

Operating instructions  
Betriebsanleitung  
Mode d'emploi  
Manual de instrucciones

Pressure controller, portable low-pressure version,  
model CPC2000

EN

Druckcontroller, tragbare Niederdruckausführung,  
Typ CPC2000

DE

Contrôleur de pression, version basse pression portable,  
type CPC2000

FR

Controlador de presión, versión portátil de baja presión,  
modelo CPC2000

ES

CE

mensor



Pressure controller, portable low-pressure version,  
model CPC2000

WIKA

<b>EN</b>	<b>Operating instructions model CPC2000</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 42</b>
<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Typ CPC2000</b>	<b>Seite</b>	<b>43 - 82</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi type CPC2000</b>	<b>Page</b>	<b>83 - 122</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones modelo CPC2000</b>	<b>Página</b>	<b>123 - 162</b>

Further languages can be found at [www.wika.com](http://www.wika.com).

© 07/2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
All rights reserved.  
WIKA® is a registered trademark in various countries.

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

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>5</b>
1.1 Definitions . . . . .	6
1.2 Explanation of symbols . . . . .	6
<b>2. Safety</b>	<b>7</b>
2.1 Intended use . . . . .	7
2.2 Improper use . . . . .	7
2.3 Personnel qualification . . . . .	8
2.4 Personal protective equipment . . . . .	8
2.5 Labelling, safety markings . . . . .	9
<b>3. Transport, packaging and storage</b>	<b>10</b>
3.1 Transport. . . . .	10
3.2 Packaging and storage . . . . .	10
<b>4. Design and function</b>	<b>11</b>
4.1 Overview. . . . .	11
4.2 Scope of delivery . . . . .	11
4.3 Description . . . . .	11
4.4 Measurement principle . . . . .	12
4.5 Electrical connections . . . . .	12
4.6 Interface . . . . .	12
4.7 Voltage supply . . . . .	13
4.7.1 Power supply unit . . . . .	13
4.7.2 Lithium-ion rechargeable battery . . . . .	14
4.8 Pressure connections . . . . .	15
4.9 User interface . . . . .	15
<b>5. Commissioning and operation</b>	<b>18</b>
5.1 Location . . . . .	18
5.2 Mechanical mounting . . . . .	18
5.2.1 Connection of the test item . . . . .	18
5.2.2 Overpressure protection . . . . .	19
5.3 Switching on the instrument . . . . .	19
5.4 Control mode "CTRL". . . . .	19
5.5 Measuring mode "MEAS" . . . . .	21
5.6 Automatic mode "AUTO" . . . . .	22
5.7 Leakage "LEAK" . . . . .	25
5.8 SETUP settings (SETUP) . . . . .	26
5.8.1 The menu items. . . . .	27

# Contents

EN

5.8.2 SETTINGS submenu item . . . . .	27
5.8.2.1 ZERO submenu item . . . . .	28
5.8.2.2 RS232/USB submenu item . . . . .	28
5.8.2.3 DISPLAY submenu item . . . . .	28
5.8.2.4 AUTO-MODE submenu item. . . . .	29
5.8.2.5 INFO submenu item . . . . .	29
<b>6. Interface</b>	<b>30</b>
6.1 USB interface . . . . .	30
6.2 RS-232 interface . . . . .	30
6.3 Interface configuration . . . . .	30
6.4 Commands for serial interface . . . . .	31
6.5 Driver . . . . .	34
<b>7. Faults</b>	<b>35</b>
<b>8. Maintenance, cleaning and calibration</b>	<b>36</b>
8.1 Maintenance . . . . .	36
8.2 Cleaning . . . . .	36
8.3 Calibration . . . . .	36
<b>9. Dismounting, return and disposal</b>	<b>37</b>
9.1 Dismounting . . . . .	37
9.2 Return. . . . .	37
9.3 Disposal . . . . .	38
<b>10. Specifications</b>	<b>39</b>
10.1 Specifications for CPC2000 . . . . .	39
10.2 Approvals . . . . .	41
10.3 Certificates . . . . .	41
10.4 Dimensions in mm [in] . . . . .	41
<b>11. Accessories and spare parts</b>	<b>42</b>

Declarations of conformity can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 1. General information

- The instrument 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 in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety notes 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 on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operating instructions, the English wording shall prevail.
- If available, the provided supplier documentation is also considered to be part of the product in addition to these operating instructions.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Factory calibrations / DAkkS calibrations are carried out in accordance with international standards.

- Further information:

**Mensor Corporation**

- Internet address: [www.mensor.com](http://www.mensor.com)
- Relevant data sheet: CT 27.51
- Contact: Tel: +1-512-396-4200  
Fax: +1-512-396-1820  
[sales@mensor.com](mailto:sales@mensor.com)

- Importer for Europe

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

- Internet address: [www.wika.de / www.wika.com](http://www.wika.de / www.wika.com)
- Relevant data sheet: CT 27.51
- Contact: Tel.: +49 9372 132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

# 1. General information

EN

## 1.1 Definitions

- Bulleted list
- Instruction
- 1. ... x. Follow the instruction step by step
- ⇒ Result of an instruction
- See ... cross-references

## 1.2 Explanation of symbols



### **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 property or the environment, if not avoided.



### **DANGER!**

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



### **DANGER!**

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



### **Note**

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

### 2.1 Intended use

The model CPC2000 low-pressure controller is used for testing and calibrating pressure sensors. The microprocessor-controlled model CPC2000 low-pressure controller is a mains- or battery-operated pressure controller with internal, automatic pressure generation and pressure reference. The pressure generation from 1 ... 1,000 mbar is achieved using an integrated, electric pump, which makes a positive and/or negative pressure available on both the hose connections.

#### The CPC2000 serves for:

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

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

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

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed, see chapter 10 "Specifications". It is assumed that the instrument is handled properly and within its technical specifications. Otherwise, the instrument must be taken out of service immediately and inspected by authorised WIKA service personnel.

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

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

### 2.2 Improper use

- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- Do not use in safety or emergency shutdown devices.
- Do not use in hazardous areas.
- No external pressure loading.
- Do not use the instrument if it is damaged.

## 2. Safety

EN

### Improper use in conjunction with the permanently installed lithium-ion rechargeable battery

- Do not store the pressure calibrator close to fire, ovens or other high-temperature locations.
- Do not burn or heat.
- Do not place in a hermetically sealed container. In some cases hydrogen or oxygen may be discharged from the lithium-ion rechargeable battery, which may result in rupture, fire or explosion.

### 2.3 Personnel qualification



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, authorised by the operator, 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.

### 2.4 Personal protective equipment

The personal protective equipment is designed to protect the skilled personnel from hazards that could impair their safety or health during work. When carrying out the various tasks on and with the instrument, the skilled personnel must wear personal protective equipment.

When using the instrument, it is recommended to wear the following protective equipment.



#### Wear safety goggles

Protect eyes from flying particles and liquid splashes.

## 2. Safety

EN

### 2.5 Labelling, safety markings

The labelling, safety markings must be maintained in a legible condition.

#### Product label (example)

The product label is located on the rear of the CPC2000.



- (1) Auxiliary power
- (2) Pressure medium
- (3) Operating temperature
- (4) Pressure range
- (5) Accuracy
- (6) Serial number
- (7) Date of manufacture (YYYY-MM)

#### Symbols



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



Do not dispose of with household waste. Ensure proper disposal in accordance with national regulations.

## 3. Transport, packaging and storage

### 3.1 Transport



#### CAUTION!

##### Damage due to improper transport

With improper transport, damage to property can occur.

- ▶ When unloading packages upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 3.2 "Packaging and storage".

Check the instrument for any damage that may have been caused.

In the event of any damage, do not commission the instrument and contact the manufacturer immediately.

If the instrument is transported from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in instrument malfunction. Prior to recommissioning, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

### 3.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting (use).

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

#### Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
- Humidity: < 90 % relative humidity (non-condensing)

#### 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
- Hazardous environments, flammable atmospheres

Store the instrument in its original packaging in a location that fulfils the previously listed conditions. Instruments that have already been commissioned must be cleaned before storage, see chapter 8.2 "Cleaning".

If the original packaging is not available, pack and store the instrument as described below:

1. Wrap the instrument in an anti-static plastic film.
2. Place the instrument in the packaging and evenly pad with shock-absorbent material.
3. If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag containing a desiccant inside the packaging.

### 4. Design and function

#### 4.1 Overview



- ① Low-pressure controller model CPC2000
- ② Function buttons
- ③ Handle
- ④ Display
- ⑤ Pressure connections

#### 4.2 Scope of delivery

- Instrument
- Power supply unit
- Calibration certificate
- Ordered accessories
- Operating instructions

Cross-check scope of delivery with delivery note.

#### 4.3 Description

The pressure generation from 1 ... 1,000 mbar is achieved using an integrated, electric pump, which makes a positive and/or negative pressure available on both the hose connections.

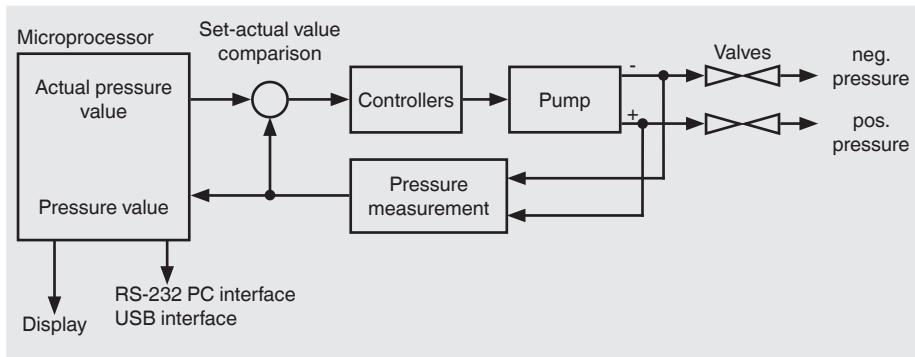
As soon as the instrument is switched on, a zero point adjustment is automatically carried out, so that a zero-point drift is eliminated.

The subsequent preparation of a calibration requires only a few settings. First, using the [MENU] button, select one of the stored pressure units and the variable pressure change step in the range of 0 ... 50 %.

## 4. Design and function

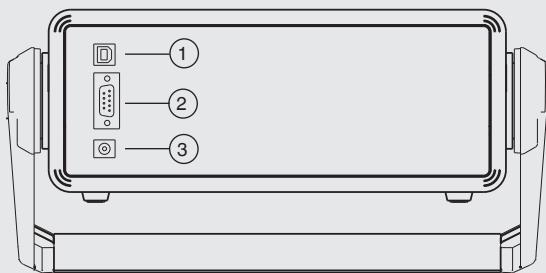
EN

### 4.4 Measurement principle



### 4.5 Electrical connections

Rear view



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

### 4.6 Interface

Information tot the interfaces, see chapter 6 "Interface".

### 4.7 Voltage supply



#### DANGER!

##### Danger to life due to electrical current

Upon contact with live parts, there is a direct danger to life.

- ▶ Only use the power supply unit supplied with the instrument (original power supply unit, Mascot model 9926).
- ▶ Only use a power supply unit that is fully functional or undamaged.
- ▶ If there is any visible damage to the case or the cable, do not use the power supply unit.
- ▶ With operating or charging using a defective or non-original power supply unit (e.g. short-circuit from the mains voltage to the output voltage), this can result in life-threatening voltages at the instrument.
- ▶ Do not expose the power supply unit to extreme moisture or condensation.
- ▶ Do not use or store the power supply unit outdoors.
- ▶ Disconnect the power supply unit from the mains supply when it won't be used for a longer period of time.

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

- The mains plug must be freely accessible at all times and can be removed from the mains socket without difficulty.
- The internal lithium-ion rechargeable battery, which can be charged with the power supply unit supplied with the equipment, serves as the voltage supply for the instrument.

#### 4.7.1 Power supply unit

The power supply unit is maintenance-free. It must not be opened (danger of electric shock).

##### Permissible conditions for the power supply unit at the place of use

- Ambient temperature: 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]
- Humidity: to 90 % relative humidity (non-condensing)

## 4. Design and function

### 4.7.2 Lithium-ion rechargeable battery



EN

#### DANGER!

#### Physical injuries, damage to property and the environment due to an improper handling of the lithium-ion rechargeable battery

Improper handling of the lithium-ion rechargeable battery can immediately lead to dangerous situations and serious injuries, since the built-in lithium-ion rechargeable battery can explode, heat up or ignite.

- ▶ Only use the supplied power supply unit.
- ▶ Do not continue to charge the lithium-ion rechargeable battery in the low-pressure controller if it does not fully recharge within the specified time (approx. 8 hours).
- ▶ Do not leave the instrument near fire, nor in direct sunlight. If the lithium-ion rechargeable batteries become hot, the built-in safety device is activated and prevents overcharging. Heating the lithium-ion rechargeable batteries can damage the safety device and can thus lead them to heat up further, to cease to work or to ignite.



#### WARNING!

#### Injuries or damage to property through defective rechargeable battery

A defective rechargeable battery can lead to dangerous situations and injuries.

- ▶ The instrument must absolutely not be used if, while using, charging, or storing, it emits an unusual smell, feels hot or appears abnormal in any other way.
- ▶ Should the lithium-ion rechargeable battery ever leak and the fluid come into contact with the eyes, do not under any circumstances rub the eyes. Rinse the eyes thoroughly with water and seek immediate medical attention. If the eyes are left untreated, damage to the eyes could occur.



Should the rechargeable battery in the instrument stop working, contact WIKA. Do not open the instrument under any circumstances.

For contact details, see chapter 1 "General information" or the back page of the operating instructions.

The lithium-ion rechargeable battery is permanently installed in the instrument. The battery life for the rechargeable battery is up to 8 hours in continuous operation. The rechargeable battery can be charged only using the power supply unit included in the scope of delivery.

#### Charging the lithium-ion rechargeable battery

- The temperature range over which the lithium-ion rechargeable battery can be charged is 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]. Temperatures outside of the specifications lead, during the charging process, to heating or destruction to the rechargeable battery.

## 4. Design and function

EN

- Do not charge the lithium-ion rechargeable battery outside this temperature range. Outside these ranges, the performance of the lithium-ion rechargeable battery can be affected and the service life reduced.
- When not being used, a fully charged rechargeable battery will lose its charge over time.
- Do not leave the power supply unit connected to the rechargeable battery for longer than one day, since overloading can shorten its service life.

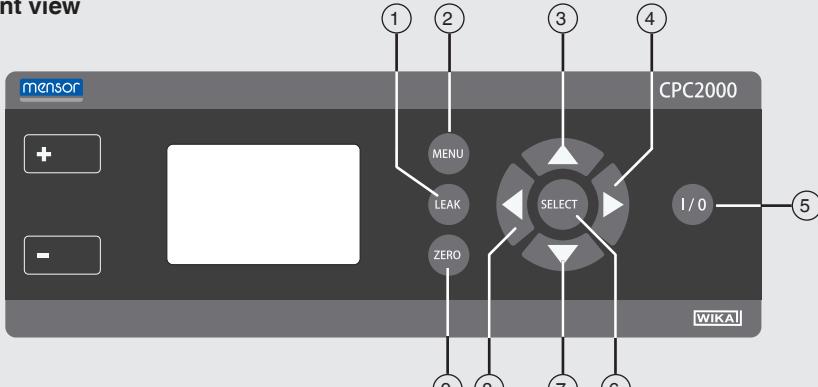
### 4.8 Pressure connections

The pressure connections are located on the right-hand side of the front view of the instrument.

Mechanical and also electrical pressure measuring instruments can be connected. The hose, lines and fittings etc. must always be approved at least for the operating pressure which corresponds to the pressure of the instrument. In addition, there must be no leaks during the calibration process.

### 4.9 User interface

Front view



Function buttons

Pos.	Button	Meaning
(1)	LEAK	<b>LEAK button</b> With the [LEAK] button, an instrument connected to the controller can be tested for leaks. (This feature is only possible in <b>CONTROL</b> mode.)

## 4. Design and function

EN

Pos.	Button	Meaning
(2)		<p><b>MENU button</b>  With this button the <b>SETUP</b> menu can be accessed, and there the settings for each operating mode can be made. When using the <b>CTRL</b> mode, you will find that the instrument is left in <b>VENT</b> mode on leaving the <b>SETUP</b> menu.</p> <p>The <b>SETUP</b> menu items are made up of six submenu items. For a detailed description of these items, see chapter 5.8 "SETUP settings (SETUP)".</p>
(3)		<p><b>Increase set point</b>  Change pressure in % using the [<b>▲</b>] button</p>
(4)		<p><b>Increase set point to 100 %</b>  Change pressure to 100 % using the [<b>▶</b>] button</p>
(5)		<p><b>ON/OFF button</b>  Button to turn the instrument on and off</p>
(6)		<p><b>SELECT button</b>  <b>[SELECT]</b> button to confirm the preceding entry</p>
(7)		<p><b>Decrease set point</b>  Change pressure in % using the [<b>▼</b>] button</p>
(8)		<p><b>Decrease set point to 0 %</b>  Change pressure back to 0 % using the [<b>◀</b>] button</p>
(9)		<p><b>ZERO button</b>  <b>[ZERO]</b> button for manual zero point correction of the integrated sensor.  External influences such as temperature, position or ambient pressure may cause the zero point of the instrument, i.e. the display with open pressure inlets, to change. During the zero point correction, the instrument automatically determines these changes and calculates them into the current pressure display. The zero point correction requires a switching of the internal valves, which is not possible without pressure loss. If this should interfere with the application, the automatic zero point correction can be switched off.</p>



The display screen behind the foil is made from glass. If there is any possibility of the screen breaking during operation, incl. destruction of the front foil, all personnel in the vicinity of the instrument must wear safety goggles before and during its use.

EN

### Further definitions

- [XXX] Press XXX button
- "XXX" Menu XXX is accessed
- XXX Menu XXX will be displayed

## 5. Commissioning and operation

### 5. Commissioning and operation

**Personnel:** skilled personnel

EN

Only use original parts, see chapter 11 "Accessories and spare parts".

Check the instrument for any damage that may have been caused.

In the event of any damage, do not commission the instrument and contact the manufacturer immediately.

#### 5.1 Location

An unsafe stand or vibration can influence the measurement or lead to injury.

**The following prerequisites must be fulfilled:**

- Make sure that the instrument is placed on a secure surface during operation.
- The stand must be stable.
- Protect the instrument from sunlight, as this can lead to measured errors.

#### 5.2 Mechanical mounting



##### CAUTION!

##### Damage to the instrument

To avoid possible damage to the instrument or to the test assembly, pay attention to the following:

- ▶ Only connect test and calibration installations once the system has been depressurised (atmosphere).
- ▶ The maximum pressure is  $P_{\max} = 1$  bar ambient air
- ▶ This pressure must **NEVER** be exceeded.

##### 5.2.1 Connection of the test item

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

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

## 5. Commissioning and operation

EN

### 5.2.2 Overpressure protection

The maximum permissible pressure must not be exceeded, see chapter 10 "Specifications".

### 5.3 Switching on the instrument

By pressing the [ON/OFF] button, the instrument is switched on.

As soon as the instrument is switched on, a zero point correction is automatically carried out, so that a zero point drift is eliminated.

The instrument requires a warm-up time of a few minutes (max. 15 minutes) to reach its specified accuracy. Large fluctuations in ambient temperature may make a longer warm-up period necessary.

The subsequent preparation of a calibration requires only a few settings.

- ▶ First, using the [MENU] button, select one of the stored pressure units and the variable pressure change step in the range of 0 ... 50 %.
- ▶ Then, once the full scale has been entered in control mode, the pressure can be easily increased or decreased by the defined level using the navigation buttons.
- ▶ To check whether the calibration assembly or the test item has a leak, the [LEAK] button can be used. With this, the pressure is locked into the test assembly and any pressure drop there might be, as well as the time this takes, is measured and displayed.



Do not perform functional tests with compressed or breathable air. This can damage instruments with low measuring ranges.

### 5.4 Control mode "CTRL"

The control mode **CTRL** is used for the calibration of pressure sensors and other pressure measuring instruments. In the control 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.
2. Confirm the menu item **MODE** with [SELECT] and press the [**▲**] or [**▼**] buttons until **CTRL** is displayed.
3. Confirm with [SELECT].
4. In the **RANGE** submenu, the upper limits of the pressure range are defined with the [**▲**] or [**▼**] and [**◀**] or [**▶**] buttons.
5. Confirm with [SELECT].
6. In the **UNIT** submenu, define the pressure unit with the [**▲**] or [**▼**] buttons.
7. Confirm with [SELECT].

## 5. Commissioning and operation

8. In the **STEPS** submenu, define the step sequence in % with the [**▲**] or [**▼**] and [**◀**] or [**▶**] buttons.
9. Confirm with [**SELECT**].
10. With the [**MENU**] button, you can exit the submenu.

EN

### Usage

The instrument will revert to **VENT** mode on exiting the menu, meaning the sensor of the instrument 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 menu, this value will be 0 %.

#### Change set point to x %:

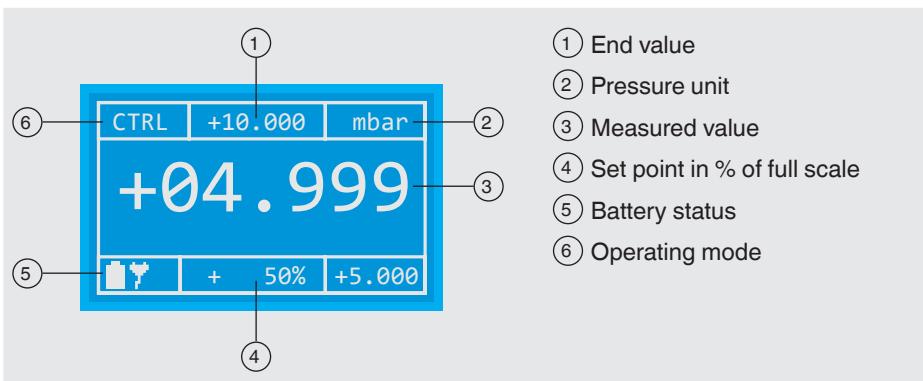
Change pressure in % using the [**▲**] or [**▼**] buttons

Change pressure to 100 % using the [**▶**] button

Change pressure back to 0 % using the [**◀**] button

- With the [**SELECT**] button, one can switch between the target pressure specification and the percentage value.
- The percentage value can be changed with the [**▲**] or [**▼**] buttons (in the defined step sizes) and with the [**◀**] or [**▶**] buttons.
- The target pressure specification can only be changed with the [**▲**] or [**▼**] buttons. With the [**◀**] or [**▶**] buttons, you can jump to the location of the target pressure specification.

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



## 5. Commissioning and operation

EN

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

Function	Meaning
Manual zero point correction	Confirm [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 sealed. 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 instrument placed back in control mode.

### 5.5 Measuring mode “MEAS”

The measuring mode **MEAS** 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.
2. Confirm the menu item **MODE** with [**SELECT**] and press the [**▲**] or [**▼**] buttons until **MEAS** is displayed.
3. Confirm with [**SELECT**].  
→ For the measure mode, the submenu items **RANGE** and **STEPS** are not relevant.
4. In the menu, select the item **UNIT** with the [**▲**] or [**▼**] buttons.
5. Select the pressure unit.
6. Confirm with [**SELECT**].
7. With the [**MENU**] button, exit the menu.

#### SETTINGS submenu

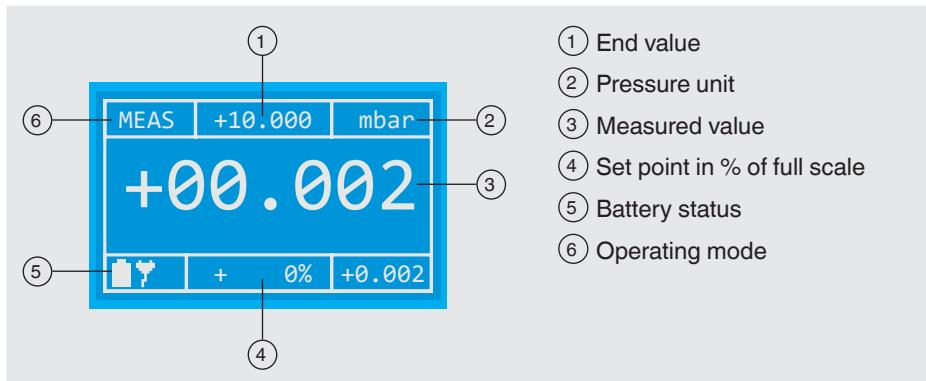
1. With the [**▲**] or [**▼**] buttons, select the menu item **SETTINGS**.
2. Confirm with [**SELECT**].
3. In the submenu, select the item **ZERO**.
4. Confirm with [**SELECT**].  
→ Under the item, **AUTO ZERO**, the automatic zero point correction for the measuring mode can be activated or deactivated.

## 5. Commissioning and operation

EN

### Usage

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 pressure.



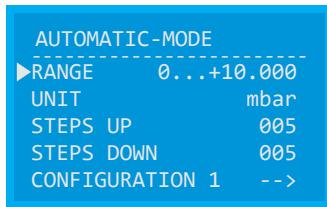
Using the [ZERO] button in the measuring mode, the instrument's zero point can be compensated at any time.



If the connected pressure should exceed the permissible maximum load (125 %), the internal sensor will be closed off using a solenoid valve. The display will then show **ERROR**. Using the [SELECT] button, the instrument can be opened and unlocked again.

### 5.6 Automatic mode "AUTO"

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



#### AUTOMATIC MODE setting

1. Press the [**MENU**] button.
2. Confirm the menu item **MODE** with [**SELECT**] and press the [**▲**] or [**▼**] buttons until **AUTO** is displayed.

## 5. Commissioning and operation

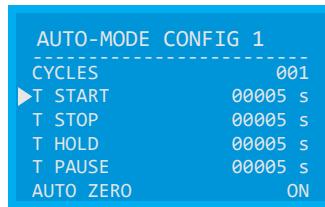
3. Confirm with [SELECT].  
⇒ For the automatic mode, the submenu items **RANGE**, **UNIT** and **STEPS** are not relevant.
4. With the [**▲**] or [**▼**] buttons, select the menu item **SETTINGS**.
5. Confirm with [SELECT].  
⇒ The submenu item **ZERO** is not relevant.
6. In the submenu, select the item **AUTO-MODE** with the [**▲**] or [**▼**] buttons.
7. Confirm with [SELECT].

EN

The following items can be set in the AUTOMATIC MODE:

Menu item	Meaning
<b>RANGE</b>	Pressure range to be measured
<b>UNIT</b>	Selection of the pressure unit <input type="checkbox"/> Pa <input type="checkbox"/> hPa <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> mmHg <input type="checkbox"/> kPa <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> inHg <input type="checkbox"/> Torr
<b>STEPS UP</b>	The number of steps which will be taken to increase the pressure. The step size is calculated by the instrument itself.
<b>STEPS DOWN</b>	The number of steps which will be taken to decrease the pressure. The step size is calculated by the instrument itself.
<b>CONFIGURATION 1</b>	Further required settings for the automatic mode can be set.

In the submenu item **CONFIGURATION 1**, further settings can be defined for the automatic mode.



Settings in the submenu item AUTO-MODE CONFIG 1

Menu item	Meaning
<b>CYCLES</b>	Here the number of cycles to be carried out in automatic mode should be set.
<b>T START</b>	Delay time to vent the sensor
<b>T STOP</b>	Delay time after reaching the maximum defined pressure
<b>T HOLD</b>	Hold time until a new pressure value is reached
<b>T PAUSE</b>	Delay time between two cycles
<b>AUTO ZERO</b>	Automatic zero point correction at the completion of each cycle

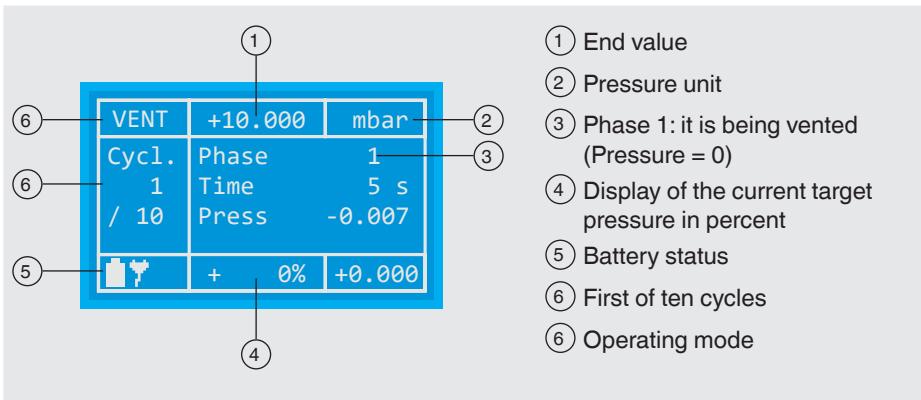
## 5. Commissioning and operation

- To exit the submenu, press the [MENU] button.

### Usage

On leaving the menu, the controller will revert to standby status. All information about the automatic mode will be shown on the display.

EN



The figure shows the process description for the automatic mode. Based on the table, one will know which cycles are running and the meaning of each.

