

Operating instructions  
Betriebsanleitung  
Mode d'emploi  
Manual de instrucciones

Portable low-pressure controller, model CPC2000

EN

Portabler Niederdruckcontroller, Typ CPC2000

DE

Contrôleur basse pression portable, type CPC2000

FR

Controlador portátil de bajas presiones, modelo CPC2000

ES



Portable low-pressure controller model CPC2000



Part of your business

<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>
<b>Further languages can be found at <a href="http://www.wika.com">www.wika.com</a>.</b>			

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

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

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

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

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

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>5</b>
<b>2. Short overview</b>	<b>6</b>
2.1 Overview . . . . .	6
2.2 Description . . . . .	6
2.3 Scope of delivery . . . . .	7
<b>3. Safety</b>	<b>7</b>
3.1 Explanation of symbols . . . . .	7
3.2 Intended use . . . . .	8
3.3 Improper use . . . . .	8
3.4 Personnel qualification . . . . .	9
3.5 Labelling, safety marks . . . . .	10
3.5.1 Product label (example) . . . . .	10
3.5.2 Explanation of symbols . . . . .	10
<b>4. Design and function</b>	<b>11</b>
4.1 Electrical connections . . . . .	11
4.2 Voltage supply . . . . .	11
4.2.1 Power supply unit . . . . .	11
4.2.2 Lithium-ion rechargeable battery . . . . .	12
4.2.3 Interface . . . . .	13
4.3 Pressure connections . . . . .	14
4.3.1 Connection of the test item . . . . .	14
4.3.2 Overpressure protection . . . . .	14
4.4 User interface . . . . .	15
<b>5. Transport, packaging and storage</b>	<b>17</b>
5.1 Transport . . . . .	17
5.2 Packaging and storage . . . . .	17
<b>6. Commissioning, operation</b>	<b>18</b>
6.1 Location . . . . .	18
6.2 Mechanical mounting . . . . .	18
6.3 Measurement principle . . . . .	18
6.4 Switching on the low-pressure controller . . . . .	19
6.5 Operating mode Control “CTRL” . . . . .	19
6.6 Operating mode Measure “MEAS”. . . . .	21
6.7 Operating mode AUTOMATIC-MODE “AUTO”. . . . .	22
6.8 Leakage “LEAK”. . . . .	25

6.9 SETUP settings (SETUP)	.26
6.9.1 The menu items	.27
6.9.2 SETTINGS submenu item	.27
6.9.2.1 ZERO submenu item	.28
6.9.2.2 RS232/USB submenu item.	.28
6.9.2.3 DISPLAY submenu item	.28
6.9.2.4 AUTO-MODE submenu item.	.29
6.9.2.5 INFO submenu item	.29
<b>7. Interface</b>	<b>30</b>
7.1 USB interface.	.30
7.2 RS-232 interface	.30
7.3 Interface configuration.	.30
7.4 Commands for serial interface	.31
7.5 Driver	.34
<b>8. Faults</b>	<b>35</b>
<b>9. Maintenance, cleaning and recalibration</b>	<b>36</b>
9.1 Maintenance	.36
9.2 Cleaning	.36
9.3 Recalibration	.37
<b>10. Dismounting, return and disposal</b>	<b>37</b>
10.1 Dismounting	.37
10.2 Return.	.37
10.3 Disposal	.38
<b>11. Specifications</b>	<b>39</b>
<b>12. Accessories</b>	<b>42</b>

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

# 1. General information

EN

## 1. General information

- The model CPC2000 low-pressure controller described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions 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.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Factory calibrations / DKD/DAkkS calibrations are carried out in accordance with international standards.
- Further information:
  - Mensor LP**
    - Internet address: [www.mensor.com](http://www.mensor.com)
    - Relevant data sheet: CT 27.51
    - Application consultant: Tel.: +1-512-396-4200  
Fax: +1-512-396-1820  
[sales@mensor.com](mailto:sales@mensor.com)
- EU importer
  - WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**
    - Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
    - Relevant data sheet: CT 27.51
    - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-0  
Fax: +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

## 2. Short overview

### 2. Short overview

#### 2.1 Overview

EN



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

#### 2.2 Description

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 is achieved using an integrated, electric pump, which makes a positive and/or negative pressure available on both the tube connections:

The CPC2000 delivers:

- 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

## 2. Short overview / 3. Safety

EN

### 2.3 Scope of delivery

- Portable low-pressure controller model CPC2000
- Power supply unit
- Operating instructions
- Calibration certificate

Cross-check scope of delivery with delivery note.

## 3. Safety

### 3.1 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 power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.



#### **DANGER!**

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



#### **Information**

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

## 3. Safety

### 3.2 Intended use

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

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

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

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

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

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

### 3.3 Improper use



#### **DANGER!**

#### **Danger to life from explosion!**

Improper use of the low-pressure controller may result in a risk of explosion, which may lead to serious injury or death, as the built-in lithium-ion rechargeable battery may explode.

- ▶ Do not burn or heat up the low-pressure controller.
- ▶ Never store the low-pressure controller close to fire, ovens or other high-temperature locations.
- ▶ Never place the low-pressure controller in a hermetically sealed container. In some cases hydrogen or oxygen may be discharged from the lithium-ion rechargeable batteries, which may result in rupture, fire or explosion.



#### **WARNING!**

#### **Injuries through improper use**

Improper use of the instrument can lead to hazardous situations and injuries.

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- ▶ Do not use the instrument within hazardous areas.
- ▶ There must be no external pressure acting on the CPC2000.
- ▶ Observe the operating parameters in accordance with chapter 11 "Specifications".



- ▶ Do not use the instrument if it is damaged. Before using the instrument, check that there are no cracks on the case or any missing plastic parts.
- ▶ Select the proper function and correct measuring range for the measurement.
- ▶ Always operate the instrument within the defined pressure range.
- ▶ Do not use the instrument if it is not working properly. The instrument protection might be compromised. If in doubt, have the instrument checked.
- ▶ Before starting the pressure measurement, ensure that the low-pressure controller has been switched to a depressurised state and the test item is correctly connected.
- ▶ Only use the accessories specified and authorised by WIKA.

Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.

Do not use this instrument in safety or emergency stop devices.

### 3.4 Personnel qualification



#### **WARNING!**

#### **Risk of injury should qualification be insufficient**

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

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

#### **Skilled personnel**

Skilled personnel, 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.

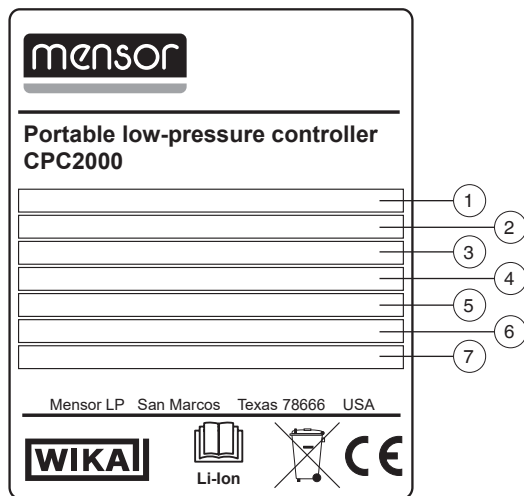
## 3. Safety

### 3.5 Labelling, safety marks

#### 3.5.1 Product label (example)

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

EN



- ① Supply voltage
- ② Pressure medium
- ③ Operating temperature
- ④ Pressure range
- ⑤ Accuracy
- ⑥ Serial number
- ⑦ Year of manufacture

#### 3.5.2 Explanation of symbols



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



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

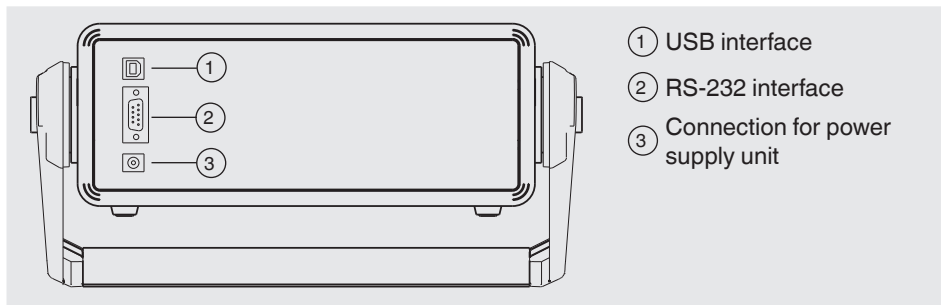
## 4. Design and function

### 4. Design and function

#### 4.1 Electrical connections

The electrical connection is located on the rear of the CPC2000.

EN



#### 4.2 Voltage supply

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 of the charger/power supply unit must always be plugged into a mains socket and accessible, so that one can always remove it from the mains socket without difficulty.
- The internal lithium-ion rechargeable battery, which can be easily charged with the battery charger supplied with the equipment, serves as the voltage supply for the instrument.

##### 4.2.1 Power supply unit



#### **DANGER!**

#### **Danger to life caused by electric current**

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

- ▶ 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!
- ▶ Only use the power supply unit supplied with the instrument (original power supply unit, Mascot model 9926)!
- ▶ Only use a battery charger that is fully functional or undamaged.
- ▶ If there is any visible damage to the case or the wiring, do not use the power supply unit!

## 4. Design and function

Never install nor store the power supply unit in the following locations, as this can lead to a failure in operation:

- Places where there is strong humidity or condensation
- Outdoors

EN

### Application

- The power supply unit is maintenance-free. It must not be opened (danger of electrical shock).
- Disconnect the power supply unit from the mains supply when it won't be used for a longer period of time.

### Permissible conditions at the place of use

- Ambient temperature: 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]
- Humidity: up to 90 % relative humidity (no condensation)

### Cleaning

- Before cleaning, disconnect the power supply unit from the mains supply.
- Do not clean with chemical cleaning agents.
- Only clean with a dry cloth.

#### 4.2.2 Lithium-ion rechargeable battery



The integrated lithium-ion rechargeable battery is subject to the requirements of the Dangerous Goods Directive. Special requirements for packaging and labelling must be observed when shipping. A dangerous goods expert must be consulted when preparing the package.

Do not ship the CPC2000 if the rechargeable battery is damaged or defective. Observe the different dangerous goods requirements relative to the respective modes of transport and any other national regulations.

- The rechargeable battery is built in permanently to the model CPC2000 low-pressure controller.
- The battery life for the rechargeable battery is up to 8 hours in continuous operation.
- The battery can be charged only using the power supply unit included in the scope of delivery.



Should the rechargeable battery in the low-pressure controller stop working, contact WIKA. The instrument must not be opened under any circumstances.

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

## 4. Design and function

EN

### Charging the lithium-ion rechargeable battery



#### **DANGER!**

#### **Injuries, material and environmental damage due to an improper charging of the lithium-ion rechargeable battery!**

Improper charging 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 power supply unit supplied with the instrument!
- ▶ Never leave the low-pressure controller near fire, nor in direct sunlight. If the lithium-ion rechargeable batteries become hot, the built-in safety device is activated and overcharging prevented. 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.
- ▶ Do not continue to charge the low-pressure controller if it does not fully recharge within the specified time (approx. 8 hours).



#### **WARNING!**

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

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

- ▶ The CPC2000 low-pressure controller 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.
- 
- 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.
  - Do not charge the lithium-ion rechargeable battery outside this temperature range. In addition to this range, the performance of the lithium-ion rechargeable battery can be affected and the service life reduced.
  - Do not leave the rechargeable battery connected to the power supply unit for longer than one day, since overcharging can shorten its service life.
  - When not being used, a fully charged battery will lose its charge over time.

### 4.2.3 Interface

It is possible to control and monitor the controller via a PC using interfaces (USB or RS-232). For more information on this, please refer to chapter 7 "Interface".

## 4. Design and function

### 4.3 Pressure connections

Only use original parts (see chapter 12 “Accessories”).

EN

The pressure connections are located on the right-hand side of the front of the CPC2000. Mechanical and also electrical pressure measuring instruments can be connected. The hose, lines and fittings etc. must always be approved at least for the working pressure which corresponds to the pressure of the instrument. In addition, there must not be any leakage points during the calibration.

#### 4.3.1 Connection of the test item

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

- 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 gauge pressure are connected to the  $\ominus$  connection ( $\oplus$  connection is open to atmosphere).



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

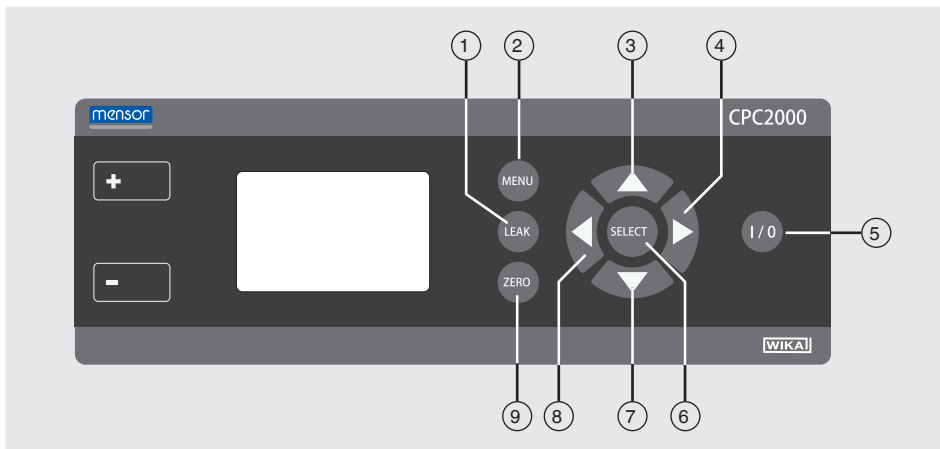
#### 4.3.2 Overpressure protection

The maximum permissible pressure must not be exceeded, see chapter 11 “Specifications”.





## 4. Design and function

### 4.4 User interface






The CPC2000 low-pressure controller can be operated via its clearly structured display and control panel.



### Function buttons

Pos.	Button	Meaning
①		<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.)
②		<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 the <b>CTRL</b> mode is used, you will find that the instrument is left in <b>VENT</b> mode on leaving the <b>SETUP</b> menu.  The <b>SETUP</b> menu items are made up of six submenu items. For a detailed description of these items, see chapter 6.9 "SETUP settings (SETUP)".
③		<b>Increase set point</b> Change pressure in % via [▲] button
④		<b>Increase set point to 100 %</b> Change pressure to 100 % via [▶] button

## 4. Design and function

Pos.	Button	Meaning
5		<b>On/Off button</b> Button to turn the instrument on and off.
6		<b>SELECT button</b> [SELECT] button to confirm the preceding entry.
7		<b>Decrease set point</b> Change pressure in % via [▼] button
8		<b>Decrease set point to 0 %</b> Change pressure back to 0 % via [◀] button
9		<b>ZERO button</b> [ZERO] button for manually 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 pressure inputs open, 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.)



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.

### Further definitions

- [XXX] Press XXX button
- “XXX” Menu XXX will be selected
- XXX Menu XXX will be displayed



## 5. Transport, packaging and storage

### 5. Transport, packaging and storage

#### 5.1 Transport

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



#### **CAUTION!**

#### **Damage through improper transport**

With improper transport, a high level of damage to property can occur.

- ▶ When unloading packed goods 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 5.2 “Packaging and storage”.

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

#### 5.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting.

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

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

- Storage temperature: -10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
- Humidity: 30 ... 80 % relative humidity (no condensation)

#### **Avoid exposure to the following factors:**

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

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

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

## 6. Commissioning, operation

### 6. Commissioning, operation

**Personnel:** Skilled personnel

**EN** Only use original parts (see chapter 12 “Accessories”).

#### 6.1 Location

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

- Make sure that the low-pressure controller is placed on a secure surface during operation.
- Make sure that the surface is stable.

#### 6.2 Mechanical mounting



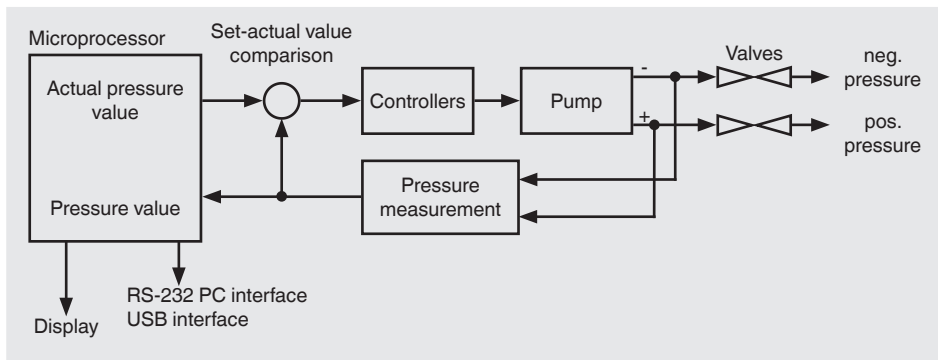
##### **CAUTION!**

##### **Damage to the instrument**

To avoid possible damage to the CPC2000 or to the test assembly, pay attention to the following:

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

#### 6.3 Measurement principle



## 6. Commissioning, operation

EN

### 6.4 Switching on the low-pressure controller

By pressing the **[On/Off]** button, the model CPC2000 low-pressure controller 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 controller requires a warm-up time of a few minutes (max. 15 minutes) to reach its specified accuracy. Large changes 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.



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

Protect the instrument from sunlight, as this can lead to measuring errors.

### 6.5 Operating mode Control “CTRL”

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

#### Setting

1. Press the **[MENU]** button.
2. Confirm the menu item **MODE** with **[SELECT]** and press the **[▲]** / **[▼]** 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 **[▲]** / **[▼]** and **[◀]** / **[▶]** buttons.
5. Confirm with **[SELECT]**.
6. In the **UNIT** submenu, define the pressure unit with the **[▲]** / **[▼]** buttons.
7. Confirm with **[SELECT]**.
8. In the **STEPS** submenu, the step sequence in % is defined with the **[▲]** / **[▼]** and **[◀]** / **[▶]** buttons.
9. Confirm with **[SELECT]**.
10. With the **[MENU]** button, you can exit the submenu.

## 6. Commissioning, operation

### Operation

The instrument will revert to **VENT** mode on exiting the menu, meaning the sensor of the controller 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 %.

