche  / , presser les touches haut et bas jusqu'à atteindre l'élément de menu recherché.
2. Avec la touche **SELECT**, on arrive au sous-menu désiré.

Les éléments suivants sont disponibles dans le sous-menu :

6.5.1.1 Étendue (RANGE)

Sous l'élément de menu **RANGE**, la valeur de contrôle finale peut être changée pour le contrôle.

6. Mise en service, exploitation

6.5.1.2 Unité (UNIT)

Ici, l'unité dans laquelle le contrôleur basse pression affiche la valeur de mesure sur l'écran peut être sélectionnée. En fonction de l'étendue de mesure de l'instrument, certaines unités ne sont pas disponibles car elles ne pourraient pas être affichées.

6.5.1.3 Étapes (STEPS)

Ici, la taille de l'étape pour la fonction **STEP**, en x % de l'étendue réglée, peut être changée. Les réglages possibles sont 1 ... 50 %.

6.5.1.4 Mode (MODE)

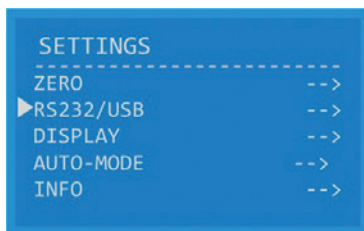
Ici, on peut régler le mode de fonctionnement du contrôleur. On peut sélectionner les modes suivants :

- **Mesure (MEAS)** : Le contrôleur mesure la pression dans l'unité de pression réglée
- **Contrôle (CTRL)** : Une valeur demandée est automatiquement régulée.
- **Automatique (AUTO)** : Un contrôle de routine enregistré est effectuée.

6.5.1.5 Langue (LANGUAGE)

Ici, on peut régler la langue dans laquelle le menu sera affiché. On a le choix entre l'allemand, l'anglais, l'espagnol et le français.

6.5.1.6 Réglages (SETTINGS)



- **ZERO** : Allumer et éteindre le réglage automatique du point zéro lorsque le menu a été quitté. Il est même possible de régler les intervalles dans lesquels l'instrument doit effectuer automatiquement le réglage du point zéro.
- **RS232/USB** : Sélection de l'interface appropriée
- **DISPLAY (AFFICHAGE)** : Réglage de la luminosité
- **AUTO-MODE (MODE AUTO)** : Réglages de l'étendue de mesure, de l'unité de pression et du nombre d'étapes dans lesquelles l'étendue de mesure est divisée. Des valeurs différentes peuvent être attribuées à **STEPS UP/STEPS DOWN**.
- **INFO** : Informations de base concernant l'instrument

FR

7. Interface

7. Interface

Informations concernant la version du micrologiciel et le numéro de publication du mode d'emploi

Manuel	Micrologiciel
2.1.0	1.32

FR

On a la possibilité de contrôler et de piloter le contrôleur avec un PC par une interface (USB ou RS-232). Dans les modes contrôle, mesure et automatique, on peut allumer et éteindre une sortie cyclique du statut actuel de l'instrument. L'intervalle de sortie est de 1 seconde.

7.1 Interface USB

Le PC fournit un port COM virtuel sur l'interface USB. Le contrôle de l'instrument n'est donc pas différent du contrôle par l'interface RS-232.

7.2 Interface RS-232

Pour se connecter, RxD, TxD et GND sont nécessaires. La connexion se fait au moyen d'un câble série droit (1:1, mâle/femelle).

7.3 Configuration d'interface

1. Presser la touche **MENU** et la touche  /  jusqu'à ce que l'élément de sous-menu **SETTINGS** apparaisse et confirmer avec **SELECT**.
2. Dans le sous-menu, aller sur l'élément **RS-232/USB** avec la touche  /  et confirmer avec **SELECT**.

On peut procéder aux réglages suivants :

RS232/USB	
▶ACTIVE	RS232
BAUD.....:	9600
DATA-BITS..:	8
STOP-BITS..:	1
PARITY-BIT:	N

RS232/USB	
ACTIVE	USB
▶BAUD.....:	9600
DATA-BITS..:	8
STOP-BITS..:	1
PARITY-BIT:	N

- **ACTIVE** : Sélection pour savoir si une interface sera utilisée et laquelle (USB, RS-232)
- **BAUD** : Sélection du taux de transfert (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600)

7. Interface

- **DATA-BITS** : valeur par défaut (8)
- **STOP-BITS** : valeur par défaut (1)
- **PARITY-BITS** : valeur par défaut (N)

7.4 Commandes pour l'interface série

Toutes les commandes d'interface sont précédées de deux points et complétées par le retour chariot (**CR**). La commande et les paramètres doivent être séparés par un espace. En ajoutant un point d'interrogation à l'action adéquate, le paramètre peut être lu plutôt que changé. Les commandes reçues sont reconnues avec **SELECT**, les commandes nulles ou fausses avec **ERROR**.

FR

Commande	Fonction de réponse
Mode automatique	
:saaz <0 1>	Zéro automatique avant chaque cycle (phase 4) 0 --> off 1 --> on
:acy <1 ... 100>	Cycles à effectuer 1 ... 100 --> nombre de cycles
:asd <1 ... 100>	Étapes en descente 1 ... 100 --> nombre d'étapes pour atteindre le point final
:asu <1 ... 100>	Étapes en montée 1 ... 100 --> nombre d'étapes pour atteindre le point final
:ate <0 ... 10000>	Délai au point final (phase 13) 1 ... 10000 --> durée en secondes
:ath <1 ... 10000>	Durée de maintien (phases 10 et 16) 1 ... 10000 --> durée en secondes
:atp <1 ... 10000>	Durée de pause (phase 18) 1 ... 10000 --> durée en secondes
:atr <1 ... 10000>	Bande de tolérance 1 ... 10000 --> tolérance en 0,01 % EM (valeur pleine échelle) de l'étendue de mesure de l'instrument. Une fois que l'instrument a contrôlé la pression à l'intérieur de cette bande de tolérance pendant 1 seconde, la durée de maintien expire.
:ats <1 ... 10000>	Temporisation de démarrage (phase 2) 1 ... 10000 --> durée en secondes
Sortie d'interface	
:o <0 1>	Informations sur le statut de sortie sur l'interface 0 --> off 1 --> on

7. Interface

FR

Commande	Fonction de réponse	
Mode contrôle		
:pa <-110 ... 110>	Augmentation de la demande de pression demandée de x pour cent -110 ... +110 --> changement de la pression demandée en %	
:pd	Diminution de la pression demandée selon la taille de l'étape réglée actuellement en % (Étape DOWN).	
:pr <-1100 ... 11000>	Réglage des étendues de travail et de mesure actuelles de -1.100 ... +11.000 --> nouvelle étendue de mesure en 0,01 % EM	
:ps <-10 ... 110>	Pourcentage de la pression demandée de -10 ... +110 --> pression demandée en %	
:pu	Augmentation de la pression demandée selon la taille de l'étape réglée actuellement en % (Étape UP).	
:saz<0 1>	Réglage du zéro automatique (en modes de mesure et de contrôle) 0 --> off 1 --> on	
:sbr<0 ... 1>	Réglage du taux de transfert en RS-232 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Réglage du taux de transfert en USB 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sci<n u r>	Sélectionner l'interface active Réglage de l'interface de communication n --> Interface fermée u --> USB active r --> RS-232 active	
sdb <0 ... 100>	Luminosité de l'affichage 0 ... 100 --> luminosité en %	
:spu <0 ... 9>	Unité de pression 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> ka 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH ₂ O 10 --> inH ₂ O
:ssl <d e>	Langue du système d = allemand e = anglais	

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

7. Interface

FR

Commande	Fonction de réponse
Réglages de menu	
:smm <a c m >	Définition des modes de fonctionnement de l'instrument a --> démarrage du mode automatique c --> démarrage du mode contrôle m --> démarrage du mode mesure
:ssw <1 ... 100>	Taille de l'étape 1 ... 100 --> taille de l'étape lors de l'utilisation des touches haut et bas en %
:swm <a c m z v s>	Définition des modes de fonctionnement de l'instrument a --> démarrage du mode automatique c --> démarrage du mode contrôle m --> démarrage du mode mesure (disponible seulement en modes CONTRÔLE et MESURE) z --> ZERO (disponible seulement en mode CONTRÔLE) l --> Test LEAK l --> retour en mode CTRL (comme la touche LEAK) v --> VENT (mise à l'atmosphère du système en entier) (disponible seulement en mode AUTOMATIC)
:szc <0,1>	Retour à zéro avant l'entrée en mode contrôle 0 --> off 1 --> on
:szi <1 ... 60>	Intervalle de retour à zéro 1 ... 60 --> durée en minutes
Commandes supplémentaires	
:sce <0,1>	Réglage de l'écho de l'interface de communication 0 --> Echo off 1 --> Echo On On : par défaut. La commande envoyée est retournée, à la suite de la réponse, la commande sera conclue avec "OK". Off : uniquement la réponse pure sera transmise.
:pi? <CR>	Lecture de la pression REELLE actuelle avec l'unité Exemple : -0,05;mbar
:pj? <CR>	Lecture de la pression REELLE actuelle Exemple : -0,05
:pk? <CR>	Lecture de l'unité actuelle en tant que texte Exemple : Mbar

7. Interface / 8. Entretien, nettoyage et nouvel étalonnage

7.5 Pilote

Le pilote d'interface USB actuel est "Future Technology Devices International Limited" (FTDI), disponible en téléchargement sur son site web pour tous les systèmes d'exploitation majeurs (Windows, Linux, Mac OS).