Phase	Meaning
1	Wait for the start command with [SELECT]
2	Delay time that can be defined in the configuration
4	Duration of the system zero point adjustment
7	Hold time at the zero point
9	Time to adjust to the next step
10	Hold time
13	Delay time at the maximum target pressure
15	Time to adjust to the next step
16	Delay time at the zero point

## 5. Commissioning and operation

EN

Phase	Meaning
18	Pause time that can be defined in the configuration

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

### 5.7 Leakage “LEAK”

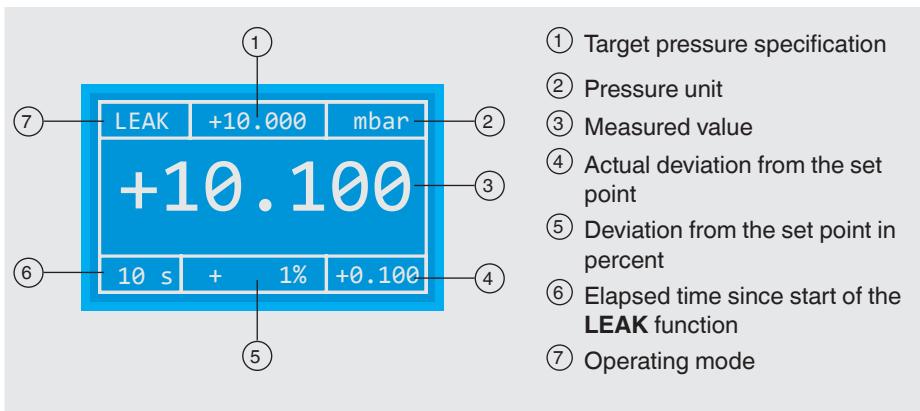
In the control mode, the connected test item can be checked for leak tightness using the [LEAK] button.

#### Setting

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

1. Enter the desired pressure using the [ $\blacktriangle$ ] or [ $\blacktriangledown$ ] and [ $\blacktriangleleft$ ] or [ $\blacktriangleright$ ] buttons (0 %/100 %).
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.

#### Usage



## 5. Commissioning and operation

### 5.8 SETUP settings (SETUP)

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

EN



Menu item	Meaning											
RANGE	Setting of the pressure range (max. 100 % of the measuring span)											
UNIT	<b>Selection of the pressure unit</b> Selectable pressure units are:  <table><tr><td>■ Pa</td><td>■ hPa</td><td>■ mbar</td><td>■ inH<sub>2</sub>O</td><td>■ mmHg</td></tr><tr><td>■ kPa</td><td>■ bar</td><td>■ psi</td><td>■ inHg</td><td>■ Torr</td></tr></table> The selected pressure unit will be shown on the display. Dependent upon the measuring range of the instrument, various units are not available since they could not be displayed.		■ Pa	■ hPa	■ mbar	■ inH <sub>2</sub> O	■ mmHg	■ kPa	■ bar	■ psi	■ inHg	■ Torr
■ Pa	■ hPa	■ mbar	■ inH <sub>2</sub> O	■ mmHg								
■ kPa	■ bar	■ psi	■ inHg	■ Torr								
STEPS	Setting of the step size in x %. The step size for the <b>STEP</b> function, in x % of the set range, can be changed. Possible settings are from 1 ... 50 %.											
MODE	<b>Selection and setting of the operating mode</b> The following modes can be selected:  <table><tr><td>Measure “MEAS”</td><td>Measurement of differential and gauge pressure in the set pressure unit</td></tr><tr><td>Control “CTRL”</td><td>Regulates to the specified set point automatically</td></tr><tr><td>Automatic “AUTO”</td><td>Carries out a stored test routine</td></tr></table>		Measure “MEAS”	Measurement of differential and gauge pressure in the set pressure unit	Control “CTRL”	Regulates to the specified set point automatically	Automatic “AUTO”	Carries out a stored test routine				
Measure “MEAS”	Measurement of differential and gauge pressure in the set pressure unit											
Control “CTRL”	Regulates to the specified set point automatically											
Automatic “AUTO”	Carries out a stored test routine											
LANGUAGE	<b>Selection of the display language</b> The language in which the menu will be displayed can be set here. Following language can be selected:  <table><tr><td>■ German</td><td>■ Spanish</td></tr><tr><td>■ English</td><td>■ French</td></tr></table>		■ German	■ Spanish	■ English	■ French						
■ German	■ Spanish											
■ English	■ French											
SETTINGS	Here additional instrument settings can be made											

## 6. Commissioning, operation



### Navigation within the menu:

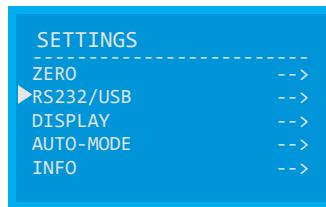
[SELECT]: Acts to confirm the relevant setting  
[◀] or [▶] arrows: Setting of the active decimal place  
[▲] or [▼] arrows: Changes between the different submenu items

EN

#### 5.8.1 The menu items

1. Press the [MENU] button.
2. With the [▲] or [▼] button, select menu item.
3. Confirm with [SELECT].  
⇒ Selected menu item will be accessed.

#### 5.8.2 SETTINGS submenu item

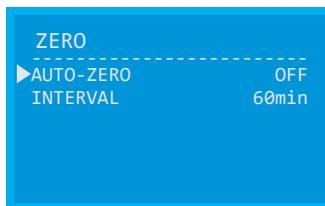


Menu item	Meaning
ZERO	Switching the automatic zero point correction on and off following exit from the menu. It is even possible to set at what intervals the instrument will automatically perform a zero point correction.
RS232/USB	Selection of the appropriate serial interface
DISPLAY	Brightness setting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

## 6. Commissioning, operation

### 5.8.2.1 ZERO submenu item

EN



Menu item	Meaning	
AUTO ZERO	Switch zero point correction on or off	
	OFF	Zero point correction can be carried out manually using the [ZERO] button
	ON	Zero point correction is carried out automatically 1. Activate or deactivate with the [ $\blacktriangle$ ] or [ $\blacktriangledown$ ] buttons 2. Confirm with [SELECT].
INTERVAL	Zero point correction is carried out in adjustable time intervals The range is 1 ... 60 minutes 1. Set the value range 0 ... 100 % with the [ $\blacktriangle$ ] or [ $\blacktriangledown$ ] buttons. 2. Confirm with [SELECT].	

### 5.8.2.2 RS232/USB submenu item

For information on this menu item, please refer to chapter 6 "Interface".

### 5.8.2.3 DISPLAY submenu item

The brightness of the display can be set from 0 ... 100 %.

1. Set the value range 0 ... 100 % with the [ $\blacktriangle$ ] or [ $\blacktriangledown$ ] buttons.
2. Confirm with [SELECT].



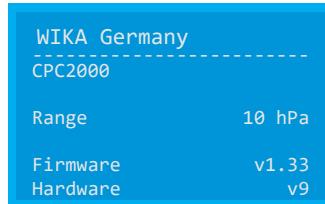
## 6. Commissioning, operation

EN

### 5.8.2.4 AUTO-MODE submenu item

For information on this menu item, please refer to chapter 5.6 “Automatic mode “AUTO””.

### 5.8.2.5 INFO submenu item



Menu item	Meaning
Range	Current measuring range
Firmware	Version of the firmware
Hardware	Version of the hardware

### 6. Interface

#### Version key for firmware and operating instructions

EN

Operating instructions	Firmware
2.1.0	1.32

It is possible to control and monitor the instrument via a PC using interfaces (USB or RS-232). In control, measuring and automatic mode, a cyclical output of the current instrument status can be switched on and off. Output interval for this is 1 second.

#### 6.1 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.

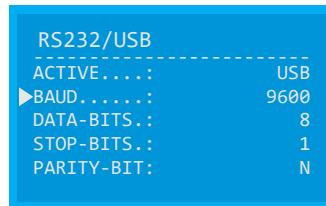
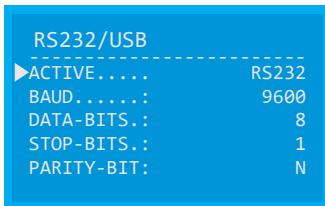
#### 6.2 RS-232 interface

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

#### 6.3 Interface configuration

To access and set the interface configuration, proceed as follows.

1. Press the [MENU] button.
2. With the [ $\blacktriangleleft$ ] or [ $\triangleright$ ] buttons, select the menu item **SETTINGS**.
3. Confirm with [SELECT].
4. In the submenu item, select the item **RS232/USB** with the [ $\blacktriangleleft$ ] or [ $\triangleright$ ] buttons.
5. Confirm with [SELECT].



## 6. Interface

EN

The following settings can be made:

Settings	Meaning
ACTIVE	<b>Selection of the serial interface</b> The following can be selected: ■ USB ■ RS-232
BAUD	<b>Selection of the baud rate</b> The following can be selected: ■ 1200            ■ 4800            ■ 14400            ■ 28800            ■ 56000 ■ 2400            ■ 9600            ■ 19200            ■ 38400            ■ 57600
DATA-BITS	Defined value (8)
STOP-BITS	Defined value (1)
PARITY-BITS	Defined value (N)

### 6.4 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 [OK], unavailable or false commands with **ERROR**.

Command	Function	Response
<b>Auto mode</b>		
: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 full scale
:asu <1 ... 100>	Steps Up	1 ... 100 --> number of steps to reach the full scale
: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

## 6. Interface

EN

Command	Function	Response	
: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 one second, the hold time expires.	
:ats <1 ... 10000>	Start delay (phase 2)	1 ... 10000 --> time in seconds	
<b>Interface output</b>			
:o <0   1>	Output of status information via interface	0 --> Off 1 --> On	
<b>Control mode</b>			
:pa <-110 ... 110>	Increase the target pressure specification by x percent	-110 ... +110 --> change in target pressure specification in %	
:pd	Target pressure specification	Decrease by currently set step size in % ( <b>Step DOWN</b> ).	
:pr <-1100 ... 11000>	Adjust the current operating and measuring ranges	-1,100 ... +11,000 --> new measuring range in 0.01 % FS	
:ps <-10 ... 110>	Target pressure specification in percent	-10 ... +110 --> target pressure specification in %	
:pu	Target pressure specification	Increase by currently set step size in % ( <b>Step UP</b> )	
:saz<0   1>	Set auto zero (in Measure 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 USB baud rate	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 --> kPa 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH <sub>2</sub> O 10 --> inH <sub>2</sub> O

## 6. Interface

EN

Command	Function	Response
:ssl <d   e>	System language	d = German e = English
<b>Menu settings</b>		
:smm <a   c   m >	Define the operating mode	a --> Starting the automatic mode c --> Starting the control mode m --> Starting the measuring 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 mode	a --> Starting the automatic mode c --> Starting the control mode m --> Starting the measuring mode (only available in <b>CTRL</b> and <b>MEAS</b> modes)  z --> <b>ZERO</b> (only available in <b>CTRL</b> mode)  l --> <b>LEAK</b> test l --> back to <b>CTRL</b> mode (like [ <b>LEAK</b> ] button) v --> <b>VENT</b> (vent the entire system) (only available in <b>AUTOMATIC</b> mode)
:szc <0.1>	Zero point adjustment before starting the control mode	0 --> Off 1 --> On
:szi <1 ... 60>	Zero point adjustment interval	1 ... 60 --> time in minutes
<b>Additional commands</b>		
:sce <0.1>	Set communication interface echo	0 --> Echo Off 1 --> Echo On  <b>On:</b> default. Sent command is returned, following the response, the command will be concluded with "OK". <b>Off:</b> Only the pure response will be transmitted.
:pi? <CR>	Reading the current actual pressure with unit	Example: -0.05;mbar
:pj? <CR>	Reading the current actual pressure	Example: -0.05
:pk? <CR>	Reading the current unit as text	Example: Mbar

## 6. Interface

### 6.5 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

<b>Homepage:</b>	<a href="https://ftdichip.com/">https://ftdichip.com/</a>
<b>Download:</b>	<a href="https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/">https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/</a> (FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
<b>Installation instructions for the various operating systems:</b>	<a href="https://ftdichip.com/document/installation-guides/">https://ftdichip.com/document/installation-guides/</a> (FTDI homepage --> Documents --> Installation Guides)

## 7. Faults

EN

### 7. Faults

**Personnel:** skilled personnel



If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, take the instrument out of operation immediately.

- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 9.2 "Return".



For contact details, see chapter 1 "General information" or the back page of the operating instructions.

In the event of any faults, first check whether the instrument is mounted correctly, mechanically and electrically.

Faults	Causes	Measures
<b>Instrument is not working, the display is dark</b>	No voltage supply	Check whether the power supply unit is connected properly.
		Rechargeable battery is empty and must first be recharged
<b>Set pressure has not been reached, the pump is running continuously</b>	System is not fully sealed; too large hose diameter or hose length	Slide hoses on correctly; eliminate any leaks
		Hose diameter max. 6 mm (see chapter 10 "Specifications")
<b>Instrument smells when used or becomes unusually hot when charging</b>	Defective rechargeable battery	Take the instrument out of service immediately and contact the manufacturer
<b>Instrument smells during storage or gets unusually hot</b>	Defective rechargeable battery	Contact the manufacturer

## 8. Maintenance, cleaning and calibration

### 8. Maintenance, cleaning and calibration

**Personnel:** skilled personnel

EN



For contact details, see chapter 1 "General information" or the back page of the operating instructions.

#### 8.1 Maintenance

This low-pressure controller is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

Only use original parts, see chapter 11 "Accessories and spare parts".

#### 8.2 Cleaning



##### CAUTION!

##### **Physical injuries and damage to property and the environment**

Residual media can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Carry out the cleaning process in accordance with the manufacturer's instructions.



##### CAUTION!

##### **Damage to property due to improper cleaning**

Improper cleaning may lead to damage to the instrument.

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any hard or pointed objects for cleaning.
- ▶ Do not use any abrasive cloths or sponges.

1. Prior to cleaning, disconnect the instrument from the mains.
2. Clean the instrument with a moist cloth.  
Do not expose the electrical connections to moisture.
3. Clean the instrument, in order to protect persons and the environment from damage through residual media.

#### 8.3 Calibration

##### **DAkkS calibration certificate or official certificates:**

It is recommended having the instrument regularly calibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months. The default settings will be corrected if necessary.

## 9. Dismounting, return and disposal

### 9. Dismounting, return and disposal

**Personnel:** skilled personnel



#### DANGER!

##### Danger to life due to electrical voltages

Upon contact with live parts, there is a direct danger to life.

- The dismounting of the instrument may only be carried out by skilled personnel.
- Remove the instrument once the system has been deenergised.

EN

#### 9.1 Dismounting

When disassembling the instrument the following must be followed:

1. Ensure that there is no positive or negative gauge pressure on the instrument and that all parts of the instrument are at room temperature.
2. Switch the instrument off using the [ON/OFF] button on the front.
3. First pull the power supply unit from the mains socket and then from the mains connection of the instrument.
4. Loosen the pressure connections.
5. Do not close the pressure inlets.
6. Make sure that no media adheres to the instrument. Clean as required, see chapter 8.2 "Cleaning".

#### 9.2 Return

##### 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.) and must therefore be cleaned before being returned, see chapter 8.2 "Cleaning".
- When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

##### Instruments with lithium-ion rechargeable batteries or lithium-metal batteries

The lithium-ion rechargeable batteries or lithium-metal batteries included are subject to the requirements of the dangerous goods law. Special requirements for packaging and marking must be observed when shipping. A dangerous goods expert must be consulted when preparing the package. Do not send any damaged or defective rechargeable batteries. Mask open contacts and pack the rechargeable battery so that it cannot move in the packaging and thus short-circuits are prevented. Observe the different dangerous goods requirements relative to the respective modes of transport and any other national regulations.

## 9. Dismounting, return and disposal

EN

### To avoid damage:

1. Wrap the instrument in an anti-static plastic film.
2. Place the instrument in the packaging and evenly pad with shock-absorbent material.
3. If possible, place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.
4. Label the shipment as transport of a highly sensitive measuring instrument.



Notes on returns can be found under the heading "Service" on our local website (return application).

### 9.3 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.

#### Disposal of electrical equipment with permanently installed rechargeable batteries



This instrument is labelled in accordance with the EU Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive. This instrument must not be disposed of with household waste.

- Completely discharge the rechargeable battery before disposal.
- Ensure proper disposal in accordance with national regulations and observe the currently applicable regulations.
- Do not use force to remove permanently installed rechargeable batteries from the instrument – lithium-ion rechargeable batteries in particular pose a fire risk if they are severely damaged or deformed.
- Dispose of old instruments with installed rechargeable batteries as a whole. There is a separate container for this at recycling centres.

# 10. Specifications

## 10. Specifications

### 10.1 Specifications for CPC2000

#### Reference pressure sensor

##### Pressure range

Gauge pressure	0 ... 1 mbar	<input type="checkbox"/> 0 ... 10 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 50 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 100 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 500 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 1.000 mbar
Accuracy <sup>1)</sup>	0.3 % FS <sup>2)</sup>	0.1 % FS <sup>2)</sup>
Calibration interval	365 days	

1) It is defined by the total measurement uncertainty, which is expressed with the coverage factor ( $k = 2$ ) and includes the following factors: the intrinsic performance of the instrument, the measurement uncertainty of the reference instrument, long-term stability, influence of ambient conditions, drift and temperature effects over the compensated range during a periodic zero point correction.

2) FS = Full scale = End of measuring range - Start of measuring range

#### Pressure controller

##### Instrument

Instrument version	Desktop instrument with carrying handle
Weight	4.6 kg [10.14 lb]
Warm-up time	Approx. 15 min
Ingress protection	IP20

##### Digital display

Type of display	Backlit, multiline graphic display
Resolution	4 ... 5 digits depending on range and units
Keyboard	Membrane keyboard
Menu languages	<input type="checkbox"/> German <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Spanish <input type="checkbox"/> French
Measuring range	1 ... 1,000 mbar

##### Pressure type

Pressure type	Gauge
---------------	-------

##### Functions

Units	<input type="checkbox"/> Pa <input type="checkbox"/> hPa <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> mmHg <input type="checkbox"/> kPa <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> inHg <input type="checkbox"/> Torr
Zero point adjustment	<input type="checkbox"/> Automatic (at definable time intervals) <input type="checkbox"/> Manual (ZERO button)
Pressure generation	Internal, electric pump

EN

# 10. Specifications

EN

## Pressure controller

### Control parameters

Control steps	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 0 ... 50 % individually adjustable</li><li>■ 100 %</li></ul>
Control speed	Approx. 5 s (dependent upon test volume)

### Voltage supply and performance data

Auxiliary power	DC 24 V, 1 A
Power consumption	24 VA
Battery type	Li-ion
Battery life	Approx. 8 h

## Pressure connection

Connections	6.6 x 11 mm [0.26 x 0.43 in] Hose diameter D = 6 mm [0.24 in]
Overpressure protection	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 5 times; ≤ 100 mbar</li><li>■ 2 times; &gt; 100 mbar ... ≤ 1,000 bar</li></ul>
Pressure transmission medium	Ambient air
Material (wetted)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ni</li><li>■ Al</li><li>■ CuBe</li><li>■ PUR</li></ul>

## Communication

Interface	<ul style="list-style-type: none"><li>■ RS-232</li><li>■ USB</li></ul>
Baud rate	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1200</li><li>■ 4800</li><li>■ 14400</li><li>■ 28800</li><li>■ 56000</li><li>■ 2400</li><li>■ 9600</li><li>■ 19200</li><li>■ 38400</li><li>■ 57600</li></ul>
Response time	1 value/s

## Operating conditions

Operating temperature	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Storage temperature range	-10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
Humidity	< 90 % relative humidity (non-condensing)
EMC (HF field)	EN 61326 emission (group 1, class B) and immunity (industrial environments)

## 10. Specifications

### 10.2 Approvals

Logo	Description	Region
CE	EU declaration of conformity EMC Directive EN 61326 emission (group 1, class B) and immunity (industrial environments) RoHS directive	European Union

EN

### 10.3 Certificates

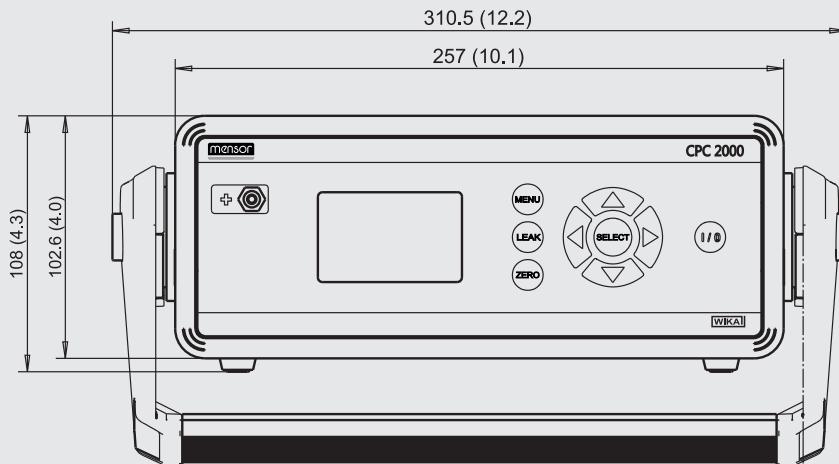
Description	
<b>Calibration</b> <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 3.1 inspection certificate per DIN EN 10204</li><li>■ DAkkS calibration certificate (traceable and accredited in accordance with ISO/IEC 17025)</li></ul>
<b>Recommended calibration interval</b>	1 year (dependent on conditions of use)

1) Calibration in a horizontal position.

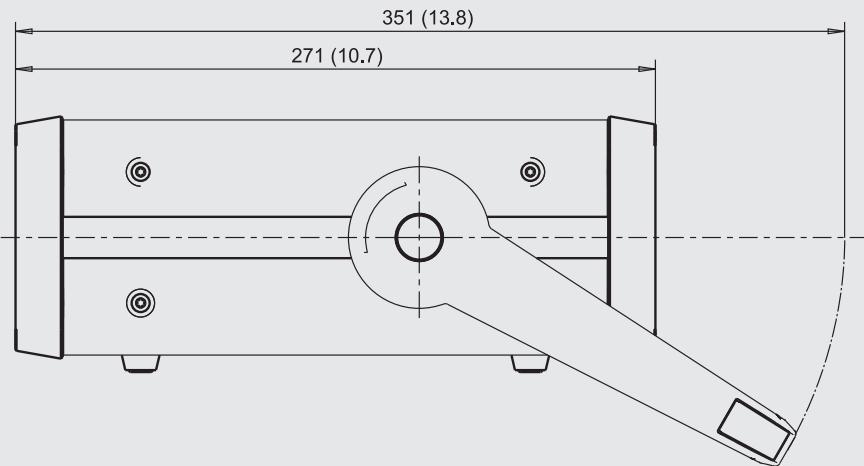
For further specifications, see WIKA data sheet CT 27.51 and the order documentation.

### 10.4 Dimensions in mm [in]

Front view



### Left side view



## 11. Accessories and spare parts

Description	Order code
	CPX-A-C2
Robust transport case	-C-
Simple transport case	-E-
Spare power supply	-P-
RS-232 interface cable	-9-
Ordering information for your enquiry:	
1. Order code: CPX-A-C2	↓
2. Option:	[ ]

WIKA accessories can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).

# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>45</b>
1.1 Definitionen . . . . .	46
1.2 Symbolerklärung . . . . .	46
<b>2. Sicherheit</b>	<b>47</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	47
2.2 Fehlgebrauch . . . . .	47
2.3 Personalqualifikation . . . . .	48
2.4 Persönliche Schutzausrüstung . . . . .	48
2.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen . . . . .	49
<b>3. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>50</b>
3.1 Transport . . . . .	50
3.2 Verpackung und Lagerung . . . . .	50
<b>4. Aufbau und Funktion</b>	<b>51</b>
4.1 Übersicht . . . . .	51
4.2 Lieferumfang . . . . .	51
4.3 Beschreibung . . . . .	51
4.4 Messprinzip . . . . .	52
4.5 Elektrische Anschlüsse . . . . .	52
4.6 Schnittstelle . . . . .	52
4.7 Spannungsversorgung . . . . .	53
4.7.1 Netzteil . . . . .	53
4.7.2 Lithium-Ionen-Akku . . . . .	54
4.8 Druckanschlüsse . . . . .	55
4.9 Bedienoberfläche . . . . .	55
<b>5. Inbetriebnahme und Betrieb</b>	<b>58</b>
5.1 Standort . . . . .	58
5.2 Mechanische Montage . . . . .	58
5.2.1 Anschluss des Prüflings . . . . .	58
5.2.2 Überdruckschutz . . . . .	59
5.3 Gerät einschalten . . . . .	59
5.4 Regelmodus „CTRL“ . . . . .	59
5.5 Messmodus „MESS“ . . . . .	61
5.6 Automatikmodus „AUTO“ . . . . .	62
5.7 Leckage „LEAK“ . . . . .	65
5.8 SETUP-Einstellungen (SETUP) . . . . .	66
5.8.1 Die Menüpunkte . . . . .	67

5.8.2 Untermenüpunkt EINSTELLUNGEN . . . . .	67
5.8.2.1 Untermenüpunkt NULLPUNKTABGLEICH . . . . .	68
5.8.2.2 Untermenüpunkt RS232/USB . . . . .	68
5.8.2.3 Untermenüpunkt ANZEIGE . . . . .	68
5.8.2.4 Untermenüpunkt AUTO-MODUS . . . . .	69
5.8.2.5 Untermenüpunkt INFO . . . . .	69
<b>6. Schnittstelle</b>	<b>70</b>
6.1 USB-Schnittstelle . . . . .	70
6.2 RS-232-Schnittstelle . . . . .	70
6.3 Schnittstellenkonfiguration . . . . .	70
6.4 Befehle für serielle Schnittstelle . . . . .	71
6.5 Treiber . . . . .	74
<b>7. Störungen</b>	<b>75</b>
<b>8. Wartung, Reinigung und Kalibrierung</b>	<b>76</b>
8.1 Wartung . . . . .	76
8.2 Reinigung . . . . .	76
8.3 Kalibrierung . . . . .	76
<b>9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>77</b>
9.1 Demontage . . . . .	77
9.2 Rücksendung . . . . .	77
9.3 Entsorgung . . . . .	78
<b>10. Technische Daten</b>	<b>79</b>
10.1 Technische Daten zum CPC2000 . . . . .	79
10.2 Zulassungen . . . . .	81
10.3 Zertifikate / Zeugnisse . . . . .	81
10.4 Abmessungen in mm [in] . . . . .	81
<b>11. Zubehör und Ersatzteile</b>	<b>82</b>

Konformitätserklärungen finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

## 1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Bauteile unterliegen während der Herstellung 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 Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Bediener oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Bei unterschiedlicher Auslegung der übersetzten und der englischen Betriebsanleitung ist der englische Wortlaut maßgebend.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Falls vorhanden, gilt neben dieser Betriebsanleitung auch die mitgelieferte Zuliefererdokumentation als Produktbestandteil.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Werkskalibrierungen/DAkkS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.

- Weitere Informationen:

**Mensor Corporation**

- Internet-Adresse: [www.mensor.com](http://www.mensor.com)
- Zugehöriges Datenblatt: CT 27.51
- Kontakt: Tel: +1-512-396-4200  
Fax: +1-512-396-1820  
[sales@mensor.com](mailto:sales@mensor.com)

- Importeur für Europa

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

- Internet-Adresse: [www.wika.de / www.wika.com](http://www.wika.de / www.wika.com)
- Zugehöriges Datenblatt: CT 27.51
- Kontakt: Tel.: +49 9372 132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

DE

# 1. Allgemeines

## 1.1 Definitionen

- Aufzählung
- Handlungsanweisung
- 1. ... x. Handlungsanweisung Schritt für Schritt durchführen
  - ⇒ Ergebnis einer Handlungsanweisung
  - Siehe ... Querverweise

DE

## 1.2 Symbolerklärung



### **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.



### **GEFAHR!**

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



### **Hinweis**

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

### 2. Sicherheit

#### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Niederdruckcontroller Typ CPC2000 dient zur Prüfung und Kalibrierung von Drucksensoren. Der mikroprozessorgesteuerte Niederdruckcontroller Typ CPC2000 ist ein netz- oder akkubetriebener Druckcontroller mit interner, automatischer Druckerzeugung und Druckreferenz. Die Druckbereitstellung von 1 ... 1.000 mbar erfolgt durch eine integrierte, elektrische Pumpe, die den Druck an den beiden Schlauchanschlüssen in positiver bzw. negativer Höhe zur Verfügung stellt.

##### Der CPC2000 dient zur:

- Einfachen Bereitstellung von positiven und negativen Referenzdrücken
- Druckmessung von positivem und negativem Druck
- Differenzdruckmessung
- Leckagen bei einem Prüfling feststellen

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

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Daten in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten, siehe Kapitel 10 „Technische Daten“. Eine sachgemäße Handhabung und das Betreiben des Geräts innerhalb der technischen Daten wird vorausgesetzt. Andernfalls ist eine sofortige Stilllegung und Überprüfung durch autorisiertes WIKA-Servicepersonal 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.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

#### 2.2 Fehlgebrauch

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- Nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen verwenden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Keinen externen Druck beaufschlagen.
- Nicht in beschädigtem Zustand verwenden.

## 2. Sicherheit

### Fehlgebrauch in Verbindung mit dem fest eingebaute Lithium-Ionen-Akku

- Nicht in der Nähe von Feuer, Öfen oder anderen Orten mit hohen Temperaturen aufbewahren.
- Nicht verbrennen oder erhitzen.
- Nicht in luftdicht abgeschlossene Behälter einsetzen. In einigen Fällen könnte Wasserstoff oder Sauerstoff von der Zelle freigesetzt werden und so zur Beschädigung des Lithium-Ionen-Akkus, zu Feuer oder Explosion führen.

DE

### 2.3 Personalqualifikation



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.

### 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Fachpersonal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten. Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Fachpersonal persönliche Schutzausrüstung tragen.

Bei der Verwendung dieses Geräts wird empfohlen folgende Schutzausrüstung zu tragen.



#### Schutzbrille tragen

Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

## 2. Sicherheit

### 2.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Die Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen sind lesbar zu halten.

#### Typenschild (Beispiel)

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des CPC2000.



- (1) Hilfsenergie
- (2) Druckmedium
- (3) Betriebstemperatur
- (4) Druckbereich
- (5) Genauigkeit
- (6) Seriennummer
- (7) Herstellendatum (JJJJ-MM)

#### Symbole



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen.