- 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.

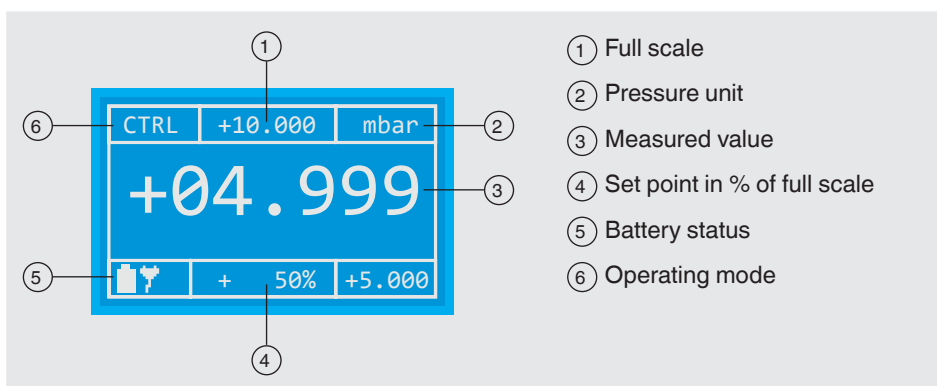
#### Change set point to x %:

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

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

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

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



In **CTRL** 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 with [ <b>ZERO</b> ] button and the reference measuring cell of the instrument will be adjusted.

## 6. Commissioning, operation

Function	Meaning
Leak test	By pressing the <b>[LEAK]</b> 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 <b>[LEAK]</b> button again, the mode will be stopped and the instrument placed back in <b>Control</b> mode.

EN

### 6.6 Operating mode Measure “MEAS”

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

#### Setting

1. Press the **[MENU]** button.
2. Confirm the menu item **MODE** with **[SELECT]** and press the **[▲]** / **[▼]** buttons until **MEAS** is displayed.
3. Confirm with **[SELECT]**.  
⇒ For the **MEAS** 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

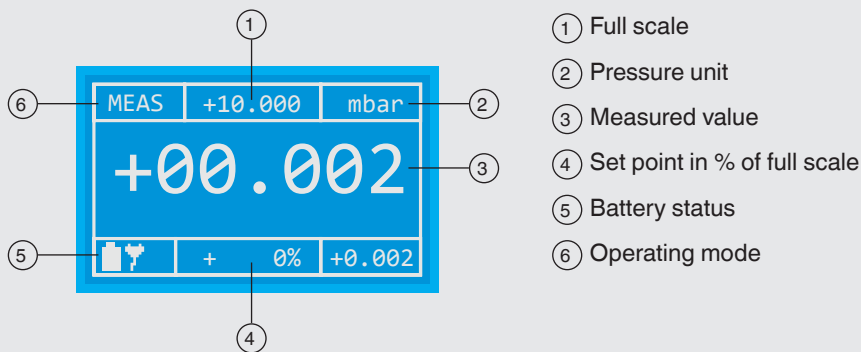
1. With the **[▲]** or **[▼]** buttons, select the menu item **SETTINGS**.
2. Confirm with **[SELECT]**.
3. In the submenu, select the item **ZERO**.
4. Confirm with **[SELECT]**.  
⇒ Under the point, **AUTO-ZERO**, the automatic zero point correction for the **MEAS** mode can be activated or deactivated.

## 6. Commissioning, operation

### Operation

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

EN



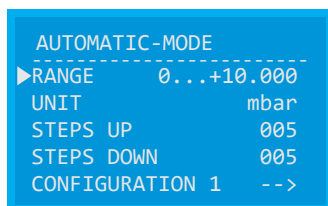
Using the **[ZERO]** button in **MEAS** mode, the instrument's zero point can be compensated at any time.



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.

### 6.7 Operating mode AUTOMATIC-MODE “AUTO”

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



#### Setting operating mode AUTOMATIC-MODE

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

## 6. Commissioning, operation

EN

3. Confirm with **[SELECT]**.  
⇒ For the **AUTO** mode, the submenu points **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]**.

The following items can be set in the operating mode **AUTOMATIC-MODE**:

Menu item	Meaning
<b>RANGE</b>	Pressure range to be measured
<b>UNIT</b>	Selection of the pressure unit (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr)
<b>STEPS UP</b>	The number of steps which will be taken to increase the pressure. These step sizes are calculated by the controller itself.
<b>STEPS DOWN</b>	The number of steps which will be taken to decrease the pressure. These step sizes are calculated by the controller itself.
<b>CONFIGURATION 1</b>	Further required settings for the <b>AUTO</b> mode can be set

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

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

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 <b>AUTO</b> 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

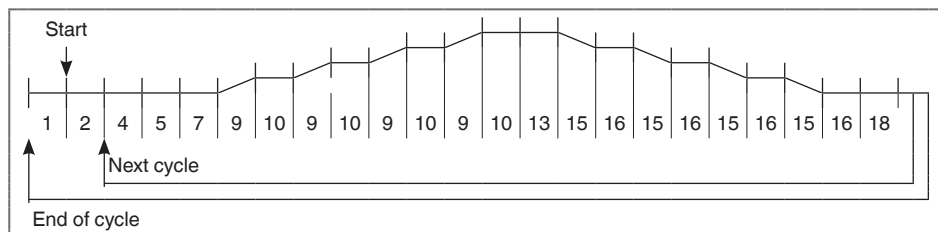
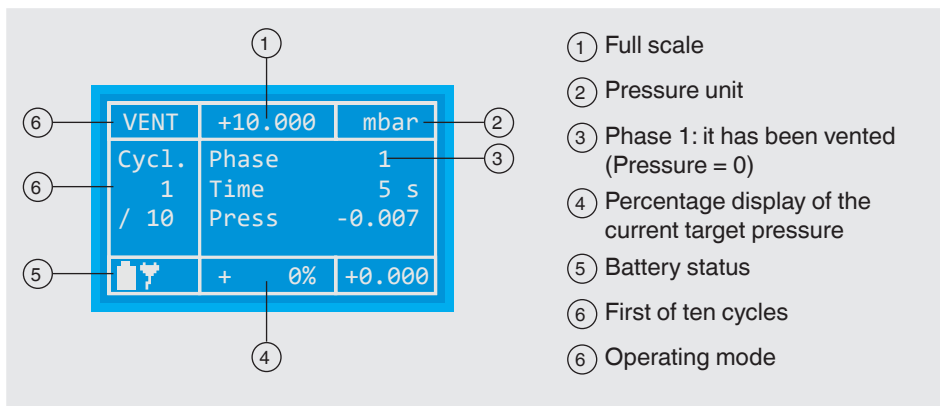
## 6. Commissioning, operation

► To exit the submenu, press the **[MENU]** button.

### Operation

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

EN



The figure shows the flow chart for the **AUTO** 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 <b>[SELECT]</b>
2	Delay time can be defined in the configuration
4	Duration of the system zero point correction
7	Hold time at the zero point
9	Time to control up to the next step
10	Hold time
13	Delay time at the maximum target pressure



## 6. Commissioning, operation

EN

Phase	Meaning
15	Time to control up to the next step
16	Delay time at the zero point
18	The pause times 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 **AUTO** mode can be exited by pressing the **[MENU]** button. **VENT** will be shown in the top left of the display.

### 6.8 Leakage "LEAK"

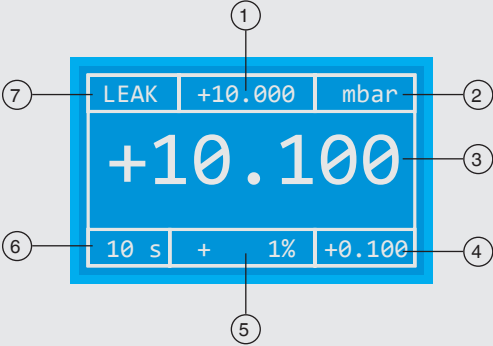
In **CTRL** mode, the connected test item can be checked for leakage via the **[LEAK]** button.

#### Setting

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

1. Enter the desired pressure using the **[▲]** / **[▼]** or **[◀]** / **[▶]** 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.

#### Operation



The diagram shows a blue LCD display with the following information and callouts:

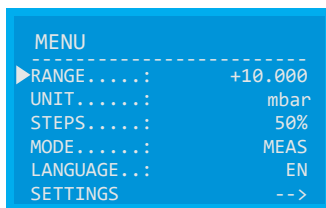
- 1: Target pressure specification (+10.000)
- 2: Pressure unit (mbar)
- 3: Measured value (+10.100)
- 4: Actual deviation from the set point (+0.100)
- 5: Percentage deviation from the set point (+ 1%)
- 6: Elapsed time since start of the Leak function (10 s)
- 7: Operating mode (LEAK)

## 6. Commissioning, operation

### 6.9 SETUP settings (SETUP)

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

EN



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

Menu item	Meaning
<b>RANGE</b>	Setting of the pressure range (max. 100 % of the measuring span)
<b>UNIT</b>	Selection of the pressure unit Selectable pressure units: Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr 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.
<b>STEPS</b>	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 %.
<b>MODE</b>	Selection and setting of the operating mode The following modes can be selected: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Measure “<b>MEAS</b>”: Measurement of differential and gauge pressure in the set pressure unit</li><li>■ Control “<b>CTRL</b>”: Regulates to the specified set point automatically</li><li>■ Automatic “<b>AUTO</b>”: A stored test sequence is processed</li></ul>
<b>LANGUAGE</b>	<b>Selection of the display language</b> The language in which the menu will be displayed can be set here. There is a choice between German, English, Spanish and French.
<b>SETTINGS</b>	Here additional instrument settings can be made



#### 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

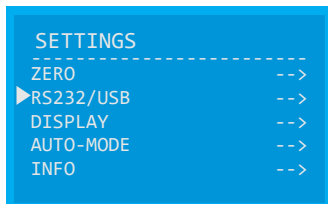
## 6. Commissioning, operation

### 6.9.1 The menu items

1. Press the **[MENU]** button.
2. Select menu item with the **[▲]** / **[▼]** buttons.
3. Confirm with **[SELECT]**.  
⇒ Selected menu item will be accessed.

EN

### 6.9.2 SETTINGS submenu item

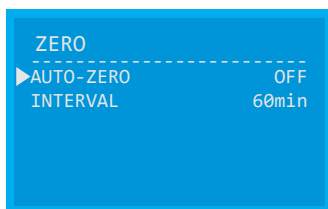


Menu item	Meaning
<b>ZERO</b>	Switching on and off of the automatic zero point correction following exit from the menu. It is even possible to set at what intervals the instrument will automatically perform a zero point correction.
<b>RS232/USB</b>	Selection of the appropriate serial interface
<b>DISPLAY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

## 6. Commissioning, operation

### 6.9.2.1 ZERO submenu item

EN



Menu item	Meaning
<b>AUTO-ZERO</b>	Switch zero point correction on or off <b>OFF:</b> Zero point correction can be carried out manually via the <b>[ZERO]</b> button <b>ON:</b> Zero point correction is carried out automatically 1. Activate or deactivate with the <b>[▲]</b> / <b>[▼]</b> buttons 2. Confirm with <b>[SELECT]</b> .
<b>INTERVAL</b>	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 <b>[▲]</b> / <b>[▼]</b> buttons. 2. Confirm with <b>[SELECT]</b> .

### 6.9.2.2 RS232/USB submenu item

For information on this menu item, please refer to chapter 7 "Interface".

### 6.9.2.3 DISPLAY submenu item

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

1. Set the value range 0 ... 100 % with the **[▲]** / **[▼]** buttons.
2. Confirm with **[SELECT]**.



## 6. Commissioning, operation

### 6.9.2.4 AUTO-MODE submenu item

For information on this menu item, please refer to chapter 6.7 “Operating mode AUTOMATIC-MODE “AUTO””.

### 6.9.2.5 INFO submenu item



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

# 7. Interface

## 7. 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 controller 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.

### 7.1 USB interface

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

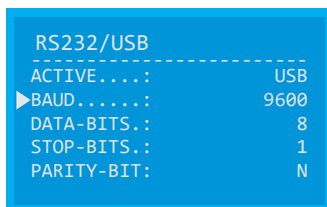
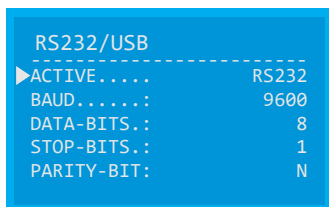
### 7.2 RS-232 interface

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

### 7.3 Interface configuration

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

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



## 7. Interface

The following settings can be made:

Settings	Meaning
<b>ACTIVE</b>	Selection of whether and which serial interface will be used. USB or RS-232 can be selected.
<b>BAUD</b>	Selection of the baud rate The following can be selected: 1,200, 2,400, 4,800, 9,600, 14,400, 19,200, 28,800, 38,400, 56,000 or 57,600
<b>DATA-BITS</b>	Defined value (8)
<b>STOP-BITS</b>	Defined value (1)
<b>PARITY-BIT</b>	Defined value (N)

EN

### 7.4 Commands for serial interface

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

Command	Answer function
<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 end point
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> number of steps to reach the end point
:ate <0 ... 10000>	Delay time at the end point (phase 13) 1 ... 10000 --> time in seconds
:ath <1 ... 10000>	Hold time (phase 10 and 16) 1 ... 10000 --> time in seconds
:atp <1 ... 10000>	Pause time (phase 18) 1 ... 10000 --> time in seconds
:atr <1 ... 10000>	Tolerance band 1 ... 10000 --> tolerance in 0.01 % FS (full scale) of the instrument measuring range. Once the instrument has been controlled within this tolerance band for 1 second, the hold time expires.





## 7. Interface

EN

Command	Answer function
: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
:ssl <d   e>	System language d = German e = English
<b>Menu settings</b>	
:smm <a   c   m >	Define the operating mode of the instrument a --> start automatic mode c --> start control mode m --> start Measure mode
:ssw <1 ... 100>	Step size 1 ... 100 --> step size from operating the up and down buttons in %
:swm <a   c   m   z   v   s>	Define the operating mode of the instrument a --> start automatic mode c --> start control mode m --> start Measure mode (only available in <b>CONTROL</b> and <b>MEASURE</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  On: Default. Sent command is returned, following the response, the command will be concluded with "OK". Off: Only the pure response will be transmitted.

## 7. Interface

EN

Command	Answer function
:pi? <CR>	Reading the current pressure with unit Example: -0.05;mbar
:pj? <CR>	Reading the current pressure Example: -0.05
:pk? <CR>	Reading the current unit as text Example: Mbar

### 7.5 Driver

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

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

## 8. Faults

### 8. Faults

**Personnel:** Skilled personnel



#### **CAUTION!**

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

If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, the model CPC2000 low-pressure controller must be taken out of operation immediately.

- ▶ Ensure that pressure or signal is no longer present and protect against accidental commissioning.
- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 9.2 “Cleaning”.

EN



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

Faults	Causes	Measures
<b>Instrument is not working, the display is dark</b>	No voltage supply	Check whether the plug is correctly in the socket
		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 hose on correctly; eliminate any leaks
		Hose diameter max. 6 mm (see chapter 11 “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
<b>Instrument seems abnormal in some other way</b>	Defective rechargeable battery	Contact the manufacturer

## 9. Maintenance, cleaning and recalibration

### 9. Maintenance, cleaning and recalibration

**Personnel:** Skilled personnel

EN



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

#### 9.1 Maintenance

This low-pressure controller is maintenance-free.  
Repairs must only be carried out by the manufacturer.

Only use original parts (see chapter 12 “Accessories”).

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

- It shows visible damage.
- The instrument is no longer working as specified.
- The instrument has been stored under unsuitable conditions for an extended period of time.

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

#### 9.2 Cleaning



##### **CAUTION!**

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

Improper cleaning may lead to physical injuries and damage to property and the environment. Residual media at the instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Carry out the cleaning process as described below.

1. Prior to cleaning, disconnect the instrument from the mains.
2. Clean the instrument with a moist cloth.
3. Electrical connections must not come into contact with moisture!



##### **CAUTION!**

##### **Damage to the instrument**

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.

## 9. Maintenance, cleaning ... / 10. Dismounting, return ...

- Clean the instrument, in order to protect personnel and the environment from damage through residual media.

### 9.3 Recalibration

#### DKD/DAkkS certificate - official certificates:

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

EN

## 10. Dismounting, return and disposal

**Personnel:** Skilled personnel

### 10.1 Dismounting



#### **DANGER!**

#### **Danger to life caused by electric current**

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.
- ▶ Disconnect test and calibration installations only once the system has been isolated from power sources.

When disassembling the instrument the following must be followed:

- Ensure that there is no positive or negative gauge pressure on the instrument and that all parts of the instrument are at room temperature.
- Switch the instrument off using the **[ON/OFF]** button on the front.
- First pull the power supply unit from the mains socket and then from the power supply socket on the instrument.
- Loosen the pressure connections.
- Do not close the pressure inputs!
- Make sure that no media adheres to the instrument. Clean as required, see chapter 9.2 "Cleaning".

### 10.2 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 9.2 "Cleaning".

## 10. Dismounting, return and disposal

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

EN

### 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 laws. Special requirements for packaging and labelling 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 does not move in the packaging and also prevents short circuits. Observe the different dangerous goods requirements relative to the respective modes of transport and any other national regulations.