- Site web: <http://www.ftdichip.com>
- Téléchargement : <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> (FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
- Instructions d'installation pour les différents systèmes d'exploitation : <http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm> (FTDI Homepage --> Documents --> Installation Guides)

FR

8. Entretien, nettoyage et nouvel étalonnage

8.1 Entretien

Ce contrôleur basse pression ne nécessite pas d'entretien.
Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

La sécurité de l'utilisateur peut être affectée par le contrôleur basse pression, par exemple dans le cas où il :

- présente des dommages visibles.
- ne fonctionne plus en conformité avec les prescriptions.
- a été entreposé un certain temps dans des conditions non appropriées.

Dans le doute, il est impératif d'envoyer le contrôleur basse pression pour réparation et/ou entretien au fabricant.

8.2 Nettoyage



ATTENTION !

- Avant le nettoyage, il est impératif de mettre le contrôleur basse pression hors pression, de le mettre hors circuit et de le séparer du secteur.
- Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
- Eviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité.
- Laver ou nettoyer l'instrument démonté avant de le renvoyer, afin de protéger des personnes et l'environnement contre le danger lié aux restes de fluides adhérents.
- Les restes de fluides se trouvant sur le contrôleur basse pression démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES



Indications concernant le retour de l'instrument, voir chapitre 10.2 "Retour".

8.3 Nouvel étalonnage

Certificat d'étalonnage d'usine, ou accrédité COFRAC ou DKD/DAkkS :

Il est recommandé de faire renouveler l'étalonnage de l'instrument par le fabricant à des intervalles réguliers d'environ 12 mois. Un ajustage est effectué, si nécessaire.

FR

9. Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
L'instrument ne fonctionne plus, l'affichage est sombre.	Pas de tension d'alimentation	Vérifier si la prise est bien branchée
		La batterie est vide et doit d'abord être rechargée
La pression prescrite n'a pas été atteinte, la pompe continue à tourner	Le système n'est pas complètement étanche ; le diamètre du tuyau est trop grand ou le tuyau est trop long	Enfiler correctement le tuyau ; éliminer toute fuite Diamètre du tuyau 6 mm maximum (voir chapitre 3 "Spécifications")



ATTENTION !

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, le contrôleur basse pression doit être immédiatement mis hors service, il faut s'assurer qu'aucune pression ou qu'aucun signal n'est plus disponible et le protéger contre toute mise en service involontaire.

Contactez dans ce cas le fabricant.

S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 10.2 "Retour".

10. Démontage, retour et mise au rebut

10. Démontage, retour et mise au rebut



AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant sur le contrôleur basse pression démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

FR

10.1 Démontage

Démonter les appareils de contrôle et d'étalonnage uniquement qu'en état exempt de pression !

Lorsque l'on démonte l'instrument, il faut observer les consignes suivantes :

1. Assurez-vous qu'il n'y a pas de pression positive ou négative dans l'instrument et que toutes les parties de l'instrument sont à température ambiante.
2. Éteindre l'instrument au moyen de la touche ON/OFF.
3. Débrancher d'abord l'alimentation électrique de la prise du secteur et ensuite la prise d'alimentation électrique sur l'instrument.
4. Desserrer les branchements de pression.
5. Ne pas fermer les entrées de pression !
6. Assurez-vous qu'il ne reste aucun fluide dans l'instrument.

10.2 Retour



AVERTISSEMENT !

En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement ceci :

Tous les instruments envoyés à WIKA doivent être exempts de toute substance dangereuse (acides, solutions alcalines, solutions, etc.).

Pour retourner le contrôleur basse pression, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

Pour éviter des dommages :

1. Ne pas renvoyer l'instrument avec les branchements de pression fermés ! Les changements de pression barométriques peuvent endommager les instruments qui ont des étendues de mesure basse pression.
2. Emballer l'instrument dans une feuille de plastique antistatique.
3. Placer l'instrument, entouré de matériau isolant contre les chocs, dans l'emballage. Isoler de manière uniforme tous les côtés de l'emballage de transport.
4. Mettre si possible un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.
5. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un instrument de mesure très sensible à transporter.



Des informations relatives à la procédure de retour de produit(s) défectueux sont disponibles sur notre site internet au chapitre “Services”.

10.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement. Eliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.



Pour les instruments dotés de ce marquage, nous attirons votre attention sur le fait que l'instrument ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. L'élimination a lieu par retour chez le fabricant ou est effectuée par des organismes de collecte communaux correspondants (voir directive européenne 2012/19/EU).

FR

11. Accessoires

Câble interface

- Câble interface RS-232
- Câble interface USB

Tension d'alimentation

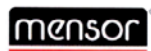
- Unité d'alimentation

Certificats

- Certificat d'étalonnage 3.1 selon DIN EN 10204
- Incertitude certifiée DKD/DakkS

Divers

- Valise de transport robuste
- Tuyau pneumatique



Déclaration de Conformité CE

Declaración de Conformidad CE

Document No.:

14020310.01

Documento N°:

14020310.01

Nous déclarons sous notre seule responsabilité
que les appareils marqués CE

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad,
que los equipos marcados CE

Type:

CPC2000

Modelo:

CPC2000

Description:

Générateur basse pression automatique

Descripción:

Controlador de baja presión

selon fiche technique valide:

CT 27.51

según ficha técnica en vigor:

CT 27.51

sont conformes aux exigences essentielles de sécurité
de la (les) directive(s):

2004/108/CE (CEM)

cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad
de las Directivas:

2004/108/CE (CEM)

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las
normas:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Agent commercial / Apoderado

Signé à l'intention et au nom de / Firmado en nombre y por cuenta de

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany

Klingenberg, 2011-06-22

Ressort / División de la compañía: MP-CT

Alfred Häfner

Signature, autorisée par l'entreprise / Firma autorizada por el emisor

Fabricant / Fabricante

Mensor Corporation

President

Lee Graham

Mensor Corporation
201 Barnes Dr.
San Marcos, Texas 78666
USA

Tel.: (+1) 512-396.4200
Fax: (+1) 512-396.4820

WWW.MENSOR.COM

Contenido

ES

1. Información general	101
2. Seguridad	102
2.1 Uso conforme a lo previsto	103
2.2 Cualificación del personal	103
2.3 Riesgos específicos	104
2.4 Rótulos, marcados de seguridad	105
2.4.1 Placa de características	105
2.4.2 Aclaración de símbolos	105
3. Datos técnicos	106
4. Diseño y función	109
4.1 Descripción breve	109
4.2 Volumen de suministro	109
4.3 Conexiones eléctricas en la parte posterior	109
4.4 Alimentación de corriente	110
4.5 Lámina frontal del CPC2000	110
4.5.1 Tecla ENC/APAG	111
4.5.2 Tecla Menú	111
4.5.3 Tecla LEAK	111
4.5.4 Tecla ZERO	112
4.6 Conexiones a presión.	112
4.7 Protección contra sobrepresión	112
5. Transporte, embalaje y almacenamiento	113
5.1 Transporte	113
5.2 Embalaje	113
5.3 Almacenamiento	113
6. Puesta en servicio, funcionamiento	114
6.1 Modo de funcionamiento Control (CTRL)	114
6.2 Modo de funcionamiento Medición (MEAS)	115
6.3 Modo de funcionamiento AUTO	116
6.4 Fugas (LEAK)	119
6.5 Configuraciones SETUP (SETUP)	120
6.5.1 Las opciones de menú	120
7. Interfaz	122
7.1 Puerto USB	122
7.2 Puerto RS-232	122
7.3 Configuración de interfaces.	122
7.4 Comandos para el puerto serial	123
7.5 Controladores	126

8. Mantenimiento, limpieza y servicio (recalibración) 126

8.1 Mantenimiento 126

8.2 Limpieza 126

8.3 Recalibración 127

9. Fallos 127

10. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos 128

10.1 Desmontaje 128

10.2 Devolución 128

10.3 Eliminación de residuos 129

11. Accesorios 129

Anexo: Declaración de conformidad 130

ES

Declaraciones de conformidad puede encontrar en www.wika.es.