## 3. Transport, Verpackung und Lagerung

### 3.1 Transport



#### VORSICHT!

##### Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise im Kapitel 3.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

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

### 3.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage (dem Einsatz) entfernen.

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

#### Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
- Feuchte: < 90 % relative Feuchte (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

Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die zuvor aufgelisteten Bedingungen erfüllt. Bereits in Betrieb genommene Geräte sind vor der Einlagerung zu reinigen, siehe Kapitel 8.2 „Reinigung“.

Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, das Gerät wie folgt verpacken und lagern:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät in der Verpackung platzieren und gleichmäßig dämmen.
3. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

### 4. Aufbau und Funktion

#### 4.1 Übersicht



- ① Niederdruckcontroller Typ CPC2000
- ② Funktionstasten
- ③ Griff
- ④ Anzeige
- ⑤ Druckanschlüsse

#### 4.2 Lieferumfang

- Gerät
- Netzteil
- Kalibrierzertifikat
- Bestelltes Zubehör
- Betriebsanleitung

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

#### 4.3 Beschreibung

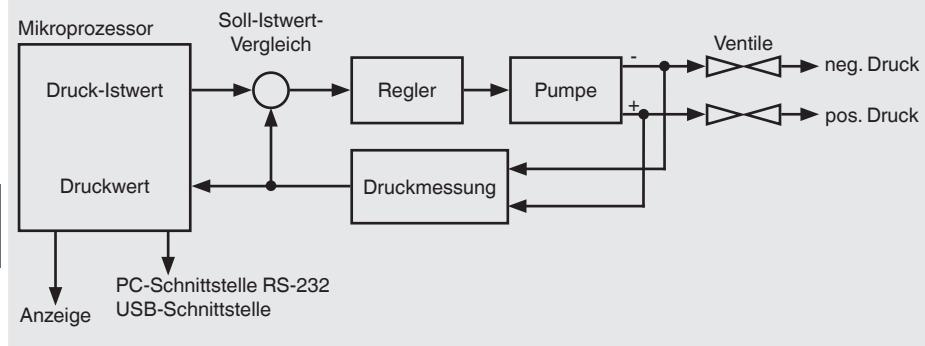
Die Druckbereitstellung von 1 ... 1.000 mbar erfolgt durch eine integrierte, elektrische Pumpe, die den Druck an den beiden Schlauchanschlüssen in positiver bzw. negativer Höhe zur Verfügung stellt.

Direkt nach dem Einschalten des Geräts wird automatisch eine Nullpunkttabgleich durchgeführt, so dass eine Nullpunkttdrift unterdrückt wird.

Die anschließende Vorbereitung einer Kalibrierung erfordert nur einige wenige Einstellungen. Zuerst wird mittels [**MENÜ**]-Taste eine der hinterlegten Druckeinheiten und eine im Bereich von 0 ... 50 % veränderbare Druckänderungsstufe ausgewählt.

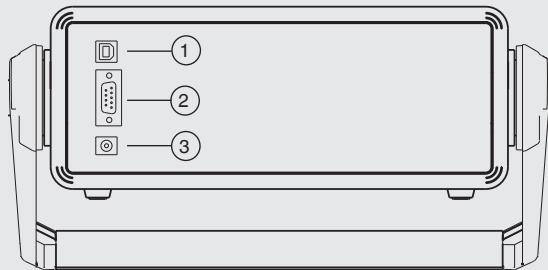
## 4. Aufbau und Funktion

### 4.4 Messprinzip



### 4.5 Elektrische Anschlüsse

#### Rückansicht



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

### 4.6 Schnittstelle

Informationen zu den Schnittstellen siehe Kapitel 6 „Schnittstelle“.



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Nur das mitgelieferte Netzteil verwenden (Original-Netzteil Mascot Typ 9926).
- ▶ Nur einwandfrei funktionierendes oder unbeschädigtes Netzteil verwenden.
- ▶ Bei sichtbaren Schäden am Gehäuse oder am Kabel das Netzteil nicht benutzen.
- ▶ Beim Betrieb oder Ladevorgang mit einem defekten oder nicht originalen Netzteil (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten.
- ▶ Netzteil nicht starker Feuchte oder Kondenswasser aussetzen.
- ▶ Netzteil nicht im Freien verwenden oder aufbewahren.
- ▶ Netzteil vom Stromnetz trennen, wenn es länger nicht benutzt wird.

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.

- Der Netzstecker muss jederzeit frei zugänglich sein und ohne Schwierigkeiten aus der Netzsteckdose gezogen werden können.
- Die Spannungsversorgung des Geräts erfolgt über den internen Lithium-Ionen Akku, der mit dem im Lieferumfang befindlichen Netzteils aufgeladen werden kann.

### 4.7.1 Netzteil

Das Netzteil ist wartungsfrei. Es darf nicht geöffnet werden (Gefahr eines Stromschlags).

#### Zulässige Bedingungen des Netzteils am Einsatzort

- Umgebungstemperatur: 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]
- Feuchte: bis 90 % relative Feuchte (keine Betauung)

### 4.7.2 Lithium-Ionen-Akku



#### GEFAHR!

#### Körperverletzung, Sach- und Umweltschäden durch falsche Handhabung des Lithium-Ionen-Akkus

Durch unsachgemäße Handhabung des Lithium-Ionen-Akkus kann es unmittelbar zu gefährlichen Situationen und zu schweren Verletzungen kommen, da der fest eingebaute Akku explodieren, sich erhitzen oder entzünden kann.

- ▶ Nur das mitgelieferte Netzteil verwenden.
- ▶ Den Lithium-Ionen-Akku im Gerät nicht weiter aufladen, falls dieser nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit (ca. 8 Stunden) vollständig aufgeladen ist.
- ▶ Das Gerät weder in die Nähe von Feuer noch in direktes Sonnenlicht legen. Wird der Lithium-Ionen-Akku heiß, wird die eingebaute Sicherheitseinrichtung aktiviert und verhindert ein Überladen. Das Erhitzen des Lithium-Ionen-Akkus kann die Sicherheitseinrichtung zerstören und dazu führen, dass dieser sich weiter erhitzt, kaputt geht oder sich entzündet.

#### WARNUNG!

#### Verletzungen oder Sachschäden durch defekten Akku

Ein defekter Akku kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Das Gerät absolut nicht mehr verwenden, falls er bei Einsatz, Aufladung oder Lagerung ungewöhnlich riecht, heiß ist oder in irgendeiner anderen Weise ungewöhnlich erscheint.
- ▶ Falls der Lithium-Ionen-Akku undicht ist und die Flüssigkeit mit den Augen in Berührung kommen sollte, auf keinen Fall die Augen reiben. Die Augen gut mit Wasser ausspülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Sollten die Augen nicht behandelt werden, können Verletzungen davon getragen werden.



Sollte der Akku im Gerät nicht mehr funktionieren WIKA kontaktieren. Auf keinen Fall das Gerät öffnen.

Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

Der Lithium-Ionen-Akku ist im Gerät fest eingebaut. Die Akkulaufzeit beträgt bis zu 8 Stunden bei Dauerbetrieb. Das Aufladen des Akkus erfolgt nur mit dem im Lieferumfang beiliegenden Netzteil.

#### Laden des Lithium-Ionen-Akkus

- Der Temperaturbereich, in dem der Lithium-Ionen-Akku geladen werden kann beträgt 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]. Temperaturen außerhalb der angegebenen Spezifikationen führen beim Ladevorgang zur Erhitzung oder Zerstörung des Akkus.

## 4. Aufbau und Funktion

DE

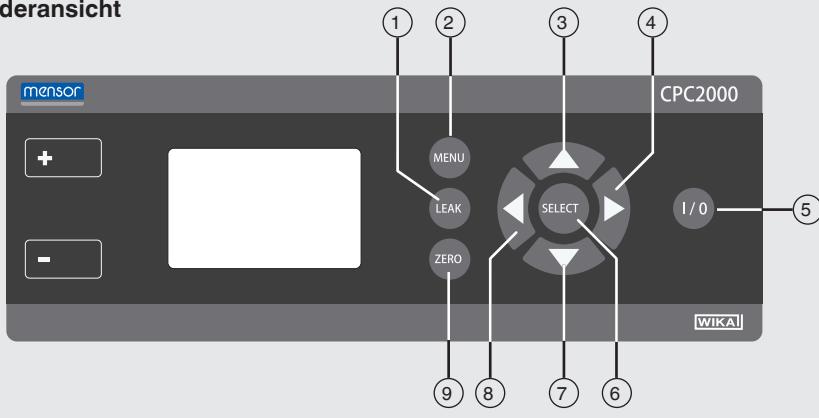
- Den Lithium-Ionen-Akku nicht außerhalb dieses Temperaturbereichs aufladen. Außerhalb dieser Bereiche kann die Leistung des Lithium-Ionen-Akkus beeinträchtigt und die Lebensdauer reduziert werden.
- Bei Nichtgebrauch entlädt sich ein voll aufgeladener Akku mit der Zeit.
- Den Akku nicht länger als einen Tag am Netzteil angeschlossen lassen, da eine zu starke Aufladung seine Lebensdauer verkürzen kann.

### 4.8 Druckanschlüsse

Die Druckanschlüsse befinden sich auf der Vorderansicht rechts des Geräts. Angeschlossen werden können mechanische als auch elektrische Druckmessgeräte. Der Schlauch, die Leitungen und Verschraubungen usw. müssen immer mindestens für den Betriebsdruck zugelassen sein, der dem Druck des Geräts entspricht. Außerdem dürfen bei Durchführung der Kalibrierung keine Leckagestellen vorhanden sein.

### 4.9 Bedienoberfläche

#### Vorderansicht



#### Funktionstasten

Pos.	Taste	Bedeutung
(1)	LEAK	<b>LEAK-Taste</b> Mit der [LEAK]-Taste kann ein am Controller angeschlossenes Gerät auf seine Dichtheit überprüft werden. (Diese Funktion ist jedoch nur im <b>CONTROL</b> -Modus möglich.)

## 4. Aufbau und Funktion

DE

Pos.	Taste	Bedeutung
(2)		<b>MENU-Taste</b> Über diese Taste gelangt man in das <b>SETUP</b> -Menü und kann dort die Einstellungen für die jeweilige Betriebsart vornehmen. Beim Verwenden des <b>CTRL</b> -Modus befindet sich das Gerät nach Verlassen des <b>SETUP</b> -Menüs im <b>VENT</b> -Modus.  Die SETUP-Menüpunkte setzen sich aus sechs Unterpunkten zusammen. Eine detaillierte Beschreibung der Punkte siehe Kapitel 5.8 „ <b>SETUP</b> -Einstellungen ( <b>SETUP</b> )“.
(3)		<b>Sollwert erhöhen</b> Druckänderung in % über [ <b>▲</b> ]-Taste
(4)		<b>Sollwert auf 100 % erhöhen</b> Druckänderung auf 100 % über [ <b>▶</b> ]-Taste
(5)		<b>EIN-/AUS-Taste</b> Taste zum Ein- und Ausschalten des Geräts
(6)		<b>SELECT-Taste</b> <b>[SELECT]</b> -Taste zur Bestätigung der vorangegangenen Eingabe
(7)		<b>Sollwert verringern</b> Druckänderung in % über [ <b>▼</b> ]-Taste
(8)		<b>Sollwert auf 0 % verringern</b> Druckänderung zurück auf 0 % über [ <b>◀</b> ]-Taste
(9)		<b>ZERO-Taste</b> <b>[ZERO]</b> -Taste zur manuellen Nullpunkt Korrektur 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 der Nullpunkt Korrektur ermittelt das Gerät automatisch diese Veränderungen und rechnet sie in die aktuelle Druckanzeige ein. Die Nullpunkt Korrektur erfordert ein Umschalten der internen Ventile, welches nicht ohne Druckverlust möglich ist. Wenn dies im Einsatzfall stört, kann die automatische Nullpunkt Korrektur abgeschaltet werden.



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

DE

### Weitere Definitionen

- [XXX] Taste XXX drücken
- „XXX“ Menü XXX wird aufgerufen
- XXX Menü XXX wird angezeigt

## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

### 5. Inbetriebnahme und Betrieb

**Personal:** Fachpersonal

Nur Originalteile verwenden, siehe Kapitel 11 „Zubehör und Ersatzteile“.

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

DE

#### 5.1 Standort

Ein unsicherer Stand oder Vibrationen können die Messung beeinflussen oder zu Verletzungen führen.

**Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:**

- Das Gerät muss während des Betriebs auf einer sicheren Unterlage stehen.
- Der Stand muss stabil sein.
- Das Gerät vor Sonneneinstrahlung schützen, da sonst Messfehler entstehen.

#### 5.2 Mechanische Montage



**VORSICHT!**

#### Beschädigung des Geräts

Um eine mögliche Schädigung des Geräts oder der Testeinrichtung zu vermeiden, folgendes beachten:

- ▶ Prüf- und Kalibrieraufbauten nur im drucklosen Zustand (Atmosphäre) aufbauen.
- ▶ Der maximale Druck beträgt  $P_{max} = 1$  bar Umgebungsluft
- ▶ Dieser Druck darf **NIE** überschritten werden.

##### 5.2.1 Anschluss des Prüflings

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

- Differenzdruckgeräte werden an den Anschlüsse  $\oplus$  und  $\ominus$  des Geräts 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).

### 5.2.2 Überdruckschutz

Der zulässige maximale Druck darf nicht überschritten werden, siehe Kapitel 10 „Technische Daten“.

### 5.3 Gerät einschalten

Durch das Betätigen der [**EIN/AUS**]-Taste wird das Gerät eingeschaltet.

Direkt nach dem Einschalten des Geräts wird automatisch eine Nullpunkt Korrektur durchgeführt, so dass eine Nullpunkt drift unterdrückt wird.

Das Gerät benötigt eine Aufwärmzeit von einigen Minuten (max. 15 Minuten), um die angegebene Genauigkeit zu erreichen. Große Schwankungen der Umgebungstemperatur können eine längere Warmlaufphase erfordern.

Die anschließende Vorbereitung einer Kalibrierung erfordert nur einige wenige Einstellungen.

- ▶ Zuerst wird mittels [**MENU**]-Taste eine der hinterlegten Druckeinheiten und eine im Bereich von 0 ... 50 % veränderbare Druckänderungsstufe ausgewählt.
- ▶ Nach anschließender Eingabe des Endwerts im Regelmodus kann mit Hilfe der Richtungstasten der Druck einfach in der definierten Höhe erhöht bzw. vermindert werden.
- ▶ Zur Überprüfung, ob der Kalibrieraufbau bzw. der Prüfling eine Leckage aufweist, kann die [**LEAK**]-Taste genutzt werden. Hierdurch wird der Druck im Prüfaufbau eingeschlossen und der ggf. vorhandene Druckabfall sowie die ablaufende Zeit gemessen und angezeigt.



Keinen Funktionstest mit Druck- oder Atemluft durchführen. Geräte mit niedrigen Messbereichen werden sonst beschädigt.

### 5.4 Regelmodus „CTRL“

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

#### Einstellung

1. Die [**MENU**]-Taste drücken.
2. Menüpunkt **MODUS** mit [**SELECT**] bestätigen und die Taste [**▲**] oder [**▼**] so lange drücken bis **CTRL** erscheint.
3. Mit [**SELECT**] bestätigen.
4. Im Untermenü **BEREICH** die obere Grenze des Druckbereichs mit den Tasten [**▲**] oder [**▼**] und [**◀**] oder [**▶**] festlegen.
5. Mit [**SELECT**] bestätigen.
6. Im Untermenü **EINHEIT** die Druckeinheit mit der Taste [**▲**] oder [**▼**] festlegen.

## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

7. Mit [**SELECT**] bestätigen.
8. Im Untermenü **SCHRITTE** die Schrittfolge in % mit den Tasten [**▲**] oder [**▼**] und [**◀**] oder [**▶**] festlegen.
9. Mit [**SELECT**] bestätigen.
10. Mit der Taste [**MENU**] das Untermenü verlassen.

DE

### Nutzung

Das Gerät befindet sich beim Verlassen des Menüs im **VENT**-Modus, d. h. der Sensor des Geräts ist entlüftet. In der oberen Displaymitte wird der Sollwert des Druckbereichs angezeigt. In der unteren Displaymitte kann der Prozentwert abgelesen werden. Beim Verlassen des Menüs steht dieser Wert auf 0 %.

#### Sollwert in x % ändern:

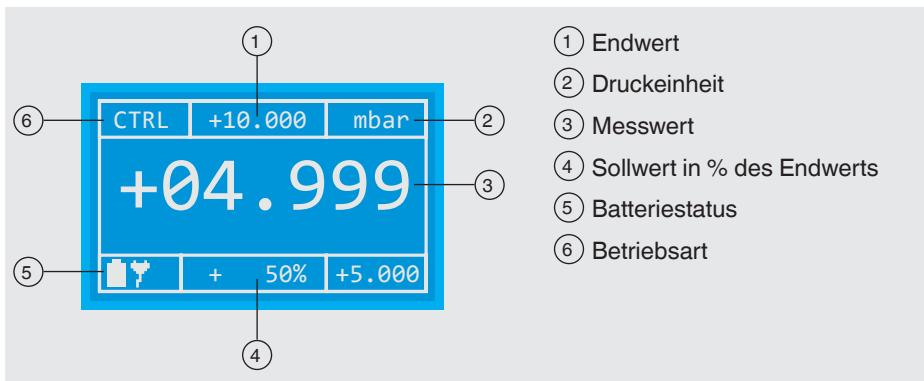
Druckänderung in % über die Taste [**▲**] oder [**▼**]

Druckänderung auf 100 % über die [**▶**]-Taste

Druckänderung zurück auf 0 % über die [**◀**]-Taste

- Mit der [**SELECT**]-Taste kann zwischen der Solldruckvorgabe und dem prozentualen Wert gewechselt werden.
- Der prozentuale Wert kann mit den Tasten [**▲**] oder [**▼**] (in den festgelegten Schrittgrößen) und mit den Tasten [**◀**] oder [**▶**] geändert werden.
- Die Solldruckvorgabe kann nur mit den Tasten [**▲**] oder [**▼**] verändert werden. Mit den Tasten [**◀**] oder [**▶**] kann an die entsprechende Stelle der Solldruckvorgabe gesprungen werden.

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



## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

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

Funktion	Bedeutung
Manuelle Nullpunkt-korrektur	Mit der [ZERO]-Taste bestätigen und die Referenzmesszelle des Geräts wird abgeglichen.
Dichtheitsprüfung	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 Regelmodus versetzt.

DE

### 5.5 Messmodus „MESS“

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

#### Einstellung

1. Die [ **MENU**]-Taste drücken.
2. Menüpunkt **MODUS** mit [ **SELECT**] bestätigen und die Taste [**▲**] oder [**▼**] so lange drücken bis **MESS** erscheint.
3. Mit [ **SELECT**] bestätigen.  
⇒ Für den Messmodus sind die Untermenüpunkte **BEREICH** und **SCHRITTE** nicht von Bedeutung.
4. Im Menü mit der Taste [**▲**] oder [**▼**] den Punkt **EINHEIT** auswählen.
5. Die Druckeinheit wählen.
6. Mit [ **SELECT**] bestätigen.
7. Mit der Taste [ **MENU**] das Menü verlassen.

#### Untermenü EINSTELLUNGEN

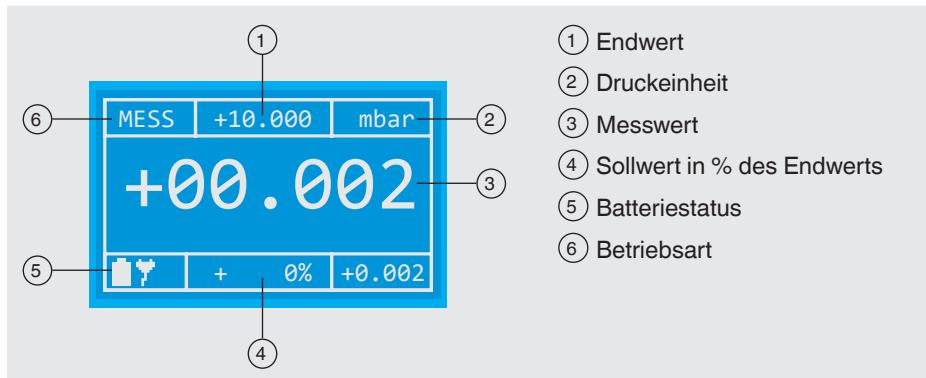
1. Mit den Tasten [**▲**] oder [**▼**] den Menüpunkt **EINSTELLUNGEN** auswählen.
2. Mit [ **SELECT**] bestätigen.
3. Im Untermenü den Punkt **NULLPUNKTABG.** auswählen.
4. Mit [ **SELECT**] bestätigen.  
⇒ Unter dem Punkt **AUTO-NULL** kann die automatischen Nullpunktkorrektur für den Messmodus de- oder aktiviert werden.

## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

### 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.

DE



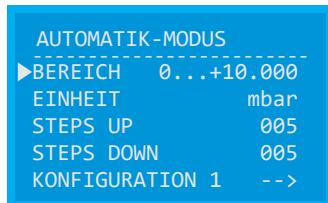
Mit der **[ZERO]**-Taste kann der Nullpunkt des Geräts im Messmodus jederzeit abgeglichen werden.



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.

### 5.6 Automatikmodus „AUTO“

Im Automatikmodus **AUTO** 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.



#### Einstellung AUTOMATIK-MODUS

1. Die **[MENU]**-Taste drücken.
2. Menüpunkt **MODUS** mit **[SELECT]** bestätigen und die Taste **[▲]** oder **[▼]** so lange drücken bis **AUTO** erscheint.

## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

3. Mit [SELECT] bestätigen.  
⇒ Für den Automatikmodus sind die Untermenüpunkte **BEREICH**, **EINHEIT** und **SCHRITTE** nicht von Bedeutung.
4. Mit den Tasten [**▲**] oder [**▼**] den Menüpunkt **EINSTELLUNGEN** auswählen.
5. Mit [SELECT] bestätigen.  
⇒ Der Unterpunkt **NULLPUNKTABG.** ist nicht von Bedeutung.
6. Im Untermenü mit den Tasten [**▲**] oder [**▼**] den Punkt **AUTO-MODUS** auswählen.
7. Mit [SELECT] bestätigen.

Folgende Punkte können im AUTOMATIK-MODUS eingestellt werden:

DE

Menüpunkt	Bedeutung
<b>BEREICH</b>	Zu messender Druckbereich
<b>EINHEIT</b>	Auswahl der Druckeinheit <input type="checkbox"/> Pa <input type="checkbox"/> hPa <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> mmHg <input type="checkbox"/> kPa <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> inHg <input type="checkbox"/> Torr
<b>STEPS UP</b>	Anzahl der Schritte die beim Aufbauen des Drucks angefahren werden. Die Schrittweite wird vom Gerät selbst errechnet.
<b>STEPS DOWN</b>	Anzahl der Schritte die beim Abbauen des Drucks angefahren werden. Die Schrittweite wird vom Gerät selbst errechnet.
<b>KONFIGURATION 1</b>	Weitere notwendige Einstellung für den Automatikmodus sind einstellbar.

Im Untermenüpunkt **KONFIGURATION 1** können weitere Einstellung für den Automatikmodus festgelegt werden.



Einstellungen im Untermenüpunkt **AUTO-MODE KONFIG 1**

11155094\_05\_06/2025 EN/DEFRIES

Menüpunkt	Bedeutung
<b>ZYKLEN</b>	Hier wird die Anzahl der Zyklen festgelegt, die im Automatikmodus abgefahren werden sollen.
<b>T START</b>	Wartezeit zum Entlüften des Sensors
<b>T STOP</b>	Wartezeit nach Erreichen des maximal festgelegten Drucks
<b>T HALTEN</b>	Haltezeit bis ein neuer Druckwert angefahren wird
<b>T PAUSE</b>	Wartezeit zwischen zwei Zyklen
<b>AUTO ZERO</b>	Automatische Nullpunktkorrektur nach Abfahren jedes Zyklus

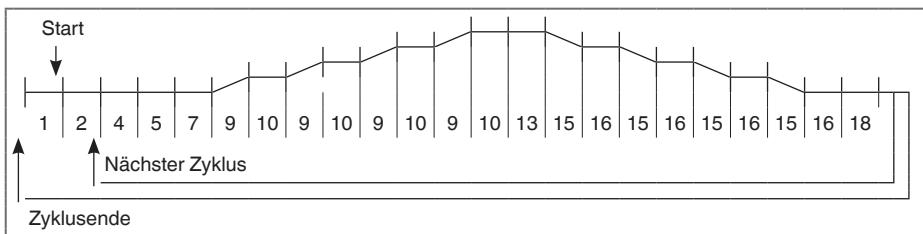
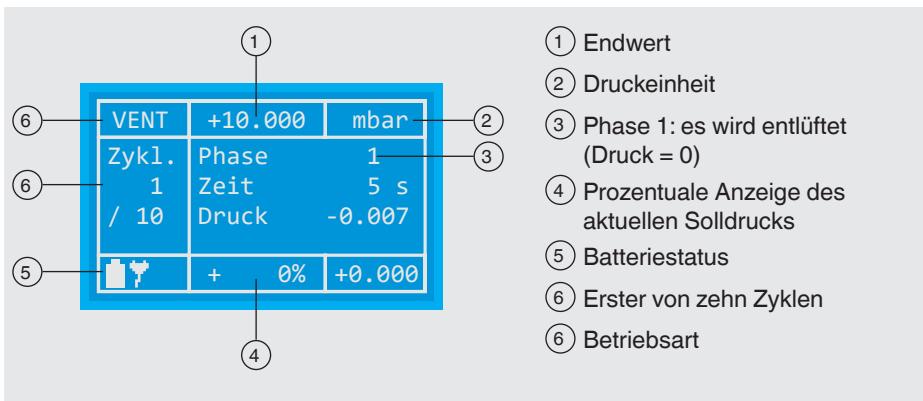
## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

- Verlassen des Untermenüs durch Drücken der [MENU]-Taste.

### Nutzung

Nach Verlassen des Menüs befindet sich der Controller im Ruhezustand. Im Display sind alle Informationen über den Automatikmodus dargestellt.

DE



Die Abbildung zeigt das Ablaufschema für den Automatikmodus. 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 der System-Nullpunkt Korrektur
7	Haltezeit am Nullpunkt
9	Zeit zum Einregeln bis zum nächsten Step
10	Haltezeit
13	Wartezeit am maximalen Solldruck
15	Zeit zum Einregeln bis zum nächsten Step

Phase	Bedeutung
16	Wartezeit am Nullpunkt
18	Pausenzeit, die in der Konfiguration festgelegt werden kann

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

### 5.7 Leckage „LEAK“

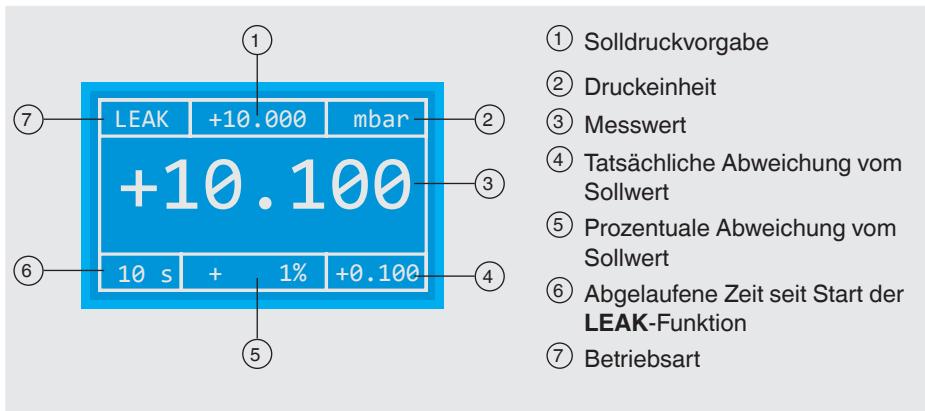
Im Regelmodus können angeschlossene Prüflinge über die [**LEAK**]-Taste auf ihre Dichtheit überprüft werden.

#### Einstellung

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

1. Den gewünschten Druck über die Tasten [**▲**] oder [**▼**] und [**◀**] oder [**▶**] (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 Druck wird gehalten.