#### To avoid damage:

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



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

### 10.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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



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

# 11. Specifications

## 11. Specifications

EN

### Reference pressure sensor

#### Pressure range

Gauge pressure	0 ... 1 mbar		
Accuracy <sup>1)</sup>	0.3 % FS <sup>2)</sup>		
Gauge pressure	0 ... 10 mbar	0 ... 50 mbar	0 ... 100 mbar
	0 ... 500 mbar	0 ... 1,000 mbar	
Accuracy <sup>1)</sup>	0.1 % FS <sup>2)</sup>		
Calibration interval	365 days		
Pressure units	Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr		
Overpressure protection	5 times; ≤ 100 mbar		
	2 times; > 100 mbar ... ≤ 1,000 bar		

- 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 span = end of measuring range - start of measuring range

### Base instrument

#### Instrument

Instrument version	Desktop instrument with carrying handle
Dimensions	102.6 x 257 x 271 mm [4.04 x 10.12 x 10.67 in] without carrying handle
Weight	4.6 kg [10.14 lbs]
Warm-up time	approx. 15 min
Pressure generation	internal, electric pump
Ingress protection	IP20

#### Display

Screen	backlit, multi-line graphic display
Resolution	4 ... 5 digits depending on range and units
Keyboard	Membrane keyboard

#### Connections

Pressure connections	6.6 x 11 (hose diameter $D = 6$ mm)
Permissible pressure media	Ambient air
Wetted parts	Ni, Al, CuBe, PUR

# 11. Specifications

## Base instrument

### Functions

Menu languages	German, English, Spanish and French
Zero point correction	automatic (at definable time intervals) manual (ZERO button)

### Voltage supply

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

### Permissible ambient conditions

Operating temperature	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Storage temperature	-10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
Humidity	30 ... 80 % r. h. (non-condensing)

### Control parameters

Control steps	0 ... 50 % individually adjustable or 100 %
Control speed	approx. 5 s (dependent upon test volume)

### Communication

Interface	RS-232 and USB
Response time	1 value/s

## Certificates

### Certificate

<b>Calibration</b> <sup>3)</sup>	Standard: 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204 Option: DKD/DAkkS calibration certificate
<b>Recommended recalibration interval</b>	1 year (dependent on conditions of use)

3) Calibration in a horizontal position.

Approvals and certificates, see website

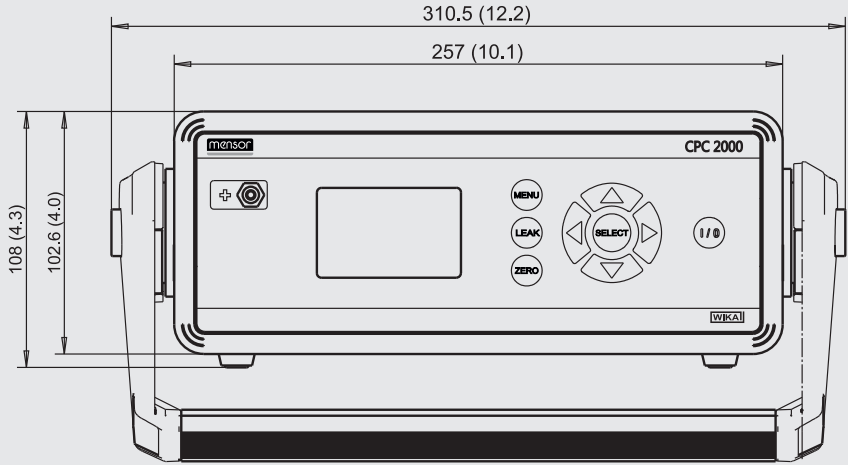
For further specifications see WIKA data sheet CT 27.51 and the order documentation.



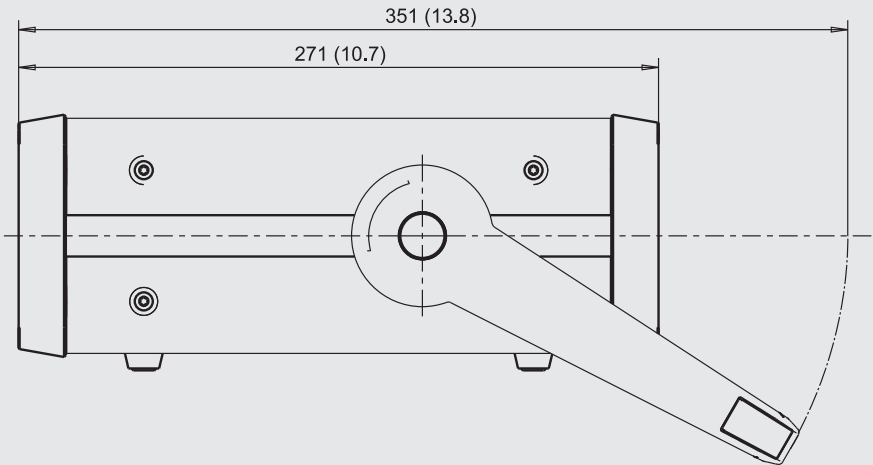
# 11. Specifications

## Dimensions in mm (in)

Front view



Side view (left)



## 12. Accessories

### 12. Accessories

EN

Description	Order code
	<b>CPX-A-C2</b>
<b>Spare power supply unit</b>	-P-
<b>Transport case</b> Robust	-C-
<b>Transport case</b> Easy	-E-
<b>Interface cable</b> RS-232	-9-
<b>Ordering information for your enquiry:</b>	
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>
<b>2. Kurzübersicht</b>	<b>46</b>
2.1 Überblick . . . . .	46
2.2 Beschreibung. . . . .	46
2.3 Lieferumfang . . . . .	47
<b>3. Sicherheit</b>	<b>47</b>
3.1 Symbolerklärung . . . . .	47
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	48
3.3 Fehlgebrauch. . . . .	48
3.4 Personalqualifikation . . . . .	49
3.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen . . . . .	50
3.5.1 Typenschild (Beispiel). . . . .	50
3.5.2 Symbolerklärung. . . . .	50
<b>4. Aufbau und Funktion</b>	<b>51</b>
4.1 Elektrische Anschlüsse . . . . .	51
4.2 Spannungsversorgung . . . . .	51
4.2.1 Netzteil . . . . .	51
4.2.2 Lithium-Ionen-Akkus . . . . .	52
4.2.3 Schnittstelle . . . . .	53
4.3 Druckanschlüsse . . . . .	54
4.3.1 Anschluss des Prüflings. . . . .	54
4.3.2 Überdrucksicherung. . . . .	54
4.4 Bedienoberfläche . . . . .	55
<b>5. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>57</b>
5.1 Transport . . . . .	57
5.2 Verpackung und Lagerung . . . . .	57
<b>6. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>58</b>
6.1 Standort . . . . .	58
6.2 Mechanische Montage . . . . .	58
6.3 Messprinzip . . . . .	58
6.4 Niederdruckcontroller einschalten. . . . .	59
6.5 Betriebsart Control „CTRL“ . . . . .	59
6.6 Betriebsart Messen „MESS“ . . . . .	61
6.7 Betriebsart AUTOMATIK-MODUS "AUTO" . . . . .	62
6.8 Leckage „LEAK“ . . . . .	65

6.9	SETUP-Einstellungen (SETUP)	.66
6.9.1	Die Menüpunkte	.67
6.9.2	Untermenüpunkt EINSTELLUNGEN	.67
6.9.2.1	Untermenüpunkt NULLPUNKTABGLEICH	.68
6.9.2.2	Untermenüpunkt RS232/USB	.68
6.9.2.3	Untermenüpunkt ANZEIGE	.68
6.9.2.4	Untermenüpunkt AUTO-MODUS	.69
6.9.2.5	Untermenüpunkt INFO	.69
<b>7.</b>	<b>Schnittstelle</b>	<b>70</b>
7.1	USB-Schnittstelle	.70
7.2	RS-232-Schnittstelle	.70
7.3	Schnittstellenkonfiguration	.70
7.4	Befehle für serielle Schnittstelle	.71
7.5	Treiber	.74
<b>8.</b>	<b>Störungen</b>	<b>75</b>
<b>9.</b>	<b>Wartung, Reinigung und Rekalibrierung</b>	<b>76</b>
9.1	Wartung	.76
9.2	Reinigung	.76
9.3	Rekalibrierung	.77
<b>10.</b>	<b>Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>77</b>
10.1	Demontage	.77
10.2	Rücksendung	.77
10.3	Entsorgung	.78
<b>11.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>79</b>
<b>12.</b>	<b>Zubehör</b>	<b>82</b>

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

## 1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Niederdruckcontroller Typ CPC2000 wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Werkskalibrierungen / DKD/DAkkS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.
- Weitere Informationen:
  - Mensor LP**
  - Internet-Adresse: [www.mensor.com](http://www.mensor.com)
  - Zugehöriges Datenblatt: CT 27.51
  - Anwendungsberater: Tel.: +1-512-396-4200  
Fax: +1-512-396-1820  
[sales@mensor.com](mailto:sales@mensor.com)
- EU-Importeur
  - WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Zugehöriges Datenblatt: CT 27.51
  - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-0  
Fax: +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

## 2. Kurzübersicht

### 2. Kurzübersicht

#### 2.1 Überblick



- ① Niederdruckcontroller Typ CPC2000
- ② Funktionstasten
- ③ Handgriff
- ④ Display
- ⑤ Druckanschlüsse

#### 2.2 Beschreibung

Der mikroprozessorgesteuerte Niederdruckcontroller Typ CPC2000 ist ein netz- oder akkubetriebener Druckcontroller mit interner, automatischer Druckerzeugung und Druckreferenz. Die Druckbereitstellung 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
- Feststellung von Undichtigkeiten eines Prüflings

### 2.3 Lieferumfang

- Portabler Niederdruckcontroller Typ CPC2000
- Netzteil
- Betriebsanleitung
- Kalibrierzertifikat

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

## 3. Sicherheit

### 3.1 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.



#### **Information**

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

## 3. Sicherheit

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

DE

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

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

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

### 3.3 Fehlgebrauch



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Explosion!**

Durch unsachgemäße Verwendung mit dem Niederdruckcontroller besteht Explosionsgefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann, da der fest eingebaute Lithium-Ionen-Akku explodieren kann.

- ▶ Den Niederdruckcontroller weder verbrennen noch erhitzen.
- ▶ Den Niederdruckcontroller nicht in der Nähe von Feuer, Öfen oder anderen Orten mit hohen Temperaturen aufbewahren.
- ▶ Der Niederdruckcontroller 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.



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungen durch Fehlgebrauch**

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.



- ▶ Keinen externen Druck auf den CPC2000 beaufschlagen.
- ▶ Betriebsparameter gemäß Kapitel 11 „Technische Daten“ beachten.
- ▶ Das Gerät nicht in beschädigtem Zustand verwenden. Vor dem Verwenden prüfen, ob das Gehäuse Risse oder fehlende Kunststoffteile aufweist.
- ▶ Für die Messung die richtige Funktion und den richtigen Messbereich auswählen.
- ▶ Das Gerät immer innerhalb des definierten Druckbereiches betreiben.
- ▶ Das Gerät nicht verwenden, wenn es nicht normal funktioniert. Der Geräteschutz kann beeinträchtigt sein. Im Zweifelsfall das Gerät überprüfen lassen.
- ▶ Vor Beginn der Druckmessung sicherstellen, dass der Niederdruckcontroller drucklos geschaltet ist und der Prüfling korrekt angeschlossen ist.
- ▶ Nur das von WIKA definierte und freigegebene Zubehör verwenden.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

### 3.4 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

#### **Fachpersonal**

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

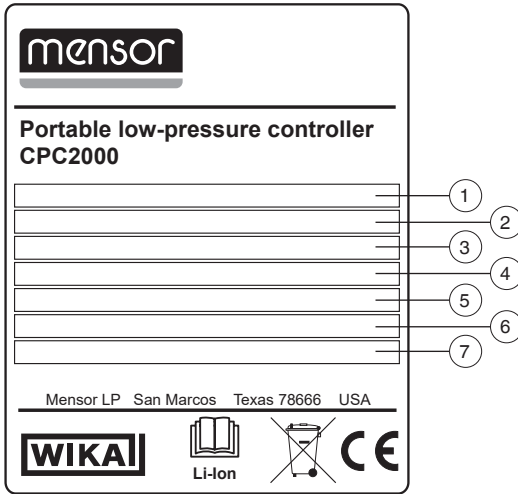
## 3. Sicherheit

### 3.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

#### 3.5.1 Typenschild (Beispiel)

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des CPC2000.

DE



- ① Hilfsenergie
- ② Druckmedium
- ③ Arbeitstemperatur
- ④ Druckbereich
- ⑤ Genauigkeit
- ⑥ Seriennummer
- ⑦ Herstellungsjahr

#### 3.5.2 Symbolerklärung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



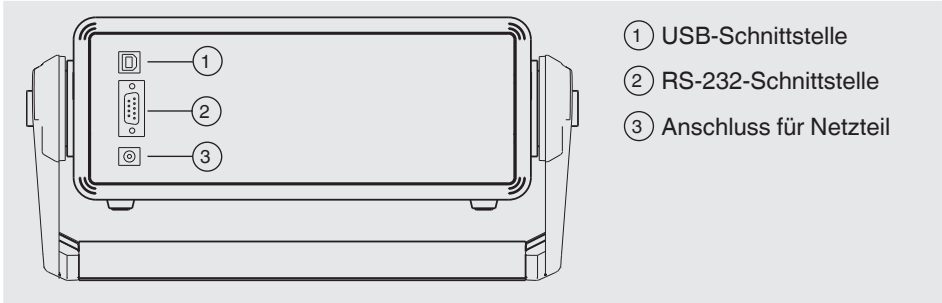
Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung gemäß nationaler Vorgaben sorgen.

## 4. Aufbau und Funktion

### 4. Aufbau und Funktion

#### 4.1 Elektrische Anschlüsse

Die elektrischen Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des CPC2000.



DE

#### 4.2 Spannungsversorgung

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

- Der Netzstecker des Lade-/Netzgerätes muss immer zugänglich in einer Netzsteckdose stecken, das heißt, man muss ihn jederzeit ohne Schwierigkeiten aus der Netzsteckdose ziehen können.
- Die Spannungsversorgung des Gerätes erfolgt über den internen Lithium-Ionen Akku, der mit dem im Lieferumfang befindlichen Ladegerät einfach aufgeladen werden kann.

##### 4.2.1 Netzteil



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Beim Betrieb oder Ladevorgang mit einem defekten oder nicht originalen Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!
- ▶ Nur das mitgelieferte Netzteil verwenden (Original-Netzteil Mascot Typ 9926)!
- ▶ Nur einwandfrei funktionierendes oder unbeschädigtes Ladegerät verwenden.
- ▶ Bei sichtbaren Schäden am Gehäuse oder an der Leitung das Netzteil nicht benutzen!

## 4. Aufbau und Funktion

Das Netzteil niemals an den folgenden Stellen anbringen oder aufbewahren, da es hier zu Betriebsschäden kommen kann:

- Stellen, die stark Feuchtigkeit bzw. Kondenswasser ausgesetzt sind
- Im Freien

### Einsatz

DE

- Das Netzteil ist wartungsfrei. Es darf nicht geöffnet werden (Gefahr eines elektrischen Schlages).
- Das Netzteil vom Netz trennen wenn es länger nicht benutzt wird.

### Zulässige Bedingungen am Einsatzort

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

### Reinigung

- Vor dem Reinigen das Netzteil vom Netz trennen.
- Nicht mit chemischen Reinigungsmitteln säubern.
- Nur mit einem trockenen Tuch abwischen.

#### 4.2.2 Lithium-Ionen-Akkus



Der enthaltene Lithium-Ionen-Akku unterliegt den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Beim Versand sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.

Den CPC2000 nicht bei beschädigtem oder defektem Akku versenden. Die unterschiedlichen gefahrgutrechtlichen Vorgaben der jeweiligen Verkehrsträger und auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften beachten.

- Der Akku ist im Niederdruckcontroller Typ CPC2000 fest eingebaut.
- Die Akkulaufzeit beträgt bis zu 8 Stunden bei Dauerbetrieb.
- Das Aufladen des Akkus erfolgt nur mit dem im Lieferumfang beiliegenden Netzteil.



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

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

### Laden des Lithium-Ionen-Akkus



#### **GEFAHR!**

#### **Körperverletzung, Sach- und Umweltschäden durch falsches Laden des Lithium-Ionen-Akkus!**

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

- ▶ Nur das mitgelieferte Netzteil verwenden!
- ▶ Den Niederdruckcontroller 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.
- ▶ Den Niederdruckcontroller nicht weiter aufladen, falls dieser nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit (ca. 8 Stunden) vollständig aufgeladen ist.



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungen oder Sachschäden durch defekten Akku**

Ein defekter Akku kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Den Niederdruckcontroller CPC2000 absolut nicht mehr verwenden, falls er bei Einsatz, Aufladung oder Lagerung ungewöhnlich riecht, heiß ist oder in irgendeiner anderen Weise ungewöhnlich erscheint.
- 
- 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.
  - Den Lithium-Ionen-Akku nicht außerhalb dieses Temperaturbereichs aufladen. Außerhalb dieser Bereiche kann die Leistung des Lithium-Ionen-Akkus beeinträchtigt und die Lebensdauer reduzieren.
  - Den Akku nicht länger als einen Tag am Netzteil angeschlossen lassen, da eine zu starke Aufladung seine Lebensdauer verkürzen kann.
  - Bei Nichtgebrauch entlädt sich ein voll aufgeladener Akku mit der Zeit.

### 4.2.3 Schnittstelle

Es besteht die Möglichkeit, den Controller mittels Schnittstellen (USB oder RS-232) über den PC zu steuern und zu überwachen. Weitere Informationen hierzu siehe Kapitel 7 „Schnittstelle“.

## 4. Aufbau und Funktion

### 4.3 Druckanschlüsse

Nur Originalteile verwenden (siehe Kapitel 12 „Zubehör“).

Die Druckanschlüsse befinden sich auf der Frontseite rechts des CPC2000.

Angeschlossen werden können mechanische als auch elektrische Druckmessgeräte.

Der Schlauch, die Leitungen und Verschraubungen usw. müssen immer mindestens für den Arbeitsdruck zugelassen sein, der dem Druck des Gerätes entspricht. Außerdem dürfen bei Durchführung der Kalibrierung keine Leckagestellen vorhanden sein.

DE

#### 4.3.1 Anschluss des Prüflings

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

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



Prüf- und Kalibrieraufbauten nur im drucklosen Zustand montieren!