1. Información general

1. Información general

- El controlador de bajas presiones modelo CPC2000 descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Hay que entregar el manual de instrucciones a los usuarios y propietarios posteriores.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- La calibración en la fábrica y por parte de la asociación alemana de calibración (DKD/DAkkS) se realiza conforme a las normativas internacionales.
- Para obtener más informaciones consultar:
 - Página web: www.wika.es
 - Hoja técnica correspondiente: CT 27.51
 - Servicio técnico: Tel.: (+34) 933 938-630
Fax: (+34) 933 938-666
E-Mail: info@wika.es

ES

1. Información general / 2. Seguridad

Explicación de símbolos



¡PELIGRO!

... indica una situación inmediatamente peligrosa que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar la muerte o lesiones graves si no se evita.

ES



¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar lesiones leves o medianas o daños materiales y medioambientales si no se evita.



Información

... marca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficaz y libre de fallos.



¡PELIGRO!

... indica riesgos causados por corriente eléctrica. Hay un riesgo de lesiones graves o mortales si no se observan estas indicaciones de seguridad.

2. Seguridad



¡ADVERTENCIA!

Antes del montaje, la puesta servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el controlador de bajas presiones adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas.

La inobservancia puede causar lesiones graves y/o daños materiales.



Los distintos capítulos de este manual de instrucciones contienen otras importantes indicaciones de seguridad.

2. Seguridad

2.1 Uso conforme a lo previsto

El controlador de bajas presiones modelo CPC2000 está diseñado para probar y calibrar sensores de presión.

¡Este dispositivo no está homologado para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas!

El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

ES

Manejar el instrumento electrónico de precisión con adecuada diligencia (protegerlo contra humedad, impactos, fuertes campos magnéticos, electricidad estática y temperaturas extremas; no introducir ningún objeto en el instrumento o las aperturas). Deben protegerse de la suciedad las clavijas y hembrillas.

Si se cambia el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un fallo de funcionamiento en el mismo. En tal caso, hay que esperar hasta que se adapte la temperatura del instrumento a la temperatura ambiental antes de ponerlo nuevamente en funcionamiento.

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

2.2 Cualificación del personal



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

Personal especializado

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

2. Seguridad

2.3 Riesgos específicos



¡ADVERTENCIA!

¡Es imprescindible una protección contra descarga electrostática (ESD)! La utilización apropiada de superficies de trabajo conectadas a tierra y de pulseras individuales es imprescindible para trabajos en circuitos abiertos (placas de circuitos impresos), para evitar daños a componentes electrónicos sensibles causados por descarga electrostática. Para realizar un trabajo seguro en el instrumento el propietario ha de asegurarse de que

- esté disponible un kit de primeros auxilios y que siempre esté presente ayuda en caso necesario.
- los operadores reciban periódicamente instrucciones, sobre todos los temas referidos a seguridad de trabajo, primeros auxilios y protección del medio ambiente, y conozcan además el manual de instrucciones y en particular las instrucciones de seguridad del mismo.



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica

Hay peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el aparato!



¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en el controlador de bajas presiones desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

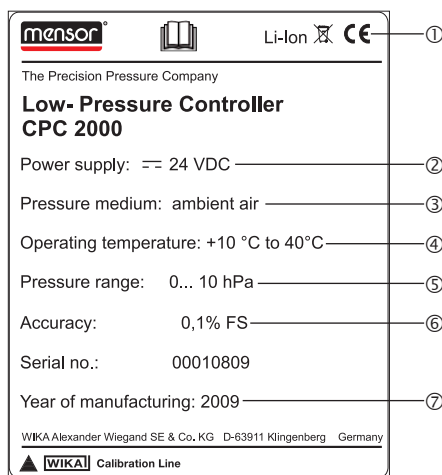
No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o dispositivos de parada de emergencia. Una utilización incorrecta del instrumento puede causar lesiones.

$P_{\max} = 1$ bar presión atmosférica

2. Seguridad

2.4 Rótulos, marcados de seguridad

2.4.1 Placa de características



- ① Explicación de símbolos véase abajo
- ② Alimentación auxiliar
- ③ Medio de presión
- ④ Temperatura de trabajo
- ⑤ Rango de presión
- ⑥ Precisión
- ⑦ Año de fabricación

ES

2.4.2 Aclaración de símbolos



¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento!



CE, Communauté Européenne

Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.



Instrumentos con este marcaje no deben eliminarse junto con las basuras domésticas. Para la eliminación hay que devolverlos al fabricante o entregarlos al organismo comunal correspondiente (véase la directiva UE 2012/19/EU).

3. Datos técnicos

3. Datos técnicos

Técnica de sensores de presión referencial

Rango de presión	mbar	1	10	50	100	500	1.000
Precisión	% FS	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tipo de presión		Sobrepresión o presión diferencial positiva o negativa					
Unidades de presión		Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH ₂ O, inHg, mmHg, Torr, mmH ₂ O					

ES

Instrumento básico

Instrumento

Construcción del instrumento	Instrumento de mesa con asa de transporte
Dimensiones	102,6 x 257 x 271 mm sin asa de transporte
Peso	4,6 kg
Tipo de protección	IP20
Generación de presión	bomba eléctrica interna

Indicación

Pantalla	Pantalla gráfica iluminada, de varias líneas
Resolución	5 (4 dígitos para 50/500 mbar de rango de medida)
Teclado	Teclado de membrana
Idiomas del menú	alemán, inglés, español y francés

Conexiones

Conexiones a presión	6,6 x 11 mm (diámetro del flexible D = 6 mm)
Piezas en contacto con el medio	Ni, Al, CuBe, PU

Alimentación de corriente

Alimentación auxiliar	DC 24 V, 1 A
Consumo de energía	24 VA
Tipo de batería	iones de litio
Duración de la batería	aprox. 8 h

Condiciones ambientales admisibles

Medio	Aire ambiental
Temperatura de servicio admisible	10 ... 40 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 ... +70 °C
Humedad relativa	30 ... 80 % h.r. (sin rocío)

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

3. Datos técnicos

Instrumento básico

Parámetros de regulación

Niveles de regulación	0 ... 50 % ajustables individualmente o 100 %
Velocidad de regulación	aprox. 5 s (en función del volumen de prueba)

Comunicación

Interfaz	RS-232 y USB
Tiempos de respuesta	1 valor/s
Ajuste del punto cero	automático (en intervalos ajustables) manual (tecla ZERO)

ES

Homologaciones y certificaciones

Conformidad CE

Directiva de EMC	2004/108/EG, EN 61000-6-3 Emisión de interferencias en zona residencial, industrial y comercial y EN 61000-6-2 Resistencia a interferencias para zonas.
------------------	---

Certificado

Calibración ¹⁾	incl. certificado de calibración 3.1 según EN 10204
---------------------------	---

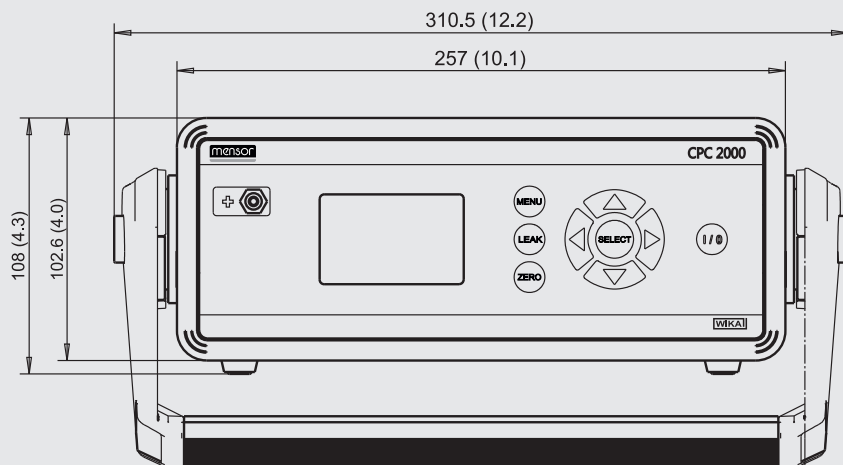
1) Calibrado en posición horizontal.