#### Nutzung



## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

### 5.8 SETUP-Einstellungen (SETUP)

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

DE



Menüpunkt	Bedeutung						
<b>BEREICH</b>	Einstellung des Druckbereichs (max. 100 % der Messspanne)						
<b>EINHEIT</b>	<b>Auswahl der Druckeinheit</b> Auswählbare Druckeinheiten sind: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Pa      <input type="checkbox"/> hPa      <input type="checkbox"/> mbar      <input type="checkbox"/> inH<sub>2</sub>O      <input type="checkbox"/> mmHg</li><li><input type="checkbox"/> kPa      <input type="checkbox"/> bar      <input type="checkbox"/> psi      <input type="checkbox"/> inHg      <input type="checkbox"/> Torr</li></ul> <p>Die ausgewählte Druckeinheit wird auf dem Display angezeigt. Abhängig vom Messbereich des Geräts sind verschiedene Einheiten nicht verfügbar, da sie nicht mehr dargestellt werden können.</p>						
<b>SCHRITTE</b>	Einstellung der Schrittgröße in x %. Die Schrittgröße der <b>STEP</b> -Funktion in x % des eingestellten Bereichs kann geändert werden. Mögliche Einstellungen liegen zwischen 1 ... 50 %.						
<b>MODUS</b>	<b>Auswahl und Einstellung der Betriebsart</b> Folgende Modi stehen zur Auswahl: <table border="1"><tr><td>Messen „<b>MESS</b>“</td><td>Messung von Differenz- und Relativdruck in der eingestellten Druckeinheit</td></tr><tr><td>Regeln „<b>CTRL</b>“</td><td>Regelt den vorgegebenen Sollwert automatisch an</td></tr><tr><td>Automatik „<b>AUTO</b>“</td><td>Eine hinterlegte Prüfroutine wird abgearbeitet</td></tr></table>	Messen „ <b>MESS</b> “	Messung von Differenz- und Relativdruck in der eingestellten Druckeinheit	Regeln „ <b>CTRL</b> “	Regelt den vorgegebenen Sollwert automatisch an	Automatik „ <b>AUTO</b> “	Eine hinterlegte Prüfroutine wird abgearbeitet
Messen „ <b>MESS</b> “	Messung von Differenz- und Relativdruck in der eingestellten Druckeinheit						
Regeln „ <b>CTRL</b> “	Regelt den vorgegebenen Sollwert automatisch an						
Automatik „ <b>AUTO</b> “	Eine hinterlegte Prüfroutine wird abgearbeitet						
<b>SPRACHE</b>	<b>Auswahl der angezeigten Sprache</b> Die Landessprache, in der das Menü dargestellt werden soll, kann hier eingestellt werden. Folgende Sprachen stehen zur Auswahl: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Deutsch      <input type="checkbox"/> Spanisch</li><li><input type="checkbox"/> Englisch      <input type="checkbox"/> Französisch</li></ul>						
<b>EINSTELLUNGEN</b>	Hier können weitere Einstellungen für das Gerät vorgenommen werden						



## Navigation im Menü:

[SELECT]: Dient zum Bestätigen der jeweiligen Einstellung  
Pfeil [◀] oder [▶]: Einstellung der aktiven Dezimalstellen  
Pfeil [▲] oder [▼]: Wechseln in die verschiedenen Untermenüpunkte

DE

### 5.8.1 Die Menüpunkte

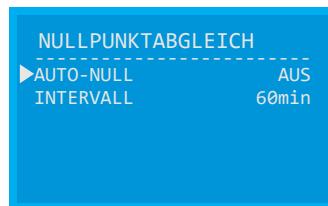
1. Die [MENU]-Taste drücken.
2. Menüpunkt mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen.
3. Mit [SELECT] bestätigen.  
⇒ Ausgewählter Menüpunkt wird aufgerufen.

### 5.8.2 Untermenüpunkt EINSTELLUNGEN



Menüpunkt	Bedeutung
NULLPUNKTABG.	An- und Ausschalten der automatischen Nullpunktkorrektur nach Verlassen des Menüs. Es kann ebenfalls eingestellt werden, in welchen Abständen das Gerät automatisch eine Nullpunktcorrektur 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

### 5.8.2.1 Untermenüpunkt NULLPUNKTABGLEICH



DE

Menüpunkt	Bedeutung	
AUTO-NULL	AUTO-NULL	Nullpunktkorrektur aus- oder einschalten
	AUS	Nullpunktcorrektur kann über die [ZERO]-Taste manuell durchgeführt werden
	EIN	Nullpunktcorrektur erfolgt automatisch
1. Mit den Tasten [ <b>▲</b> ] oder [ <b>▼</b> ] aktivieren oder deaktivieren 2. Mit [ <b>SELECT</b> ] bestätigen.		
INTERVALL	Nullpunktcorrektur erfolgt in einstellbaren Zeitintervallen Der Bereich beträgt 1 ... 60 Minuten 1. Mit den Tasten [ <b>▲</b> ] oder [ <b>▼</b> ] den Wertebereich 0 ... 100 % einstellen. 2. Mit [ <b>SELECT</b> ] bestätigen.	

### 5.8.2.2 Untermenüpunkt RS232/USB

Informationen zu diesem Menüpunkt siehe Kapitel 6 „Schnittstelle“.

### 5.8.2.3 Untermenüpunkt ANZEIGE

Die Helligkeit der Anzeige kann von 0 ... 100 % eingestellt werden.

1. Mit den Tasten [**▲**] oder [**▼**] den Wertebereich 0 ... 100 % einstellen.
2. Mit [**SELECT**] bestätigen.

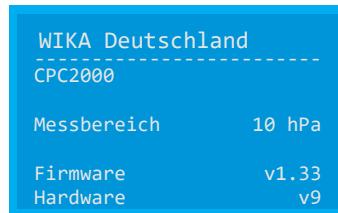


## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 5.8.2.4 Untermenüpunkt AUTO-MODUS

Informationen zu diesem Menüpunkt siehe Kapitel 5.6 „Automatikmodus „AUTO““.

### 5.8.2.5 Untermenüpunkt INFO



DE

Menüpunkt	Bedeutung
Messbereich	Aktueller Messbereich
Firmware	Version der Firmware
Hardware	Version der Hardware

## 6. Schnittstelle

### 6. Schnittstelle

#### Versionsschlüssel für Firmware und Betriebsanleitung

Betriebsanleitung	Firmware
2.1.0	1.32

DE

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

#### 6.1 USB-Schnittstelle

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

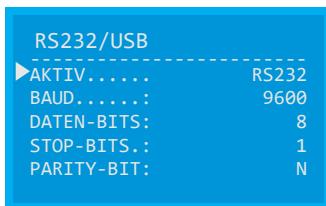
#### 6.2 RS-232-Schnittstelle

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

#### 6.3 Schnittstellenkonfiguration

Zum Aufrufen und Einstellen der Schnittstellenkonfiguration wie folgt vorgehen.

1. Die **[MENU]**-Taste drücken.
2. Mit den Tasten **[▲]** oder **[▼]** den Menüpunkt **EINSTELLUNGEN** auswählen.
3. Mit **[SELECT]** bestätigen.
4. Im Untermenü mit den Tasten **[▲]** oder **[▼]** den Punkt **RS232/USB** auswählen.
5. Mit **[SELECT]** bestätigen.



## 6. Schnittstelle

DE

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Einstellungen	Bedeutung
AKTIV	<b>Auswahl der Schnittstelle</b> Ausgewählt werden kann: ■ USB ■ RS-232
BAUD	<b>Auswahl der Baudrate</b> Ausgewählt werden kann: ■ 1200            ■ 4800            ■ 14400            ■ 28800            ■ 56000 ■ 2400            ■ 9600            ■ 19200            ■ 38400            ■ 57600
DATEN-BITS	Vorgegebener Wert (8)
STOP-BITS	Vorgegebener Wert (1)
PARITY-BITS	Vorgegebener Wert (N)

### 6.4 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 **[OK]** quittiert, nicht vorhandene oder falsche Befehle mit **ERROR**.

Befehl	Funktion	Antwort
<b>Automodus</b>		
: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 Endwerts
:asu <1 ... 100>	Steps Up	1 ... 100 --> Anzahl Schritte zum Erreichen des Endwerts
: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>	Pausenzeit (Phase 18)	1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden

## 6. Schnittstelle

DE

Befehl	Funktion	Antwort
:atr <1 ... 10000>	Toleranzband	1 ... 10000 --> Toleranz in 0,01 % FS (Fullscale) Messbereich des Geräts. Sobald das Gerät eine Sekunde lang innerhalb dieses Toleranzbands regelt, läuft die Haltezeit ab.
:ats <1 ... 10000>	Startverzögerung (Phase 2)	1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
<b>Schnittstellenausgabe</b>		
:o <0   1>	Output Statusinformation über Schnittstelle	0 --> Aus 1 --> An
<b>Regelmodus</b>		
:pa <-110 ... 110>	Solldruckvorgabe um x Prozent erhöhen	-110 ... +110 --> Änderung der Solldruckvorgabe in %
:pd	Solldruckvorgabe	Um aktuell eingestellte Schrittweite in % verringern ( <b>Step DOWN</b> ).
:pr <-1100 ... 11000>	Verstellen des aktuellen Betriebs- und Messbereichs	-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 ( <b>Step UP</b> )
:saz<0   1>	Set Auto Zero (im Mess- und Regelmodus)	0 --> Aus 1 --> An
:sbr<0 ... 1>	Set Baudrate RS-232	0 --> 1200                    5 --> 19200 1 --> 2400                    6 --> 28800 2 --> 4800                    7 --> 38400 3 --> 9600                    8 --> 56000 4 --> 14400                    9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Set Baudrate USB	0 --> 1200                    5 --> 19200 1 --> 2400                    6 --> 28800 2 --> 4800                    7 --> 38400 3 --> 9600                    8 --> 56000 4 --> 14400                    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 %

## 6. Schnittstelle

DE

Befehl	Funktion	Antwort	
:spu <0 ... 9>	Druckeinheit	0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> kPa 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH <sub>2</sub> O 10 --> inH <sub>2</sub> O
:ssl <d   e>	Systemssprache	d = Deutsch e = Englisch	
<b>Menüeinstellungen</b>			
:smm <a   c   m >	Betriebsart festlegen	a --> Automatikmodus starten c --> Regelmodus starten m --> Messmodus starten	
:ssw <1 ... 100>	Schrittweite	1 ... 100 --> Schrittweite beim Bedienen der Auf- und Abtasten in %	
:swm <a   c   m   z   v   s>	Betriebsart festlegen	a --> Automatikmodus starten c --> Regelmodus starten m --> Messmodus starten (nur im <b>CTRL</b> - und <b>MESS</b> -Modus verfügbar)  z --> <b>ZERO</b> (nur im <b>CTRL</b> -Modus verfügbar)  I --> <b>LEAK</b> -Test I --> zurück zum <b>CTRL</b> -Modus (wie <b>[LEAK]</b> -Taste) v --> <b>VENT</b> (Entlüften des gesamten Systems) (nur im <b>AUTOMATIK</b> -Modus verfügbar)	
:szc <0,1>	Nullpunktabgleich vor Start des Regelmodus	0 --> Aus 1 --> An	
:szi <1 ... 60>	Nullpunktabgleich-Intervall	1 ... 60 --> Zeit in Minuten	
<b>Zusatzbefehle</b>			
:sce <0,1>	Set Communication Interface Echo	0 --> Echo Off 1 --> Echo On	<b>On:</b> Default. Übertragener Befehl wird zurückgegeben, nach der Antwort wird der Befehl mit „OK“ abgeschlossen. <b>Off:</b> Es wird nur die reine Antwort übertragen.
:pi? <CR>	Auslesen des aktuellen Istdrucks mit Einheit	Beispiel: -0.05;mbar	

## 6. Schnittstelle

Befehl	Funktion	Antwort
:pj? <CR>	Auslesen des aktuellen Istdrucks	Beispiel: -0.05
:pk? <CR>	Auslesen der aktuellen Einheit als Text	Beispiel: Mbar

DE

### 6.5 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:** <https://ftdichip.com/>

**Download:** <https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>  
(FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)

**Installationsanleitungen  
für die verschiedenen  
Betriebssysteme:** <https://ftdichip.com/document/installation-guides/>  
(FTDI Homepage --> Documents --> Installation Guides)

## 7. Störungen

### 7. Störungen

#### Personal: Fachpersonal



Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Gerät unverzüglich außer Betrieb setzen.

- Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise im Kapitel 9.2 „Rücksendung“ beachten.

DE



Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

Bei Störungen zuerst überprüfen, ob das Gerät mechanisch und elektrisch korrekt montiert ist.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Gerät funktioniert nicht, Display ist dunkel</b>	Keine Spannungsversorgung	Überprüfen, ob das Netzteil richtig angeschlossen ist.
		Akku ist entladen und muss zuerst wieder aufgeladen werden
<b>Eingestellter Druck wird nicht erreicht, Pumpe läuft immer</b>	Undichte Stelle im System; zu großer Schlauchdurchmesser oder Schlauchlänge	Schläuche richtig aufschieben; evtl. Lecks beseitigen
		Schlauchdurchmesser max. 6 mm [0,24 in], siehe Kapitel 10 „Technische Daten“
<b>Gerät riecht bei Einsatz oder wird beim Aufladen ungewöhnlich heiß</b>	Akku defekt	Gerät unverzüglich außer Betrieb setzen und Hersteller kontaktieren
<b>Gerät riecht bei der Lagerung oder wird ungewöhnlich heiß</b>	Akku defekt	Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

## 8. Wartung, Reinigung und Kalibrierung

**Personal:** Fachpersonal



Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

**DE**

### 8.1 Wartung

Dieser Niederdruckcontroller ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

Nur Originalteile verwenden, siehe Kapitel 11 „Zubehör und Ersatzteile“.

### 8.2 Reinigung



#### VORSICHT!

##### Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Messstoffsreste können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Reinigungsvorgang nach Herstellervorgaben durchführen.



#### VORSICHT!

##### Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts.

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.
- ▶ Keine scheuernden Tücher oder Schwämme verwenden.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß vom Stromnetz trennen.
2. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.  
Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchte in Berührung bringen.
3. Gerät säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffsreste zu schützen.

### 8.3 Kalibrierung

#### DAkkS-Kalibrierzertifikat oder amtliche Bescheinigungen:

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

## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

**Personal:** Fachpersonal



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch elektrische Spannungen

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Gerät im stromlosen Zustand demontieren.

DE

### 9.1 Demontage

Bei der Demontage des Geräts ist wie folgt vorzugehen:

1. Sicherstellen, dass kein positiver oder negativer Überdruck am Gerät anliegt und dass alle Teile des Geräts Raumtemperatur besitzen.
2. Gerät mit Hilfe der frontseitigen [EIN-/AUS]-Taste ausschalten.
3. Zuerst das Netzteil aus der Steckdose und anschließend aus dem Netzanschluss des Geräts ziehen.
4. Druckanschlüsse lösen.
5. Die Druckeingänge nicht verschließen.
6. Sicherstellen, dass keine Messstoffe am Gerät anhaften. Bei Bedarf reinigen, siehe Kapitel 8.2 „Reinigung“.

### 9.2 Rücksendung

#### Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:

- Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen, siehe Kapitel 8.2 „Reinigung“.
- Zur Rücksendung des Geräts die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

#### Geräte mit Lithium-Ionen-Akkus oder Lithium-Metall-Batterien

Die enthaltenen Lithium-Ionen-Akkus oder Lithium-Metall-Batterien unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Beim Versand sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstücks ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden. Keine beschädigten oder defekte Akkus versenden. Offene Kontakte abkleben und den Akku so verpacken, dass er sich in der Verpackung nicht bewegen kann und somit Kurzschlüsse verhindert werden. Die unterschiedlichen gefahrgutrechtlichen Vorgaben der jeweiligen Verkehrsträger und auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften beachten.

## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### Um Schäden zu vermeiden:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät in der Verpackung platzieren und gleichmäßig dämmen.
3. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
4. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgeräts kennzeichnen.

DE



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Webseite (Rücksendungs-Applikation).

### 9.3 Entsorgung

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

#### Entsorgung des Elektrogeräts mit fest verbauten Akkus



Dieses Gerät ist entsprechend der EU-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) gekennzeichnet. Dieses Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

- Den Akku vor der Entsorgung vollständig entladen.
- Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen und aktuell geltende Vorschriften beachten.
- Fest eingebaute Akkus nicht mit Gewalt aus dem Gerät entfernen, gerade bei Lithium-Ionen-Akkus besteht ein Brandrisiko, wenn sie stark beschädigt oder verformt werden.
- Altgeräte mit eingebauten Akkus als Ganzes entsorgen. Auf Wertstoffhöfen steht dafür ein eigener Behälter bereit.

# 10. Technische Daten

## 10. Technische Daten

### 10.1 Technische Daten zum CPC2000

#### Referenzdrucksensorik

##### Druckbereich

Relativdruck	0 ... 1 mbar	<input type="checkbox"/> 0 ... 10 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 50 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 100 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 500 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 1,000 mbar
Genaugigkeit <sup>1)</sup>	0,3 % FS <sup>2)</sup>	0,1 % FS <sup>2)</sup>
Kalibrierintervall	365 Tage	

DE

- 1) Ist durch die Gesamt-Messunsicherheit definiert, welche durch den Erweiterungsfaktor ( $k = 2$ ) ausgedrückt wird und folgende Faktoren beinhaltet: die gerätespezifische Performance, Messunsicherheit des Referenzgeräts, Langzeitstabilität, Einfluss durch Umgebungsbedingungen, Drift und Temperatureinflüsse über den kompensierten Bereich bei periodischer Nullpunkt Korrektur.

- 2) FS = Full span = Messbereichsende - Messbereichsanfang

#### Druckcontroller

##### Gerät

Geräteausführung	Tischgerät mit Tragegriff
Gewicht	4,6 kg [10,14 lb]
Aufwärmzeit	Ca. 15 min
Schutzart	IP20

##### Digitaldisplay

Displaytyp	Beleuchtetes, mehrzeiliges Grafikdisplay
Auflösung	4 ... 5 Stellen, je nach Bereich und Einheit
Tastatur	Folientastatur
Menüsprachen	<input type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch
Messbereich	1 ... 1.000 mbar
Druckart	Relativ

##### Funktionen

Einheiten	<input type="checkbox"/> Pa <input type="checkbox"/> hPa <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> mmHg <input type="checkbox"/> kPa <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> inHg <input type="checkbox"/> Torr
Nullpunktkorrektur	<input type="checkbox"/> Automatisch (in einstellbaren Zeitabständen) <input type="checkbox"/> Manuell (ZERO-Taste)
Druckerzeugung	Interne, elektrische Pumpe

# 10. Technische Daten

DE

## Druckcontroller

### Regelparameter

Regelstufen	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 0 ... 50 % individuell einstellbar</li><li>■ 100 %</li></ul>
Regelgeschwindigkeit	Ca. 5 s (abhängig von Testvolumen)

### Spannungsversorgung und Leistungsdaten

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

## Druckanschluss

Anschlüsse	6,6 x 11 mm [0,26 x 0,43 in] Schlauchdurchmesser D = 6 mm [0,24 in]
Überdruckschutz	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 5-fach; ≤ 100 mbar</li><li>■ 2-fach; &gt; 100 mbar ... ≤ 1.000 bar</li></ul>
Druckübertragungsmedium	Umgebungsluft
Werkstoff (messstoffbe-rührt)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ni</li><li>■ Al</li><li>■ CuBe</li><li>■ PUR</li></ul>

## Kommunikation

Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"><li>■ RS-232</li><li>■ USB</li></ul>
Baudrate	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1200</li><li>■ 4800</li><li>■ 14400</li><li>■ 28800</li><li>■ 56000</li><li>■ 2400</li><li>■ 9600</li><li>■ 19200</li><li>■ 38400</li><li>■ 57600</li></ul>
Antwortzeit	1 Wert/s

## Einsatzbedingungen

Betriebstemperatur	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Lagertemperaturbereich	-10 ... +70 °C [14 ... +158 °F]
Feuchte	< 90 % relative Feuchte (keine Betauung)
EMV (HF-Feld)	EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (Industriebereiche)

## 10. Technische Daten

### 10.2 Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
CE	EU-Konformitätserklärung EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (Industriebereiche) RoHS-Richtlinie	Europäische Union

DE

### 10.3 Zertifikate / Zeugnisse

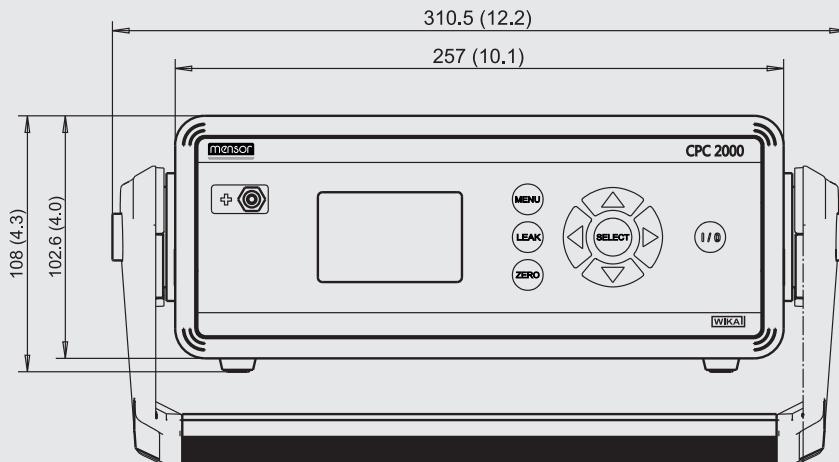
Beschreibung	
Kalibrierung <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204</li><li>■ DAkkS-Kalibrierzertifikat (Rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025)</li></ul>
Empfohlenes Kalibrierintervall	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

1) Bei waagerechter Aufstellung kalibriert.

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt CT 27.51 und Bestellunterlagen.

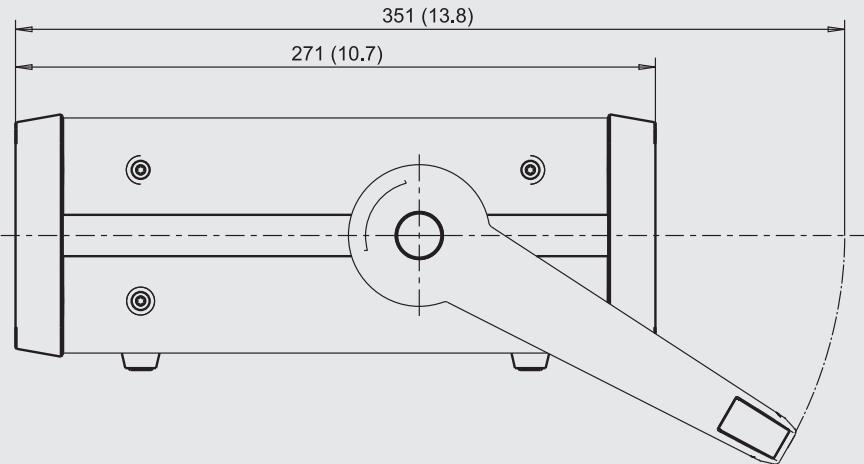
### 10.4 Abmessungen in mm [in]

#### Vorderansicht



DE

### Seitenansicht von links



## 11. Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung	Bestellcode
	CPX-A-C2
Robuster Transportkoffer	-C-
Einfacher Transportkoffer	-E-
Ersatznetzteil	-P-
RS-232-Schnittstellenkabel	-9-
Bestellangaben für Ihre Anfrage:	
1. Bestellcode: CPX-A-C2	↓
2. Option:	[ ]

WIKA-Zubehör ist zu finden unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>85</b>
1.1 Définitions . . . . .	86
1.2 Explication des symboles . . . . .	86
<b>2. Sécurité</b>	<b>87</b>
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu . . . . .	87
2.2 Utilisation inappropriée . . . . .	87
2.3 Qualification du personnel . . . . .	88
2.4 Equipement de protection individuelle . . . . .	88
2.5 Etiquetage, marquages de sécurité . . . . .	89
<b>3. Transport, emballage et stockage</b>	<b>90</b>
3.1 Transport. . . . .	90
3.2 Emballage et stockage . . . . .	90
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>91</b>
4.1 Vue générale . . . . .	91
4.2 Détail de la livraison . . . . .	91
4.3 Description . . . . .	91
4.4 Principe de mesure . . . . .	92
4.5 Raccordements électriques . . . . .	92
4.6 Interface . . . . .	92
4.7 Tension d'alimentation . . . . .	93
4.7.1 Unité d'alimentation . . . . .	93
4.7.2 Batterie rechargeable au lithium-ion . . . . .	94
4.8 Raccords de pression . . . . .	95
4.9 Interface utilisateur . . . . .	95
<b>5. Mise en service et utilisation</b>	<b>98</b>
5.1 Position . . . . .	98
5.2 Montage mécanique . . . . .	98
5.2.1 Raccordement de l'instrument sous test . . . . .	98
5.2.2 Protection contre la surpression. . . . .	99
5.3 Mise en marche de l'instrument . . . . .	99
5.4 Mode de contrôle "CTRL" . . . . .	99
5.5 Mode de mesure "MESU" . . . . .	101
5.6 Mode automatique "AUTO". . . . .	102
5.7 Fuites "FUIT" . . . . .	105
5.8 Réglages SETUP (SETUP) . . . . .	106
5.8.1 Les éléments de menu . . . . .	107

FR

5.8.2	Elément de sous-menu REGLAGES . . . . .	107
5.8.2.1	Elément de sous-menu ZERO . . . . .	108
5.8.2.2	Elément de sous-menu RS232/USB . . . . .	108
5.8.2.3	Elément de sous-menu AFFICHAGE . . . . .	108
5.8.2.4	Elément de sous-menu AUTO-MODE . . . . .	109
5.8.2.5	Elément de sous-menu INFO . . . . .	109
<b>6.</b>	<b>Interface</b>	<b>110</b>
6.1	Interface USB . . . . .	110
6.2	Interface RS-232 . . . . .	110
6.3	Configuration d'interface . . . . .	110
6.4	Commandes pour l'interface série . . . . .	111
6.5	Pilote . . . . .	114
<b>7.</b>	<b>Dysfonctionnements</b>	<b>115</b>
<b>8.</b>	<b>Entretien, nettoyage et étalonnage</b>	<b>116</b>
8.1	Entretien . . . . .	116
8.2	Nettoyage . . . . .	116
8.3	Etalonnage . . . . .	116
<b>9.</b>	<b>Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>117</b>
9.1	Démontage . . . . .	117
9.2	Retour. . . . .	117
9.3	Mise au rebut . . . . .	118
<b>10.</b>	<b>Spécifications</b>	<b>119</b>
10.1	Spécifications pour CPC2000. . . . .	119
10.2	Agréments . . . . .	121
10.3	Certificats . . . . .	121
10.4	Dimensions en mm [po]. . . . .	121
<b>11.</b>	<b>Accessoires et pièces de rechange</b>	<b>122</b>

Déclarations de conformité disponibles sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

# 1. Généralités

## 1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et de respect de l'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de management sont certifiés selon les normes 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 règles générales de sécurité pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument ; il doit être conservé à proximité immédiate de celui-ci et 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.
- En cas d'interprétation différente de la version traduite du mode d'emploi et de la version anglaise, c'est la version anglaise qui prévaut.
- Le cas échéant, la documentation fournie par le fournisseur est également considérée comme faisant partie du produit, en plus du présent 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 DAkkS (équivalents COFRAC) sont effectués conformément aux normes internationales.

- Pour obtenir d'autres informations :

### **Mensor Corporation**

- Site Internet : [www.mensor.com](http://www.mensor.com)
- Fiche technique correspondante : CT 27.51
- Contact :  
Tél. : +1-512-396-4200  
Fax : +1-512-396-1820  
[sales@mensor.com](mailto:sales@mensor.com)

- Importateur pour l'Europe

### **WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

- Site Internet : [www.wika.fr / www.wika.com](http://www.wika.fr / www.wika.com)
- Fiche technique correspondante : CT 27.51
- Contact :  
Tél. : +01 71 68 10 00  
[info@wika.fr](mailto:info@wika.fr)

FR

# 1. Généralités

## 1.1 Définitions

- Liste à puces
- Instruction
- 1. ... x. Suivre les instructions étape par étape
- ⇒ Résultat des instructions
- Voir ... renvois

## 1.2 Explication des symboles

FR



### **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 environnementaux 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.



### **DANGER !**

... indique une situation potentiellement dangereuse dans des zones explosives et susceptible de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



### **Note**

... met en exergue des conseils et recommandations utiles ainsi que des informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

### 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. Le contrôleur basse pression type CPC2000 géré par microprocesseur est un contrôleur de pression alimenté sur secteur ou sur batterie, avec génération interne automatique de pression et référence de pression. La génération de pression à partir de 1 ... 1.000 mbar s'effectue au moyen d'une pompe électrique intégrée qui met à disposition une pression positive et/ou négative sur les deux raccordements de tuyau.

##### Le CPC2000 sert à :

- Génération simple de pressions de référence positives et négatives
- Mesure de pressions positives et négatives
- Mesure de pression différentielle
- Identification de fuites sur un instrument sous test

FR

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

L'instrument est conçu et exécuté 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, voir le chapitre 10 "Spécifications". Il est supposé que l'instrument est manipulé correctement et dans les limites de leur technique spécifications techniques. Dans le cas contraire, l'instrument doit être immédiatement mis hors service et inspecté par un technicien WIKA agréé.

Manipuler les instruments de mesure 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 ses ouvertures). Il est impératif de protéger les connecteurs mâles et femelles contre les salissures.

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

#### 2.2 Utilisation inappropriée

- Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.
- S'abstenir de toutes modifications non autorisées sur l'instrument.
- Ne pas utiliser dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.
- Ne pas utiliser en zone explosive.
- Pas de mise en pression externe.
- Ne pas utiliser l'instrument s'il est endommagé.

## 2. Sécurité

### Utilisation inappropriée en conjonction avec la batterie rechargeable au lithium-ion installée en permanence

- Ne pas conserver le calibrateur de pression à proximité de feux, de fours ou d'autres endroits soumis à de hautes températures.
- Ne pas brûler ou chauffer.
- Ne pas placer dans un conteneur hermétiquement fermé. Dans certains cas, l'hydrogène ou l'oxygène pourraient s'échapper de la cellule et ainsi endommager la batterie rechargeables au lithium-ion, et provoquer une rupture, un feu ou une explosion.

### 2.3 Qualification du personnel

FR



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, autorisé par l'opérateur, est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de l'instrumentation de mesure et de régulation et de son expérience, de même que de sa connaissance des réglementations nationales et des normes en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et d'identifier de façon autonome les dangers potentiels.

### 2.4 Equipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger le personnel qualifié contre les dangers pouvant entraver la sécurité et la santé de ce dernier durant le travail. Le personnel qualifié doit porter l'équipement de protection individuelle lors de l'exécution des différents travaux sur et avec l'instrument.

Lors de l'utilisation de l'instrument, il est recommandé de porter les équipements de protection suivants.



#### Porter des lunettes de protection

Protéger les yeux contre les projections et les éclaboussures.

## 2. Sécurité

### 2.5 Etiquetage, marquages de sécurité

La lisibilité de l'étiquetage et des marquages de sécurité doit être préservée.

#### Plaque signalétique (exemple)

La plaque signalétique est située à l'arrière du CPC2000.