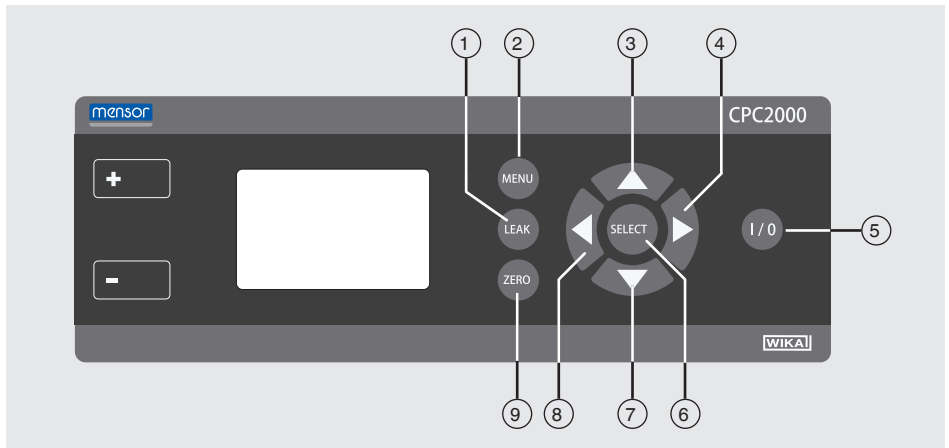
#### 4.3.2 Überdrucksicherung

Der zulässige maximale Druck darf nicht überschritten werden, siehe Kapitel 11 „Technische Daten“.

## 4. Aufbau und Funktion





### 4.4 Bedienoberfläche

Die Bedienung des Niederdruckcontrollers CPC2000 erfolgt über ein sehr übersichtlich gestaltetes Display und Bedienfeld.








DE

### Funktionstasten

Pos.	Taste	Bedeutung
①		<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.)
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 6.9 „SETUP-Einstellungen (SETUP)“.
③		<b>Sollwert erhöhen</b> Druckänderung in % via [▲]-Taste
④		<b>Sollwert auf 100 % erhöhen</b> Druckänderung auf 100 % via [▶]-Taste

## 4. Aufbau und Funktion

Pos.	Taste	Bedeutung
⑤		<b>Ein-/Aus-Taste</b> Taste zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.
⑥		<b>SELECT-Taste</b> [SELECT]-Taste zur Bestätigung der vorangegangenen Eingabe.
⑦		<b>Sollwert verringern</b> Druckänderung in % via [▼]-Taste
⑧		<b>Sollwert auf 0 % verringern</b> Druckänderung zurück auf 0 % via [◀]-Taste
⑨		<b>ZERO-Taste</b> [ZERO]-Taste zur manuellen Nullpunktkorrektur des integrierten Sensors. Durch äußere Einflüsse wie Temperatur, Lage oder Umgebungsdruck kann sich der Nullpunkt des Gerätes, d. h. die Anzeige bei offenen Druckeingängen, verändern. Während der Nullpunktkorrektur ermittelt das Gerät automatisch diese Veränderungen und rechnet sie in die aktuelle Druckanzeige ein. Die Nullpunktkorrektur erfordert ein Umschalten der internen Ventile, welches nicht ohne Druckverlust möglich ist. (Wenn dies im Einsatzfall stört, kann die automatische Nullpunktkorrektur abgeschaltet werden.)



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

### Weitere Definitionen

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



### 5. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 5.1 Transport

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



#### **VORSICHT!**

#### **Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 5.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

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

#### 5.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

#### **Zulässige Bedingungen am Lagerort:**

- Lagertemperatur: -10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
- Feuchtigkeit: 30 ... 80 % 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

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

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

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6. Inbetriebnahme, Betrieb

**Personal:** Fachpersonal

Nur Originalteile verwenden (siehe Kapitel 12 „Zubehör“).

DE

#### 6.1 Standort

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

- Darauf achten, dass der Niederdruckcontroller während des Betriebes auf einer sicheren Unterlage steht.
- Darauf achten, dass der Stand stabil ist.

#### 6.2 Mechanische Montage

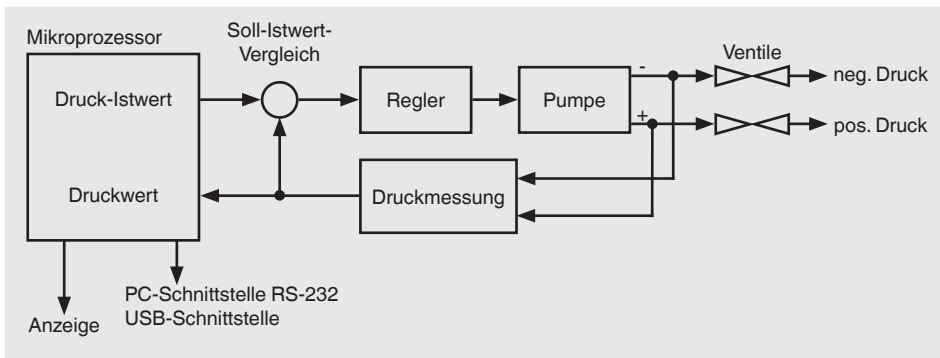


##### **VORSICHT!** **Beschädigung des Gerätes**

Um eine mögliche Schädigung des CPC2000 oder der Testeinrichtung zu vermeiden, folgendes beachten:

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

#### 6.3 Messprinzip



11155094.04 11/2019 EN/DE/FR/ES

### 6.4 Niederdruckcontroller einschalten

Durch das Betätigen ein **[Ein-/Aus]**-Taste wird der Niederdruckcontroller Typ CPC2000 eingeschaltet.

Direkt nach dem Einschalten des Gerätes wird automatisch eine Nullpunktkorrektur durchgeführt, so dass eine Nullpunktdrift unterdrückt wird.

Der Controller 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 Endwertes 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 Undichtigkeit 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.  
Das Gerät vor Sonneneinstrahlung schützen, da sonst Messfehler entstehen.

### 6.5 Betriebsart Control „CTRL“

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

#### Einstellung

1. Die Taste **[MENU]** drücken.
2. Menüpunkt **MODUS** mit **[SELECT]** bestätigen und die Taste **[▲]** / **[▼]** drücken bis **CTRL** erscheint.
3. Mit **[SELECT]** bestätigen.
4. Im Untermenü **BEREICH** die obere Grenze des Druckbereichs mit den Tasten **[▲]** / **[▼]** und **[◀]** / **[▶]** festlegen.
5. Mit **[SELECT]** bestätigen.
6. Im Untermenü **EINHEIT** die Druckeinheit mit den Tasten **[▲]** / **[▼]** festlegen.
7. Mit **[SELECT]** bestätigen.
8. Im Untermenü **SCHRITTE** wird die Schrittfolge in % mit den Tasten **[▲]** / **[▼]** und **[◀]** / **[▶]** festlegen.
9. Mit **[SELECT]** bestätigen.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

10. Mit der Taste **[MENU]** das Untermenü verlassen.

### Nutzung

Das Gerät befindet sich beim Verlassen des Menüs im **VENT-Modus**, d. h. der Sensor des Controllers 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:

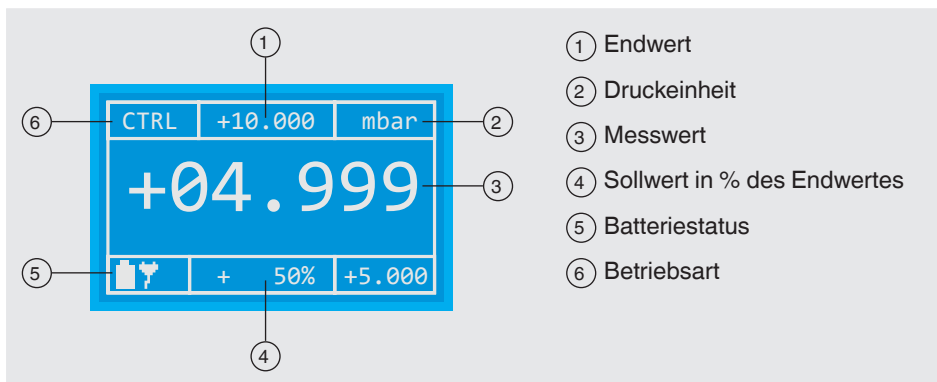
Druckänderung in % via Taste **[▲]** oder **[▼]**

Druckänderung auf 100 % via Taste **[▶]**

Druckänderung zurück auf 0 % via 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 Controllers einen stabilen Wert anzeigt, können die Daten aufgezeichnet werden:



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

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

Funktion	Bedeutung
<b>Manuelle Nullpunkt-korrektur</b>	Mit der <b>[ZERO]</b> -Taste bestätigen und die Referenzmesszelle des Gerätes wird abgeglichen.
<b>Dichtheitstest</b>	Durch Drücken der <b>[LEAK]</b> -Taste wird der Regelvorgang deaktiviert und das System abgeschlossen. Über das Display kann kontrolliert werden, ob der Wert stabil ist. Durch erneutes Drücken der <b>[LEAK]</b> -Taste wird der Modus wieder beendet und das Gerät in den <b>Control</b> -Modus versetzt.

DE

### 6.6 Betriebsart Messen „MESS“

Der Messmodus 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 Taste **[MENU]** drücken.
2. Menüpunkt **MODUS** mit **[SELECT]** bestätigen und die Taste **[▲]** / **[▼]** drücken bis **MESS** erscheint.
3. Mit **[SELECT]** bestätigen.  
⇒ Für den **MESS**-Modus 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.

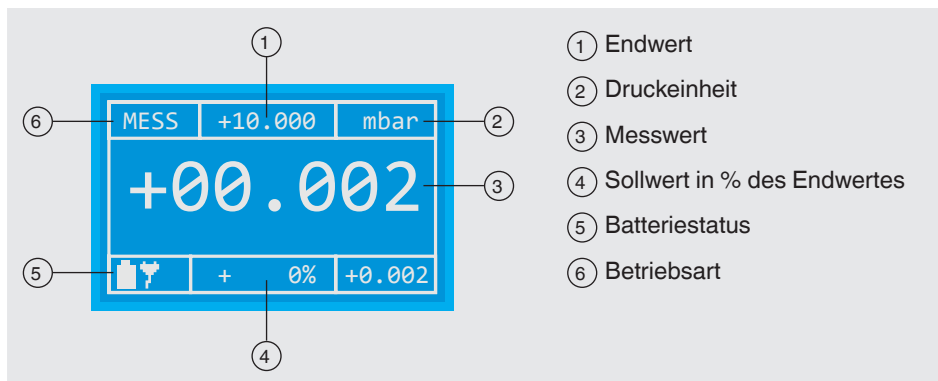
#### Untermenü EINSTELLUNGEN

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 automatische Nullpunktkorrektur für den **MESS**-Modus de- oder aktiviert werden.

## 6. Inbetriebnahme, 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.



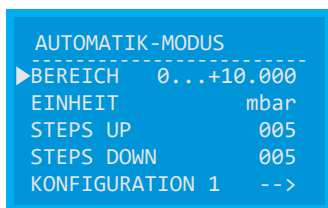
Mit der **[ZERO]**-Taste kann der Nullpunkt des Gerätes im **MESS**-Modus jederzeit abgeglichen werden.



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.

### 6.7 Betriebsart AUTOMATIK-MODUS "AUTO"

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



#### Einstellung Betriebsart AUTOMATIK-MODUS

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

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

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

Folgende Punkte können in der Betriebsart **AUTOMATIK-MODUS** eingestellt werden:

Menüpunkt	Bedeutung
<b>BEREICH</b>	Zu messender Druckbereich
<b>EINHEIT</b>	Auswahl der Druckeinheit (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr)
<b>STEPS UP</b>	Anzahl der Schritte die beim Aufbauen des Drucks angefahren werden. Die Schrittweite wird vom Controller selbst errechnet.
<b>STEPS DOWN</b>	Anzahl der Schritte die beim Abbauen des Drucks angefahren werden. Die Schrittweite wird vom Controller selbst errechnet.
<b>KONFIGURATION 1</b>	Weitere notwendige Einstellung für den <b>AUTO</b> -Modus einstellbar

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

```
AUTO-MODE KONFIG 1
-----
▶ZYKLEN                001
T START                00005 s
T STOP                 00005 s
T HALTEN               00005 s
T PAUSE                00005 s
AUTO ZERO              AN
```

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

Menüpunkt	Bedeutung
<b>ZYKLEN</b>	Hier wird die Anzahl der Zyklen festgelegt, die im <b>AUTO</b> -Modus 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

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

Menüpunkt	Bedeutung
<b>AUTO ZERO</b>	Automatische Nullpunkt Korrektur nach Abfahren jedes Zyklus

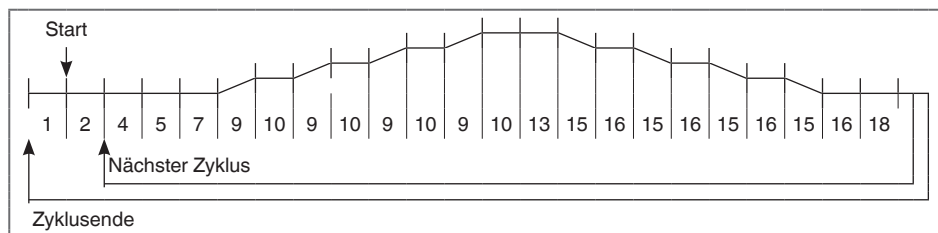
► Verlassen des Untermenü durch Drücken der **[MENU]**-Taste.

### DE Nutzung

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

VENT	+10.000	mbar
Zykl. 1	Phase	1
/ 10	Zeit	5 s
	Druck	-0.007
Batterie-Symbol	+ 0%	+0.000

- ① Endwert
- ② Druckeinheit
- ③ Phase 1: es wird entlüftet (Druck = 0)
- ④ Prozentuale Anzeige des aktuellen Solldrucks
- ⑤ Batteriestatus
- ⑥ Erster von zehn Zyklen
- ⑥ Betriebsart



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

Phase	Bedeutung
1	Warten auf den Startbefehl mit <b>[SELECT]</b>
2	Wartezeit, die in der Konfiguration festgelegt werden kann
4	Dauer der System-Nullpunkt Korrektur
7	Haltezeit am Nullpunkt



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

DE

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

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

### 6.8 Leckage „LEAK“

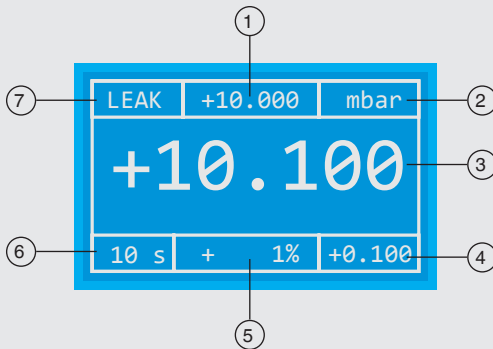
Im **CTRL**-Modus können angeschlossene Prüflinge über die **[LEAK]**-Taste auf ihre Dichtigkeit überprüft werden.

#### Einstellung

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

1. Den gewünschten Druck über die Taste **[▲]** / **[▼]** 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

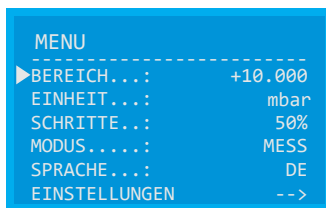


- 1 Solldruckvorgabe
- 2 Druckeinheit
- 3 Messwert
- 4 Tatsächliche Abweichung vom Sollwert
- 5 Prozentuale Abweichung vom Sollwert
- 6 Abgelaufene Zeit seit Start der LEAK-Funktion
- 7 Betriebsart

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.9 SETUP-Einstellungen (SETUP)

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



MENU	
-----	
▶BEREICH... :	+10.000
EINHEIT... :	mbar
SCHRITTE... :	50%
MODUS... :	MESS
SPRACHE... :	DE
EINSTELLUNGEN	-->

Menüpunkt	Bedeutung
<b>BEREICH</b>	Einstellung des Druckbereichs (max. 100 % der Messspanne)
<b>EINHEIT</b>	Auswahl der Druckeinheit Auswählbare Druckeinheiten: Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr Die ausgewählte Druckeinheit wird auf dem Display angezeigt. Abhängig vom Messbereich des Gerätes sind verschiedene Einheiten nicht verfügbar, da sie nicht mehr dargestellt werden können.
<b>SCHRITTE</b>	Einstellung der Schrittgröße in x %. Die Schrittgröße der <b>STEP</b> -Funktion in x % des eingestellten Bereiches kann geändert werden. Mögliche Einstellungen liegen zwischen 1 ... 50 %.
<b>MODUS</b>	Auswahl und Einstellung der Betriebsart Folgende Modi stehen zur Auswahl: ■ 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. Es kann zwischen den Sprachen Deutsch, Englisch, Spanisch und Französisch ausgewählt werden.
<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

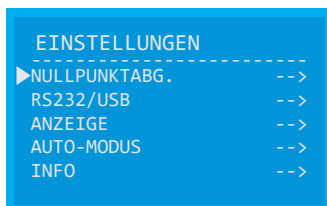
Pfeil [**▲**] oder [**▼**]: Wechseln in die verschiedenen Untermenüpunkte

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.9.1 Die Menüpunkte

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

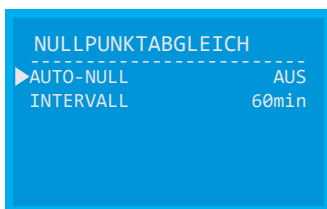
### 6.9.2 Untermenüpunkt EINSTELLUNGEN



Menüpunkt	Bedeutung
<b>NULLPUNKTABG.</b>	An- und Ausschalten der automatischen Nullpunktkorrektur nach Verlassen des Menüs. Es kann ebenfalls eingestellt werden, in welchen Abständen das Gerät automatisch eine Nullpunktkorrektur durchführen soll.
<b>RS232/USB</b>	Auswahl der jeweiligen Schnittstelle
<b>ANZEIGE</b>	Helligkeitseinstellung
<b>AUTO-MODUS</b>	Einstellung des Druckbereichs, der Druckeinheit und Anzahl der Schritte in die der Druckbereich unterteilt wird. Den <b>STEPS UP / STEPS DOWN</b> können unterschiedliche Werte zugewiesen werden.
<b>INFO</b>	Basisinformationen über das Gerät

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.9.2.1 Untermenüpunkt NULLPUNKTABGLEICH



DE

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

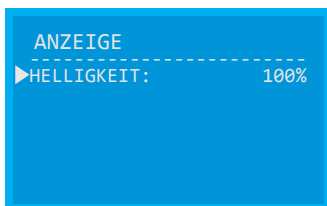
### 6.9.2.2 Untermenüpunkt RS232/USB

Informationen zu diesem Menüpunkt siehe Kapitel 7 „Schnittstelle“.