Para más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA CT 27.51 y la documentación de pedido.

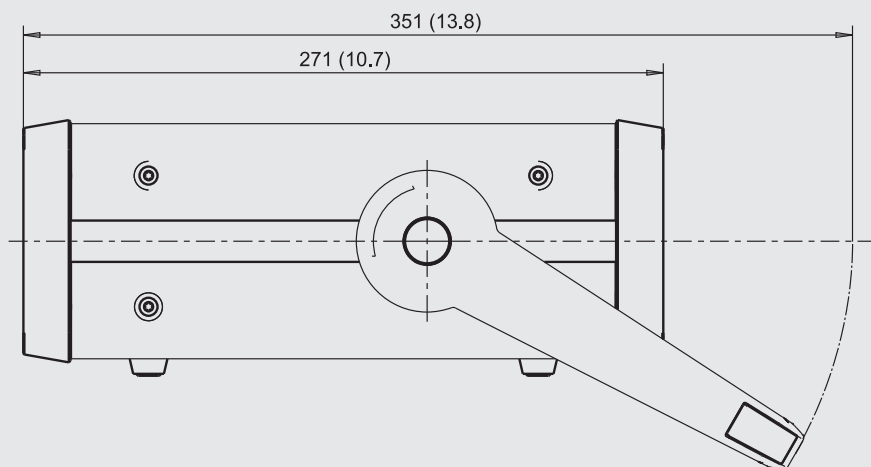
3. Datos técnicos

Dimensiones en mm (in)

Vista frontal



Vista lateral



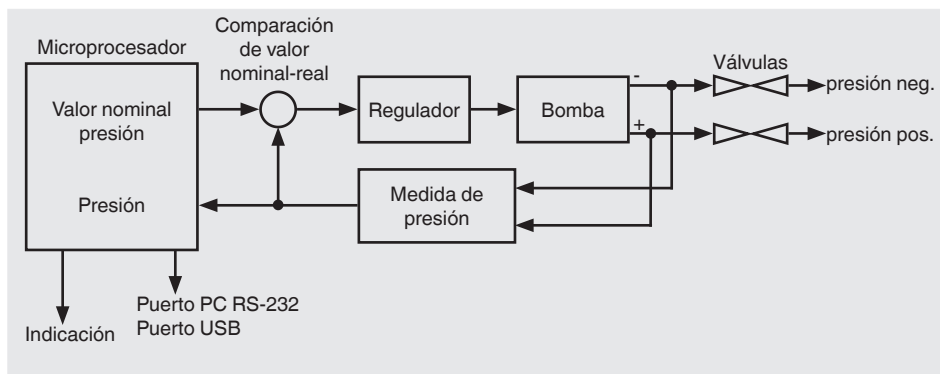
4. Diseño y función

4. Diseño y función

4.1 Descripción breve

El controlador de bajas presiones controlado por microprocesador CPC2000 sirve para:

- El fácil suministro de presiones referenciales positivas y negativas
- Medición de presión de presión positiva y negativa
- Medición de la presión diferencial
- Comprobación de fugas de una pieza de ensayo



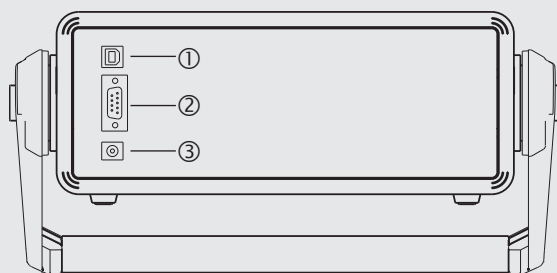
ES

4.2 Volumen de suministro

- Controlador portátil de bajas presiones modelo CPC2000
- Fuente de alimentación
- Manual de instrucciones
- Certificado de calibración 3.1 según DIN EN 10204 (opcional: certificado DKD/DAkkS)

Comprobar mediante el albarán si se ha entregado la totalidad de las piezas.

4.3 Conexiones eléctricas en la parte posterior



- ① Puerto USB
- ② Puerto RS-232
- ③ Conexión para fuente de alimentación

4. Diseño y función

4.4 Alimentación de corriente

El controlador de bajas presiones está diseñado desde fábrica para la conexión a una alimentación de corriente de DC 24 V. La conexión de alimentación se encuentra en la parte posterior del instrumento.



¡PELIGRO!

¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones totalmente dañinas en el instrumento!

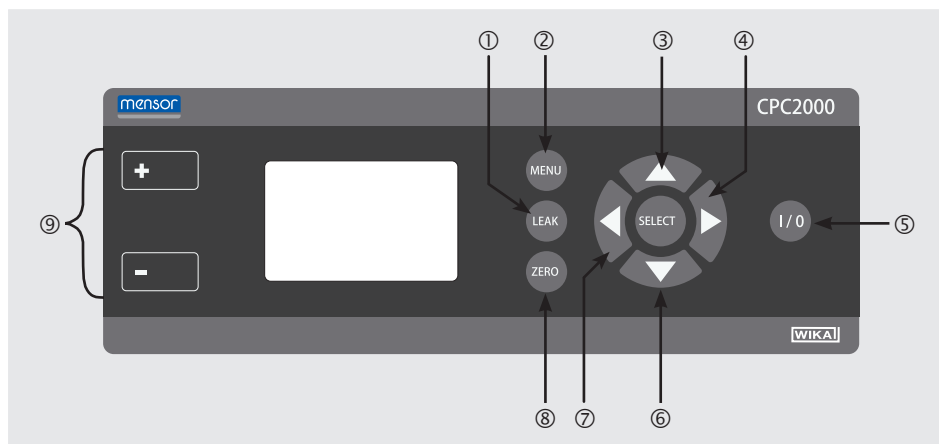
ES



Debe utilizarse únicamente la fuente de alimentación original (Mascot modelo 9926) incluida en el volumen de suministro.

1. En caso de conexión a otros dispositivos, seleccionar con especial cuidado el modo de conexión. En ciertas circunstancias, algunas conexiones internas en dispositivos de terceros (p. ej. conexión de toma a tierra) pueden causar potenciales de tensión no permitidos, que a su vez pueden afectar el funcionamiento del aparato mismo o de otro dispositivo conectado, o incluso destruirlos.
2. El conector debe estar siempre conectado en forma accesible a una toma de corriente, para permitir la fácil desconexión en cualquier momento.

4.5 Lámina frontal del CPC2000



11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

4. Diseño y función

- ① En el modo de regulación: iniciar la medición de fugas, de otro modo sin funcionamiento
- ② Durante el proceso de regulación → Vent, de otro modo llamado del SETUP
- ③ Aumentar el valor nominal un x %
- ④ Aumentar el valor nominal al 100 %
- ⑤ Tecla "Enc/Apag"
- ⑥ Reducir el valor nominal un x %
- ⑦ Llevar el valor nominal al 0 %
- ⑧ Ajuste del punto cero
- ⑨ Conexiones a presión

ES



El vidrio frontal de la pantalla detrás de la lámina es de cristal. Si durante la utilización no se puede descartar totalmente una rotura del vidrio incluyendo una destrucción de la lámina, todas las personas que se encuentren en el entorno cercano al instrumento deben usar gafas de protección antes y durante la utilización.

4.5.1 Tecla ENC/APAG



Tecla para activar y apagar el instrumento

4.5.2 Tecla Menú



Mediante esta tecla se accede al menú **SETUP**, en el cual se pueden realizar los ajustes para el correspondiente modo de funcionamiento. Si se utiliza el modo **CTRL**, el instrumento se quedará en el modo **VENT** tras salir del menú **SETUP**.

Las opciones del menú **SETUP** se componen de seis sub-opciones. En el capítulo 6.5 "Configuraciones **SETUP** (**SETUP**)" encontrará una descripción detallada de los puntos.

4.5.3 Tecla LEAK



Con la tecla **LEAK** puede comprobarse la estanqueidad de un dispositivo conectado al controlador. (Esta función si embargo es posible solamente en el modo **CONTROL**).