- (1) Alimentation auxiliaire
- (2) Fluide de pression
- (3) Température d'utilisation
- (4) Plage de pression
- (5) Incertitude
- (6) Numéro de série
- (7) Date de fabrication (AAAA-MM)

#### Symboles



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



Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères. Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales.

### 3. Transport, emballage et stockage

#### 3. Transport, emballage et stockage

##### 3.1 Transport



###### ATTENTION !

###### Dommages liés à un transport inapproprié

Des dommages aux équipements liés à un transport inapproprié peuvent se produire.

- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Lors du transport en interne, respecter les instructions du chapitre 3.2 "Emballage et stockage".

FR

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé. En cas de dommages, ne pas mettre l'instrument en service et contacter immédiatement le fabricant.

Si l'instrument est transporté d'un environnement froid vers un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement de l'instrument. Avant la remise en service, attendre que la température de l'instrument et la température ambiante s'équilibrent.

##### 3.2 Emballage et stockage

Enlever l'emballage juste avant le montage (utilisation).

Conserver l'emballage afin d'assurer une protection optimale pendant le transport (par exemple, changement de lieu d'utilisation, envoi en réparation).

###### Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
- Humidité : < 90 % d'humidité relative (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
- Environnements dangereux, atmosphères inflammables

Conserver l'instrument dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Les instruments qui ont déjà été mis en service doivent être nettoyés avant d'être stockés, voir chapitre 8.2 "Nettoyage".

Si l'emballage original n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit :

1. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
3. En cas d'entreposage pendant une longue période (plus de 30 jours), placer également un sachet absorbeur d'humidité dans l'emballage.

## 4. Conception et fonction

### 4. Conception et fonction

#### 4.1 Vue générale



FR

- (1) Contrôleur basse pression type CPC2000
- (2) Boutons de fonction
- (3) Poignée
- (4) Afficheur
- (5) Raccords de pression

#### 4.2 Détail de la livraison

- Instrument
- Unité d'alimentation
- Certificat d'étalonnage
- Accessoires commandés
- Mode d'emploi

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

#### 4.3 Description

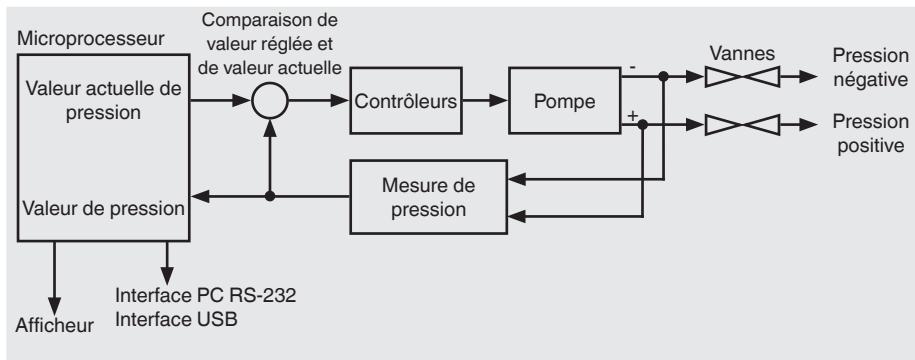
La génération de pression à partir de 1 ... 1.000 mbar s'effectue au moyen d'une pompe électrique intégrée qui met à disposition une pression positive et/ou négative sur les deux raccordements de tuyau.

Dès l'allumage de l'instrument, un réglage du point zéro est effectué automatiquement, ce qui élimine une dérive du point zéro.

Ensuite, la préparation d'un étalonnage ne requiert que quelques réglages. D'abord, au moyen de la touche [**[MENU]**], choisir une des unités de pression parmi celles qui sont enregistrées et le palier de changement de pression variable sur la plage de 0 ... 50 %.

## 4. Conception et fonction

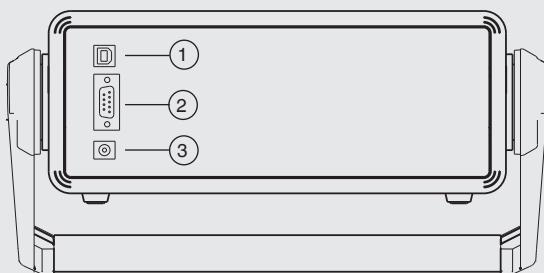
### 4.4 Principe de mesure



FR

### 4.5 Raccordements électriques

**Vue arrière**



- ① Interface USB
- ② Interface RS-232
- ③ Raccordement de l'alimentation secteur

### 4.6 Interface

Pour plus d'informations sur les interfaces, voir chapitre 6 "Interface".

## 4. Conception et fonction

### 4.7 Tension d'alimentation



#### DANGER !

##### Danger vital dû au courant électrique

Danger vital en cas de contact avec des pièces sous tension.

- ▶ Utiliser uniquement l'unité d'alimentation fournie avec l'instrument (unité d'alimentation électrique d'origine, Mascot type 9926).
- ▶ N'utiliser qu'une unité d'alimentation en parfait état de marche, non endommagée.
- ▶ En cas de dommages visibles sur le boîtier ou le câblage, ne pas utiliser l'alimentation secteur.
- ▶ Le fait d'utiliser ou de charger l'instrument avec une unité d'alimentation défectueuse ou qui n'est pas d'origine (par exemple court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie) peut provoquer sur l'instrument des tensions présentant un danger vital.
- ▶ Ne pas exposer l'unité d'alimentation à une humidité extrême ou à de l'eau de condensation.
- ▶ Ne pas utiliser ou stocker l'unité d'alimentation à l'extérieur.
- ▶ Débrancher l'alimentation secteur du réseau électrique si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période.

FR

Le contrôleur basse pression est réglé au départ de l'usine pour un branchement sur une tension d'alimentation 24 VDC. La connexion de l'unité d'alimentation électrique est située à l'arrière de l'instrument.

- La prise secteur doit toujours être accessible, de sorte que l'on puisse toujours l'enlever de la prise secteur sans difficulté.
- La batterie rechargeable au lithium-ion, qui peut être chargée avec l'unité d'alimentation fournie avec l'équipement, sert de tension d'alimentation pour l'instrument.

#### 4.7.1 Unité d'alimentation

L'alimentation secteur est sans entretien. Elle ne doit pas être ouverte (danger de choc électrique).

##### Conditions admissibles pour l'unité d'alimentation sur le lieu d'utilisation

- Température ambiante : 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]
- Humidité : jusqu'à 90 % d'humidité relative (sans condensation)

## 4. Conception et fonction

### 4.7.2 Batterie rechargeable au lithium-ion



#### DANGER !

**Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement liés à une manipulation incorrecte de la batterie rechargeable au lithium-ion**

Une manipulation incorrecte de la batterie rechargeable au lithium-ion peut conduire immédiatement à des situations dangereuses et à de graves blessures, car la batterie rechargeable au lithium-ion peut exploser, chauffer ou s'enflammer.

- ▶ Utiliser uniquement l'unité d'alimentation fournie.
- ▶ Ne pas continuer à charger la batterie rechargeable au lithium-ion dans le contrôleur basse pression s'il ne se recharge pas complètement dans le temps imparti (env. 8 heures).
- ▶ Ne pas laisser l'instrument à proximité d'un feu, ni en plein soleil. Si les batteries rechargeables au lithium-ion deviennent chaudes, le dispositif de sécurité incorporé est activé et empêché ainsi une surcharge. Si les batteries rechargeables au lithium-ion sont soumises à la chaleur, le dispositif de sécurité peut se trouver endommagé et ceci peut ainsi les conduire à continuer à chauffer, à cesser de fonctionner ou à prendre feu.

#### AVERTISSEMENT !

**Blessures ou dommages matériels causés par une batterie rechargeable défectueuse**

Une batterie rechargeable défectueuse peut provoquer des situations dangereuses et des blessures.

- ▶ Il ne faut absolument pas utiliser l'instrument si, lors de l'utilisation, du chargement ou du stockage, il dégage une odeur inhabituelle, est chaud au toucher ou semble anormal de quelque autre manière que ce soit.
- ▶ Si la batterie rechargeable au lithium-ion vient à fuir et que le fluide entre en contact avec les yeux, ne jamais vous frotter les yeux. Bien rincer les yeux avec de l'eau et appeler immédiatement un médecin. Si les yeux ne sont pas traités, des blessures pour les yeux pourraient survenir.



Si la batterie rechargeable se trouvant dans l'instrument s'arrête de fonctionner, contacter WIKA. N'ouvrir l'instrument en aucun cas.

Pour connaître le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

La batterie rechargeable au lithium-ion est installée en permanence dans l'instrument. La durée de vie de la batterie rechargeable est de jusqu'à 8 heures en fonctionnement continu. La batterie rechargeable peut être chargée seulement au moyen de l'alimentation secteur incluse dans le détail de la livraison.

## 4. Conception et fonction

### Chargement de la batterie rechargeable au lithium-ion

- Si elle n'est pas utilisée, une batterie rechargeable chargée à fond va perdre sa charge avec le temps.
- La plage de température sur laquelle la batterie rechargeable au lithium-ion peut être chargée est de 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]. Des températures situées en dehors des spécifications peuvent conduire, lors du processus de chargement, à une surchauffe ou à la destruction de la batterie rechargeable.
- Ne pas charger la batterie rechargeable au lithium-ion en-dehors de cette plage de température. En-dehors de ces plages, les performances de la batterie rechargeable au lithium-ion peuvent s'en trouver affectées et la durée de vie raccourcie.
- Ne pas laisser l'unité d'alimentation connectée à la batterie rechargeable pendant plus d'un jour, car une surcharge peut raccourcir sa durée de fonctionnement.

FR

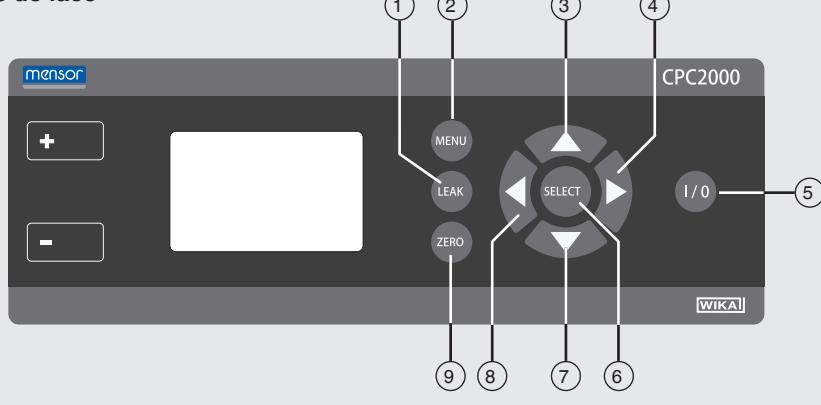
### 4.8 Raccords de pression

Les connexions de pression sont situées sur le côté droit de l'avant de l'instrument. Des instruments de mesure de pression mécaniques et aussi électriques peuvent être raccordés.

Le tuyau, les lignes et les garnitures etc. doivent toujours être homologués, au moins pour la pression de fonctionnement qui correspond à la pression de l'instrument. En outre, il ne doit y avoir aucune fuite lors du processus d'étalonnage.

### 4.9 Interface utilisateur

#### Vue de face



#### Boutons de fonction

Pos.	Touche	Signification
(1)	LEAK	<b>Touche LEAK</b> Avec la touche [LEAK], on peut contrôler un appareil branché sur le contrôleur pour voir s'il fuit. (Cette fonctionnalité n'est possible qu'en mode CONTROL.)

## 4. Conception et fonction

**FR**

Pos.	Touche	Signification
(2)		<p><b>Touche de menu</b>            Au moyen de cette touche, on accède au menu <b>SETUP</b>, d'où on peut effectuer les réglages pour chaque mode de fonctionnement. Lorsqu'on utilise le mode <b>CTRL</b>, vous verrez que l'appareil sera laissé en mode <b>PATM</b> (mise à l'atmosphère) en quittant le menu <b>SETUP</b>.</p> <p>Les éléments de menu <b>SETUP</b> se composent de six éléments de sous-menus. Pour obtenir une description détaillée de ces éléments, voir le chapitre 5.8 "Régagements <b>SETUP</b> (<b>SETUP</b>)".</p>
(3)		<p><b>Augmenter le point de consigne</b>            Changer la pression en % au moyen de la touche [▲]</p>
(4)		<p><b>Augmenter le point de consigne pour atteindre 100 %</b>            Changer la pression à 100 % au moyen de la touche [▶]</p>
(5)		<p><b>Touche ON/OFF</b>            Touche pour allumer et éteindre l'instrument</p>
(6)		<p><b>Touche SELECT</b>            Touche [<b>SELECT</b>] pour confirmer la saisie précédente</p>
(7)		<p><b>Diminuer le point de consigne</b>            Changer la pression en % au moyen de la touche [▼]</p>
(8)		<p><b>Diminuer le point de consigne pour atteindre 0 %</b>            Remettre la pression à 0 % au moyen de la touche [◀]</p>
(9)		<p><b>Touche ZERO</b>            Touche [<b>ZERO</b>] pour la correction manuelle du point zéro du capteur interne.            Des influences externes telles que la température, la position ou la pression ambiante peuvent changer le point zéro de l'instrument, c'est-à-dire l'afficheur avec les entrées de pression ouvertes. Pendant la correction du point zéro, l'instrument détermine automatiquement ces modifications et les intègres dans l'affichage de pression actuel. La correction 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 la correction du point zéro automatique.</p>

## 4. Conception et fonction



L'écran d'affichage derrière la feuille est en verre. S'il existe une quelconque possibilité que l'écran se casse pendant le fonctionnement, avec destruction de la feuille frontale, tous les personnels présents sur place dans le voisinage de l'instrument doivent porter une protection de sécurité pour les yeux avant et pendant l'utilisation.

### Autres définitions

- [XXX] Presser la touche XXX
- “XXX” Le menu XXX est appelé
- XXX Le menu XXX sera affiché

FR

## 5. Mise en service et utilisation

### 5. Mise en service et utilisation

**Personnel :** personnel qualifié

Utiliser uniquement des pièces d'origine ; voir chapitre 11 "Accessoires et pièces de rechange".

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

En cas de dommages, ne pas mettre l'instrument en service et contacter immédiatement le fabricant.

**FR**

#### 5.1 Position

Une surface instable ou des vibrations peuvent influencer la mesure ou causer des blessures.

**Les conditions préalables suivantes doivent être remplies :**

- S'assurer que l'instrument est placé sur une surface stable lorsqu'il fonctionne.
- Le support doit être stable.
- Protéger l'instrument contre l'exposition directe au soleil, cela peut entraîner des erreurs de mesure.

#### 5.2 Montage mécanique



**ATTENTION !**

#### Dommages à l'instrument

Pour éviter de peut-être endommager l'instrument ou l'installation de test, tenir compte des points suivants :

- Ne raccorder les appareils de contrôle et d'étalonnage que lorsqu'il n'y a pas de pression. Instrument à la pression atmosphérique.
- La pression maximale est  $P_{max} = 1$  bar, soit, la pression atmosphérique
- Cette pression ne doit **JAMAIS** être dépassée.

##### 5.2.1 Raccordement de l'instrument sous test

Le raccordement à l'instrument est effectué via un raccord de pression 6,6 x 11 mm. Le diamètre du tuyau doit être de 6 mm.

- Les instruments de pression différentielle sont connectés aux raccordements  $\oplus$  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).

## 5. Mise en service et utilisation

### 5.2.2 Protection contre la surpression

La pression maximale admissible ne doit pas être dépassée, voir chapitre 10 "Spécifications".

### 5.3 Mise en marche de l'instrument

Appuyer sur la touche **[ON/OFF]** pour allumer l'instrument.

Dès l'allumage de l'instrument, une correction du point zéro est effectuée automatiquement, ce qui élimine une dérive du point zéro.

L'instrument nécessite une phase de préchauffage de quelques minutes (maximum 15 minutes) pour atteindre son incertitude de mesure spécifiée. Des fluctuations de température ambiante élevées peuvent exiger une période de préchauffage plus longue.

FR

Ensuite, la préparation d'un étalonnage ne requiert que quelques réglages.

- ▶ D'abord, au moyen de la touche **[MENU]**, choisir une des unités de pression parmi celles qui sont enregistrées et le palier de changement de pression variable sur la plage de 0 ... 50 %.
- ▶ Ensuite, une fois que l'étendue de mesure a été entrée dans le mode de contrôle, la pression peut être facilement augmentée ou diminuée par le niveau défini au moyen des touches de navigation.
- ▶ Pour vérifier si le dispositif d'étalonnage ou l'instrument sous test présente une fuite, la touche **[LEAK]** sera utilisée. Ainsi, la pression est bloquée dans l'ensemble sous test et toute baisse de pression qui pourrait survenir, ainsi que sa durée, est mesurée et affichée.



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

### 5.4 Mode de contrôle "CTRL"

Le mode de contrôle CTRL est utilisé pour l'étalonnage des capteurs de pression et d'autres instruments de mesure de pression. En mode contrôle, la pompe est active et régule selon la pression désirée. Le capteur interne fournit la valeur réelle sur l'affichage.

#### Réglage

1. Presser la touche **[MENU]**.
2. Confirmer l'élément de menu **MODE** avec la touche **[SELECT]** et presser les touches **[▲]** ou **[▼]** jusqu'à ce que **CTRL** s'affiche.
3. Confirmer avec **[SELECT]**.
4. Dans le sous-menu **GAMME**, les limites supérieures de la plage de pression sont définies au moyen des touches **[▲]** ou **[▼]** et **[◀]** ou **[▶]**.
5. Confirmer avec **[SELECT]**.
6. Dans le sous-menu **UNITE**, définir l'unité de pression avec les touches **[▲]** ou **[▼]**.
7. Confirmer avec **[SELECT]**.

## 5. Mise en service et utilisation

8. Dans le sous-menu **PAS**, définir la séquence d'étapes en % avec les touches [**▲**] ou [**▼**] et [**◀**] ou [**▶**].
9. Confirmer avec [**SELECT**].
10. Avec la touche [**MENU**], vous pouvez quitter le sous-menu.

### Usage

Lorsqu'on quitte le menu, l'instrument revient au mode **PATM**, c'est-à-dire que le capteur de l'instrument sera mis à l'atmosphère. En haut au centre de l'affichage, le point de consigne de l'étendue de mesure sera affiché. En bas au centre de l'affichage, la valeur en pourcentage peut être lue. Lorsqu'on quitte le menu, la valeur sera 0 %.

FR

#### Changer la consigne pour la placer sur x % :

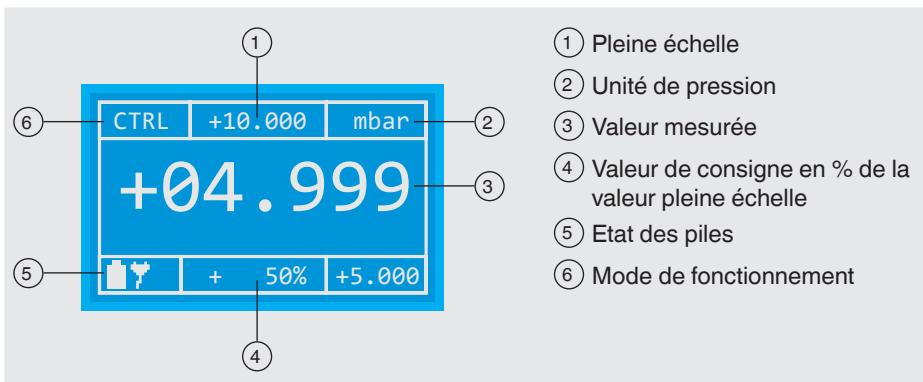
Changer la pression en % au moyen des touches [**▲**] ou [**▼**]

Changer la pression à 100 % au moyen de la touche [**▶**]

Remettre la pression à 0 % au moyen de la touche [**◀**]

- A l'aide de la touche [**SELECT**], il est possible de commuter entre la spécification de pression cible et la valeur en pourcentage.
- La valeur en pourcentage peut être changée avec les touches [**▲**] ou [**▼**] (dans les tailles d'étape définies) et avec les touches [**◀**] ou [**▶**].
- La spécification de pression cible peut uniquement être modifiée avec les touches [**▲**] ou [**▼**]. Avec les touches [**◀**] ou [**▶**], vous pouvez commuter vers l'emplacement de la spécification de pression cible.

Dès que l'afficheur de l'instrument indique une valeur stable, les données peuvent être enregistrées :



## 5. Mise en service et utilisation

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

Fonction	Signification
<b>Correction manuelle du point zéro</b>	Confirmer avec la touche <b>[ZERO]</b> et l'élément de mesure de référence sera réglé.
<b>Test de fuite</b>	Si l'on appuie sur la touche <b>[LEAK]</b> , le processus de contrôle sera désactivé et le système sera fermé. L'affichage indique si la valeur est stable. Si l'on appuie à nouveau sur la touche <b>[LEAK]</b> , le mode est arrêté et l'instrument est remis en mode de contrôle.

FR

### 5.5 Mode de mesure “MESU”

Le mode de mesure MESU est utilisé pour mesurer une pression différentielle ou une surpression. 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]**.
2. Confirmer l'élément de menu **MODE** avec la touche **[SELECT]** et presser les touches **[▲]** ou **[▼]** jusqu'à ce que **MESU** s'affiche.
3. Confirmer avec **[SELECT]**.  
⇒ Pour le mode de mesure, les points de sous-menus **GAMME** et **PAS** ne sont pas importants.
4. Dans le menu, sélectionner l'élément **UNITE** avec les touches **[▲]** ou **[▼]**.
5. Sélectionner l'unité de pression.
6. Confirmer avec **[SELECT]**.
7. Avec la touche **[MENU]**, sortir du menu.

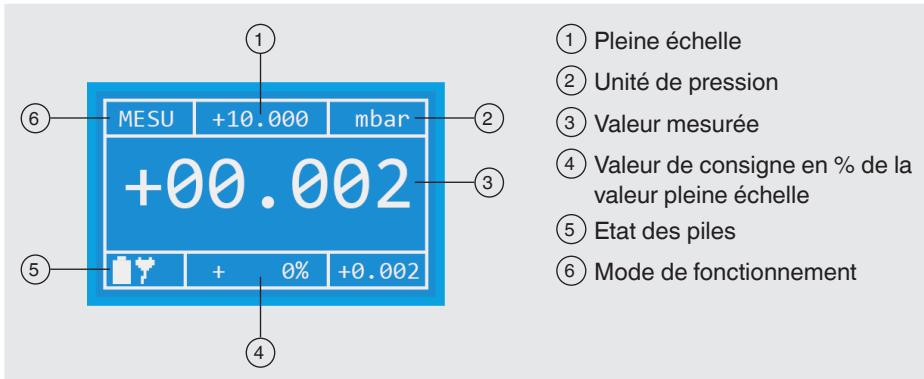
#### Sous-menu REGLAGES

1. Sélectionner l'élément de menu **REGLAGES** avec les touches **[▲]** ou **[▼]**.
2. Confirmer avec **[SELECT]**.
3. Dans le sous-menu, sélectionner l'élément **ZERO**.
4. Confirmer avec **[SELECT]**.  
⇒ Sous l'élément **AUTO-ZERO**, la correction automatique du point zéro pour le mode de mesure peut être activée ou désactivée.

## 5. Mise en service et utilisation

### Usage

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



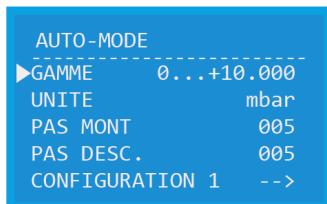
Avec la touche **[ZERO]** en mode de mesure, le point zéro de l'instrument peut être compensé à tout moment.



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

### 5.6 Mode automatique “AUTO”

En mode automatique **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.



### Réglage AUTO-MODE

- Presser la touche **[MENU]**.
- Confirmer l'élément de menu **MODE** avec la touche **[SELECT]** et presser les touches **[▲]** ou **[▼]** jusqu'à ce que **AUTO** s'affiche.

## 5. Mise en service et utilisation

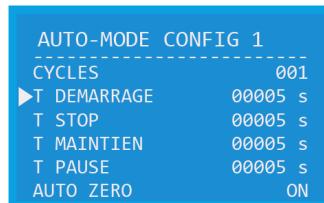
3. Confirmer avec [SELECT].  
⇒ Pour le mode automatique, les éléments de sous-menus **GAMME**, **UNITE** et **PAS** ne sont pas importants.
4. Sélectionner l'élément de menu **REGLAGES** avec les touches [**▲**] ou [**▼**].
5. Confirmer avec [SELECT].  
⇒ L'élément de sous-menu **ZERO** n'est pas important.
6. Dans le sous-menu, sélectionner l'élément **AUTO-MODE** avec les touches [**▲**] ou [**▼**].
7. Confirmer avec [SELECT].

Les éléments suivants peuvent être réglés dans le AUTO-MODE :

Elément de menu	Signification
<b>GAMME</b>	Etendue de mesure à mesurer
<b>UNITE</b>	Sélection de l'unité de pression  ■ Pa      ■ hPa      ■ mbar      ■ inH <sub>2</sub> O      ■ mmHg ■ kPa      ■ bar      ■ psi      ■ inHg      ■ Torr
<b>PAS MONT (incréments en montée)</b>	C'est le nombre d'incréments qui seront nécessaires pour accroître la pression. La taille de l'incrément est calculée par l'instrument lui-même.
<b>PAS DESC. (incréments en descente)</b>	C'est le nombre d'incréments qui seront nécessaires pour diminuer la pression. La taille de l'incrément est calculée par l'instrument lui-même.
<b>CONFIGURATION 1</b>	D'autres ajustements nécessaires pour le mode automatique peuvent être réglés.

FR

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



### Réglages dans l'élément de sous-menu AUTO-MODE CONFIG 1

Elément de menu	Signification
<b>CYCLES</b>	On devra définir ici le nombre de cycles devant être effectués en mode automatique.
<b>T DEMARRAGE</b>	Délai pour mettre le capteur à l'atmosphère
<b>T STOP</b>	Délai après avoir atteint la pression maximale définie

## 5. Mise en service et utilisation

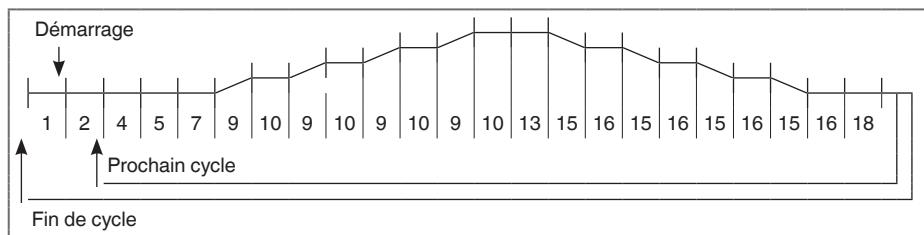
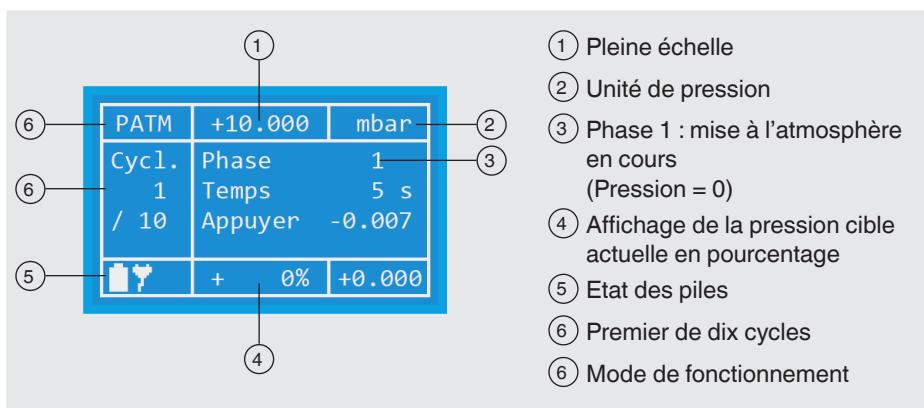
Elément de menu	Signification
T MAINTIEN	Durée de maintien jusqu'à ce qu'une nouvelle valeur de pression soit atteinte
T PAUSE	Délai entre deux cycles
AUTO ZERO	Correction automatique du point zéro lors de l'achèvement de chaque cycle

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

### Usage

FR

Lorsque qu'on quitte le menu, le contrôleur va revenir en état de veille. Toutes les informations concernant le mode automatique seront affichées sur l'afficheur.



L'illustration montre la description du process pour le mode automatique. Selon le tableau, on saura quels cycles sont en train d'être effectués et leur signification.

Phase	Signification
1	Attendre la commande de démarrage avec <b>[SELECT]</b>
2	Le délai peut être défini dans la configuration

## 5. Mise en service et utilisation

FR

Phase	Signification
4	Durée de la procédure d'ajustement du point zéro
7	Durée de maintien au point zéro
9	Réglage de durée pour l'incrément suivant
10	Durée de maintien
13	Délai à la pression cible maximale
15	Réglage de durée pour l'incrément suivant
16	Délai au point zéro
18	Le temp de pause peut être défini dans la configuration

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

### 5.7 Fuites “FUIT”

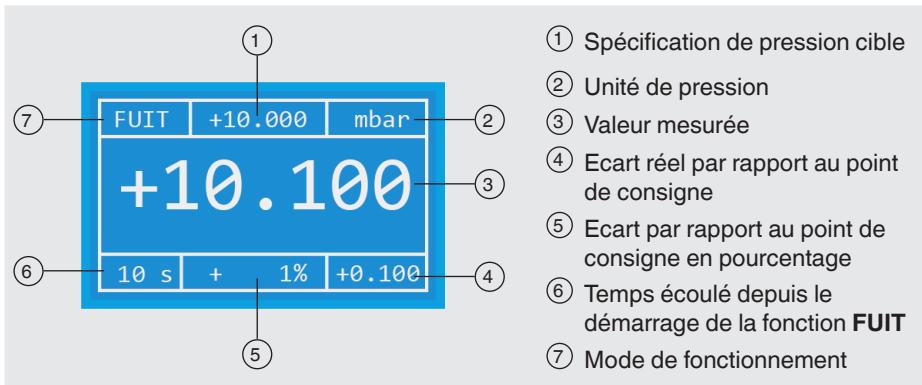
En mode contrôle, on peut tester l'étanchéité de l'instrument sous test connecté au moyen de la touche **[LEAK]**.