### 6.9.2.3 Untermenüpunkt ANZEIGE

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

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



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.9.2.4 Untermenüpunkt AUTO-MODUS

Informationen zu diesem Menüpunkt siehe Kapitel 6.7 „Betriebsart AUTOMATIK-MODUS "AUTO"“.

### 6.9.2.5 Untermenüpunkt INFO



DE

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

# 7. Schnittstelle

## 7. Schnittstelle

### Versionsschlüssel für Firmware und Betriebsanleitung

Betriebsanleitung	Firmware
2.1.0	1.32

DE

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

### 7.1 USB-Schnittstelle

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

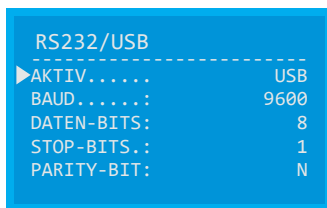
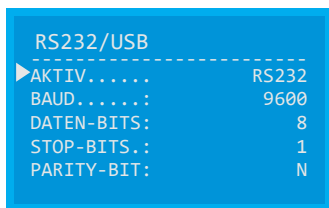
### 7.2 RS-232-Schnittstelle

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

### 7.3 Schnittstellenkonfiguration

Zum Aufrufen und Einstellen der Schnittstellenkonfiguration wie folgt vorgehen.

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



## 7. Schnittstelle

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Einstellungen	Bedeutung
<b>AKTIV</b>	Auswahl, ob und welche Schnittstelle verwendet wird. Ausgewählt werden kann USB oder RS-232.
<b>BAUD</b>	Auswahl der Baudrate Ausgewählt werden kann: 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 14.400, 19.200, 28.800, 38.400, 56.000 oder 57.600
<b>DATEN-BITS</b>	Vorgegebener Wert (8)
<b>STOP-BITS</b>	Vorgegebener Wert (1)
<b>PARITY-BITS</b>	Vorgegebener Wert (N)

DE

### 7.4 Befehle für serielle Schnittstelle

Alle Schnittstellenbefehle werden mit einem Doppelpunkt eingeleitet und mit dem Carriage Return (CR) abgeschlossen. Befehl und Parameter sind durch ein Leerzeichen zu trennen. Durch Anhängen eines Fragezeichens an den jeweiligen Befehl kann der ansonsten zu verändernde Parameter ausgelesen werden. Empfangene Befehle werden mit **[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 Endpunktes
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> Anzahl Schritte zum Erreichen des Endpunktes
:ate <0 ... 10000>	Wartezeit am Endpunkt (Phase 13) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
:ath <1 ... 10000>	Haltezeit (Phase 10 und 16) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
:atp <1 ... 10000>	Pausenzeit (Phase 18) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
:atr <1 ... 10000>	Toleranzband 1 ... 10000 --> Toleranz in 0,01 % FS (Fullscale) Messbereich des Gerätes. Sobald das Gerät eine Sekunde lang innerhalb dieses Toleranzbandes regelt, läuft die Haltezeit ab.

11155094.04 11/2019 EN/DE/FR/ES







## 7. Schnittstelle

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

DE

### 7.5 Treiber

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

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

# 8. Störungen

## 8. Störungen

**Personal:** Fachpersonal



**VORSICHT!**

**Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, den Niederdruckcontroller Typ CPC2000 unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Sicherstellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme schützen.
- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.2 „Reinigung“ beachten.

DE



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

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Gerät funktioniert nicht, Display ist dunkel</b>	Keine Spannungsversorgung	Prüfen, ob der Stecker richtig in der Buchse sitzt
		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 (siehe Kapitel 11 „Technische Daten“)
<b>Gerät riecht bei Einsatz oder wird beim Aufladung 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	Hersteller kontaktieren
<b>Gerät erscheint in irgendeiner anderen Weise ungewöhnlich</b>	Akku defekt	Hersteller kontaktieren

11155094.04 11/2019 EN/DE/FR/ES

### 9. Wartung, Reinigung und Rekalibrierung

**Personal:** Fachpersonal



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

DE

#### 9.1 Wartung

Dieser Niederdruckcontroller ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

Nur Originalteile verwenden (siehe Kapitel 12 „Zubehör“).

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

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

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

#### 9.2 Reinigung



##### **VORSICHT!**

##### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zu Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Messstoffreste am Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß vom Netz trennen.
2. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
3. Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen!



##### **VORSICHT!**

##### **Beschädigung des Gerätes**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

4. Gerät säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

### 9.3 Rekalibrierung

#### DKD/DAkkS-Schein - amtliche Bescheinigungen:

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

## 10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

**Personal:** Fachpersonal

### 10.1 Demontage



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Gerätes darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Prüf- und Kalibrieraufbauten im stromlosen Zustand demontieren.

Bei der Demontage des Gerätes ist wie folgt vorzugehen:

1. Sicherstellen, dass kein positiver oder negativer Überdruck am Gerät anliegt und dass alle Teile des Gerätes Raumtemperatur besitzen.
2. Gerät mit Hilfe der frontseitigen **[Ein-/Aus]**-Taste ausschalten.
3. Zuerst das Netzteil aus der Steckdose und anschließend aus der Netzeingangsbuchse des Gerätes ziehen.
4. Druckanschlüsse lösen.
5. Die Druckeingänge nicht verschließen!
6. Sicherstellen, dass keine Medien am Gerät anhaften. Bei Bedarf reinigen, siehe Kapitel 9.2 „Reinigung“.

### 10.2 Rücksendung

#### **Beim Versand des Gerätes 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 9.2 „Reinigung“.

## 10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Zur Rücksendung des Gerätes 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 Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden. Keine beschädigten oder defekte Akkus versenden. Offene Kontakte abkleben und den Akku so verpacken, dass er sich nicht in der Verpackung bewegt bzw. Kurzschlüsse verhindert werden. Die unterschiedlichen gefahrgutrechtlichen Vorgaben der jeweiligen Verkehrsträger und auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften beachten.

DE

### Um Schäden zu vermeiden:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren. Zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
3. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
4. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgerätes kennzeichnen.



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

### 10.3 Entsorgung

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



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung gemäß nationaler Vorgaben sorgen.

# 11. Technische Daten

## 11. Technische Daten

### Referenz-Drucksensorik

#### Druckbereich

Relativdruck	0 ... 1 mbar		
Genauigkeit <sup>1)</sup>	0,3 % FS <sup>2)</sup>		
Relativdruck	0 ... 10 mbar	0 ... 50 mbar	0 ... 100 mbar
	0 ... 500 mbar	0 ... 1.000 mbar	
Genauigkeit <sup>1)</sup>	0,1 % FS <sup>2)</sup>		
Kalibrierintervall	365 Tage		
<b>Druckeinheiten</b>	Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr		
<b>Überdruckschutz</b>	5-fach; ≤ 100 mbar		
	2-fach; > 100 mbar ... ≤ 1.000 bar		

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 Referenzgerätes, Langzeitstabilität, Einfluss durch Umgebungsbedingungen, Drift und Temperatureinflüsse über den kompensierten Bereich bei periodischer Nullpunktkorrektur.
- 2) FS = Full span = Messbereichsende - Messbereichsanfang

### Grundgerät

#### Gerät

Geräteausführung	Tischgerät mit Tragegriff
Abmessungen	102,6 x 257 x 271 mm [4,04 x 10,12 x 10,67 in] ohne Tragegriff
Gewicht	4,6 kg [10,14 lbs]
Aufwärmzeit	ca. 15 min
Druckerzeugung	interne, elektrische Pumpe
Schutzart	IP20

#### Anzeige

Bildschirm	beleuchtetes, mehrzeiliges Grafikdisplay
Auflösung	4 ... 5 Stellen, je nach Bereich und Einheit
Tastatur	Folientastatur

#### Anschlüsse

Druckanschlüsse	6,6 x 11 mm (Schlauchdurchmesser D = 6 mm)
Zulässige Druckmedien	Umgebungsluft
Messstoffberührte Teile	Ni, Al, CuBe, PUR

11155094.04 11/2019 EN/DEF/R/ES

# 11. Technische Daten

## Grundgerät

### Funktionen

Menüsprachen	Deutsch, Englisch, Spanisch und Französisch
Nullpunktkorrektur	automatisch (in einstellbaren Zeitabständen) manuell (ZERO-Taste)

### Spannungsversorgung

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

### Zulässige Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Lagertemperatur	-10 ... +70 °C [14 ... +158 °F]
Luftfeuchte	30 ... 80 % r. F. (nicht kondensierend)

### Regelparameter

Regelstufen	0 ... 50 % individuell einstellbar oder 100 %
Regelgeschwindigkeit	ca. 5 s (abhängig von Prüfvolumen)

### Kommunikation

Schnittstelle	RS-232 und USB
Antwortzeit	1 Wert/s

## Zertifikate/Zeugnisse

### Zertifikat

<b>Kalibrierung</b> <sup>3)</sup>	Standard: Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204 Option: DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat
<b>Empfohlenes Rekalibrierungsintervall</b>	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

3) Bei waagerechter Aufstellung kalibriert.

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

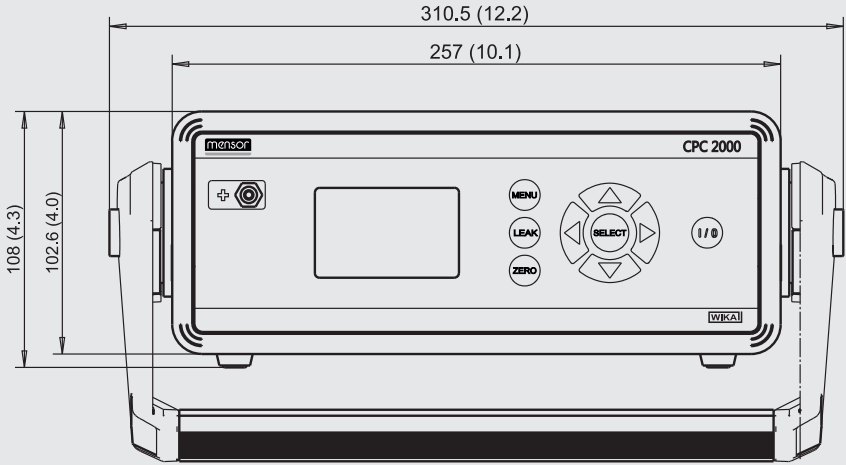
Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt CT 27.51 und Bestellunterlagen.



# 11. Technische Daten

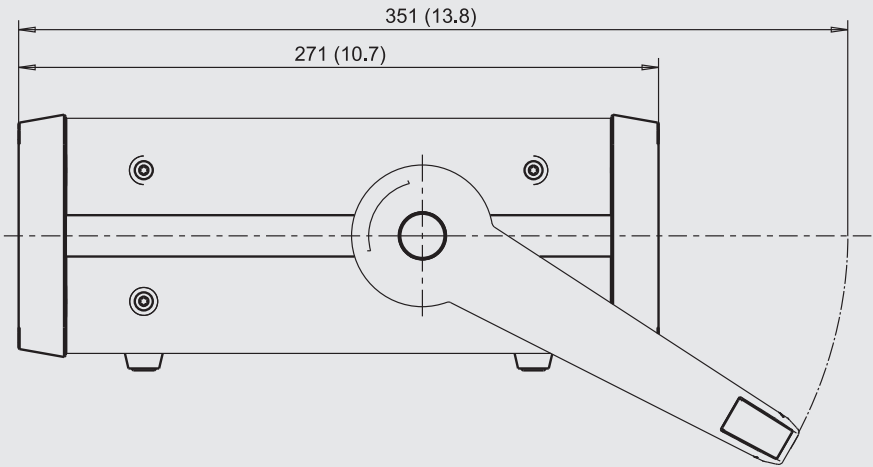
## Abmessungen in mm (in)

Ansicht von vorn



DE

Ansicht von der Seite (links)



## 12. Zubehör

### 12. Zubehör

Beschreibung	Bestellcode
	<b>CPX-A-C2</b>
Ersatznetzteil	-P-
<b>Transportkoffer</b> Robust	-C-
<b>Transportkoffer</b> Einfach	-E-
<b>Schnittstellenkabel</b> RS-232	-9-
<b>Bestellangaben für Ihre Anfrage:</b>	
1. Bestellcode: CPX-A-C2 2. Option:	↓ [ ]

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

# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>85</b>
<b>2. Présentation rapide</b>	<b>86</b>
2.1 Vue générale . . . . .	86
2.2 Description . . . . .	86
2.3 Détail de la livraison . . . . .	87
<b>3. Sécurité</b>	<b>87</b>
3.1 Explication des symboles. . . . .	87
3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu . . . . .	88
3.3 Utilisation inappropriée . . . . .	88
3.4 Qualification du personnel . . . . .	89
3.5 Etiquetage, marquages de sécurité . . . . .	90
3.5.1 Plaque signalétique (exemple) . . . . .	90
3.5.2 Explication des symboles. . . . .	90
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>91</b>
4.1 Raccordements électriques . . . . .	91
4.2 Tension d'alimentation. . . . .	91
4.2.1 Unité d'alimentation . . . . .	91
4.2.2 Batterie rechargeable au lithium-ion . . . . .	92
4.2.3 Interface . . . . .	94
4.3 Raccords de pression . . . . .	94
4.3.1 Raccordement de l'instrument sous test. . . . .	94
4.3.2 Protection contre la surpression . . . . .	94
4.4 Interface utilisateur . . . . .	95
<b>5. Transport, emballage et stockage</b>	<b>97</b>
5.1 Transport . . . . .	97
5.2 Emballage et stockage . . . . .	97
<b>6. Mise en service, utilisation</b>	<b>98</b>
6.1 Position. . . . .	98
6.2 Montage mécanique . . . . .	98
6.3 Principe de mesure. . . . .	98
6.4 Allumer le contrôleur basse pression . . . . .	99
6.5 Mode de fonctionnement Contrôle "CTRL" . . . . .	99
6.6 Mode de fonctionnement Mesure "MESU" . . . . .	101
6.7 Mode de fonctionnement AUTOMATIC-MODE "AUTO". . . . .	102
6.8 Fuites "FUIT" . . . . .	105

6.9 Réglages SETUP (SETUP) . . . . .	106
6.9.1 Les éléments de menu . . . . .	107
6.9.2 Élément de sous-menu SETTINGS . . . . .	107
6.9.2.1 Élément de sous-menu ZERO . . . . .	108
6.9.2.2 Élément de sous-menu RS232/USB . . . . .	108
6.9.2.3 Élément de sous-menu AFFICHAGE . . . . .	108
6.9.2.4 Élément de sous-menu AUTO-MODE. . . . .	109
6.9.2.5 Élément de sous-menu INFO . . . . .	109
<b>7. Interface</b>	<b>110</b>
7.1 Interface USB . . . . .	110
7.2 Interface RS-232 . . . . .	110
7.3 Configuration d'interface . . . . .	110
7.4 Commandes pour l'interface série . . . . .	111
7.5 Pilote . . . . .	114
<b>8. Dysfonctionnements</b>	<b>115</b>
<b>9. Entretien, nettoyage et réétalonnage</b>	<b>116</b>
9.1 Entretien . . . . .	116
9.2 Nettoyage . . . . .	116
9.3 Réétalonnage . . . . .	117
<b>10. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>117</b>
10.1 Démontage . . . . .	117
10.2 Retour. . . . .	117
10.3 Mise au rebut . . . . .	118
<b>11. Spécifications</b>	<b>119</b>
<b>12. Accessoires</b>	<b>122</b>

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

# 1. Généralités

## 1. Généralités

- Le contrôleur basse pression type CPC2000 décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des exigences environnementales et de qualité strictes durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument 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.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Les étalonnages usine et les étalonnages DKD/DAkkS (équivalents COFRAC) sont effectués conformément aux normes internationales.

- Pour obtenir d'autres informations :

### **Mensor LP**

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

- Importateur UE

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

- Consulter notre site Internet : [www.wika.fr](http://www.wika.fr)
- Fiche technique correspondante : CT 27.51
- Conseiller applications : Tel. : 0 820 951010 (0,15 €/mn)  
+33 1 787049-46  
Fax : 0 891 035891 (0,35 €/mn)  
[info@wika.fr](mailto:info@wika.fr)

FR

## 2. Présentation rapide

## 2. Présentation rapide

### 2.1 Vue générale



FR

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

### 2.2 Description

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 s'effectue au moyen d'une pompe électrique intégrée qui met à disposition une pression positive et/ou négative sur les deux raccords de tube :

Le CPC2000 fournit :

- 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

### 2.3 Détail de la livraison

- Contrôleur basse pression portable type CPC2000
- Unité d'alimentation
- Mode d'emploi
- Certificat d'étalonnage

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

## 3. Sécurité

### 3.1 Explication des symboles



#### **AVERTISSEMENT !**

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



#### **ATTENTION !**

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



#### **DANGER !**

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



#### **DANGER !**

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



#### **Information**

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

## 3. Sécurité

### 3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

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

Cet instrument n'est pas certifié pour être utilisé en zones explosives !

Cet instrument a été conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici, et ne doit être utilisé qu'à cet effet.

FR

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation non conforme ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et un contrôle immédiat de l'appareil doit être effectués par un technicien agréé WIKA.

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

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

### 3.3 Utilisation inappropriée



#### **DANGER !**

#### **Danger d'explosion mortelle !**

Un usage impropre du contrôleur basse pression peut provoquer des risques d'explosion pouvant conduire à des blessures graves ou à la mort, car la batterie rechargeable au lithium-ion intégrée peut exploser.

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



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures causées par une utilisation inappropriée**

Une utilisation inappropriée peut conduire à des situations dangereuses et à des blessures.

- ▶ S'abstenir de modifications non autorisées sur l'instrument
- ▶ Ne pas utiliser l'instrument en zone explosive.