4. Diseño y función

4.5.4 Tecla ZERO

ZERO

Tecla para ajuste manual del punto cero del sensor integrado.

Debido a factores externos, como temperatura, posición o presión ambiente, el punto cero del instrumento, es decir, el indicador con entradas de presión abiertas, puede modificarse. Durante el ajuste del punto cero, el instrumento determina automáticamente dichas modificaciones y las incluye en la actual indicación de presión. El ajuste del punto cero requiere una conmutación de las válvulas internas, lo cual no es posible sin una pérdida de presión.

(Si esto ocasiona perturbaciones durante el uso, puede desactivarse el ajuste del punto cero).

ES

4.6 Conexiones a presión

- Los instrumentos de presión diferencial se conectan a las conexiones $\oplus$ e $\ominus$ del instrumento.
- Los instrumentos de presión relativa se conectan a la conexión $\oplus$ (conexión $\ominus$ abierta hacia la atmósfera)
- Los instrumentos para sobrepresión negativa se conectan a la conexión $\ominus$ (conexión $\oplus$ abierta hacia la atmósfera).



¡Montar los dispositivos de prueba y calibración únicamente despresurizados!

No realizar pruebas de funcionamiento con aire comprimido o de respiración. De lo contrario, los instrumentos con bajos rangos de medida pueden sufrir daños.

La conexión al controlador de presiones bajas se efectúa mediante una conexión a presión de 6,6 x 11 mm. El diámetro del flexible debe tener 6 mm.

4.7 Protección contra sobrepresión

No debe sobrepasarse la presión máxima admisible:

Rango de presión	Sobrecarga
1 mbar	Sobrecarga quintuple
10 mbar	Sobrecarga quintuple
50 mbar	Sobrecarga quintuple
100 mbar	Sobrecarga quintuple
500 mbar	Sobrecarga doble
1.000 mbar	Sobrecarga doble

5. Transporte, embalaje y almacenamiento

5. Transporte, embalaje y almacenamiento

5.1 Transporte

Comprobar si el controlador de bajas presiones presenta eventuales daños causados durante el transporte. Notificar de inmediato cualquier daño evidente.

5.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

5.3 Almacenamiento

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -10 ... +70 °C
- Humedad: 30 ... 80 % h.r. (sin rocío)

Evitar lo siguiente:

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables

Almacenar el controlador de bajas presiones en su embalaje original en un lugar que cumple las condiciones arriba mencionadas. Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Envolver el instrumento en una lámina de plástico antiestática.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) meter una bolsa con un secante en el embalaje.
4. ¡No obturar las entradas de presión durante el almacenamiento! Las variaciones de presión barométrica podrían ocasionar daños en instrumentos con bajos rangos de medida.



¡ADVERTENCIA!

Antes de almacenar el instrumento (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios adherentes.

ES

6. Puesta en servicio, funcionamiento

6. Puesta en servicio, funcionamiento



No realizar pruebas de funcionamiento con aire comprimido o de respiración. De lo contrario, los instrumentos con bajos rangos de medida pueden sufrir daños.

Proteger el instrumento de la radiación solar, pues ello puede producir errores de medición.

6.1 Modo de funcionamiento Control (CTRL)

El modo **CTRL** se utiliza para calibración de sensores de presión y presostatos u otros aparatos a presión. En el modo **CTRL** la bomba está activada y regula la presión nominal en forma correspondiente. El sensor interno suministra el valor real actual a través del indicador.

Configuración

1. Pulsar la tecla **MENU**. Confirmar la opción de menú **MODE (MODUS)** con **SELECT** y pulsar la tecla  /  hasta que aparezca **CTRL**. Confirmar con **SELECT**
2. Establecer el límite superior del rango de presión en el sub-menú **RANGE (RANGO)** (tecla  /  y teclas  / ) confirmar con **SELECT**
3. Establecer la unidad de presión en el sub-menú **UNIT (UNIDAD)** teclas  /  y confirmar con **SELECT**.
4. En el sub-menú **STEP (PASOS)** se establece la secuencia de pasos en % (teclas  /  y  / ) confirmar con **SELECT**.
5. Salir del sub-menú pulsando la tecla **MENU**

Utilización

Al salir del menú el instrumento pasa al modo **VENT**, es decir, el sensor del calibrador está purgado. En el centro superior de la pantalla se indica el valor nominal del rango de presión. En la mitad inferior de la misma puede leerse el valor porcentual. Al salir del menú dicho valor se sitúa en 0 %. Mediante la tecla **SELECT** puede alternarse entre la especificación de presión nominal y el valor porcentual.

Modificar valor nominal en x %:

Modificación de presión en % vía teclas



Modificación de presión al 100 % vía  tecla

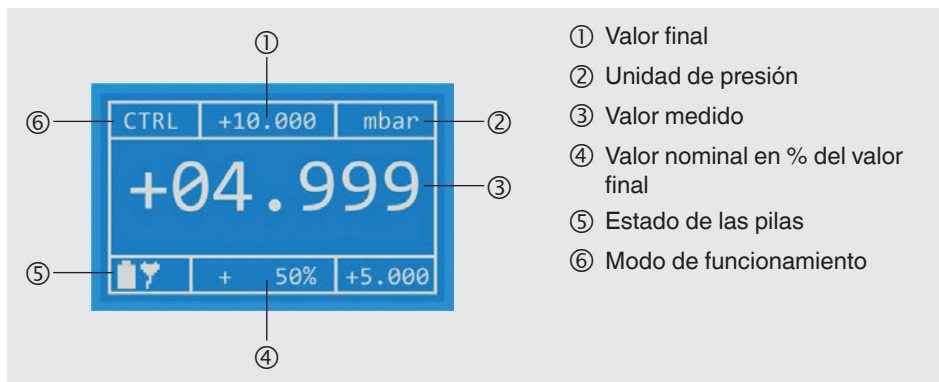
Modificación de presión nuevamente al 0 % vía  tecla

- El valor porcentual puede modificarse con las teclas  /  (en las amplitudes de pasos establecidas) y las teclas  / .

6. Puesta en servicio, funcionamiento

- La especificación la presión nominal puede modificarse únicamente con las teclas  / . Con las teclas  /  puede saltarse la especificación de presión nominal en el correspondiente lugar.

Tan pronto la pantalla del controlador indica un valor estable los datos pueden ser registrados.



ES

En el modo **CTRL** existe la posibilidad de ajustar manualmente el punto cero del controlador y comprobar la estanqueidad del dispositivo conectado.

- **Ajuste manual del punto cero:** pulsando la tecla **ZERO** se ajusta la célula de medición de referencia del instrumento.
- **Prueba de estanqueidad:** Pulsando la tecla **LEAK** se desactiva el proceso de control y se completa el sistema. A través de la pantalla puede controlarse si se mantiene la estabilidad del valor. Volver a pulsar la tecla **LEAK** se finaliza nuevamente el modo de funcionamiento, y el instrumento pasa al modo de **Control**.

6.2 Modo de funcionamiento Medición (MEAS)

El modo de medición se utiliza para medir una presión diferencial o relativa. En este modo de funcionamiento, la bomba se mantiene inactiva. La presión es registrada directamente por el sensor de referencia interno.

Configuración

1. Pulsar la tecla **MENU**. Confirmar la opción de menú **MODE (MODUS)** con **SELECT** y pulsar la tecla  /  hasta que aparezca **MEAS**. Confirmar con **SELECT**.
⇒ Para el modo **MEAS**, las opciones **RANGE** y **STEP** del sub-menú son irrelevantes.
2. En el menú, desplazar la tecla  /  a la opción **UNIT**, seleccionar la unidad de presión y confirmar con **SELECT**.