#### Réglage

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

1. Saisir la pression désirée au moyen des touches **[▲]** ou **[▼]** et **[◀]** ou **[▶]** (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.

#### Usage



## 5. Mise en service et utilisation

### 5.8 Réglages SETUP (SETUP)

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



FR

Elément de menu	Signification										
<b>GAMME</b>	Réglage de l'étendue de mesure (max. 100 % de l'intervalle de mesure)										
<b>UNITE</b>	<b>Sélection de l'unité de pression</b> Les unités de pression pouvant être choisies sont : <table border="0"><tr><td>■ Pa</td><td>■ hPa</td><td>■ mbar</td><td>■ inH<sub>2</sub>O</td><td>■ mmHg</td></tr><tr><td>■ kPa</td><td>■ bar</td><td>■ psi</td><td>■ inHg</td><td>■ Torr</td></tr></table> L'unité de pression choisie apparaîtra sur l'affichage. En fonction de l'étendue de mesure de l'instrument, certaines unités ne sont pas disponibles car elles ne pourraient pas être affichées.	■ Pa	■ hPa	■ mbar	■ inH <sub>2</sub> O	■ mmHg	■ kPa	■ bar	■ psi	■ inHg	■ Torr
■ Pa	■ hPa	■ mbar	■ inH <sub>2</sub> O	■ mmHg							
■ kPa	■ bar	■ psi	■ inHg	■ Torr							
<b>PAS</b>	Réglage de la taille d'incrément en x %. La taille de l'incrément pour la fonction <b>PAS</b> , en x % de l'étendue réglée, peut être changée. Les réglages possibles sont 1 ... 50 %.										
<b>MODE</b>	<b>Sélection et réglage du mode de fonctionnement</b> On peut sélectionner les modes suivants : <table border="0"><tr><td>Mesure “<b>MESU</b>”</td><td>Mesure de la pression différentielle et de la surpression dans l'unité de pression qui a été réglée</td></tr><tr><td>Contrôle “<b>CTRL</b>”</td><td>Régule automatiquement jusqu'au point de consigne spécifié</td></tr><tr><td>Automatique “<b>AUTO</b>”</td><td>Effectue un contrôle de routine enregistré</td></tr></table>	Mesure “ <b>MESU</b> ”	Mesure de la pression différentielle et de la surpression dans l'unité de pression qui a été réglée	Contrôle “ <b>CTRL</b> ”	Régule automatiquement jusqu'au point de consigne spécifié	Automatique “ <b>AUTO</b> ”	Effectue un contrôle de routine enregistré				
Mesure “ <b>MESU</b> ”	Mesure de la pression différentielle et de la surpression dans l'unité de pression qui a été réglée										
Contrôle “ <b>CTRL</b> ”	Régule automatiquement jusqu'au point de consigne spécifié										
Automatique “ <b>AUTO</b> ”	Effectue un contrôle de routine enregistré										
<b>LANGUE</b>	<b>Sélection de la langue d'affichage</b> Ici, on peut régler la langue dans laquelle le menu sera affiché. La langue suivante peut être sélectionnée : <table border="0"><tr><td>■ Allemand</td><td>■ Espagnol</td></tr><tr><td>■ Anglais</td><td>■ Français</td></tr></table>	■ Allemand	■ Espagnol	■ Anglais	■ Français						
■ Allemand	■ Espagnol										
■ Anglais	■ Français										
<b>REGLAGES</b>	Des réglages supplémentaires de l'instrument peuvent être effectués ici										

## 6. Mise en service, utilisation



### Navigation dans le menu :

[**SELECT**] : sert à confirmer chaque réglage  
Flèches [**◀**] ou [**▶**] : Réglage de la décimale active  
Flèches [**▲**] ou [**▼**] : Commutation entre les différents points de sous-menu

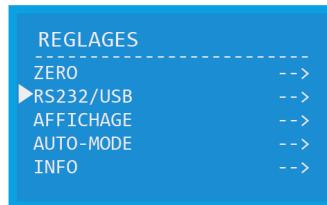
FR

#### 5.8.1 Les éléments de menu

1. Presser la touche [**MENU**].
2. Au moyen de la touche [**▲**] ou [**▼**], sélectionner l'élément de menu.
3. Confirmer avec [**SELECT**].

⇒ Vous allez atteindre l'élément de menu choisi.

#### 5.8.2 Élément de sous-menu REGLAGES



Elément de menu	Signification
<b>ZERO</b>	Allumer et éteindre la correction 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 une correction du point zéro.
<b>RS232/USB</b>	Sélection de l'interface série appropriée
<b>AFFICHAGE</b>	Réglage de la luminosité
<b>AUTO-MODE</b>	Réglages de l'étendue de mesure, de l'unité de pression et du nombre d'incrément dans lesquelles l'étendue de mesure sera divisée. Des valeurs différentes peuvent être attribuées à <b>PAS MONT / PAS DESC.</b>
<b>INFO</b>	Informations de base concernant l'instrument

## 6. Mise en service, utilisation

### 5.8.2.1 Élément de sous-menu ZERO



FR

Elément de menu	Signification
AUTO ZERO	Allumer et éteindre la correction du point zéro
	<b>OFF</b> La correction manuelle du point zéro peut être effectuée manuellement avec la touche <b>[ZERO]</b>
	<b>ON</b> La correction du point zéro est effectuée automatiquement 1. Activer ou désactiver avec les touches <b>[▲]</b> ou <b>[▼]</b> 2. Confirmer avec <b>[SELECT]</b> .
INTERVALLE	La correction du point zéro est effectuée en intervalles de temps réglables La plage est 1 ... 60 minutes 1. Régler la plage de valeurs 0 ... 100 % avec les touches <b>[▲]</b> ou <b>[▼]</b> . 2. Confirmer avec <b>[SELECT]</b> .

### 5.8.2.2 Élément de sous-menu RS232/USB

Pour plus d'informations concernant cet élément de menu, prière de vous référer au chapitre 6 "Interface".

### 5.8.2.3 Élément de sous-menu AFFICHAGE

La luminosité de l'afficheur peut être réglée 0 ... 100 %.

1. Régler la plage de valeurs 0 ... 100 % avec les touches **[▲]** ou **[▼]**.
2. Confirmer avec **[SELECT]**.

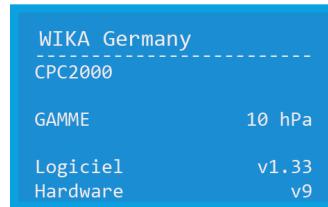


## 6. Mise en service, utilisation

### 5.8.2.4 Elément de sous-menu AUTO-MODE

Pour plus d'informations concernant cet élément de menu, prière de vous référer au chapitre 5.6 "Mode automatique "AUTO"".

### 5.8.2.5 Elément de sous-menu INFO



FR

Elément de menu	Signification
Gamme	Etendue de mesure actuelle
Logiciel	Version du micrologiciel
Hardware	Version du matériel

## 6. Interface

### 6. Interface

#### Clé de version pour le micrologiciel et le mode d'emploi

Mode d'emploi	Micrologiciel
2.1.0	1,32

Il est possible de contrôler et de surveiller l'instrument via un PC en utilisant des interfaces (USB ou RS-232). En mode de contrôle, de mesure et automatique, une sortie cyclique du statut actuel de l'instrument peut être allumée ou éteinte. L'intervalle de sortie pour cela est 1 seconde.

FR

#### 6.1 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.

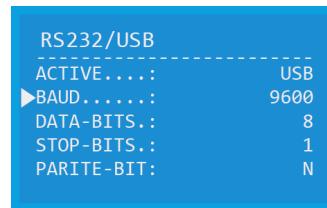
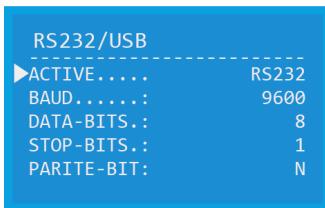
#### 6.2 Interface RS-232

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

#### 6.3 Configuration d'interface

Pour atteindre et régler la configuration d'interface, procéder comme suit.

1. Presser la touche **[MENU]**.
2. Sélectionner l'élément de menu **REGLAGES avec les touches [▲] ou [▼]**.
3. Confirmer avec **[SELECT]**.
4. Dans l'élément de sous-menu, sélectionner **RS232/USB** avec les touches **[▲] ou [▼]**.
5. Confirmer avec **[SELECT]**.



## 6. Interface

On peut procéder aux réglages suivants :

Réglages	Signification
ACTIVE	<b>Sélection de l'interface série</b> Les éléments suivants peuvent être sélectionnés : ■ USB ■ RS-232
BAUD	<b>Sélection du taux de Baud</b> Les éléments suivants peuvent être sélectionnés : ■ 1200      ■ 4800      ■ 14400      ■ 28800      ■ 56000 ■ 2400      ■ 9600      ■ 19200      ■ 38400      ■ 57600
DATA-BITS (bits de données)	Valeur définie (8)
STOP-BITS (bits d'arrêt)	Valeur définie (1)
PARITE-BIT (bits de parité)	Valeur définie (N)

FR

### 6.4 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 [OK], les commandes indisponibles nulles ou fausses avec **ERROR**.

Commande	Fonction	Réactivité
<b>Mode automatique</b>		
: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>	Etapes en descente	1 ... 100 --> nombre d'étapes pour atteindre la pleine échelle
:asu <1 ... 100>	Etapes en montée	1 ... 100 --> nombre d'étapes pour atteindre la pleine échelle
: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

## 6. Interface

Commande	Fonction	Réactivité	
:atr <1 ... 10000>	Bandé 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 une seconde, la durée de maintien expire.	
:ats <1 ... 10000>	Temporisation de démarrage (phase 2)	1 ... 10000 --> durée en secondes	
<b>Sortie d'interface</b>			
:o <0   1>	Informations sur le statut de sortie via l'interface	0 --> Off 1 --> On	
<b>Mode de contrôle</b>			
:pa <-110 ... 110>	Accroître la valeur de pression cible de x pourcent	-110 ... +110 --> changement de valeur de pression cible en %	
:pd	Spécification de pression cible	Diminution de la taille de l'étape actuellement définie en % ( <b>Step DOWN</b> ).	
:pr <-1100 ... 11000>	Réglage des étendues de fonctionnement et de mesure actuelles	-1.100 ... +11.000 --> nouvelle étendue de mesure en 0,01 % valeur pleine échelle	
:ps <-10 ... 110>	Spécification de pression cible en pourcentage	-10 ... +110 --> spécification de pression cible en %	
:pu	Spécification de pression cible	Augmentation de la taille de l'incrément actuellement définie en % ( <b>Step UP</b> )	
: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	

FR

## 6. Interface

Commande	Fonction	Réactivité	
sdb <0 ... 100>	Luminosité de l'affichage	0 ... 100 --> luminosité en %	
:spu <0 ... 9>	Unité de pression	0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> kPa 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	
:ssl <d   e>	Langue du système	d = allemand e = anglais	

### Réglages de menu

:smm <a   c   m >	Définition du mode de fonctionnement	a --> Mise en service du mode automatique c --> Mise en service du mode de contrôle m --> Mise en service du mode de mesure
:ssw <1 ... 100>	Taille du palier	1 ... 100 --> taille de l'incrément lors de l'utilisation des touches haut et bas en %
:swm <a   c   m   z   v   s>	Définition du mode de fonctionnement	a --> Mise en service du mode automatique c --> Mise en service du mode de contrôle m --> Mise en service du mode de mesure (disponible seulement en modes <b>CTRL</b> et <b>MESU</b> )  z --> <b>ZERO</b> (disponible seulement en mode <b>CTRL</b> )  l --> <b>Test FUIT</b> l --> retour au mode <b>CTRL</b> (comme la touche <b>[LEAK]</b> ) v --> <b>PATM</b> (mise à l'atmosphère du système en entier) (disponible seulement en mode <b>AUTO-MODE</b> )
:szc <0,1>	Réglage du point zéro avant de lancer le mode de contrôle	0 --> Off 1 --> On
:szi <1 ... 60>	Intervalle de réglage du point zéro	1 ... 60 --> durée en minutes

FR

## 6. Interface

FR

Commande	Fonction	Réactivité
<b>Commandes supplémentaires</b>		
:sce <0,1>	Réglage de l'écho de l'interface de communication	0 --> Echo off 1 --> Echo On  <b>On</b> : par défaut. La commande envoyée est retournée, à la suite de la réponse, la commande sera conclue avec "OK". <b>Off</b> : uniquement la réponse pure sera transmise.
:pi? <CR>	Lecture de la pression réelle actuelle avec l'unité	Exemple : -0,05;mbar
:pj? <CR>	Lecture de la pression réelle actuelle	Exemple : -0,05
:pk? <CR>	Lecture de l'unité actuelle en tant que texte	Exemple : Mbar

### 6.5 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).

**Page d'accueil :** <https://ftdichip.com/>

**Téléchargement :** <https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>  
(Page d'accueil FTDI --> Pilotes --> VCPDrivers)

**Instructions d'installation pour les différents systèmes d'exploitation :** <https://ftdichip.com/document/installation-guides/>  
(Page d'accueil FTDI --> Documents --> Guides d'installation)

## 7. Dysfonctionnements

### 7. Dysfonctionnements

**Personnel :** personnel qualifié



Si les défauts ne peuvent pas être éliminés au moyen des mesures listées, l'instrument doit être mis hors service immédiatement.

- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ Si un retour de l'instrument s'avère nécessaire, merci de respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour".



Pour connaître le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

FR

En cas de pannes, vérifier d'abord si l'instrument est correctement monté sur le plan mécanique et électrique.

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
<b>L'instrument ne fonctionne plus, l'affichage est sombre</b>	Pas de tension d'alimentation	Vérifier que l'unité d'alimentation est branchée correctement.
		La batterie rechargeable est vide et doit d'abord être rechargeée
<b>La pression cible n'a pas été atteinte, la pompe continue à tourner</b>	Le système n'est pas complètement étanche ; le diamètre du tuyau est trop grand ou le tuyau est trop long	Enfiler correctement les tuyaux ; éliminer toute fuite
		Diamètre du tuyau 6 mm maximum (voir chapitre 10 "Spécifications")
<b>L'instrument sent mauvais lorsqu'on l'utilise ou devient anormalement chaud lors du chargement</b>	La batterie rechargeable est défectueuse	Mettre immédiatement l'instrument hors service et contacter le fabricant
<b>L'instrument sent mauvais pendant le stockage ou devient anormalement chaud</b>	La batterie rechargeable est défectueuse	Contacter le fabricant

## 8. Entretien, nettoyage et étalonnage

### 8. Entretien, nettoyage et étalonnage

**Personnel :** personnel qualifié



Pour connaître le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

FR

#### 8.1 Entretien

Ce contrôleur basse pression ne nécessite pas d'entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

Utiliser uniquement des pièces d'origine ; voir chapitre 11 "Accessoires et pièces de rechange".

#### 8.2 Nettoyage



##### ATTENTION !

##### Blessures physiques et dommages aux équipements et environnementaux

Les restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis.
- ▶ Effectuer le nettoyage conformément aux instructions du fabricant.



##### ATTENTION !

##### Dommages aux équipements dus à un nettoyage incorrect

Un nettoyage inapproprié peut conduire à l'endommagement de l'instrument.

- ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.
- ▶ Ne pas utiliser de chiffons ou d'éponges abrasifs.

1. Avant le nettoyage, débrancher l'instrument du secteur.
2. Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.  
Ne pas exposer les raccordements électriques à l'humidité.
3. Nettoyer l'instrument afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.

#### 8.3 Étalonnage

##### Certificat d'étalonnage DAkkS ou certificats officiels :

Il est recommandé de faire étalonner régulièrement l'instrument par le fabricant, tous les 12 mois environ. Les réglages par défaut seront corrigés si nécessaire.

## 9. Démontage, retour et mise au rebut

### 9. Démontage, retour et mise au rebut

Personnel : personnel qualifié



#### DANGER !

##### Danger de mort dû à la tension électrique

Danger vital en cas de contact avec des pièces sous tension.

- ▶ Le démontage de l'instrument ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- ▶ Retirer l'instrument une fois le système isolé des sources d'énergie.

FR

#### 9.1 Démontage

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

1. Assurez-vous qu'il n'y a pas de surpression positive ou négative sur l'instrument et que toutes les parties de l'instrument sont à température ambiante.
2. Eteindre l'instrument au moyen de la touche **[ON/OFF]** située sur l'avant.
3. Débrancher d'abord l'unité d'alimentation de la prise secteur, puis du raccordement secteur de l'instrument.
4. Desserrer les branchements de pression.
5. Ne pas fermer les entrées de pression.
6. Assurez-vous qu'il n'y a aucun fluide adhérant dans l'instrument. Nettoyer comme indiqué, voir chapitre 8.2 "Nettoyage".

#### 9.2 Retour

**En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement les points suivants :**

- Tous les instruments livrés à WIKA doivent être exempts de substances dangereuses (acides, bases, solutions, etc.) et doivent donc être nettoyés avant d'être retournés ; voir chapitre 8.2 "Nettoyage".
- Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

#### Instruments utilisant des batteries rechargeables au lithium-ion ou des piles au lithium-métal

Les batteries rechargeables au lithium-ion ou au lithium-métal incluses dans la livraison sont soumises aux exigences légales sur les produits dangereux. Les exigences spéciales concernant l'emballage et le marquage doivent être respectées lors de l'envoi. Un expert en produits dangereux doit être consulté lors de la préparation de l'envoi. Ne pas expédier des batteries rechargeables endommagées ou défectueuses. Masquer les contacts ouverts et emballer la batterie rechargeable de manière à l'empêcher de se déplacer dans l'emballage et éviter ainsi tout court-circuit. Respecter les diverses exigences sur les produits dangereux concernant leurs modes de transport respectifs ainsi que tout autre réglementation nationale.

## 9. Démontage, retour et mise au rebut

### Pour éviter tout endommagement :

1. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
3. Mettre si possible un sachet absorbeur d'humidité dans l'emballage.
4. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un instrument de mesure très sensible à transporter.



Des notes concernant le retour sont disponibles à la rubrique "Services" sur notre site Internet (application retour).

FR

### 9.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut représenter un risque pour l'environnement.

Éliminer 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.

#### Mise au rebut des équipements électriques dotés de batteries rechargeables installées de manière permanente



Cet instrument est étiqueté conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cet instrument ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.

- Décharger complètement la batterie rechargeable avant de la mettre au rebut.
- Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales et respecter les réglementations en vigueur.
- Ne pas forcer pour retirer de l'instrument les batteries rechargeables installées de manière permanente ; les batteries au lithium-ion, en particulier, présentent un risque d'incendie si elles sont gravement endommagées ou déformées.
- Mettre au rebut l'ensemble des instruments usagés avec les batteries rechargeables. Les centres de recyclage disposent d'un conteneur séparé à cet effet.

# 10. Spécifications

## 10. Spécifications

### 10.1 Spécifications pour CPC2000

#### Capteur de pression de référence

##### Plage de pression

Pression relative	0 ... 1 mbar	<input type="checkbox"/> 0 ... 10 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 50 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 100 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 500 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 1,000 mbar
Incertitude <sup>1)</sup>	0,3 % de la valeur pleine échelle <sup>2)</sup>	0,1 % de la valeur pleine échelle <sup>2)</sup>
<b>Périodicité d'étalonnage</b>		365 jours

- 1) L'incertitude est définie par l'incertitude totale, qui est exprimée par le facteur d'élargissement ( $k = 2$ ) et comprend les facteurs suivants : la performance intrinsèque de l'instrument, l'incertitude de mesure de l'instrument de référence, la stabilité à long terme, l'influence des conditions ambiantes, la dérive et les effets de la température, sur toute l'étendue de mesure compensée, en tenant compte d'un réglage du point zéro périodique.
- 2) FS = Pleine échelle = Fin de l'étendue de mesure - Début de l'étendue de mesure

FR

#### Contrôleur de pression

##### Instrument

Version instrument	Version desktop avec poignée de transport
Poids	4,6 kg [ $10,14$ lb]
Durée de préchauffage	Environ. 15 mn
Indice de protection	IP20

##### Affichage numérique

Type d'affichage	Affichage graphique rétroéclairé, multiligne
Résolution	4 ... 5 chiffres en fonction de la gamme et des unités
Clavier	Clavier à membrane
Langues du menu	<input type="checkbox"/> Allemand <input type="checkbox"/> Anglais <input type="checkbox"/> Espagnol <input type="checkbox"/> Français
<b>Etendue de mesure</b>	1 ... 1.000 mbar

##### Type de pression

Unités	<input type="checkbox"/> Pa <input type="checkbox"/> hPa <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> mmHg <input type="checkbox"/> kPa <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> inHg <input type="checkbox"/> Torr
Réglage du point zéro	<input type="checkbox"/> Automatique (à des intervalles de temps définissables) <input type="checkbox"/> Manuel (touche ZERO)
Génération de pression	Pompe électrique, interne

## 10. Spécifications

FR

### Contrôleur de pression

#### Paramètres de contrôle

Contrôle de paliers	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Réglable individuellement 0 ... 50 %</li><li>■ 100 %</li></ul>
Vitesse de contrôle	Env. 5 s (suivant le volume sous test)

#### Tension d'alimentation et données de performance

Alimentation auxiliaire	24 VDC, 1 A
Consommation électrique	24 VA
Type de batterie	Li-ion
Autonomie des batteries	Env. 8 h

### Raccord de pression

Raccords	6,6 x 11 mm [0,26 x 0,43 po] Diamètre du tuyau D = 6 mm [0,24 po]
Protection contre la surpression	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 5 fois ; ≤ 100 mbar</li><li>■ 2 fois ; &gt; 100 mbar ... ≤ 1.000 bar</li></ul>
Fluide de transmission de pression	Air ambiant
Matériau (en contact avec le fluide)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ni</li><li>■ Al</li><li>■ CuBe</li><li>■ PUR</li></ul>

### Communication

Interface	<ul style="list-style-type: none"><li>■ RS-232</li><li>■ USB</li></ul>
Taux de baud	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1200</li><li>■ 4800</li><li>■ 14400</li><li>■ 28800</li><li>■ 56000</li><li>■ 2400</li><li>■ 9600</li><li>■ 19200</li><li>■ 38400</li><li>■ 57600</li></ul>
Temps de réponse	1 valeur/seconde

### Conditions de fonctionnement

Température d'utilisation	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Plage de température de stockage	-10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
Humidité	< 90 % d'humidité relative (sans condensation)
CEM (champ HF)	EN 61326 émissions (groupe 1, classe B) et immunité (environnements industriels)

## 10. Spécifications

### 10.2 Agréments

Logo	Description	Région
CE	Déclaration de conformité UE Directive CEM EN 61326 émissions (groupe 1, classe B) et immunité (environnements industriels) Directive RoHS	Union européenne

### 10.3 Certificats

Description	
<b>Étalonnage<sup>1)</sup></b>	■ Certificat d'inspection 3.1 selon DIN EN 10204 ■ Certificat d'étalonnage DAkkS (traçable et accrédité en conformité avec la norme ISO/CEI 17025)
<b>Périodicité d'étalonnage recommandée</b>	1 an (en fonction des conditions d'utilisation)

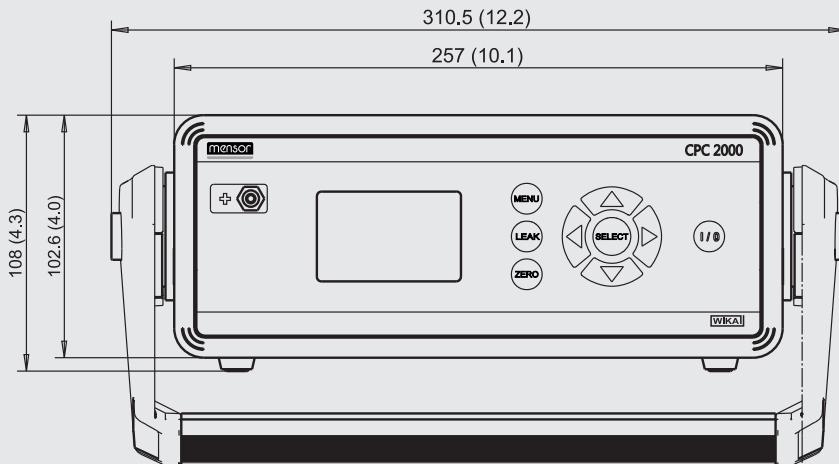
1) Étalonnage en position horizontale.

Pour de plus amples spécifications, voir fiche technique WIKA CT 27.51 et la documentation de commande.

FR

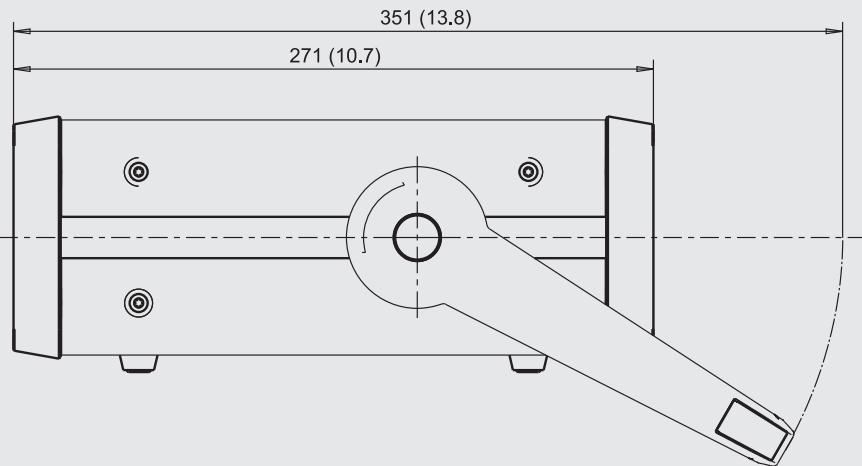
### 10.4 Dimensions en mm [po]

#### Vue de face



FR

### Vue du côté gauche



## 11. Accessoires et pièces de rechange

Description	Codes de la commande
	CPX-A-C2
Valise de transport robuste	-C-
Valise de transport simple	-E-
Alimentation électrique de rechange	-P-
Câble interface RS-232	-9-
Informations de commande pour votre requête :	
1. Codes de la commande : CPX-A-C2 2. Option :	↓ [ ]

Les accessoires WIKA sont disponibles en ligne sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>125</b>
1.1 Definiciones . . . . .	126
1.2 Explicación de símbolos . . . . .	126
<b>2. Seguridad</b>	<b>127</b>
2.1 Uso conforme a lo previsto . . . . .	127
2.2 Uso incorrecto . . . . .	127
2.3 Cualificación del personal . . . . .	128
2.4 Equipo de protección individual . . . . .	128
2.5 Rótulos, marcas de seguridad . . . . .	129
<b>3. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>130</b>
3.1 Transporte . . . . .	130
3.2 Embalaje y almacenamiento . . . . .	130
<b>4. Diseño y función</b>	<b>131</b>
4.1 Resumen. . . . .	131
4.2 Alcance del suministro . . . . .	131
4.3 Descripción . . . . .	131
4.4 Principio de medición . . . . .	132
4.5 Conexiones eléctricas . . . . .	132
4.6 Interfaz . . . . .	132
4.7 Alimentación de corriente . . . . .	133
4.7.1 Fuente de alimentación . . . . .	133
4.7.2 Batería recargable de iones de litio . . . . .	134
4.8 Conexiones a presión . . . . .	135
4.9 Interfaz de usuario . . . . .	135
<b>5. Puesta en servicio y funcionamiento</b>	<b>138</b>
5.1 Lugar de emplazamiento . . . . .	138
5.2 Montaje mecánico . . . . .	138
5.2.1 Conexión del instrumento a comprobar. . . . .	138
5.2.2 Protección contra sobrepresión . . . . .	139
5.3 Encendido del instrumento. . . . .	139
5.4 Modo de regulación “CTRL” . . . . .	139
5.5 Modo de medición “MEDI” . . . . .	141
5.6 Modo automático “AUTO” . . . . .	142
5.7 Fugas “FUGA” . . . . .	145
5.8 Configuraciones SETUP (SETUP) . . . . .	146
5.8.1 Las opciones de menú . . . . .	147

ES

5.8.2 Opción del submenú AJUSTES . . . . .	147
5.8.2.1 Opción del submenú CERO . . . . .	148
5.8.2.2 Opción del submenú RS232/USB . . . . .	148
5.8.2.3 Opción del submenú PANTALLA . . . . .	148
5.8.2.4 Opción del submenú MODO AUTOMÁTICO . . . . .	149
5.8.2.5 Opción del submenú INFO. . . . .	149
<b>6. Interfaz . . . . .</b>	<b>150</b>
6.1 Interfaz USB . . . . .	150
6.2 Puerto RS-232 . . . . .	150
6.3 Configuración de la interfaz . . . . .	150
6.4 Comandos para la interfaz serial. . . . .	151
6.5 Controladores . . . . .	154
<b>7. Errores . . . . .</b>	<b>155</b>
<b>8. Mantenimiento, limpieza y calibración . . . . .</b>	<b>156</b>
8.1 Mantenimiento . . . . .	156
8.2 Limpieza . . . . .	156
8.3 Calibración . . . . .	156
<b>9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos . . . . .</b>	<b>157</b>
9.1 Desmontaje . . . . .	157
9.2 Devolución . . . . .	157
9.3 Eliminación de residuos. . . . .	158
<b>10. Datos técnicos . . . . .</b>	<b>159</b>
10.1 Especificaciones para CPC2000. . . . .	159
10.2 Homologaciones . . . . .	161
10.3 Certificados . . . . .	161
10.4 Dimensiones en mm [in] . . . . .	161
<b>11. Accesorios y piezas de recambio . . . . .</b>	<b>162</b>

Las declaraciones de conformidad se pueden encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).