- ▶ Il ne doit y avoir aucune pression externe agissant sur le CPC2000.
- ▶ Respecter les paramètres de fonctionnement conformément au chapitre 11 "Spécifications".
- ▶ Ne pas utiliser l'instrument s'il est endommagé. Avant d'utiliser l'instrument, vérifier si le boîtier ne présente pas de fissures ou s'il n'y a pas de pièces plastiques manquantes.
- ▶ Sélectionner la fonction appropriée et l'étendue de mesure correcte pour la mesure.
- ▶ Ne faites fonctionner l'instrument que dans l'étendue de mesure définie.
- ▶ Ne pas utiliser l'instrument s'il ne fonctionne pas correctement. La protection de l'instrument pourrait être endommagée. Si vous avez des doutes, faites vérifier l'instrument.
- ▶ Avant de lancer la mesure de pression, vérifier que le contrôleur basse pression a bien été mis en état dépressurisé et que l'instrument sous test est raccordé correctement.
- ▶ Utiliser uniquement les accessoires spécifiés et autorisés par WIKA.

Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.

Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.

### 3.4 Qualification du personnel



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Danger de blessure en cas de qualification insuffisante**

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

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

#### **Personnel qualifié**

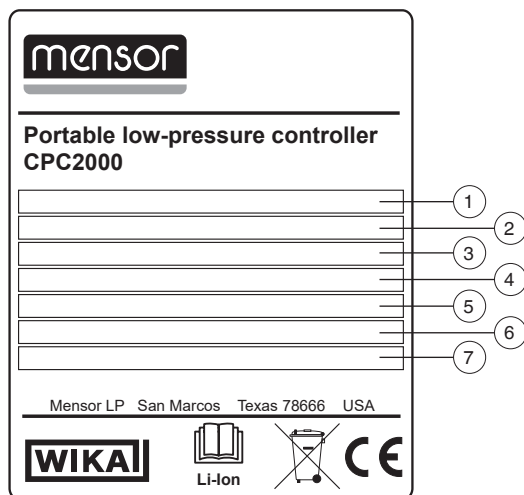
Le personnel qualifié, autorisé par l'opérateur, est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de l'instrumentation de mesure et de régulation et de son expérience, de même que de sa connaissance des réglementations nationales et des normes en vigueur, en mesure d'effectuer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

## 3. Sécurité

### 3.5 Etiquetage, marquages de sécurité

#### 3.5.1 Plaque signalétique (exemple)

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



FR

- ① Alimentation
- ② Fluide de pression
- ③ Température d'utilisation
- ④ Gamme de pression
- ⑤ Incertitude
- ⑥ Numéro de série
- ⑦ Année de fabrication

#### 3.5.2 Explication des symboles



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



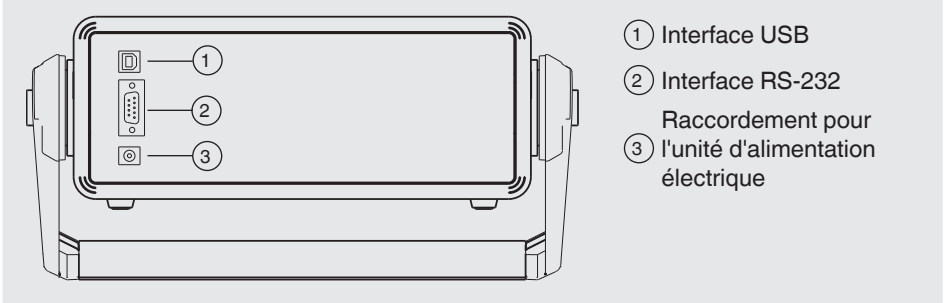
Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères. Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales.

## 4. Conception et fonction

### 4. Conception et fonction

#### 4.1 Raccordements électriques

Le raccordement électrique est situé à l'arrière du CPC2000.



FR

#### 4.2 Tension d'alimentation

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 du chargeur / de l'unité d'alimentation électrique doit toujours être branchée dans une prise secteur et accessible, de sorte que l'on puisse toujours l'enlever de la prise secteur sans difficulté.
- La batterie rechargeable au lithium-ion, qui peut facilement être chargée avec le chargeur de batteries fourni avec l'équipement, sert de tension d'alimentation pour l'instrument.

##### 4.2.1 Unité d'alimentation



#### **DANGER !**

#### **Danger vital à cause du courant électrique**

Lors du contact avec des parties sous tension, il y a un danger vital direct.

- ▶ Le fait d'utiliser ou de charger l'instrument avec une unité d'alimentation électrique 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 de mort !
- ▶ Utiliser uniquement l'unité d'alimentation fournie avec l'instrument (unité d'alimentation électrique d'origine, Mascot type 9926) !
- ▶ N'utiliser qu'un chargeur de batterie en parfait état de marche, non endommagé.
- ▶ S'il y a un dommage quelconque visible sur le boîtier ou le câblage, ne pas utiliser l'alimentation secteur !

## 4. Conception et fonction

Ne jamais installer ou stocker l'alimentation secteur dans les endroits suivants, car cela peut conduire à un échec dans le fonctionnement :

- Endroits où il y a une forte humidité ou condensation
- A l'extérieur

### Application

- L'alimentation secteur est sans entretien. Elle ne doit pas être ouverte (danger de choc électrique).
- Débrancher l'alimentation secteur du réseau électrique si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période.

FR

### Conditions admissibles sur le lieu d'utilisation

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

### Nettoyage

- Avant le nettoyage, débrancher l'alimentation du secteur.
- Ne pas utiliser de détergents chimiques.
- Nettoyer l'instrument seulement avec un chiffon sec.

#### 4.2.2 Batterie rechargeable au lithium-ion



La batterie intégrée rechargeable au lithium-ion est soumise aux exigences du droit des marchandises dangereuses. Les exigences spéciales concernant l'emballage et l'étiquetage 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 le CPC2000 si la batterie rechargeable est endommagée ou défectueuse.

Respecter les diverses exigences sur les produits dangereux concernant leurs modes de transport respectifs ainsi que tout autre réglementation nationale.

- La batterie rechargeable est installée en permanence dans le contrôleur basse pression type CPC2000.
- La durée de vie de la batterie rechargeable est de jusqu'à 8 heures en fonctionnement continu.
- La batterie peut être chargée seulement au moyen de l'alimentation secteur incluse dans le détail de la livraison.



Si la batterie rechargeable du contrôleur basse pression s'arrête de fonctionner, contacter WIKA. L'instrument ne doit en aucun cas être ouvert.

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

## 4. Conception et fonction

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



#### **DANGER !**

**Un chargement impropre de la batterie rechargeable lithium-ion peut causer des blessures et des dommages au matériel et à l'environnement !**

Un chargement incorrect 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 avec l'instrument !
- ▶ Ne jamais laisser le contrôleur basse pression 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 une surcharge est ainsi empêchée. 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.
- ▶ Ne jamais continuer à charger le contrôleur basse pression s'il ne se recharge pas complètement dans le temps imparti (environ 8 heures).



#### **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 le contrôleur basse pression CPC2000 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.
- 
- La plage de température sur laquelle la batterie 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. Si l'on excède cette plage, les performances de la batterie rechargeable au lithium-ion peuvent s'en trouver affectées et la durée de vie raccourcie.
  - Ne pas laisser la batterie rechargeable connectée à l'alimentation pendant plus d'un jour, car une surcharge peut raccourcir sa durée de fonctionnement.
  - Si elle n'est pas utilisée, une batterie chargée à fond va perdre sa charge avec le temps.

## 4. Conception et fonction

### 4.2.3 Interface

Il est possible de contrôler et de surveiller le contrôleur via un PC en utilisant des interfaces (USB ou RS-232). Pour plus d'informations concernant ceci, prière de vous référer au chapitre 7 "Interface".

### 4.3 Raccords de pression

Utiliser uniquement des pièces d'origine (voir chapitre 12 "Accessoires").

FR

Les connexions de pression sont situées sur le côté droit de l'avant du CPC2000. 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 service qui correspond à la pression de l'instrument. En outre, il ne doit pas y avoir de points de fuite lors de l'étalonnage.

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

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

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



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

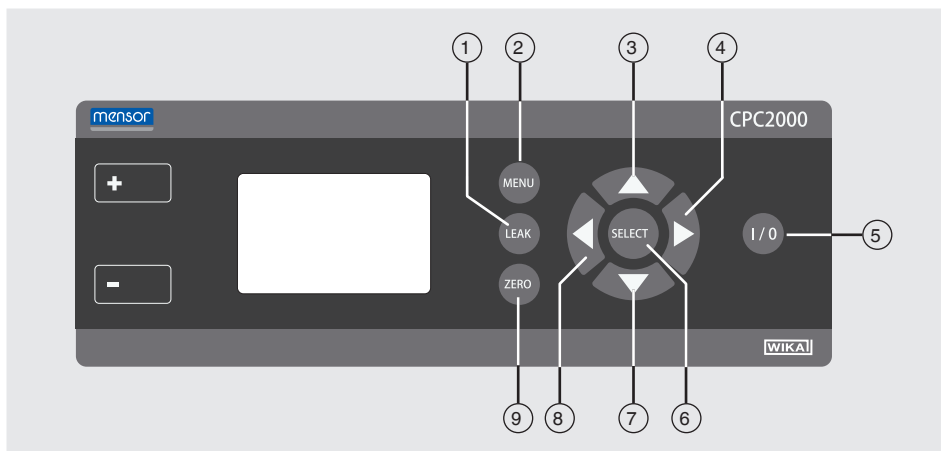
#### 4.3.2 Protection contre la surpression

La pression maximale admissible ne doit pas être dépassée, voir chapitre 11 "Spécifications".

## 4. Conception et fonction





### 4.4 Interface utilisateur

Le contrôleur basse pression CPC2000 peut être commandé via son afficheur et son panneau de commande clairement structurés.








FR

### Boutons de fonction

Position	Touche	Signification
①		<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 <b>CONTROL</b> .)
②		<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> .  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 6.9 "Réglages <b>SETUP</b> ( <b>SETUP</b> )".
③		<b>Augmenter le point de consigne</b> Changer la pression en % au moyen de la touche [▲]
④		<b>Augmenter le point de consigne pour atteindre 100 %</b> Mettre la pression à 100 % au moyen de la touche [▶]

## 4. Conception et fonction

Position	Touche	Signification
⑤		<b>Touche On/Off</b> Touche pour allumer et éteindre l'instrument.
⑥		<b>Touche SELECT</b> Touche [SELECT] pour confirmer la saisie précédente.
⑦		<b>Diminuer le point de consigne</b> Changer la pression en % au moyen de la touche [▼]
⑧		<b>Diminuer le point de consigne pour atteindre 0 %</b> Remettre la pression à 0 % au moyen de la touche [◀]
⑨		<b>Touche ZERO</b> Touche [ZERO] 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'affichage avec les entrées de pression ouvertes. Pendant la correction du point zéro, l'instrument détermine automatiquement ces modifications et les intègre 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.)



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 sera sélectionné
XXX	Le menu XXX sera affiché



## 5. Transport, emballage et stockage

### 5. Transport, emballage et stockage

#### 5.1 Transport

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



#### **ATTENTION !**

#### **Domages liés à un transport inapproprié**

Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

- ▶ 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, observer les instructions du chapitre 5.2 "Emballage et stockage".

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

#### 5.2 Emballage et stockage

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

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

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

- Température de stockage : -10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
- Humidité : 30 ... 80 % 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 le contrôleur basse pression dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Si l'emballage d'origine n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit :

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

## 6. Mise en service, utilisation

### 6. Mise en service, utilisation

**Personnel** : personnel qualifié

Utiliser uniquement des pièces d'origine (voir chapitre 12 "Accessoires").

#### 6.1 Position

FR

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

- Il faut s'assurer que le calibrateur basse pression soit posé sur une surface stable lorsqu'il fonctionne.
- Assurez-vous que la surface soit bien stable.

#### 6.2 Montage mécanique



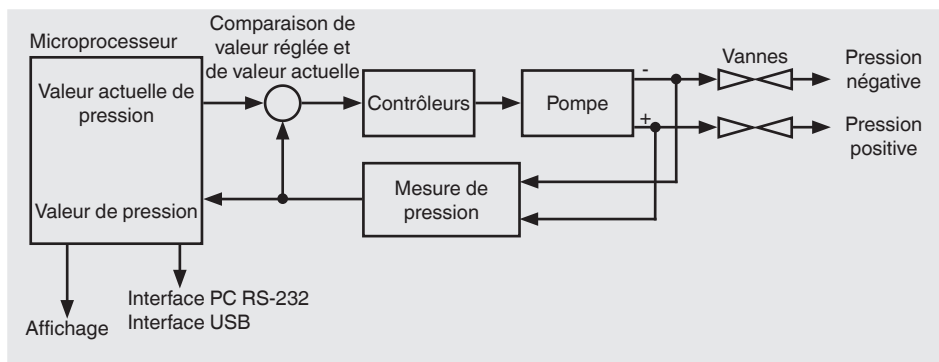
##### ATTENTION !

##### Domages à l'instrument

Pour éviter de peut-être endommager le CPC2000 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 pression atmosphérique
- ▶ Cette pression ne doit **JAMAIS** être dépassée.

#### 6.3 Principe de mesure



### 6.4 Allumer le contrôleur basse pression

En appuyant sur la touche **[On/Off]**, on allume le contrôleur basse pression type CPC2000.

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

Le contrôleur nécessite une phase de préchauffage de quelques minutes (maximum 15 minutes) pour atteindre son incertitude de mesure spécifiée. Des variations de température ambiante élevées peuvent exiger une période de préchauffage plus longue.

Ensuite, la préparation d'un étalonnage ne requiert que très peu de 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 jamais effectuer des essais de fonctionnement en utilisant de l'air comprimé ou médical. Ceci peut endommager les instruments qui ont des étendues de mesure basse pression.

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

### 6.5 Mode de fonctionnement Contrôle "CTRL"

Le mode **CTRL** est utilisé pour l'étalonnage des capteurs de pression et d'autres instruments de pression. En mode **CTRL**, la pompe est active et 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 **[▲]** / **[▼]** jusqu'à ce que **CTRL** s'affiche.
3. Confirmer avec **[SELECT]**.
4. Dans le sous-menu **GAMME**, les limites supérieures de l'étendue de mesure sont définies au moyen des touches **[▲]** / **[▼]** et **[◀]** / **[▶]**.
5. Confirmer avec **[SELECT]**.
6. Dans le sous-menu **UNITE**, définir l'unité de pression avec les touches **[▲]** / **[▼]**.
7. Confirmer avec **[SELECT]**.
8. Dans le sous-menu **PAS**, la séquence d'étapes en % est définie avec les touches **[▲]** / **[▼]** et **[◀]** / **[▶]**.

## 6. Mise en service, utilisation

9. Confirmer avec **[SELECT]**.

10. Avec la touche **[MENU]**, vous pouvez quitter le sous-menu.

### Utilisation

Lorsqu'on quitte le menu, l'instrument revient au mode **PATM**, c'est-à-dire que le capteur du contrôleur 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 %.

- 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.

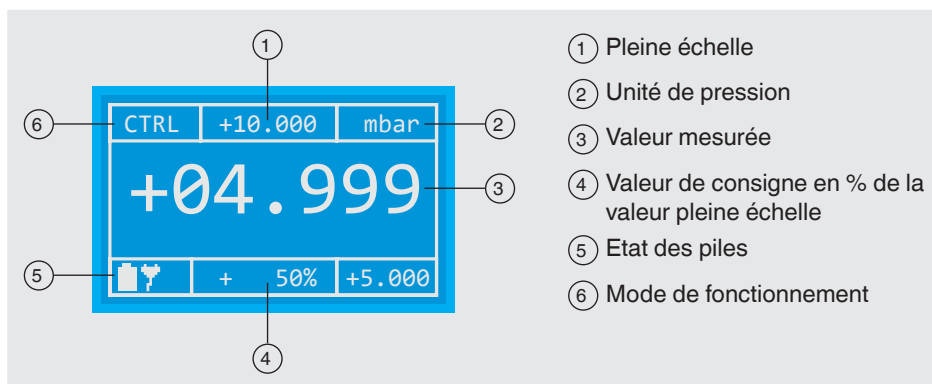
### Changer la consigne pour la placer sur x % :

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

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

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

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



## 6. Mise en service, utilisation

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

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 d'étanchéité</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 <b>Contrôle</b> .

FR

### 6.6 Mode de fonctionnement Mesure “MESU”

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

#### Réglage

1. Presser la touche **[MENU]**.
2. Confirmer l'élément de menu **MODE** avec la touche **[SELECT]** et presser les touches **[▲]** / **[▼]** jusqu'à ce que **MESU** s'affiche.
3. Confirmer avec **[SELECT]**.  
⇒ Pour le mode **MESU**, 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.

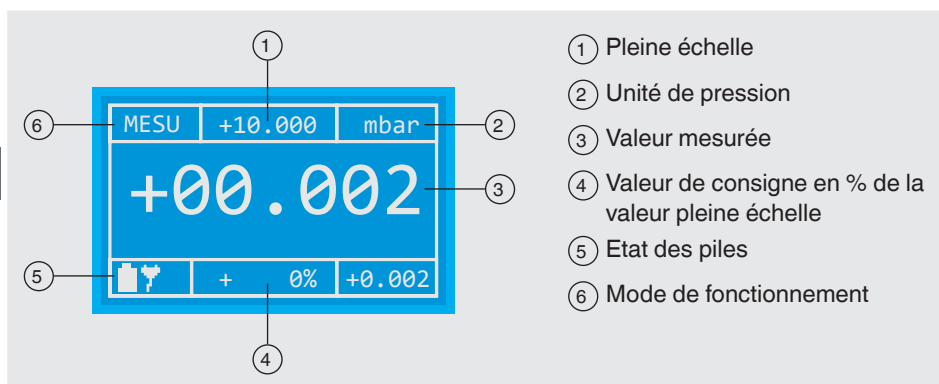
#### Sous-menu REGLAGES

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]**.  
⇒ Au point **AUTO-ZERO**, la correction automatique du point zéro pour le mode **MESU** peut être activée ou désactivée.

## 6. Mise en service, utilisation

### Utilisation

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.



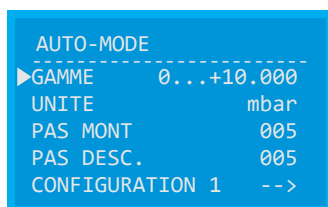
Avec la touche **[ZERO]** en mode **MESU**, le point zéro de l'instrument peut être compensé à tout moment.



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.