6. Puesta en servicio, funcionamiento

3. Pulsar la tecla **MENÚ** para salir del menú.

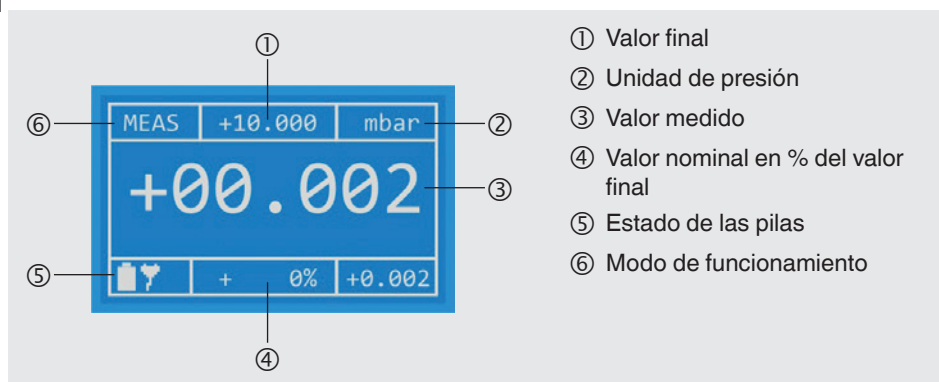
Sub-menú **CONFIGURATION (CONFIGURACIONES)**:

- Desplazar las teclas  /  a la opción de menú **CONFIGURATION** y confirmar con **SELECT**.
- En el sub-menú, ir a la opción ajuste del punto cero y confirmar con **SELECT**.
- Con la opción **AUTO-ZERO (AUTO-CERO)** puede desactivarse o activarse el ajuste automático del punto cero para el modo **MEAS**.

Utilización

Tras salir del menú, el punto cero del sensor interno se ajusta según la configuración. Luego, el instrumento comienza con la medición de la presión pendiente.

ES



Con la tecla **ZERO** se puede ajustar en cualquier momento el punto cero del instrumento en el modo **MEAS**.



¡CUIDADO!

Cuando la presión conectada supera la carga máxima admisible (125 %), el sensor interno se mantiene bloqueado mediante la válvula electromagnética. En la pantalla aparece **ERROR**. El instrumento puede desbloquearse y habilitarse nuevamente con la tecla **SELECT**.

6.3 Modo de funcionamiento AUTO

En el modo **AUTO** puede guardarse un perfil de presión. Esto es de utilidad sobre todo cuando hay que calibrar varios sensores de presión o presostatos con valores idénticos. Este modo permite además utilizar varias veces sucesivas un perfil preestablecido.

6. Puesta en servicio, funcionamiento

```
AUTOMATIC-MODE
-----
▶ RANGE      0...+10.000
UNIT          mbar
STEPS UP      005
STEPS DOWN    005
CONFIGURATION 1  -->
```

Configuración

1. Pulsar la tecla **MENÚ**. Confirmar la opción de menú **MODE** con **SELECT** y pulsar la tecla  /  hasta que aparezca **AUTO**. Confirmar con **SELECT**.
⇒ Para el modo **AUTO**, las opciones **RANGE**, **UNIT** y **STEPS** del sub-menú son irrelevantes.
2. Desplazar las teclas  /  a la opción de menú **CONFIGURATION** y confirmar con la tecla **SELECT**.
⇒ La sub-opción 'ajuste del punto cero' es irrelevante.
3. En el sub-menú, ir a la opción modo **AUTO** con las teclas **ARRIBA/ABAJO** y confirmar con **SELECT**.
 - **RANGE (RANGO)**: Rango de presión que se recorre
 - **UNIT (UNIDAD)**: Unidad de presión
 - **STEPS (PASOS)**: Número de pasos utilizados al aumentar y disminuir la presión. La amplitud de los pasos es determinada por el mismo controlador.

En la sub-opción de menú **CONFIGURATION 1** se pueden fijar otras configuraciones para el modo **AUTO**.

```
AUTO-MODE CONFIG 1
-----
CYCLES          001
▶ T START       00005 s
T STOP          00005 s
T HOLD          00005 s
T PAUSE         00005 s
AUTO ZERO       ON
```

Configuración

- **CYCLES (CICLOS)**: aquí se establece el número de ciclos a desarrollarse en el modo **AUTO**.
- **T START (T INICIO)**: tiempo de espera hasta el purgado del sensor
- **T STOP (T PARADA)**: tiempo de espera tras alcanzar la presión máxima establecida
- **T HOLD (T ESPERA)**: tiempo de detención hasta que se aplique una nueva presión
- **T PAUSE (T PAUSA)**: tiempo de espera entre dos ciclos

ES

6. Puesta en servicio, funcionamiento

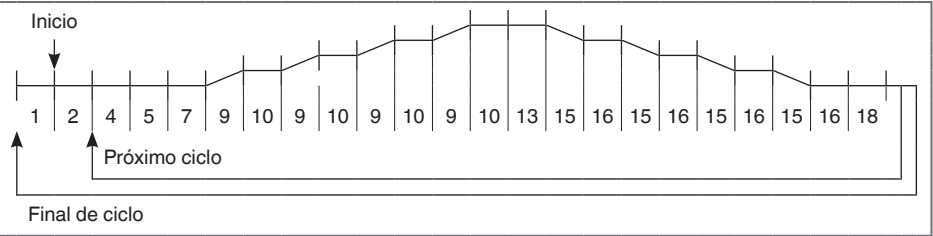
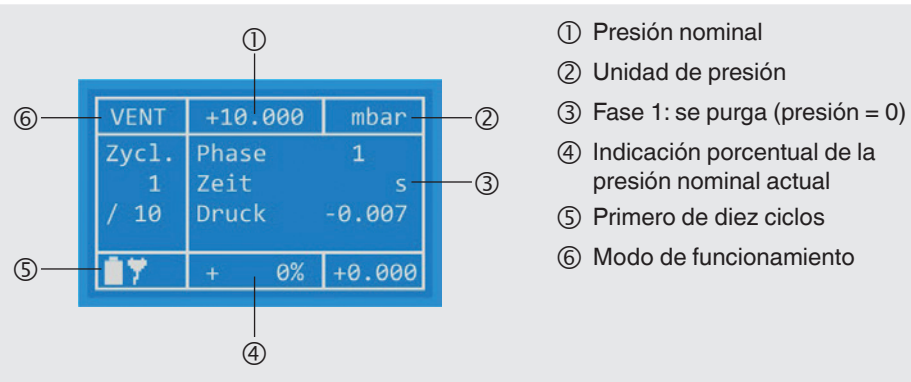
■ **AUTO ZERO:** ajuste automático del punto cero tras completar cada ciclo

Salir del sub-menú pulsando la tecla **MENU**

Utilización

Tras salir del menú, el calibrador se encuentra en el estado de espera. En la pantalla se visualiza toda la información sobre el modo **AUTO**.

ES



La figura muestra el diagrama de flujo para el modo **AUTO**. Mediante la tabla se detecta los ciclos operativos y el correspondiente significado.

Fase	Significado
1	Esperar la instrucción de inicio con SELECT
2	Tiempo de espera que puede fijarse en la configuración
4	Duración del ajuste del punto cero del sistema
7	Tiempo de detención en el punto cero
9	Tiempo para regular hasta el próximo paso
10	Tiempo de detención

11155094.03 06/2016 EN/DE/FR/ES

6. Puesta en servicio, funcionamiento

Fase	Significado
13	Tiempo de espera en la presión nominal máxima
15	Tiempo para regular hasta el próximo paso
16	Tiempo de espera en el punto cero
18	Tiempo depausa que puede fijarse en la configuración

Entre las fases 10 y 16 se pueden evaluar y apuntar los datos del calibrador cuando se indica un valor estable. Salir del modo **AUTO** pulsando la tecla **MENU**. En la parte superior de la pantalla se visualiza **VENT**.

ES

6.4 Fugas (LEAK)

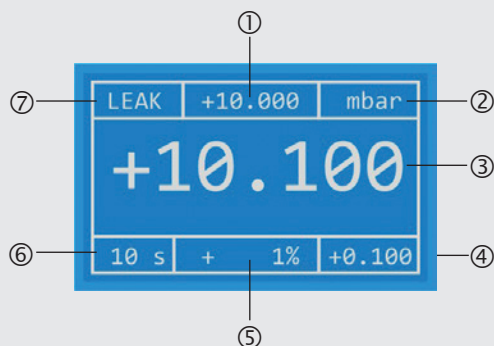
En el modo **CTRL** puede comprobarse la estanqueidad de las piezas de ensayo conectadas mediante la tecla **LEAK**.

Configuración

Para poder comprobar la estanqueidad de una pieza de ensayo el instrumento debe encontrarse en el modo **CTRL**.

1. Introducir la presión deseada mediante la tecla  /  o la tecla  /  (0 %/100 %).
2. Tan pronto se alcanza la presión y el valor estable, pulsar la tecla **LEAK**.
⇒ La bomba interna se desconecta y se mantiene la presión aplicada.