# 1. Información general

## 1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones ha sido diseñado y fabricado según el estado actual de la tecnología. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. 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 con la normativa local de prevención de accidentes y las regulaciones generales de seguridad para el rango de uso 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 consultarla en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y las inglesas, prevalecerá la redacción inglesa.
- Si está disponible, la documentación suministrada por el proveedor también se considera parte del producto, además de estas instrucciones de uso.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Sujeto a modificaciones técnicas.
- Las calibraciones en fábrica y por parte de la asociación alemana de calibración (DAkkS) se realizan conforme a las normativas internacionales.

- Para obtener más información consultar:

### **Mensor Corporation**

- Página web: [www.mensor.com](http://www.mensor.com)
- Hoja técnica correspondiente: CT 27.51
- Contacto:  
Tel: +1-512-396-4200  
Fax: +1-512-396-1820  
[sales@mensor.com](mailto:sales@mensor.com)

- Importador para Europa

### **WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

- Página web: [www.wika.es / www.wika.com](http://www.wika.es / www.wika.com)
- Hoja técnica correspondiente: CT 27.51
- Contacto:  
Tel.: +34 933 938 630  
[info@wika.es](mailto:info@wika.es)

ES

# 1. Información general

## 1.1 Definiciones

- Listado con viñetas
- Instrucción
- 1. ... x. Seguir las instrucciones paso a paso
- ⇒ Resultado de una instrucción
- Ver ... referencias cruzadas

## 1.2 Explicación de símbolos



### ¡ADVERTENCIA!

... señala una situación potencialmente peligrosa que puede causar lesiones graves o la muerte, si no se evita.

ES



### ¡CUIDADO!

... señala una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones leves o daños materiales o medioambientales, si no se evita.



### ¡PELIGRO!

... identifica los peligros causados por la corriente eléctrica. Si no se siguen las instrucciones de seguridad, existe riesgo de lesiones graves o mortales.



### ¡PELIGRO!

... señala una situación probablemente peligrosa en una zona potencialmente explosiva que puede provocar lesiones graves o la muerte, si no se evita.



### Nota

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

## 2. 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. El controlador de bajas presiones modelo CPC2000 controlado por microprocesador es un controlador de presión alimentado por cable de red o batería con generación de presión interna y automática y referencia de presión. La generación de presión de 1 ... 1.000 mbar se logra mediante una bomba eléctrica integrada, que hace que haya una presión positiva y/o negativa disponible en ambas conexiones de manguera.

#### El CPC2000 sirve para:

- La fácil generación de presiones referenciales positivas y negativas
- Medición de presión de presión positiva y negativa
- Medición de presión diferencial
- Comprobación de fugas de un instrumento a comprobar

ES

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 sólo puede utilizarse en conformidad con la misma.

Las especificaciones técnicas incluidas en este manual de instrucciones debe observarse, ver capítulo 10 "Datos técnicos". Es asumir que el instrumento es Manejo correctamente y dentro de su técnico especificaciones. En caso contrario, debe ser puesto fuera de servicio inmediatamente e inspeccionado por personal de servicio autorizado de WIKA.

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 aberturas). Es necesario proteger los conectores macho y hembra de cualquier tipo de contaminación.

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

#### 2.2 Uso incorrecto

- Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.
- Abstenerse de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- No utilizar en dispositivos de desconexión de seguridad o emergencia.
- No utilizar en zonas potencialmente explosivas.
- Sin carga de presión externa.
- No utilizar el instrumento si está dañado.

## 2. Seguridad

### Uso incorrecto en combinación con la batería recargable de iones de litio instalada permanentemente

- No almacenar el calibrador de presión cerca de fuego, hornos u otros lugares de alta temperatura.
- No quemar ni exponer a fuentes de calor.
- No almacenar en un recipiente herméticamente sellado. En algunos casos puede liberarse oxígeno o hidrógeno de las batería recargable de iones de litio y, en consecuencia, daños en la baterías, incendios o explosiones.

### 2.3 Cualificación del personal



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

ES

#### 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 autorizado por el usuario es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

### 2.4 Equipo de protección individual

El equipo de protección individual protege al personal especializado contra peligros que puedan perjudicar la seguridad y salud del mismo durante el trabajo. El personal especializado debe llevar un equipo de protección individual durante los trabajos diferentes en y con el instrumento.

Al utilizar el instrumento, se recomienda llevar el siguiente equipo de protección.



#### Llevar gafas protectoras

Éstas protegen los ojos de partículas proyectadas y salpicaduras de líquidos.

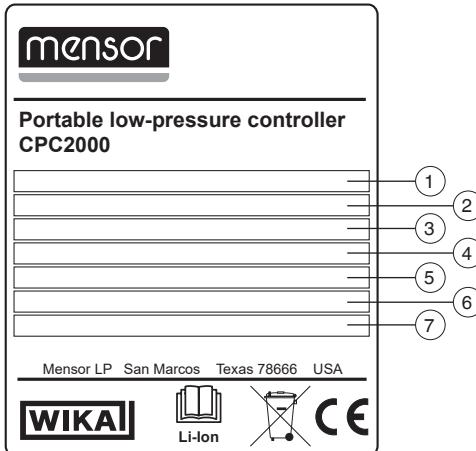
## 2. Seguridad

### 2.5 Rótulos, marcas de seguridad

El etiquetado, las marcas de seguridad deben mantenerse en un estado legible.

#### Placa de identificación (ejemplo)

La placa de identificación se encuentra en la parte posterior del CPC2000.



ES

- (1) Alimentación auxiliar
- (2) Medio de presión
- (3) Temperatura de servicio
- (4) Rango de presión
- (5) Exactitud
- (6) Número de serie
- (7) Fecha de fabricación (AAAA-MM)

#### Símbolos



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



No eliminar en las basuras domésticas. Garantizar una eliminación correcta según las normativas nacionales.

### 3. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 3. Transporte, embalaje y almacenamiento

##### 3.1 Transporte



###### ¡CUIDADO!

###### Daños debidos a un transporte inadecuado

En caso de transporte inadecuado pueden producirse daños materiales.

- ▶ Al descargar paquetes tanto a la entrega como durante el transporte interno, proceder con cuidado y observar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 3.2 "Embalaje y almacenamiento" en el transporte interno dentro de la compañía.

Comprobar si el instrumento presenta algún daño.

En caso de daños, no ponga en servicio el instrumento y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

ES

Si se transporta el instrumento de un ambiente frío a uno cálido, la formación de condensación puede provocar un error de funcionamiento en el mismo. Antes de la nueva puesta en servicio, espere a que se igualen la temperatura del instrumento y la temperatura ambiente.

##### 3.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje (uso).

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

###### Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
- Humedad: < 90 % de humedad relativa (sin condensación)

###### Evitar la exposición a los siguientes factores:

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

Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumpla las condiciones previamente mencionadas. Los instrumentos que ya hayan sido puestos en servicio deben limpiarse antes del almacenamiento, véase el capítulo 8.2 "Limpieza".

Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento en el embalaje y llenar uniformemente con el material aislante amortiguador.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) colocar una bolsa con un desecante en el interior del embalaje.

### 4. Diseño y función

#### 4.1 Resumen



ES

- (1) Controlador de bajas presiones, modelo CPC2000
- (2) Botones de navegación
- (3) Manilla
- (4) Pantalla
- (5) Conexiones a presión

#### 4.2 Alcance del suministro

- Instrumento
- Fuente de alimentación
- Certificado de calibración
- Accesorios solicitados
- Manual de instrucciones

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

#### 4.3 Descripción

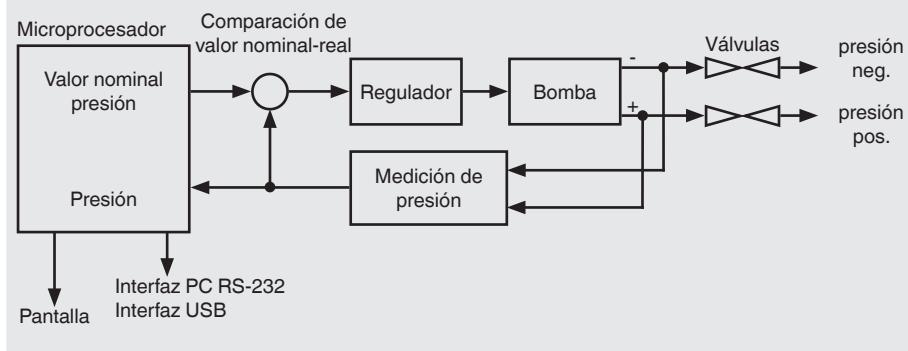
La generación de presión de 1 ... 1.000 mbar se logra mediante una bomba eléctrica integrada, que hace que haya una presión positiva y/o negativa disponible en ambas conexiones de manguera.

En cuanto se enciende el instrumento, se realiza automáticamente un ajuste del punto cero, de modo que se elimina una deriva del punto cero.

Para la preparación de una calibración, que tiene lugar seguidamente, solo se necesita realizar unos pocos ajustes. Primero, mediante la tecla **[MENU]**, se selecciona una de las unidades de presión guardadas y un nivel de cambio de presión modificable en un rango de 0 ... 50 %.

## 4. Diseño y función

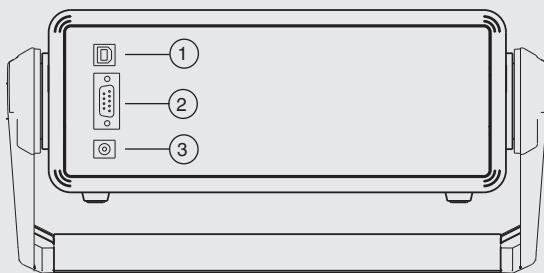
### 4.4 Principio de medición



ES

### 4.5 Conexiones eléctricas

#### Vista trasera



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

### 4.6 Interfaz

Información sobre las interfaces, véase el capítulo 6 “Interfaz”.

### 4.7 Alimentación de corriente



#### ¡PELIGRO!

#### Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte en caso de contacto con piezas bajo tensión.

- ▶ Utilizar únicamente la fuente de alimentación suministrada con el instrumento (fuente de alimentación original, Mascota modelo 9926).
- ▶ Utilizar únicamente una fuente de alimentación que funcione perfectamente y que no presente daños.
- ▶ No utilizar la fuente de alimentación si presenta daños visibles en la caja o el cable.
- ▶ En caso de operar o recargarse el dispositivo con una fuente de alimentación no original o defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales.
- ▶ No exponer la fuente de alimentación a humedad extrema ni a agua de condensación.
- ▶ No utilizar ni almacene la fuente de alimentación al aire libre.
- ▶ Desconectar la fuente de alimentación de la red cuando no se la utilice por un tiempo prolongado.

ES

El controlador de bajas presiones está diseñado en fábrica para la conexión a una fuente de alimentación de DC 24 V. El conector para la fuente de alimentación se encuentra en la parte posterior de la unidad.

- El conector de alimentación debe estar accesible en todo momento y debe poder desenchufarse de la toma de corriente sin dificultades.
- La batería recargable interna de iones de litio, que puede cargarse con la fuente de alimentación suministrada con el equipo, sirve como alimentación de corriente para el instrumento.

#### 4.7.1 Fuente de alimentación

La fuente de alimentación no requiere mantenimiento. No debe abrirse (peligro de descarga eléctrica).

#### Condiciones admisibles para la fuente de alimentación en el lugar de uso

- Temperatura ambiente: 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]
- Humedad: hasta 90 % de humedad relativa (sin condensación)

### 4.7.2 Batería recargable de iones de litio



#### ¡PELIGRO!

#### Lesiones corporales, daños materiales y al medio ambiente por manipulación incorrecta de la batería recargable de iones de litio

La manipulación incorrecta de la batería recargable de iones de litio puede conllevar de inmediato situaciones peligrosas y lesiones graves, ya que la misma puede explotar, calentarse o incendiarse.

- ▶ Utilizar únicamente la fuente de alimentación suministrada.
- ▶ No continuar cargando la batería recargable de iones de litio en el controlador de bajas presiones si no se recarga completamente dentro del tiempo especificado (aprox. 8 horas).
- ▶ No dejar nunca el instrumento cerca de fuego ni expuesto a la irradiación directa del sol. En caso de calentamiento de las baterías de iones de litio, un dispositivo de seguridad incorporado se activa evitando la sobrecarga. Calentar las baterías de iones de litio puede dañar el dispositivo de seguridad, ocasionando que se sigan calentando, que dejen de funcionar o se incendien.

ES



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesiones o daños materiales debido a una batería defectuosa

Una batería recargable defectuosa puede provocar situaciones peligrosas y lesiones.

- ▶ El instrumento no debe utilizarse en absoluto si, durante su utilización, carga o almacenamiento, desprende cualquier olor inusual, está caliente o presenta cualquier otro tipo de anomalía.
- ▶ Si en caso de fugas de la batería recargable de iones de litio el líquido entrase en contacto con los ojos, no deben frotarse los ojos bajo ninguna circunstancia. Lavar los ojos con abundante agua y consultar inmediatamente a un médico. Existe riesgo de lesiones si no se tratan los ojos.



En caso de que la batería recargable en el instrumento deje de funcionar, contactar a WIKA. No abrir el instrumento bajo ninguna circunstancia.

Datos de contacto, ver capítulo 1 "Información general" o parte posterior del manual de instrucciones.

La batería recargable de iones de litio está instalada de forma fija en el instrumento.

La duración útil de la batería es de hasta 8 horas en servicio continuo. La batería recargable sólo puede cargarse con la fuente de alimentación incluida en el alcance del suministro.

#### Carga de la batería de iones de litio

- El rango de temperatura en el que se puede cargar la batería recargable de iones de litio es de 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]. Temperaturas fuera de las especificaciones indicadas causarán que la batería se caliente o se destruya durante la carga.

## 4. Diseño y función

- No cargar la batería de iones de litio fuera de dicho rango de temperatura. Fuera de estos rangos, el rendimiento de la batería recargable de iones de litio puede verse afectado y se puede reducir la vida útil.
- Cuando no se utiliza, una batería recargable completamente cargada pierde su carga a lo largo del tiempo.
- No dejar la fuente de alimentación conectada a la batería recargable durante más de un día, ya que sobrecargarla puede acortar su vida útil.

### 4.8 Conexiones a presión

Las conexiones de presión se encuentran en el lado derecho del instrumento visto de frente.

Se pueden conectar manómetros mecánicos y eléctricos.

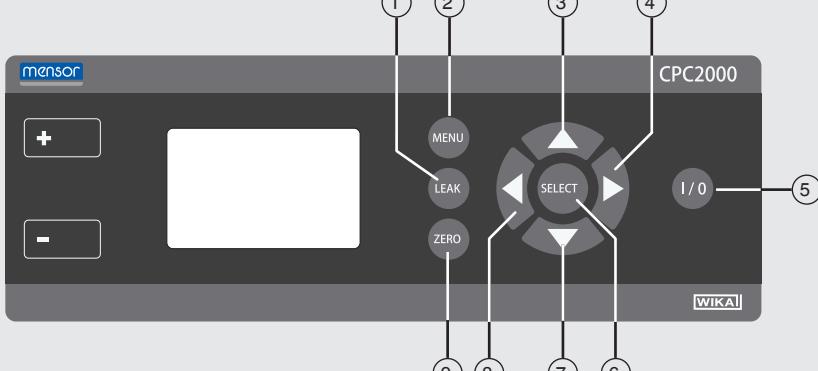
Las mangas, las líneas y los accesorios, etc., deben estar siempre homologados al menos para la presión de servicio que corresponde a la presión del instrumento.

Además, no debe haber fugas durante el proceso de calibración.

ES

### 4.9 Interfaz de usuario

Vista frontal



#### Botones de navegación

Pos.	Tecla	Significado
(1)	LEAK	<b>Tecla LEAK</b> Con la tecla [LEAK] puede comprobarse la estanqueidad de un dispositivo conectado al controlador. (Esta función si embargo es posible solamente en el modo <b>CONTROL</b> ).

## 4. Diseño y función

ES

Pos.	Tecla	Significado
(2)		<b>Tecla MENU</b> Mediante esta tecla se accede al menú <b>SETUP</b> , en el cual se pueden realizar los ajustes para el correspondiente modo de funcionamiento. Si se utiliza el modo <b>CTRL</b> , el instrumento se queda en el modo <b>VENT</b> modo al salir del menú <b>SETUP</b> .  Las opciones del menú <b>SETUP</b> se componen de seis subopciones Para una descripción detallada de los puntos, véase el capítulo 5.8 “Configuraciones <b>SETUP (SETUP)</b> ”.
(3)		<b>Aumentar el valor nominal</b> Cambiar la presión en % con la tecla <b>[▲]</b>
(4)		<b>Aumentar el valor nominal al 100 %</b> Cambiar la presión al 100 % con la tecla <b>[▶]</b>
(5)		<b>Tecla ENC/APAG</b> Tecla para encender y apagar el instrumento
(6)		<b>Tecla SELECT</b> Tecla <b>[SELECT]</b> para confirmar la entrada anterior
(7)		<b>Reducir el valor nominal</b> Cambiar la presión en % con la tecla <b>[▼]</b>
(8)		<b>Reducir el valor nominal a 0 %</b> Cambiar la presión de nuevo al 0 % con la tecla <b>[◀]</b>
(9)		<b>Tecla ZERO</b> Tecla <b>[ZERO]</b> para corrección manual del punto cero del sensor integrado.  Las influencias externas como la temperatura, la posición o la presión ambiente pueden provocar que cambie el punto cero del instrumento, es decir, la indicación con entradas de presión abiertas. Durante la corrección del punto cero, el instrumento determina automáticamente estos cambios y los incluye en la indicación de presión actual. La corrección del punto cero requiere una conmutación de las válvulas internas, lo que no es posible sin pérdida de presión. En caso de que esto interfiera con la aplicación, se puede desconectar la corrección automática del punto cero.

## 4. Diseño y función



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.

### Otras definiciones

- [XXX] Pulsar el tecla XXX
- “XXX” Acceso al menú XXX
- XXX Se mostrará el menú XXX

ES

## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

### 5. Puesta en servicio y funcionamiento

**Personal:** personal especializado

Utilizar únicamente piezas originales, véase el capítulo 11 "Accesorios y piezas de recambio".

Comprobar si el instrumento presenta algún daño.

En caso de daños, no ponga en servicio el instrumento y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

#### 5.1 Lugar de emplazamiento

Una posición insegura o vibraciones pueden influir en la medición o provocar lesiones.

ES

**Deben cumplirse los siguientes requisitos:**

- Asegurarse de que el instrumento está colocado en una superficie segura durante el funcionamiento.
- El soporte debe ser estable.
- Proteger el instrumento de la luz solar, ya que esto puede provocar errores de medición.

#### 5.2 Montaje mecánico



**¡CUIDADO!**

##### **Daños en el instrumento**

Para evitar posibles daños en el instrumento o al conjunto de pruebas, se debe prestar atención a lo siguiente:

- Conectar únicamente los dispositivos de prueba y calibración una vez que el sistema haya sido despresurizado (atmósfera).
- La presión máxima es  $P_{\text{máx}} = 1 \text{ bar aire ambiente}$
- Esta presión no debe sobrepasarse **NUNCA**.

##### 5.2.1 Conexión del instrumento a comprobar

La conexión al instrumento se realiza mediante una conexión de prueba de 6,6 x 11 mm. El diámetro de la manguera debe ser de 6 mm.

- Los dispositivos de presión diferencial se conectan a las conexiones  $\oplus$  y  $\ominus$  del dispositivo.
- Los dispositivos de presión relativa se conectan a la conexión  $\oplus$  (conexión  $\ominus$  abierta hacia la atmósfera)
- Los dispositivos de presión negativa se conectan a la conexión  $\ominus$  (conexión  $\oplus$  abierta a la atmósfera).

## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

### 5.2.2 Protección contra sobrepresión

No debe sobrepasarse la presión máxima admisible, véase el capítulo 10 "Datos técnicos"

### 5.3 Encendido del instrumento

Pulsando la tecla **[ON/OFF]**, se enciende el instrumento.

En cuanto se enciende el instrumento, se realiza automáticamente una corrección del punto cero, de modo que se elimina una deriva del punto cero.

El instrumento requiere un tiempo de calentamiento de unos minutos (máx. 15 minutos) para alcanzar la exactitud especificada. En caso de fuertes oscilaciones de la temperatura ambiente puede ser necesario un período de calentamiento más largo.

Para la preparación de una calibración, que tiene lugar seguidamente, solo se necesita realizar unos pocos ajustes.

- ▶ Primero, mediante la tecla **[MENU]**, se selecciona una de las unidades de presión guardadas y un nivel de cambio de presión modificable en un rango de 0 ... 50 %.
- ▶ A continuación, una vez introducida la escala completa en el modo de regulación, la presión puede aumentarse o reducirse fácilmente en la altura definida mediante las teclas de navegación.
- ▶ La tecla **[LEAK]** sirve para comprobar si el dispositivo de calibración o el instrumento a comprobar presentan fugas. También se incluye la presión en el dispositivo de ensayo y se mide y se indica la caída de presión, en caso de que tuviera lugar una, así como el tiempo en expiración.



No realizar pruebas de funcionamiento con aire comprimido o de respiración. Esto puede dañar los instrumentos con rangos de medición bajos.

ES

### 5.4 Modo de regulación "CTRL"

El modo de regulación **CTRL** se utiliza para la calibración de sensores de presión y otros instrumentos de medición de presión. En el modo de regulación, la bomba está activada y regula según la presión deseada. El sensor interno suministra el valor real actual a través del indicador.

#### Configuración

1. Pulsar la tecla **[MENU]**.
2. Confirmar la opción de menú **MODO** con **[SELECT]** y pulsar la tecla **[▲]** o **[▼]** hasta que aparezca **CTRL**.
3. Confirmar con **[SELECT]**.
4. En el submenú **RANGO**, los límites superiores del rango de presión se definen con las teclas **[▲]** o **[▼]** y **[◀]** o **[▶]**.
5. Confirmar con **[SELECT]**.
6. En el submenú **UNIT**, defina la unidad de presión con la tecla **[▲]** o **[▼]**.

## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

7. Confirmar con [SELECT].
8. En el submenú **ESCALONES**, defina la secuencia de pasos en % con las teclas [**▲**] o [**▼**] y [**◀**] o [**▶**].
9. Confirmar con [SELECT].
10. Salir del submenú pulsando la tecla [**MENÚ**].

### Utilización

El instrumento vuelve al modo **VENT** modo al salir del menú, es decir, el sensor del instrumento 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 %.

ES

#### Modificar valor nominal en x %:

Cambiar la presión en % con la tecla [**▲**] o [**▼**]

Cambiar la presión al 100 % con la tecla [**▶**]

Cambiar la presión de nuevo al 0 % con la tecla [**◀**]

- Mediante la tecla [**SELECT**] puede alternarse entre la especificación de presión nominal y el valor porcentual.
- El valor porcentual puede cambiarse con la tecla [**▲**] o [**▼**] (en los incrementos definidos) y con la tecla [**◀**] o [**▶**].
- El ajuste de la presión nominal sólo se puede modificar con las teclas [**▲**] o [**▼**]. Con la tecla [**◀**] o [**▶**] puede llegar directamente a la especificación de presión nominal.

En cuanto la pantalla del instrumento indica un valor estable, los datos pueden registrarse:



## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

In el modo de regulación es posible ajustar manualmente el punto cero del regulador y comprobar si el instrumento conectado presenta fugas.

Función	Significado
Corrección del punto cero manual	Pulsando la tecla <b>[ZERO]</b> se ajusta la célula de medición de referencia del instrumento.
Prueba de estanqueidad	Pulsando la tecla <b>[LEAK]</b> se desactiva el proceso de control y se completa el sistema. Puede controlarse mediante la pantalla si el valor es estable. Pulsando la tecla <b>[LEAK]</b> de nuevo, el modo se detiene y el instrumento vuelve al modo de control.

### 5.5 Modo de medición “MEDI”

El modo de medición **MEDI** 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.

ES

#### Configuración

1. Pulsar la tecla **[MENU]**.
2. Confirmar la opción de menú **MODO** con **[SELECT]** y pulsar la tecla **[▲]** o **[▼]** hasta que aparezca **MEAS**.
3. Confirmar con **[SELECT]**.  
⇒ Para el modo de medición, las opciones de submenú **RANGO** y **ESCALONES** no son relevantes.
4. En el menú, seleccione la opción **UNIDAT** con la tecla **[▲]** o **[▼]**.
5. Seleccionar la unidad de presión.
6. Confirmar con **[SELECT]**.
7. Salir del menú con la tecla **[MENU]**.

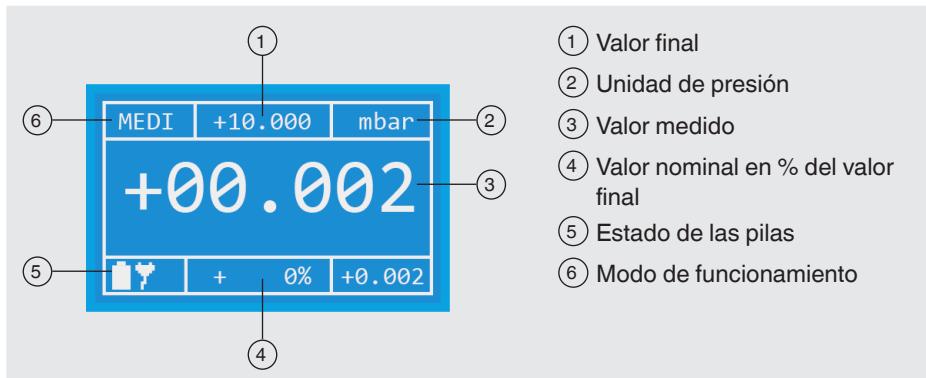
#### Submenú AJUSTES

1. Seleccionar la opción del menú **AJUSTES** con las teclas **[▲]** o **[▼]**.
2. Confirmar con **[SELECT]**.
3. En el submenú, seleccionar la opción **CERO**.
4. Confirmar con **[SELECT]**.  
⇒ Con la opción **CERO-AUTO** puede activarse o desactivarse la corrección automática del punto cero para el modo de medición.

## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

### 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

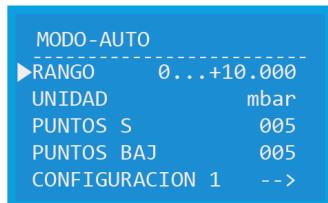
La tecla **[ZERO]** permite en el modo de medición compensar el punto cero del instrumento en cualquier momento.



Si la presión conectada supera la carga máxima admisible (125 %), el sensor interno se cierra con una válvula de solenoide. En la pantalla aparece **ERROR**. El instrumento puede desbloquearse y habilitarse nuevamente con la tecla **[SELECT]**.

### 5.6 Modo automático “AUTO”

El modo automático **AUTO** permite almacenar un perfil de presión. Esto es especialmente útil cuando se calibran múltiples sensores de presión o presostatos con valores idénticos. Este modo permite además utilizar varias veces sucesivas un perfil preestablecido.



### Configuración MODO-AUTO

1. Pulsar la tecla **[MENU]**.
2. Confirmar la opción de menú **MODO** con **[SELECT]** y pulsar la tecla **[▲]** o **[▼]** hasta que aparezca **AUTO**.

## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

3. Confirmar con [SELECT].  
⇒ Las opciones de submenú **RANGO**, **UNIDAD** y **ESCALONES** no son relevantes para el modo automático.
4. Seleccionar la opción del menú **AJUSTES** con las teclas [**▲**] o [**▼**].
5. Confirmar con [SELECT].  
⇒ La opción de submenú **CERO** no es relevante.
6. En el submenú, seleccionar la opción **MODO-AUTO** con las teclas [**▲**] o [**▼**].
7. Confirmar con [SELECT].

**Las siguientes opciones pueden ajustarse en el AUTOMATIC MODE:**

Opción del menú	Significado
<b>RANGO</b>	Rango de presión a medir
<b>UNIDAD</b>	Selección de la unidad de presión <input type="checkbox"/> Pa <input type="checkbox"/> hPa <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> mmHg <input type="checkbox"/> kPa <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> inHg <input type="checkbox"/> Torr
<b>PUNTOS S</b>	El número de pasos que se tomarán para aumentar la presión. La amplitud del paso es calculada por el propio instrumento.
<b>PUNTOS BAJ</b>	El número de pasos que se tomarán para disminuir la presión. La amplitud del paso es calculada por el propio instrumento.
<b>CONFIGURACIÓN 1</b>	Permite definir otros ajustes necesarios para el modo automático.

En la opción de submenú **CONFIGURACIÓN 1**, se pueden definir otros ajustes para el modo automático.