### 6.7 Mode de fonctionnement AUTOMATIC-MODE "AUTO"

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



#### Réglage du mode de fonctionnement AUTO-MODE

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

## 6. Mise en service, utilisation

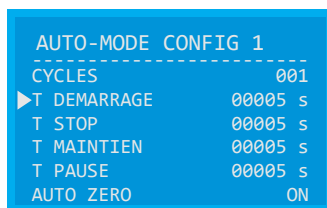
3. Confirmer avec **[SELECT]**.  
⇒ Pour le mode **AUTO**, les éléments de sous-menus **GAMME**, **UNITE** et **PAS** ne sont pas importants.
4. Sélectionner l'élément de menu **REGLAGES** avec les touches **[▲]** ou **[▼]**.
5. Confirmer avec **[SELECT]**.  
⇒ L'élément de sous-menu **ZERO** n'est pas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

FR

Elément de menu	Signification
<b>GAMME</b>	Etendue de mesure à mesurer
<b>UNITE</b>	Sélection de l'unité de pression (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr)
<b>PAS MONT (étapes en montée)</b>	C'est le nombre d'étapes qui seront nécessaires pour accroître la pression. Ces tailles d'étape sont calculées par le contrôleur lui-même.
<b>PAS DESC. (étapes en descente)</b>	C'est le nombre d'étapes qui seront nécessaires pour diminuer la pression. Ces tailles d'étape sont calculées par le contrôleur lui-même.
<b>CONFIGURATION 1</b>	D'autres ajustements nécessaires pour le mode <b>AUTO</b> peuvent être réglés

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



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

### 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 <b>AUTO</b>
<b>T DEMARRAGE</b>	Délai pour mettre le capteur à l'atmosphère
<b>T STOP</b>	Délai après avoir atteint la pression maximale définie
<b>T MAINTIEN</b>	Durée de maintien jusqu'à ce qu'une nouvelle valeur de pression soit atteinte

## 6. Mise en service, utilisation

Élément de menu	Signification
<b>T PAUSE</b>	Délai entre deux cycles
<b>AUTO ZERO</b>	Correction automatique du point zéro lors de l'achèvement de chaque cycle

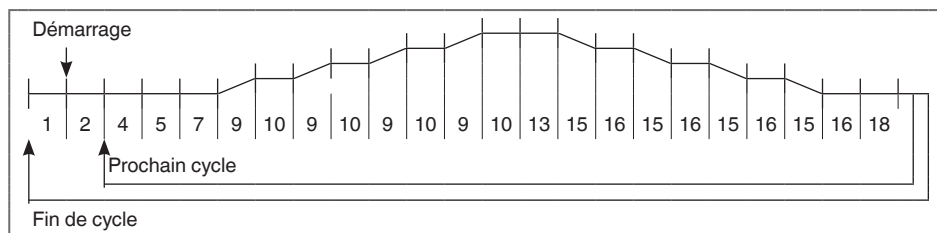
► Pour sortir du sous-menu, presser la touche **[MENU]**.

FR

### Utilisation

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

① Pleine échelle  
 ② Unité de pression  
 ③ Phase 1 : a été mis à l'atmosphère (Pression = 0)  
 ④ Affichage en pourcentage de la pression cible actuelle  
 ⑤ Etat des piles  
 ⑥ Premier de dix cycles  
 ⑥ Mode de fonctionnement



L'illustration montre le schéma de déroulement pour le mode **AUTO**. 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
4	Durée de la correction du point zéro du système



## 6. Mise en service, utilisation

Phase	Signification
7	Durée de maintien au point zéro
9	Durée de contrôle jusqu'à l'étape suivante
10	Durée de maintien
13	Délai à la pression cible maximale
15	Durée de contrôle jusqu'à l'étape suivante
16	Délai au point zéro
18	Les temps de pause peuvent être définis dans la configuration

FR

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

### 6.8 Fuites "FUIT"

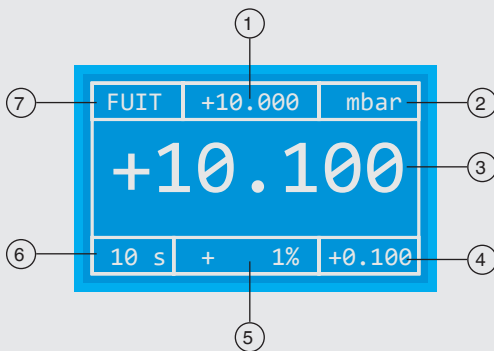
En mode **CTRL**, on peut tester l'absence de fuite de l'instrument sous test connecté au moyen de la touche **[LEAK]**.

#### Réglage

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

1. Saisir la pression désirée au moyen des touches **[▲]** / **[▼]** 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.

#### Utilisation

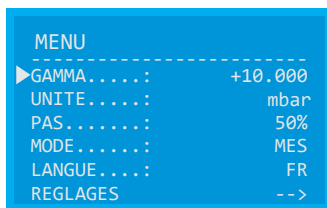


- ① Spécification de pression cible
- ② Unité de pression
- ③ Valeur mesurée
- ④ Ecart réel par rapport au point de consigne
- ⑤ Ecart en pourcentage par rapport au point de consigne
- ⑥ Temps écoulé depuis le démarrage de la fonction FUIT
- ⑦ Mode de fonctionnement

## 6. Mise en service, utilisation

### 6.9 Réglages SETUP (SETUP)

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



MENU	
▶ GAMMA . . . . :	+10.000
UNITE . . . . :	mbar
PAS . . . . . :	50%
MODE . . . . . :	MES
LANGUE . . . . :	FR
REGLAGES	-->

FR

Elément de menu	Signification
<b>GAMME</b>	Réglage de l'étendue de mesure (max. 100 % de l'intervalle de mesure)
<b>UNITE</b>	Sélection de l'unité de pression Unités de pression pouvant être choisies : Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr 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.
<b>PAS</b>	Réglage de la taille d'étapes en x %. La taille de l'étape pour la fonction <b>PAS</b> , en x % de l'étendue réglée, peut être changée. Les réglages possibles sont 1 ... 50 %.
<b>MODE</b>	Sélection et réglage du mode de fonctionnement On peut sélectionner les modes suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Mesure "<b>MESU</b>" : mesure de la pression différentielle et de la pression relative dans l'unité de pression qui a été réglée</li><li>■ Contrôle "<b>CTRL</b>" : régule automatiquement jusqu'au point de consigne spécifié</li><li>■ Automatic "<b>AUTO</b>" : une séquence d'essai est effectuée</li></ul>
<b>LANGUE</b>	<b>Sélection de la langue d'affichage</b> Ici, on peut régler la langue dans laquelle le menu sera affiché. On a le choix entre l'allemand, l'anglais, l'espagnol et le français.
<b>REGLAGES</b>	Des réglages supplémentaires de l'instrument peuvent être effectués ici



#### Navigation dans le menu :

**[SELECT]** : sert à confirmer chaque réglage

Flèches [**◀**] ou [**▶**] : Réglage de la décimale active

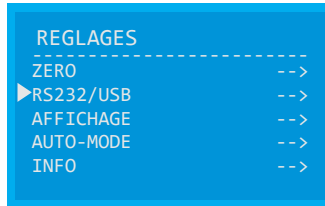
Flèches [**▲**] ou [**▼**] : Commutation entre les différents points de sous-menu

## 6. Mise en service, utilisation

### 6.9.1 Les éléments de menu

1. Presser la touche [**MENU**].
2. Sélectionner l'élément de menu avec les touches [**▲**] / [**▼**].
3. Confirmer avec [**SELECT**].  
⇒ Vous allez atteindre l'élément de menu choisi.

### 6.9.2 Élément de sous-menu **SETTINGS**



FR

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'étapes 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

### 6.9.2.1 Elément de sous-menu ZERO



FR

Elément de menu	Signification
<b>AUTO-ZERO</b>	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> / <b>[▼]</b> 2. Confirmer avec <b>[SELECT]</b> .
<b>INTERVALLE</b>	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> / <b>[▼]</b> . 2. Confirmer avec <b>[SELECT]</b> .

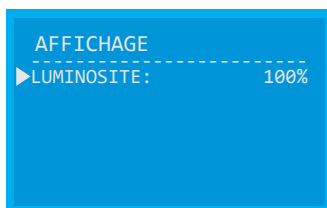
### 6.9.2.2 Elément de sous-menu RS232/USB

Pour plus d'informations concernant cet élément de menu, prière de vous référer au chapitre 7 "Interface".

### 6.9.2.3 Elément de sous-menu AFFICHAGE

L'ajustement de la luminosité de l'afficheur peut être réglé de 0 ... 100 %.

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

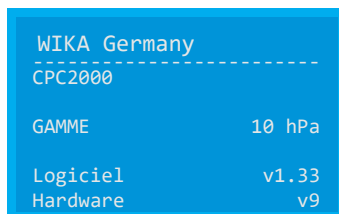


## 6. Mise en service, utilisation

### 6.9.2.4 Élément de sous-menu AUTO-MODE

Pour plus d'informations concernant cet élément de menu, prière de vous référer au chapitre 6.7 "Mode de fonctionnement AUTOMATIC-MODE "AUTO"".

### 6.9.2.5 Élément de sous-menu INFO



WIKA Germany	
-----	
CPC2000	
GAMME	10 hPa
Logiciel	v1.33
Hardware	v9

FR

Elément de menu	Signification
<b>Gamme</b>	Etendue de mesure actuelle
<b>Logiciel</b>	Version du micrologiciel
<b>Hardware</b>	Version du matériel

## 7. Interface

### 7. Interface

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

Mode d'emploi	Logiciel
2.1.0	1,32

FR

Il est possible de contrôler et de surveiller le contrôleur via un PC en utilisant des interfaces (USB ou RS-232). En mode Contrôle, 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.

#### 7.1 Interface USB

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

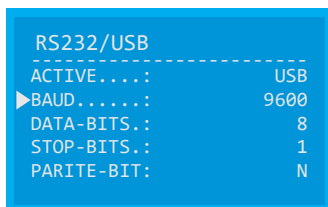
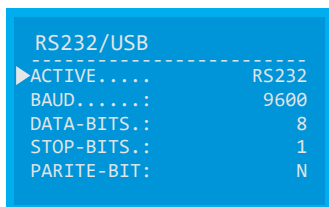
#### 7.2 Interface RS-232

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

#### 7.3 Configuration d'interface

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]**.



## 7. Interface

On peut procéder aux réglages suivants :

Réglages	Signification
ACTIVE	Sélection pour savoir quelle interface série sera utilisée. On peut choisir entre USB et RS-232.
BAUD	Sélection du taux de Baud On peut sélectionner les taux suivants : 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 14.400, 19.200, 28.800, 38.400, 56.000 ou 57.600
DATA-BITS (bits de données)	Valeur définie (8)
STOP-BITS (bits d'arrêt)	Valeur définie (1)
PARITE BIT (bit de parité)	Valeur définie (N)

FR

### 7.4 Commandes pour l'interface série

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

Commande	Fonction de réponse
<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>	Étapes en descente 1 ... 100 --> nombre d'étapes pour atteindre le point final
:asu <1 ... 100>	Étapes en montée 1 ... 100 --> nombre d'étapes pour atteindre le point final
:ate <0 ... 10000>	Délai au point final (phase 13) 1 ... 10000 --> durée en secondes
:ath <1 ... 10000>	Durée de maintien (phases 10 et 16) 1 ... 10000 --> durée en secondes
:atp <1 ... 10000>	Durée de pause (phase 18) 1 ... 10000 --> durée en secondes
:atr <1 ... 10000>	Bande de tolérance 1 ... 10000 --> tolérance en 0,01 % EM (valeur pleine échelle) de l'étendue de mesure de l'instrument. Une fois que l'instrument a contrôlé la pression à l'intérieur de cette bande de tolérance pendant 1 seconde, la durée de maintien expire.







## 7. Interface

Commande	Fonction de réponse
:pi? <CR>	Lecture de la pression actuelle avec l'unité Exemple : -0,05;mbar
:pj? <CR>	Lecture de la pression actuelle Exemple : -0,05
:pk? <CR>	Lecture de l'unité actuelle en tant que texte Exemple : Mbar

FR

### 7.5 Pilote

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

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

## 8. Dysfonctionnements

### 8. Dysfonctionnements

**Personnel** : personnel qualifié



#### **ATTENTION !**

#### **Blessures physiques, dommages aux équipements et à l'environnement**

Si des pannes ne peuvent être éliminées au moyen des mesures ici énumérées, le contrôleur basse pression type CPC2000 doit être immédiatement mis hors service.

- ▶ S'assurer que la pression ou le signal n'est plus présent et protéger contre une mise en service accidentelle.
- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, prière de respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Nettoyage".

FR



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

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
<b>L'instrument ne fonctionne plus, l'affichage est sombre</b>	Pas de tension d'alimentation	Vérifier si la prise est bien branchée
		La batterie est vide et doit d'abord être rechargée
<b>La pression prescrite 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 le tuyau ; éliminer toute fuite
		Diamètre du tuyau 6 mm maximum (voir Chapitre 11 "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
<b>L'instrument paraît anormal d'une quelconque autre manière</b>	La batterie rechargeable est défectueuse	Contacter le fabricant

## 9. Entretien, nettoyage et réétalonnage

### 9. Entretien, nettoyage et réétalonnage

**Personnel** : personnel qualifié



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

FR

#### 9.1 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 12 "Accessoires").

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

- Il présente des dommages visibles.
- L'instrument ne fonctionne plus en conformité avec les spécifications.
- L'instrument a été entreposé un certain temps dans des conditions non appropriées.

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

#### 9.2 Nettoyage



##### **ATTENTION !**

##### **Blessures physiques, dommages aux équipements et à l'environnement**

Un nettoyage inapproprié peut conduire à des blessures physiques et à des dommages aux équipements ou à l'environnement. Les restes de fluides se trouvant sur l'instrument peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Effectuer la procédure de nettoyage comme décrit ci-dessous.

1. Avant le nettoyage, débrancher l'instrument du secteur.
2. Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
3. Eviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité !



##### **ATTENTION !**

##### **Dommages à l'instrument**

Un nettoyage inapproprié peut endommager l'instrument !

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

## 9. Entretien, nettoyage ... / 10. Démontage, retour

- Nettoyer l'instrument afin de protéger le personnel et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.

### 9.3 Réétalonnage

#### **Certificat accrédité COFRAC ou DKD/DAkKS - certificats officiels :**

Il est recommandé de faire renouveler l'étalonnage de l'instrument par le fabricant à des intervalles réguliers d'environ 12 mois. Les réglages de base sont corrigés, si nécessaire.

FR

## 10. Démontage, retour et mise au rebut

**Personnel :** personnel qualifié

### 10.1 Démontage



#### **DANGER !**

#### **Danger vital à cause du courant électrique**

Lors du contact avec des parties sous tension, il y a un danger vital direct.

- ▶ Le démontage de l'instrument ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- ▶ Débrancher les installations de test et d'étalonnage seulement une fois que le système a été isolé des sources d'alimentation.

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

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de pression relative positive ou négative sur l'instrument et que toutes les parties de l'instrument sont à température ambiante.
- Eteindre l'instrument au moyen de la touche **[ON/OFF]** située sur l'avant.
- Débrancher d'abord l'alimentation électrique de la prise du secteur et ensuite la prise d'alimentation électrique sur l'instrument.
- Desserrer les branchements de pression.
- Ne pas fermer les entrées de pression !
- Assurez-vous qu'il n'y a aucun fluide adhérent dans l'instrument. Nettoyer comme indiqué, voir chapitre 9.2 "Nettoyage".

### 10.2 Retour

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

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 9.2 "Nettoyage".

## 10. Démontage, retour et mise au rebut

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 batteries au lithium métal

Les batteries rechargeables au lithium-ion ou au lithium métal incluses dans la livraison sont soumises aux exigences des lois sur les produits dangereux. Les exigences spéciales concernant l'emballage et l'étiquetage doivent être respectées lors de l'envoi. Un expert en produits dangereux doit être consulté lors de la préparation de l'envoi.

FR

Ne pas expédier des batteries endommagées ou défectueuses. Masquer les contacts ouverts et emballer la batterie rechargeable de sorte qu'elle ne bouge pas dans l'emballage et aussi pour empêcher des court-circuits. Respecter les diverses exigences sur les produits dangereux concernant leurs modes de transport respectifs ainsi que tout autre réglementation nationale.

#### Pour éviter des dommages :

1. Emballer l'instrument dans une feuille de plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage. Isoler de manière uniforme tous les côtés de l'emballage de transport.
3. Mettre si possible un sachet absorbant 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 informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique "Services".

### 10.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers 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.



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

# 11. Spécifications

## 11. Spécifications

### Capteur de pression de référence

#### Gamme de pression

Pression relative	0 ... 1 mbar		
Incertitude <sup>1)</sup>	0,3 % de la valeur pleine échelle <sup>2)</sup>		
Pression relative	0 ... 10 mbar	0 ... 50 mbar	0 ... 100 mbar
	0 ... 500 mbar	0 ... 1.000 mbar	
Incertitude <sup>1)</sup>	0,1 % de la valeur pleine échelle <sup>2)</sup>		
Périodicité d'étalonnage	365 jours		
Unités de pression	Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr		
Protection contre la surpression	5 fois ; ≤ 100 mbar 2 fois ; > 100 mbar ... ≤ 1.000 bar		

FR

- 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) Valeur pleine échelle = Etendue de mesure = fin de l'étendue de mesure - début de l'étendue de mesure

### Instrument de base

#### Instrument

Version de l'instrument	Version desktop avec poignée de transport
Dimensions	102,6 x 257 x 271 mm [4,04 x 10,12 x 10,67 in] sans poignée de transport
Poids	4,6 kg [10,14 lbs]
Durée de préchauffage	environ 15 mn
Génération de pression	interne, pompe électrique
Indice de protection	IP20

#### Affichage

Ecran	rétro éclairé, affichage graphique multiligne
Résolution	4 ... 5 chiffres en fonction de la gamme et des unités
Clavier	Clavier à membrane

#### Raccords

Raccords de pression	6,6 x 11 (diamètre du tuyau D = 6 mm)
Fluides de pression admissibles	Air ambiant

# 11. Spécifications

## Instrument de base

Parties en contact avec le fluide	Ni, Al, CuBe, PUR
-----------------------------------	-------------------

## Fonctions

Langues de menu	Allemand, anglais, espagnol et français
Correction du point zéro	automatique (à des intervalles de temps définissables) manuel (touche ZERO)

## Tension d'alimentation

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

## Conditions ambiantes admissibles

Température d'utilisation	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Température de stockage	-10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
Humidité	30 ... 80 % h.r. (sans condensation)

## Paramètres de contrôle

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

## Communication

Interface	RS-232 et USB
Temps de réponse	1 valeur/seconde

## Certificats

### Certificat

<b>Étalonnage</b> <sup>3)</sup>	En standard : certificat d'étalonnage 3.1 selon la norme EN 10204 En option : certificat d'étalonnage DKD/DAkkS (équivalent COFRAC)
<b>Intervalle recommandé pour le réétalonnage</b>	1 an (en fonction des conditions d'utilisation)

3) Étalonnage en position horizontale.