Utilización

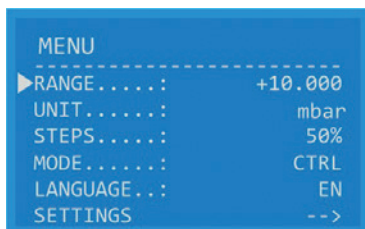


- ① Especificación de presión nominal
- ② Unidad de presión
- ③ Valor medido
- ④ Discrepancia efectiva del valor nominal
- ⑤ Discrepancia porcentual del valor nominal
- ⑥ Tiempo transcurrido desde inicio de la función Leak
- ⑦ Modo de funcionamiento

6. Puesta en servicio, funcionamiento

6.5 Configuraciones SETUP (SETUP)

Las opciones del menú **SETUP** se componen de seis sub-opciones.



MENU	
▶ RANGE.....	+10.000
UNIT.....	mbar
STEPS.....	50%
MODE.....	CTRL
LANGUAGE..	EN
SETTINGS	-->

ES

- **RANGE (RANGO):** Configuración del rango de presión (máx. 100 % del span de medida)
- **UNIT (UNIDAD):** Selección de la unidad de presión (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH₂O, inHg, mmHg, Torr)
- **STEPS (PASOS):** Configuración del tamaño de los pasos en x %. Ajustable en el rango de 1 ... 50 %
- **MODE (MODO):** Selección del modo de funcionamiento
 - **Regular (CTRL):** Regula el valor nominal prefijado
 - **Medir (MEAS):** Medición de presión diferencial y relativa
 - **Automático (AUTO):** Desarrolla una rutina de prueba almacenada
- **LANGUAGE (IDIOMA):** Selección del idioma a visualizar
- **SETTINGS (CONFIGURACIONES):** Aquí pueden realizarse más configuraciones para el instrumento



Navegación en el menú:

SELECT: Sirve para confirmar la configuración respectiva

Flecha a izquierda/derecha: Configuración de los decimales activos

Flecha hacia arriba/abajo: Cambiar a las diferentes sub-opciones de menú

6.5.1 Las opciones de menú

1. Pulsar la tecla **MENU** y las teclas  /  hacia arriba y abajo hasta llegar a la opción de menú deseada.
2. Con la tecla **SELECT** se accede al sub-menú seleccionado.

En éste, se encuentran a disposición las siguientes opciones:

6.5.1.1 Rango (RANGE)

Con la opción de menú **RANGE** puede modificarse el valor final del controlador para la regulación.

6. Puesta en servicio, funcionamiento

6.5.1.2 Unidad (UNIT)

Aquí puede elegirse la unidad en la cual el controlador de bajas presiones indique en la pantalla el valor medido. En función del rango del instrumento hay diferentes unidades que no están disponibles, dado que no pueden ser representadas.

6.5.1.3 Pasos (STEPS)

Aquí puede modificarse la amplitud de paso de la función **STEP** en x % del rango ajustado. Las posibles configuraciones se sitúan entre 1 ... 50 %.

6.5.1.4 Modo (MODE)

Aquí puede configurarse el modo de funcionamiento del controlador. Se dispone de las siguientes opciones:

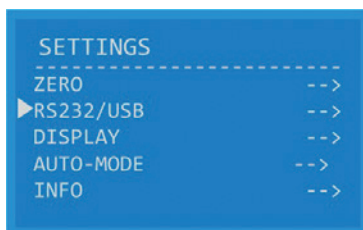
- **Medir (MEAS):** El controlador mide la presión en la unidad de presión seleccionada
- **Regular (CTRL):** Se regula automáticamente un valor nominal.
- **Automático (AUTO):** Se desarrolla un ciclo de prueba almacenado.

ES

6.5.1.5 Idioma (LANGUAGE)

Aquí puede configurarse el idioma del país para visualizar el menú. Se puede seleccionar los idiomas alemán, inglés, español y francés.

6.5.1.6 Configuraciones (SETTINGS)



- **ZERO (AJUSTE EL PUNTO CERO):** Activación y desactivación del ajuste automático del punto cero tras salir del menú. También puede ajustarse la frecuencia del ajuste automático del punto cero
- **RS232/USB:** Selección de la correspondiente interfaz
- **DISPLAY (INDICADOR):** Ajuste del brillo
- **AUTO-MODE (MODO AUTO):** Configuración del rango de presión, de la unidad de presión y del número de pasos en los cuales se subdividirá el rango de presión. Al **STEPS UP/STEPS DOWN** pueden asignársele diferentes valores.
- **INFO:** Informaciones básicas sobre el instrumento

7. Interfaz

7. Interfaz

Clave para la versión de firmware y el manual de instrucciones

Manual de instrucciones	Firmware
2.1.0	1.32

Existe la posibilidad de controlar y monitorizar el controlador mediante interfaces (USB o RS-232) a través del PC. En el modo de regulación, medición y automático puede activarse o desactivarse una emisión cíclica del actual estatus del instrumento. El intervalo de emisión es de 1 segundo.

ES

7.1 Puerto USB

A través del puerto USB se habilita en el PC una interfaz ComPort virtual. Con ello, la activación del instrumento no se diferencia de la activación mediante RS-232.

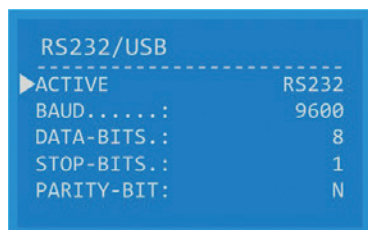
7.2 Puerto RS-232

Para la conexión se requieren RxD, TxD y el conductor a tierra. La conexión se realiza mediante un cable de interfaz directa (1:1, conector/hembrilla).

7.3 Configuración de interfaces

1. Pulsar la tecla **MENU** y luego la tecla  /  hasta que aparezca la sub-opción de menú **SETTINGS** y confirmar con **SELECT**.
2. En el sub-menú, desplazar la tecla  /  a la opción **RS-232/USB** y confirmar con **SELECT**.

Pueden efectuarse las siguientes configuraciones:



- **ACTIVE (ACTIVA):** Seleccionar si se utilizará un puerto y cuál de ellos (USB, RS-232)
- **BAUD (BAUDIO):** Selección de la velocidad de transmisión (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600 baudios)

7. Interfaz

- **DATA-BITS (BITS DE DATOS):** Valor prefijado (8)
- **STOP-BITS (BITS DE PARADA):** Valor prefijado (1)
- **PARITY-BIT (BITS DE PARIDAD):** Valor prefijado (N)

7.4 Comandos para el puerto serial

Todos los comandos para interfaces van precedidos por dos puntos y se completan con el retorno de carro (**CR**). Comando y parámetros deben separarse mediante un espacio. Añadiendo un signo de pregunta al correspondiente comando, puede leerse el parámetro que de otro modo resulta modificado. Los comandos recibidos se confirman con **SELECT** y los no existentes o erróneos con **ERROR**.

Comando	Función respuesta
Modo automático	
:saaz <0 1>	Cero automático antes de cada ciclo (fase 4) 0 --> Apag 1 --> Enc
:acy <1 ... 100>	Ciclos a desarrollar 1 ... 100 --> número de ciclos
:asd <1 ... 100>	Steps Down 1 ... 100 --> número de pasos para alcanzar el punto final
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> número de pasos para alcanzar el punto final
:ate <0 ... 10000>	Tiempo de espera en el punto final (fase 13) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:ath <1 ... 10000>	Tiempo de detención (fase 10 y 16) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:atp <1 ... 10000>	Tiempo de pausa (fase 18) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:atr <1 ... 10000>	Banda de tolerancia 1 ... 10000 --> Tolerancia en 0,01 % FS (Fullscale) del rango de medición del instrumento. Tan pronto el instrumento regula dentro de esta banda de tolerancia durante un segundo, expira el tiempo de detención.
:ats <1 ... 10000>	Retardo de inicio (fase 2) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
Emisión de interfaz	
:o <0 1>	Salida de información de estatus a través de interfaz 0 --> Apag 1 --> Enc