### Ajustes en la opción de submenú MODO-AUTO CONFIG 1

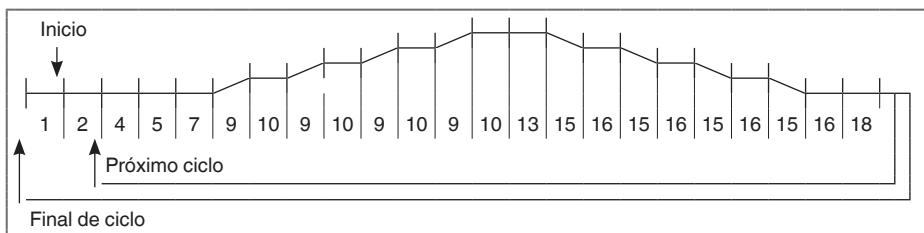
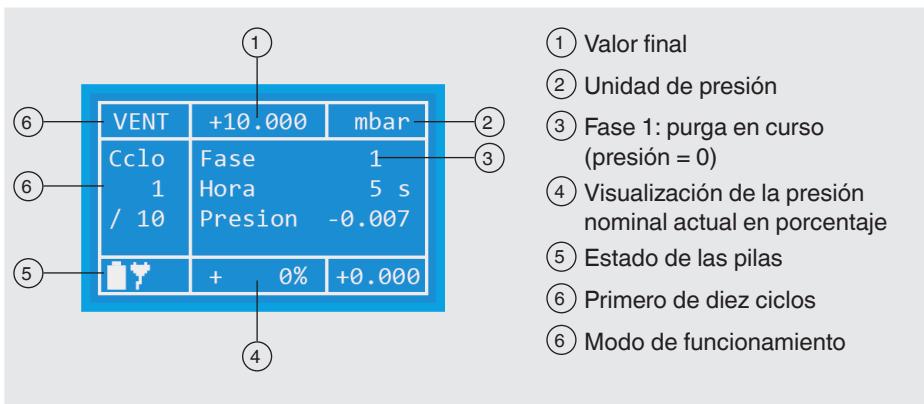
Opción del menú	Significado
<b>CICLOS</b>	Ajuste del número de ciclos que se deben producir en el modo automático.
<b>T INICIO</b>	Tiempo de espera hasta el purgado del sensor
<b>T PARAR</b>	Tiempo de espera tras alcanzar la presión máxima establecida
<b>T ESPERAR</b>	Tiempo de detención hasta que se aplique una nueva presión
<b>T PAUSA</b>	Tiempo de espera entre dos ciclos
<b>CERO AUTO</b>	Corrección automática del punto cero al finalizar cada ciclo

## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

- Salir del submenú pulsando la tecla [MENU]

### Utilización

Tras salir del menú, el controlador se encuentra en el estado de espera. En la pantalla se muestra toda la información sobre el modo automático.



La figura muestra la descripción del proceso para el modo automático. Mediante la tabla se detecta los ciclos operativas y el correspondiente significado.

Fase	Significado
1	Esperar la instrucción de inicio con [SELECT]
2	Tiempo de espera que se puede definir en la configuración
4	Duración del ajuste del punto cero del sistema
7	Tiempo de detención en el punto cero
9	Tiempo de ajuste al siguiente paso
10	Tiempo de espera
13	Tiempo de espera en la presión nominal máxima
15	Tiempo de ajuste al siguiente paso

## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

Fase	Significado
16	Tiempo de espera en el punto cero
18	Tiempo de pausa que se puede definir en la configuración

Entre las fases 10 y 16 se pueden evaluar y apuntar los datos del controlador cuando se indica un valor estable. El modo automático se puede abandonar pulsando la tecla [MENU]. En la parte superior de la pantalla se visualiza **VENT**.

### 5.7 Fugas “FUGA”

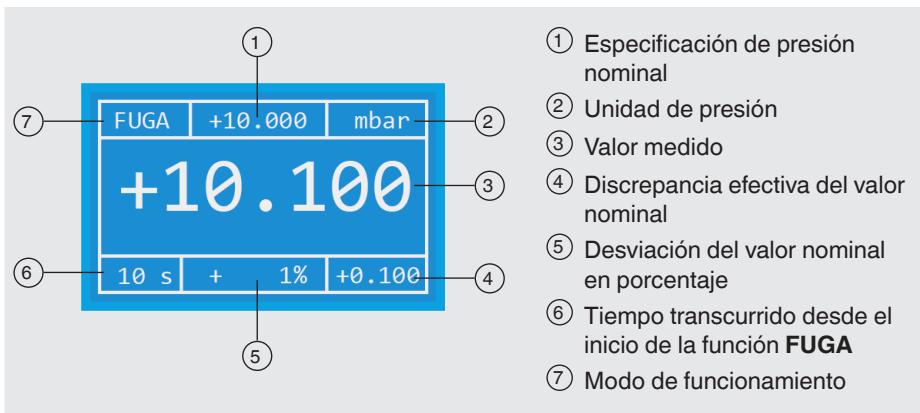
En el modo de regulación es posible comprobar la estanqueidad del instrumento a comprobar conectado con la tecla [**LEAK**].

#### Configuración

Para poder comprobar la estanqueidad de un instrumento a comprobar, el instrumento debe encontrarse en el modo de regulación **CTRL**.

1. Introduzca la presión deseada con las teclas [**▲**] o [**▼**] y [**◀**] o [**▶**] (0 %/100 % %).
2. Tan pronto se alcanza la presión y el valor se estabiliza, pulsar la tecla [**LEAK**].  
⇒ La bomba interna se desconecta y se mantiene la presión aplicada.

#### Usage (Utilización)

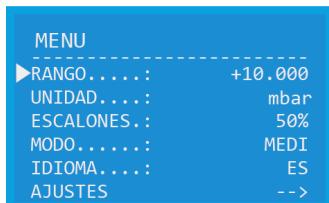


ES

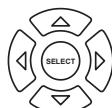
## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

### 5.8 Configuraciones SETUP (SETUP)

Las opciones del menú **SETUP** se componen de seis subopciones.



Opción del menú	Significado											
<b>RANGO</b>	Configuración del rango de presión (máx. 100 % del span de medición)											
<b>UNIDAD</b>	<b>Selección de la unidad de presión</b> Unidades de presión seleccionables:  <input type="checkbox"/> Pa <input type="checkbox"/> hPa <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> mmHg <input type="checkbox"/> kPa <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> inHg <input type="checkbox"/> Torr											
	La unidad de presión seleccionada se visualiza en pantalla. En función del rango del instrumento hay diferentes unidades que no están disponibles, dado que no pueden ser representadas.											
<b>ESCALONES</b>	Configuración de la amplitud de los pasos en x %. Es posible ajustar el tamaño de los pasos para la función <b>STEP</b> en x % del rango de ajuste. Los ajustes posibles son de 1 ... 50 %.											
<b>MODO</b>	<b>Selección y configuración del modo de funcionamiento</b> Se dispone de las siguientes opciones:  <table border="1"><tr><td>Medición “MEDI”</td><td>Medición de la presión diferencial y relativa en la unidad de presión definida</td></tr><tr><td>Regulación “CTRL”</td><td>Regulación automática al valor nominal especificado</td></tr><tr><td>Automático “AUTO”</td><td>Ejecución de una rutina de prueba guardada</td></tr></table>						Medición “MEDI”	Medición de la presión diferencial y relativa en la unidad de presión definida	Regulación “CTRL”	Regulación automática al valor nominal especificado	Automático “AUTO”	Ejecución de una rutina de prueba guardada
Medición “MEDI”	Medición de la presión diferencial y relativa en la unidad de presión definida											
Regulación “CTRL”	Regulación automática al valor nominal especificado											
Automático “AUTO”	Ejecución de una rutina de prueba guardada											
<b>IDIOMA</b>	<b>Selección del idioma a visualizar</b> Aquí puede configurarse el idioma del país para visualizar el menú. Se pueden seleccionar los siguientes idiomas:  <input type="checkbox"/> Alemán <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Inglés <input type="checkbox"/> Francés											
<b>AJUSTES</b>	Aquí pueden realizarse más configuraciones para el dispositivo											



#### Navegación en el menú:

[SELECT]: Sirve para confirmar la configuración respectiva

Flecha [◀] o [▶]: ajustar decimales activos

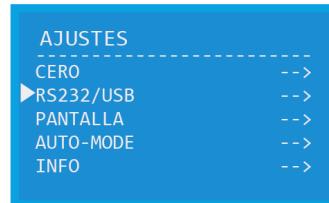
Flecha [▲] o [▼]: cambiar entre las distintas opciones de submenú

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 5.8.1 Las opciones de menú

1. Pulsar la tecla [**MENU**].
2. Con la tecla [**▲**] o [**▼**], seleccionar la opción de menú.
3. Confirmar con [**SELECT**].  
⇒ Se llama la opción del menú seleccionada.

### 5.8.2 Opción del submenú AJUSTES

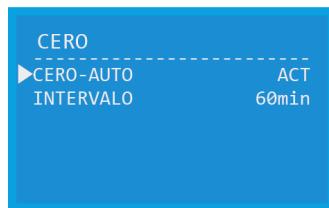


ES

Opción del menú	Significado
<b>CERO</b>	Activación y desactivación de la corrección automática del punto cero después de salir del menú. Incluso es posible configurar a qué intervalos el instrumento realiza automáticamente una corrección del punto cero.
<b>RS232/USB</b>	Selección de la correspondiente interfaz
<b>PANTALLA</b>	Ajuste del brillo
<b>AUTO-MODE</b>	Configuración del rango de presión, de la unidad de presión y del número de pasos en los cuales se subdividirá el rango de presión. Se pueden asignar diferentes valores a <b>PASOS SCENDENTES /PASOS DESCENDENTES</b> .
<b>INFO</b>	Informaciones básicas sobre el instrumento

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 5.8.2.1 Opción del submenú CERO



Opción del menú	Significado	
<b>CERO-AUTO</b>	Activación o desactivación de la corrección del punto cero	
	<b>ACT</b>	La corrección del punto cero se puede ejecutar manualmente mediante la tecla <b>[ZERO]</b>
	<b>ENCENDIDO</b>	Ejecución automática del punto cero
1. Activación o desactivación con la tecla <b>[▲]</b> o <b>[▼]</b> 2. Confirmar con <b>[SELECT]</b> .		
<b>INTERVALO</b>	Ejecución de la corrección del punto cero a intervalos de tiempo ajustables El rango es de 1 ... 60 minutos 1. Ajustar el rango de valor 0 ... 100 % con la tecla <b>[▲]</b> o <b>[▼]</b> . 2. Confirmar con <b>[SELECT]</b> .	

### 5.8.2.2 Opción del submenú RS232/USB

Para más información sobre esta opción de menú, véase el capítulo 6 “Interfaz”.

### 5.8.2.3 Opción del submenú PANTALLA

El brillo de la pantalla puede ajustarse entre 0 ... 100 %.

1. Ajustar el rango de valor 0 ... 100 % con la tecla **[▲]** o **[▼]**.
2. Confirmar con **[SELECT]**.

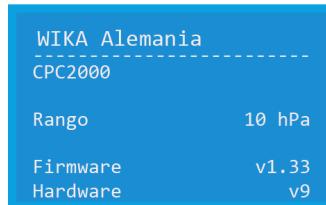


## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 5.8.2.4 Opción del submenú MODO AUTOMÁTICO

Para más información sobre esta opción de menú, véase el capítulo 5.6 “Modo automático “AUTO””.

### 5.8.2.5 Opción del submenú INFO



Opción del menú	Significado
Rango	Rango de medición actual
Firmware	Versión de firmware
Hardware	Versión de hardware

ES

## 6. Interfaz

### 6. Interfaz

Clave para la versión de firmware y el manual de instrucciones

Manual de instrucciones	Firmware
2.1.0	1.32

Es posible controlar y monitorizar el instrumento mediante interfaces (USB o RS-232) con un ordenador. En los modo de regulación, medición y automático, es posible activar y desactivar una salida cíclica del estado actual del instrumento. El intervalo de salida para ello es de 1 segundo.

#### 6.1 Interfaz USB

El PC proporciona un puerto COM virtual a través de la interfaz USB. Con ello, la activación del instrumento no se diferencia de la activación mediante RS-232.

ES

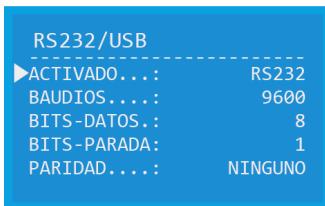
#### 6.2 Puerto RS-232

Para la conexión se requieren las líneas RxD, TxD y GND. La conexión se realiza mediante un cable de interfaz directa (1:1, conector/hembrilla).

#### 6.3 Configuración de la interfaz

Para recuperar y configurar la configuración de la interfaz, proceder de la siguiente manera.

1. Pulsar la tecla **[MENU]**.
2. Seleccionar la opción del menú **AJUSTES** con las teclas **[▲]** o **[▼]**.
3. Confirmar con **[SELECT]**.
4. En la opción del submenú, seleccionar con las teclas **[▲]** o **[▼]** la opción **RS232/USB**.
5. Confirmar con **[SELECT]**.



## 6. Interfaz

Pueden efectuarse las siguientes configuraciones:

Configuraciones	Significado
ACTIVADO	<b>Selección de la interfaz serie</b> Se puede seleccionar lo siguiente: ■ USB ■ RS-232
BAUDIOS	<b>Selección de la velocidad de transmisión</b> Se puede seleccionar lo siguiente: ■ 1200            ■ 4800            ■ 14400            ■ 28800            ■ 56000 ■ 2400            ■ 9600            ■ 19200            ■ 38400            ■ 57600
BITS-DATOS	Valor predeterminado (8)
BITS-PARADA	Valor predeterminado (1)
PARIDAD	Valor predeterminado (N)

ES

### 6.4 Comandos para la interfaz 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 [OK] y los no existentes o erróneos con **ERROR**.

Comando	Función	Respuesta
<b>Modo automático</b>		
: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 llegar a fondo de escala
:asu <1 ... 100>	Steps Up	1 ... 100 --> número de pasos para llegar a fondo de escala
: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

## 6. Interfaz

Comando	Función	Respuesta
:atr <1 ... 10000>	Banda de tolerancia	1 ... 10000 --> tolerancia en 0,01 % FS (fondo de escala) 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
<b>Emisión de interfaz</b>		
:o <0   1>	Salida de la información de estado a través de la interfaz	0 --> Apag 1 --> Enc
<b>Modo de regulación</b>		
:pa <-110 ... 110>	Aumentar un valor x la especificación de presión nominal	-110 ... +110 --> Modificación de la especificación de presión nominal en %
:pd	Especificación de presión nominal	Dismuir en % de la amplitud de paso ajustada actualmente ( <b>Step DOWN</b> ).
:pr <-1100 ... 11000>	Ajustar los rangos de funcionamiento y medición actuales	-1.100 ... +11.000 --> nuevo rango de medición en 0,01 % FS
:ps <-10 ... 110>	Especificación de la presión nominal en porcentaje	-10 ... +110 --> especificación de presión nominal en %
:pu	Especificación de presión nominal	Aumentar en % de la amplitud de paso ajustada actualmente ( <b>Step UP</b> )
:saz<0   1>	Set Cero auto (en el modo de medición y regulación)	0 --> Apag 1 --> Enc
:sbr<0 ... 1>	Set Tasa de baudios RS-232	0 --> 1200                  5 --> 19200 1 --> 2400                  6 --> 28800 2 --> 4800                  7 --> 38400 3 --> 9600                  8 --> 56000 4 --> 14400                9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Set USB de baudios RS-232	0 --> 1200                  5 --> 19200 1 --> 2400                  6 --> 28800 2 --> 4800                  7 --> 38400 3 --> 9600                  8 --> 56000 4 --> 14400                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 %

ES

## 6. Interfaz

Comando	Función	Respuesta	
:spu <0 ... 9>	Unidad de presión	0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> kPa 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH <sub>2</sub> O 10 --> inH <sub>2</sub> O
:ssl <d   e>	Idioma del sistema	d = Alemán e = Inglés	

### Configuraciones del menú

:smm <a   c   m >	Definir el modo de funcionamiento	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>	Definir el modo de funcionamiento	<p>a --&gt; Iniciar el modo automático c --&gt; Iniciar el modo de regulación m --&gt; Iniciar el modo de medición (solo disponible en los modos <b>CTRL</b> y <b>MEAS</b>)</p> <p><b>z --&gt; ZERO</b> (solo disponible en el modo CTRL)</p> <p><b>I --&gt; LEAK</b> (prueba de fugas) <b>I --&gt; volver al modo CTRL</b> (como tecla [<b>LEAK</b>]) <b>v --&gt; VENT</b> (purgado de todo el sistema) (solo disponible en el modo <b>AUTOMÁTICO</b>)</p>
:szc <0,1>	Ajuste del punto cero antes de iniciar el modo de regulación	0 --> Apag 1 --> Enc
:szi <1 ... 60>	Intervalo de ajuste del punto cero	1 ... 60 --> tiempo en minutos

### Comandos adicionales

:sce <0,1>	Set Communication Interface Echo	0 --> Echo Off 1 --> Echo On
		<p><b>On:</b> predeterminado. El comando transmitido se retorna, después de la respuesta el comando se termina por "OK".</p> <p><b>Off:</b> Sólo se transmite la respuesta pura.</p>

ES

## 6. Interfaz

Comando	Función	Respuesta
:pi? <CR>	Lectura de la presión real actual con unidad	Ejemplo: -0,05;mbar
:pj? <CR>	Lectura de la presión real actual	Ejemplo: -0,05
:pk? <CR>	Leer la unidad actual como texto	Ejemplo: Mbar

### 6.5 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).

ES

- Página web:** <https://ftdichip.com/>
- Descarga:** <https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>  
(FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
- Instrucciones de instalación en distintos sistemas operativos:** <https://ftdichip.com/document/installation-guides/>  
(FTDI homepage --> Documents --> Installation Guides)

## 7. Errores

### 7. Errores

**Personal:** personal especializado



Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el dispositivo inmediatamente fuera de servicio.

- Contactar el fabricante.
- En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 9.2 "Devolución".



Datos de contacto, ver capítulo 1 "Información general" o parte posterior del manual de instrucciones.

En caso de averías, comprobar en primer lugar la conexión mecánica y eléctrica del instrumento.

ES

Errores	Causas	Medidas
<b>El instrumento no funciona, la pantalla permanece oscura</b>	No hay alimentación de corriente	Comprobar si la fuente de alimentación está conectada correctamente.
		La batería recargable está vacía y debe recargarse primero
<b>No se alcanza la presión ajustada, la bomba sigue funcionando</b>	Fugas en el sistema; excesivo diámetro o longitud de los flexibles	Deslizar las tuberías correctamente; eliminar cualquier fuga
		Diámetro de tubería máx. 6 mm (véase el capítulo 10 "Datos técnicos")
<b>El dispositivo huele durante el uso o se calienta inusualmente durante la carga</b>	Batería dañada	Poner inmediatamente fuera de servicio y ponerte en contacto con el fabricante
<b>El dispositivo huele o se calienta inusualmente durante el almacenamiento</b>	Batería dañada	Contactar el fabricante

## 8. Mantenimiento, limpieza y calibración

### 8. Mantenimiento, limpieza y calibración

**Personal:** personal especializado



Datos de contacto, ver capítulo 1 "Información general" o parte posterior del manual de instrucciones.

#### 8.1 Mantenimiento

El controlador de bajas presiones no requiere mantenimiento.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

Utilizar únicamente piezas originales, véase el capítulo 11 "Accesorios y piezas de recambio".

ES

#### 8.2 Limpieza



##### ¡CUIDADO!

##### **Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente**

Los medios residuales en el instrumento pueden suponer un riesgo para las personas, el medio ambiente y el equipo.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.
- ▶ Realice el proceso de limpieza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



##### ¡CUIDADO!

##### **Daños materiales causados por una limpieza inadecuada**

Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo.

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar objetos duros o puntiagudos para limpiar.
- ▶ No utilizar trapos o esponjas abrasivas.

1. Antes de limpiar, desconectar el instrumento de la red.
2. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.  
No exponer las conexiones eléctricas a la humedad.
3. Limpiar el instrumento para proteger a las personas y al medio ambiente contra peligros por medios residuales.

#### 8.3 Calibración

##### **Certificado de calibración DAkkS o certificados oficiales:**

Se recomienda que el instrumento sea calibrado regularmente por el fabricante, con intervalos de tiempo de aprox. 12 meses. En caso necesario, se corrigen los ajustes por defecto.

## 9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

### 9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

**Personal:** personal especializado



#### ¡PELIGRO!

#### Peligro de muerte por tensión eléctrica

Existe peligro directo de muerte en caso de contacto con piezas bajo tensión.

- ▶ El desmontaje del instrumento solo puede ser realizado por personal especializado.
- ▶ Retirar el instrumento sólo en estado desconectado de la red.

ES

#### 9.1 Desmontaje

Durante el desmontaje del instrumento debe procederse del modo siguiente:

1. Asegúrese de que no haya una presión relativa positiva o negativa en el instrumento y que todas las partes del instrumento están a temperatura ambiente.
2. Apagar el instrumento con la tecla **[ENC/APAG]** en la parte frontal.
3. Primero desenchufar la fuente de alimentación de la toma de red y, a continuación, de la conexión de red del instrumento.
4. Soltar las conexiones de presión
5. No cerrar las entradas de presión.
6. Asegurar que no haya medios adheridos al instrumento. Limpiar en caso necesario, véase el capítulo 8.2 "Limpieza".

#### 9.2 Devolución

#### 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.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de devolverlos, véase el capítulo 8.2 "Limpieza".
- Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

#### Instrumentos con baterías de iones de litio o pilas de metal de litio

Las baterías suministradas de iones de litio o de metal de litio cumplen con los requisitos para productos peligrosos. Para el envío, deben observarse los requisitos especiales de embalaje y etiquetado. Se debe consultar a un experto en mercancías peligrosas al preparar la paquete. No enviar baterías dañadas o defectuosas. Encintar los contactos descubiertos y embalar la batería recargable de forma que no se mueva en el embalaje para prevenir cortocircuitos. Observar las diferentes especificaciones sobre mercancías peligrosas para cada modo de transporte y los reglamentos nacionales adicionales.

## 9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

### Para evitar daños:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento en el embalaje y llenar uniformemente con el material aislante amortiguador.
3. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
4. Etiquetar conforme se trata del envío de un instrumento de medición altamente sensible.



Encontrará notas de las devoluciones en el apartado "Servicio" de nuestra página web local (aplicación de retorno).

ES

### 9.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente y conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

#### Eliminación de equipos eléctricos con baterías recargables instaladas de forma fija



Este instrumento está etiquetado de acuerdo con la directiva de la UE sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE). Este instrumento no debe desecharse junto con la basura doméstica.

- Descargar completamente la batería recargable antes de su eliminación.
- Garantizar una eliminación adecuada de acuerdo con la normativa nacional y respetar la normativa vigente.
- No aplicar fuerza para retirar del instrumento las baterías recargables instaladas de forma fija. Las baterías de iones de litio en particular, presentan un riesgo de incendio en caso de sufrir daños o deformaciones considerables.
- Elimine por completo de los instrumentos viejos con baterías recargables instaladas. En los centros de reciclaje hay un contenedor específico para ello.

# 10. Datos técnicos

## 10. Datos técnicos

### 10.1 Especificaciones para CPC2000

#### Sensores de presión de referencia

##### Rango de presión

Presión relativa	0 ... 1 mbar	<input type="checkbox"/> 0 ... 10 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 50 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 100 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 500 mbar <input type="checkbox"/> 0 ... 1,000 mbar
Exactitud 1)	0,3 % FS 2)	0,1 % FS 2)
Intervalo de calibración	365 días	

1) La exactitud de medición se define por la incertidumbre de medición total, que se expresa con el factor de ampliación ( $k = 2$ ) e incluye los siguientes factores: el rendimiento intrínseco del instrumento, la incertidumbre de la medición del dispositivo de referencia, la estabilidad a largo plazo, la influencia de las condiciones ambientales, la deriva y efectos de la temperatura sobre el rango compensado en una calibración periódica del punto cero.

2) FS = Escala completa = Fin del rango de medición - Inicio del rango de medición

ES

#### Controlador de presión

##### Instrumento

Versión de instrumento	Instrumento de mesa con asa de transporte
Peso	4,6 kg [10,14 lb]
Tiempo de calentamiento	Aprox. 15 min
Tipo de protección	IP20

##### Indicador digital

Tipo de indicación	Pantalla gráfica retroiluminada, multilínea
Resolución	4 ... 5 dígitos, en función del campo de aplicación y de la unidad
Teclado	Teclado de membrana
Idiomas del menú	<input type="checkbox"/> Alemán <input type="checkbox"/> Inglés <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Francés
Rango de medición	1 ... 1.000 mbar
Tipos de presión	Relativa

##### Funciones

Unidades	<input type="checkbox"/> Pa <input type="checkbox"/> hPa <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> mmHg <input type="checkbox"/> kPa <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> inHg <input type="checkbox"/> Torr
Ajuste del indicador	<input type="checkbox"/> Automático (a intervalos de tiempo definibles) <input type="checkbox"/> Manual (tecla ZERO)
Generación de presión	Bomba eléctrica interna

## 10. Datos técnicos

### Controlador de presión

#### Parámetros de regulación

Niveles de regulación	■ 0 ... 50 % ajustable individualmente ■ 100 %
Velocidad de regulación	Aprox. 5 s (en función del volumen de prueba)
<b>Alimentación de corriente y datos de rendimiento</b>	
Alimentación auxiliar	DC 24 V, 1 A
Consumo de energía eléctrica	24 VA
Tipo de pila	Iones de litio
Duración de la pila	Aprox. 8 h

ES

### Conexión a presión

Conexiones	6,6 x 11 mm [0,26 x 0,43 in] Diámetro de manguera D = 6 mm [0,24 in]
Protección contra sobrepresión	■ quíntuple; ≤ 100 mbar ■ 2 veces; > 100 mbar ... ≤ 1.000 bar
Medio de transmisión de presión	Aire ambiental
Material (en contacto con el medio)	■ Ni ■ Al ■ CuBe ■ PUR

### Comunicación

Interfaz	■ RS-232 ■ USB
Tasa de baudios	■ 1200      ■ 4800      ■ 14400      ■ 28800      ■ 56000 ■ 2400      ■ 9600      ■ 19200      ■ 38400      ■ 57600
Tiempo de respuesta	1 valor/s

### Condiciones de uso

Temperatura de servicio	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Rango de temperatura de almacenamiento	-10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
Humedad	< 90 % de humedad relativa (sin condensación)
CEM (campo AF)	EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)

## 10. Datos técnicos

### 10.2 Homologaciones

Logo	Descripción	Región
CE	Declaración de conformidad UE Directiva CEM EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) Directiva RoHS	Unión Europea

### 10.3 Certificados

Descripción	
Calibración <sup>1)</sup>	■ 3.1 certificado de inspección según DIN EN 10204 ■ Certificado de calibración DAkkS (trazable y acreditado según la norma ISO/IEC 17025)
Intervalo de calibración recomendado	1 año (en función de las condiciones de uso)

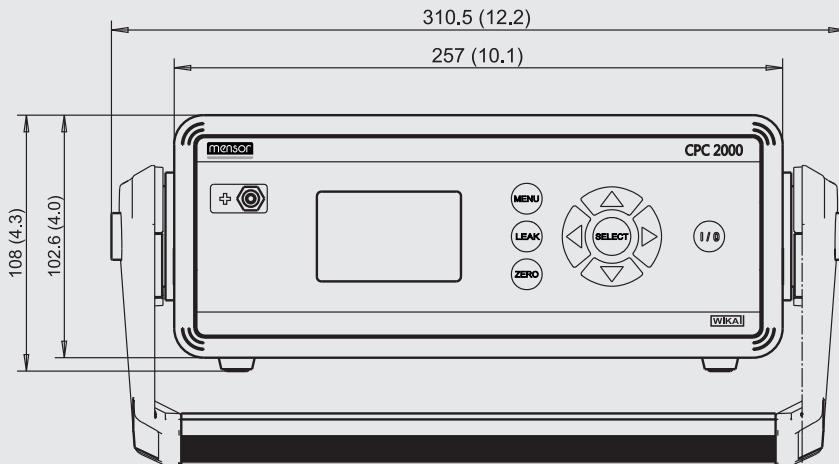
ES

1) Calibrado en posición horizontal.

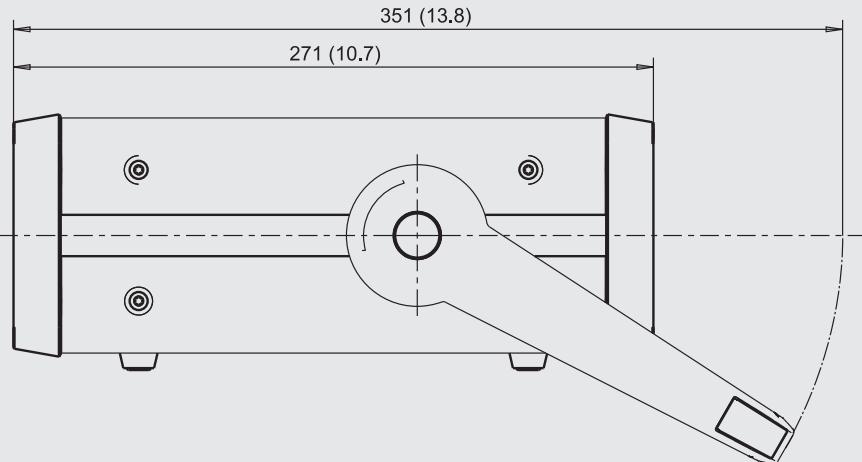
Para más datos técnicos, consulte la hoja técnica de WIKA CT 27.51 y la documentación de pedido.

### 10.4 Dimensiones en mm [in]

Vista frontal



### Vista lateral izquierda



ES

## 11. Accesorios y piezas de recambio

Descripción	Código
	<b>CPX-A-C2</b>
Robusto maletín de transporte	-C-
Maletín de transporte sencillo	-E-
Alimentación auxiliar	-P-
Cable de interfaz RS-232	-9-
<b>Datos del pedido para su consulta:</b>	
1. Código: CPX-A-C2 2. Opción:	↓ [ ]

Puede encontrar más información sobre los accesorios WIKA en [www.wika.es](http://www.wika.es).



WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).



**Importer for UK**

**WIKA Instruments Ltd**

Unit 6 and 7 Goya Business park  
The Moor Road  
Sevenoaks  
Kent  
TN14 5GY



**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)