ES

7. Interfaz

Comando	Función respuesta	
Modo de regulación		
:pa <-110 ... 110>	Aumentar un valor x la especificación de presión nominal -110 ... +110 --> Modificación de la especificación de presión nominal en %	
:pd	Reducir la especificación de presión nominal en % el equivalente a la amplitud de paso ajustada actualmente (step DOWN).	
:pr <-1100 ... 11000>	Regulación del actual rango de trabajo y de medida -1.100 ... +11.000 --> nuevo rango de medida en 0,01 % FS	
:ps <-10 ... 110>	Especificación de presión nominal porcentual -10 ... +110 --> especificación de presión nominal en %	
:pu	Aumentar la especificación de presión nominal en % el equivalente a la amplitud de paso ajustada actualmente (step UP).	
:saz<0 1>	Set Auto Zero (en el modo de medición y regulación) 0 --> Apag 1 --> Enc	
:sbr<0 ... 1>	Set Baudrate RS-232 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Set Baudrate USB 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sci<n u r>	Seleccionar interfaz activa Set Communication Interface n --> interfaz desactivada u --> USB activo r --> RS-232 activo	
sdb <0 ... 100>	Brillo de la pantalla 0 ... 100 --> brillo en %	
:spu <0 ... 9>	Unidad de presión 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> ka 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH ₂ O 10 --> inH ₂ O
:ssl <d e>	Idioma del sistema d = alemán e = inglés	

7. Interfaz

Comando	Función respuesta
Configuraciones del menú	
:smm <a c m >	Establecer el modo de trabajo del instrumento a --> iniciar el modo automático c --> iniciar el modo de regulación m --> iniciar el modo de medición
:ssw <1 ... 100>	Amplitud de paso 1 ... 100 --> amplitud de paso al manejar la exploración en %
:swm <a c m z v s>	Establecer el modo de trabajo del instrumento a --> iniciar el modo automático c --> iniciar el modo de regulación m --> iniciar el modo de medición (solo disponible en el modo CONTROL y MEDICIÓN) z --> ZERO (solo disponible en el modo CTRL) l --> prueba LEAK l --> volver al modo CTRL (como tecla LEAK) v --> VENT (purgado de todo el sistema) (solo disponible en el modo AUTOMATIC)
:szc <0,1>	Poner a cero antes de entrar en el modo de regulación 0 --> Apag 1 --> Enc
:szi <1 ... 60>	Intervalo de puesta a cero 1 ... 60 --> tiempo en minutos
Comandos adicionales	
:sce <0,1>	Set Communication Interface Echo 0 --> Echo Off 1 --> Echo On On: Predeterminado. El comando transmitido se retorna, después de la respuesta el comando se termina por "OK". Off: Se transmite meramente la respuesta.
:pi? <CR>	Leer presión real actual con unidad Ejemplo: -0.05;mbar
:pj? <CR>	Leer presión real actual Ejemplo: -0.05
:pk? <CR>	Leer unidad actual como texto Ejemplo: Mbar

ES

7.5 Controladores

“Future Technology Devices International Limited” (FTDI) pone a disposición en su sitio web para descarga libre controladores para puertos USB actualizados para los principales sistemas operativos (Windows, Linux, Mac OS).

- Sitio web: <http://www.ftdichip.com>
- Descarga: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> (FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
- Instrucciones de instalación para los diferentes sistemas operativos:
<http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm> (FTDI Homepage --> Documents --> Installation Guides)

ES

8. Mantenimiento, limpieza y servicio (recalibración)

8.1 Mantenimiento

El controlador de bajas presiones no requiere mantenimiento.

Todas las reparaciones las debe efectuar únicamente el fabricante.

El controlador de bajas presiones puede afectar la seguridad del usuario, si p. ej.:

- Presenta daños visibles.
- Ya no funciona de la manera prevista.
- Ha sido almacenado en condiciones inadecuadas durante mucho tiempo.

En caso de duda, siempre enviar el controlador de bajas presiones al fabricante para trabajos de reparación o mantenimiento.

8.2 Limpieza



¡CUIDADO!

- Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el controlador de bajas presiones de cualquier fuente de presión, apagarlo y desconectarlo de la red.
- Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- Una vez desmontado el instrumento se debe enjuagar y limpiar antes de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra residuos del medio de medición.
- Restos de medios en el controlador de bajas presiones desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar suficientes medidas de precaución.



Véase el capítulo 10.2 “Devolución” para obtener más información acerca de la devolución del instrumento.

8.3 Recalibración

Certificado DKD/DAkkS - certificados oficiales:

Se recomienda hacer recalibrar el instrumento por el fabricante a intervalos periódicos de aprox. 12 meses. Los ajustes básicos se corrigen en caso de necesidad.

ES

9. Fallos

Fallos	Causas	Medidas
El instrumento no funciona, la pantalla permanece oscura	No hay alimentación de corriente	Comprobar si el conector está debidamente enchufado en la hembrilla
		La batería está descargada y debe recargarse primero
No se alcanza la presión ajustada, la bomba sigue funcionando	Fugas en el sistema; excesivo diámetro o longitud de los flexibles	Enchufar correctamente los flexibles; eliminar eventuales fugas El diámetro de los flexibles debe tener como máx. 6 mm (véase el capítulo 3 “Datos técnicos”)



¡CUIDADO!

Si no es posible eliminar los fallos mediante las medidas arriba mencionadas, poner el controlador de bajas presiones inmediatamente fuera de servicio; asegurarse de que ya no esté sometido a ninguna presión o señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental o errónea.

En este caso ponerse en contacto con el fabricante.

Si desea devolver el instrumento, observe las indicaciones en el capítulo 10.2 “Devolución”.

10. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

10. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en el controlador de bajas presiones desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar suficientes medidas de precaución.

10.1 Desmontaje

¡Desmontar los dispositivos de prueba y calibración únicamente en estado despresurizado!

Durante el desmontaje del instrumento debe procederse del modo siguiente:

1. Asegurar que no exista ninguna sobrepresión positiva o negativa en el instrumento y que todas las partes del mismo estén a temperatura ambiente.
2. Apagar el instrumento mediante el interruptor frontal ENC/APAG.
3. Extraer primero la fuente de alimentación de la toma de corriente y a continuación de la hembrilla de conexión a la red.
4. Soltar las conexiones de presión
5. ¡No obturar las entradas de presión!
6. Asegurar que no haya medios adheridos al instrumento.

10.2 Devolución



¡ADVERTENCIA!

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del controlador de bajas presiones.

Para evitar daños:

1. ¡No obturar las entradas de presión para la devolución! Las variaciones de presión barométrica podrían ocasionar daños en instrumentos con bajos rangos de medida.
2. Envolver el instrumento en una lámina de plástico antiestática.
3. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje. Aislar uniformemente todos los lados del embalaje de transporte.
4. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
5. Aplicar un marcado indicando que se trata del envío de un instrumento de medición altamente sensible.



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones encuentra en el apartado "Servicio" en nuestra página web local.

10.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente. Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.



Instrumentos con este marcaje no deben eliminarse junto con las basuras domésticas. Para la eliminación hay que devolverlos al fabricante o entregarlos al organismo comunal correspondiente (véase la directiva 2012/19/EU)

ES

11. Accesorios

Cable de interfaz

- Cable de interfaz RS-232
- Cable de interfaz USB

Alimentación de corriente

- Fuente de alimentación

Certificaciones

- Certificado de calibración 3.1 según DIN EN 10204
- Precisión certificada por DKD/DAkkS

Otros

- Robusto maletín de transporte
- Manguera neumática



Déclaration de Conformité CE

Document No.:

14020310.01

Nous déclarons sous notre seule responsabilité
que les appareils marqués CE

Type:

CPC2000

Description:

Générateur basse pression automatique

selon fiche technique valide:

CT 27.51

sont conformes aux exigences essentielles de sécurité
de la (les) directive(s):

2004/108/CE (CEM)

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Declaración de Conformidad CE

Documento N°:

14020310.01

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad,
que los equipos marcados CE

Modelo:

CPC2000

Descripción:

Controlador de baja presión

según ficha técnica en vigor:

CT 27.51

cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad
de las Directivas:

2004/108/CE (CEM)

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las
normas:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Agent commercial / Apoderado

Signé à l'intention et au nom de / Firmado en nombre y por cuenta de

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany

Klingenberg, 2011-06-22

Ressort / División de la compañía: MP-CT

Alfred Häfner

Signature, autorisée par l'entreprise / Firma autorizada por el emisor

Fabricant / Fabricante

Mensor Corporation

President

Lee Graham

Mensor Corporation
201 Barnes Dr.
San Marcos, Texas 78666
USA

Tel.: (+1) 512-396.4200
Fax: (+1) 512-396.4820

WWW.MENSOR.COM

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur www.wika.fr.
Sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en www.wika.es.



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

info@wika.de

www.wika.de