Agréments et certificats, voir site web

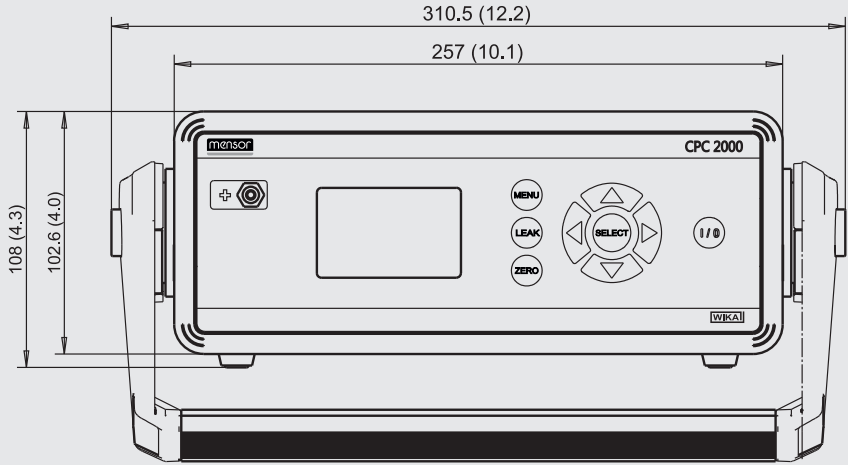
Pour d'autres caractéristiques techniques, voir fiche technique WIKA CT 27.51 et la documentation de commande.



# 11. Spécifications

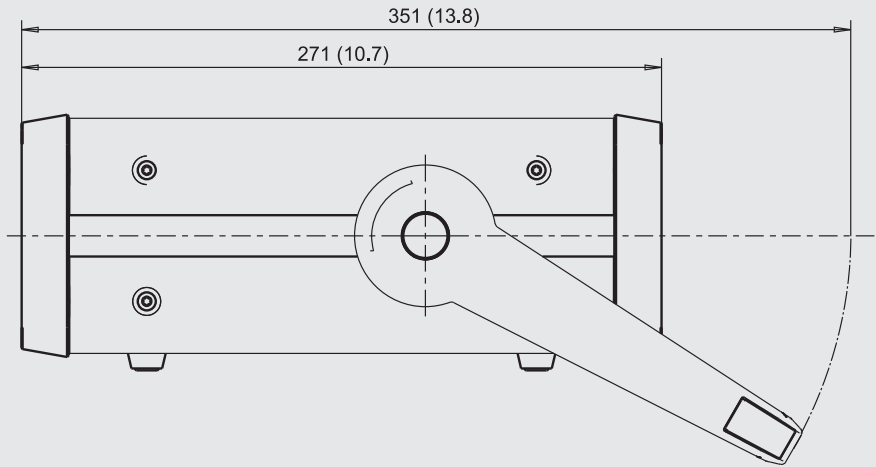
## Dimensions en mm (pouces)

Vue de face



FR

Vue de côté (gauche)



## 12. Accessoires

### 12. Accessoires

Description	Codes de la commande
	<b>CPX-A-C2</b>
<b>Unité d'alimentation électrique de rechange</b>	-P-
<b>Valise de transport</b> Robuste	-C-
<b>Valise de transport</b> Facile à utiliser	-E-
<b>Câble interface</b> RS-232	-9-
<b>Informations de commande pour votre requête :</b>	
1. Codes de la commande : CPX-A-C2 2. Option :	↓ [ ]

FR

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

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>125</b>
<b>2. Breve vista general</b>	<b>126</b>
2.1 Resumen . . . . .	126
2.2 Descripción . . . . .	126
2.3 Alcance del suministro . . . . .	127
<b>3. Seguridad</b>	<b>127</b>
3.1 Explicación de símbolos . . . . .	127
3.2 Uso conforme a lo previsto . . . . .	128
3.3 Uso incorrecto . . . . .	128
3.4 Cualificación del personal . . . . .	129
3.5 Rótulos, marcajes de seguridad . . . . .	130
3.5.1 Placa de identificación (ejemplo). . . . .	130
3.5.2 Explicación de símbolos . . . . .	130
<b>4. Diseño y función</b>	<b>131</b>
4.1 Conexiones eléctricas . . . . .	131
4.2 Alimentación de corriente . . . . .	131
4.2.1 Fuente de alimentación . . . . .	131
4.2.2 Baterías de iones de litio . . . . .	132
4.2.3 Interfaz . . . . .	133
4.3 Conexiones a presión . . . . .	134
4.3.1 Conexión del instrumento a comprobar . . . . .	134
4.3.2 Protección contra sobrepresión . . . . .	134
4.4 Interfaz de usuario . . . . .	135
<b>5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>137</b>
5.1 Transporte . . . . .	137
5.2 Embalaje y almacenamiento . . . . .	137
<b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>138</b>
6.1 Lugar de emplazamiento . . . . .	138
6.2 Montaje mecánico . . . . .	138
6.3 Principio de medición . . . . .	138
6.4 Encender el controlador de bajas presiones . . . . .	139
6.5 Modo de funcionamiento Control "CTRL" . . . . .	139
6.6 Modo de funcionamiento Medición (MEDI). . . . .	141
6.7 Modo de funcionamiento MODO-AUTO "AUTO" . . . . .	142
6.8 Fugas "FUGA" . . . . .	145

ES

6.9 Configuraciones SETUP (SETUP) . . . . .	146
6.9.1 Las opciones de menú . . . . .	147
6.9.2 Opción del submenú AJUSTES . . . . .	147
6.9.2.1 Opción del submenú CERO . . . . .	148
6.9.2.2 Opción del submenú RS232/USB . . . . .	148
6.9.2.3 Opción del submenú PANTALLA . . . . .	148
6.9.2.4 Opción del submenú MODO AUTOMÁTICO . . . . .	149
6.9.2.5 Opción del submenú INFO . . . . .	149
<b>7. Interfaz</b>	<b>150</b>
7.1 Interfaz USB . . . . .	150
7.2 Puerto RS-232 . . . . .	150
7.3 Configuración de puertos. . . . .	150
7.4 Comandos para la interfaz serial . . . . .	151
7.5 Controladores . . . . .	154
<b>8. Errores</b>	<b>155</b>
<b>9. Mantenimiento, limpieza y recalibración</b>	<b>156</b>
9.1 Mantenimiento . . . . .	156
9.2 Limpieza . . . . .	156
9.3 Recalibración. . . . .	157
<b>10. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>157</b>
10.1 Desmontaje . . . . .	157
10.2 Devolución . . . . .	157
10.3 Eliminación de residuos. . . . .	158
<b>11. Datos técnicos</b>	<b>159</b>
<b>12. Accesorios</b>	<b>162</b>

Declaraciones de conformidad puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).

# 1. Información general

## 1. Información general

- El controlador portátil para bajas presiones modelo CPC2000 descrito en el manual de instrucciones está diseñado y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. 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.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- La calibración en la fábrica y por parte de la asociación alemana de calibración (DKD/DAkKs) se realiza conforme a las normativas internacionales.
- Para obtener más informaciones consultar:

### **Mensor LP**

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

- Importador en la UE

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

- Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es)
- Hoja técnica correspondiente: CT 27.51
- Servicio técnico: Tel.: +34 933 938 630  
Fax: +34 933 938 666  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

ES

## 2. Breve vista general

## 2. Breve vista general

### 2.1 Resumen



- ① Controlador de bajas presiones, modelo CPC2000
- ② Teclas de función
- ③ Asa
- ④ Pantalla
- ⑤ Conexiones a presión

### 2.2 Descripción

El controlador portátil para bajas presiones modelo CPC2000, controlado por microprocesador, es un controlador de presión que funciona con cable de alimentación o autónomo con generación de presión integrada y automática y con referencia de presión. Se genera la presión de manera rápida con una bomba eléctrica integrada que proporciona la presión positiva o negativa en las dos conexiones de mangueras.

El CPC2000 sirve para:

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

## 2. Breve vista general / 3. Seguridad

### 2.3 Alcance del suministro

- Controlador portátil de bajas presiones modelo CPC2000
- Fuente de alimentación
- Manual de instrucciones
- Certificado de calibración

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

ES

## 3. Seguridad

### 3.1 Explicación de símbolos



#### ¡ADVERTENCIA!

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



#### ¡CUIDADO!

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



#### ¡PELIGRO!

... identifica los peligros causados por la corriente eléctrica. Existe riesgo de lesiones graves o mortales si no se observan estas indicaciones de seguridad.



#### ¡PELIGRO!

... señala una situación de peligro potencial en la zona potencialmente explosiva, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves si no se evita.



#### Información

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

## 3. Seguridad

### 3.2 Uso conforme a lo previsto

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

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

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

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

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

No se admite ninguna reclamación debido a una utilización no conforme a lo previsto.

### 3.3 Uso incorrecto



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Riesgo de muerte por explosión!

El uso inadecuado del controlador portátil de bajas presiones puede provocar la explosión de la batería de iones de litio instalada con la consecuencia de lesiones graves o la muerte.

- ▶ No quemar ni calentar el controlador de bajas presiones.
- ▶ No almacenar el controlador de bajas presiones cerca del fuego, de hornos u otros lugares de alta temperatura.
- ▶ No utilizar el controlador de bajas presiones en recipientes herméticos. En algunos casos podría liberarse hidrógeno u oxígeno de la batería monoblock causando daños, ignición o explosión.



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesiones por uso incorrecto

El uso incorrecto del dispositivo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Abstenerse realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- ▶ No utilizar el dispositivo en zonas potencialmente explosivas.
- ▶ No aplicar presión externa al CPC2000.
- ▶ Tener en cuenta los parámetros de servicio según el capítulo 11 "Datos técnicos".



## 3. Seguridad

- ▶ No utilizar el instrumento si está dañado. Antes de utilizar el instrumento hay que controlar si la caja presenta grietas o si faltan piezas de plástico.
- ▶ Seleccionar la función correcta y el rango de medición correcto para la medición.
- ▶ Operar el instrumento siempre por debajo del rango de presión definido.
- ▶ No utilizar el instrumento si no funciona correctamente. La protección del instrumento podría perjudicarse. En caso de duda, hacer controlar el instrumento.
- ▶ Antes de comenzar la medición de presión, garantizar que el controlador de bajas presiones esté despresurizado y el instrumento a comprobar correctamente conectado.
- ▶ Utilizar únicamente los accesorios definidos y homologados por WIKA.

Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.

No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o dispositivos de desactivación de emergencia.

### 3.4 Cualificación del personal



#### **¡ADVERTENCIA!**

#### **Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación**

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

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

#### **Personal especializado**

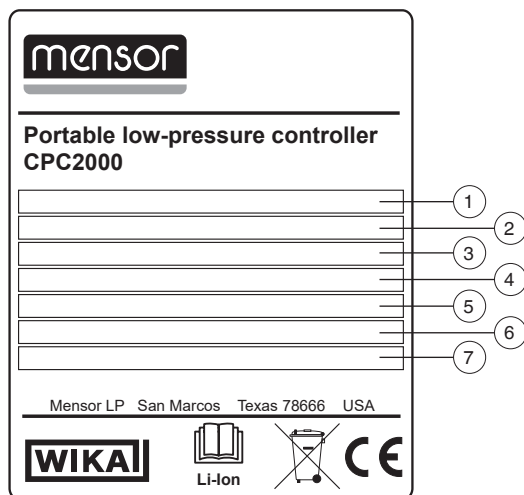
Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado autorizado por el usuario es capaz de ejecutar los trabajos descritos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

## 3. Seguridad

### 3.5 Rótulos, marcajes de seguridad

#### 3.5.1 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 trabajo
- ④ Rango de presión
- ⑤ Exactitud
- ⑥ Número de serie
- ⑦ Año de fabricación

#### 3.5.2 Explicación de símbolos



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



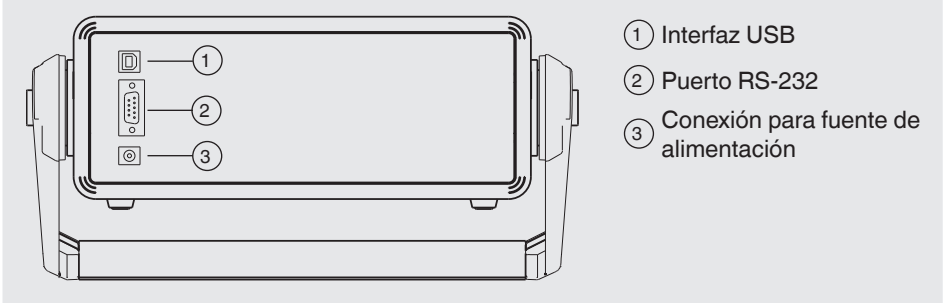
No eliminar junto a la basura doméstica. Asegurar la eliminación adecuada de acuerdo con las regulaciones nacionales.

## 4. Diseño y función

### 4. Diseño y función

#### 4.1 Conexiones eléctricas

Las conexiones eléctricas se encuentran en la parte posterior del CPC2000.



ES

#### 4.2 Alimentación de corriente

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 red del cargador o la fuente de alimentación debe estar siempre conectado en forma accesible a una toma de corriente, para permitir la fácil desconexión en cualquier momento.
- La alimentación de corriente al instrumento se realiza mediante la batería interna de iones de litio, la que puede cargarse sencillamente con el cargador incluido en el alcance del suministro.

##### 4.2.1 Fuente de alimentación



#### ¡PELIGRO!

#### Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ ¡Si opera o se recarga 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.
- ▶ ¡Utilizar únicamente la fuente de alimentación suministrada (fuente de alimentación original modelo 9926)!
- ▶ Utilizar exclusivamente un cargador que funcione perfectamente y que no presente daños.
- ▶ ¡No utilizar la fuente de alimentación si presenta daños visibles en la caja o en el cable!

## 4. Diseño y función

Nunca colocar o almacenar la fuente de alimentación en los siguientes lugares, dado que puede sufrir daños operativos.

- Lugares expuestos a fuerte humedad o agua condensada
- Al aire libre

### Utilización

- La fuente de alimentación no requiere mantenimiento. No debe ser abierta (peligro de descarga eléctrica).
- Desconectar la fuente de alimentación de la red cuando no se la utilice por un tiempo prolongado.

ES

### Condiciones admisibles en el lugar de uso

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

### Limpieza

- Antes de limpiarla, desconectar la fuente de alimentación de la red.
- No limpiarla con agentes de limpieza químicos.
- Limpiar únicamente con un paño seco.

#### 4.2.2 Baterías de iones de litio



La batería de iones de litio incluida está sujeta a los requisitos para mercancías peligrosas. Para el envío, deben observarse los requisitos especiales de embalaje y etiquetado. Para la preparación del paquete debe consultarse a un experto en materiales peligrosos.

No enviar el CPC2000 con batería dañada o averiada.

Observar las diferentes especificaciones sobre mercancías peligrosas para cada modo de transporte y los reglamentos nacionales adicionales.

- La batería está instalada de forma fija en el controlador de bajas presiones modelo CPC2000.
- La duración útil de la batería es de hasta 8 horas en servicio continuo.
- La batería debe cargarse únicamente con la fuente de alimentación incluida en el alcance del suministro.



Si la batería del calibrador de bajas presiones no funciona más, póngase en contacto con WIKA. En ningún caso abrir el instrumento.

Datos de contacto véase el capítulo 1 "Información general" o la parte posterior del manual de instrucciones.

## 4. Diseño y función

### Carga de la batería de iones de litio



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Lesiones corporales, daños materiales y al medio ambiente debido a una carga incorrecta de la batería de iones de litio!

La carga incorrecta de la batería de iones de litio instalada de forma fija puede provocar inminentes situaciones peligrosas y lesiones graves, ya que puede explotar, calentarse o encenderse.

- ▶ ¡Utilizar únicamente la fuente de alimentación suministrada!
- ▶ No posicionar el controlador de bajas presiones cerca del fuego o exponerlo a la irradiación directa del sol. Cuando la batería se calienta se activa el dispositivo de seguridad incorporado, el que impide una sobrecarga. El recalentamiento de la batería de iones de litio puede destruir dicho dispositivo de seguridad, ocasionando que ella se siga recalentando, se estropee o se incendie.
- ▶ No continúe cargando el controlador de bajas presiones en caso de que no esté completamente cargado dentro del tiempo especificado (aproximadamente 8 horas).



#### ¡ADVERTENCIA!

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

Una batería defectuosa puede causar situaciones de peligro y lesiones.

- ▶ Evitar cualquier uso del controlador portátil de bajas presiones CPC2000 si emite olores sospechosos, si está caliente o si aprecia alguna característica inusual durante el uso, la carga o el almacenamiento.

- El rango de temperatura para cargar la batería 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.
- No cargar la batería de iones de litio fuera de dicho rango de temperatura. Fuera de ese rango de temperatura, puede perjudicarse la potencia de la batería y reducirse su vida útil.
- No dejar la batería durante más de un día conectada a la fuente de alimentación, ya que una carga demasiado intensa puede acortar su vida útil.
- En caso de falta de uso, una batería completamente cargada se descarga con el tiempo.

#### 4.2.3 Interfaz

Es posible controlar y monitorizar el controlador mediante interfaces (USB o RS-232) a través del PC. Para más información, véase el capítulo 7 "Interfaz".

## 4. Diseño y función

### 4.3 Conexiones a presión

Utilizar únicamente piezas originales (véase el capítulo 12 “Accesorios”).

Las conexiones de presión se encuentran en la parte delantera derecha del CPC2000. Se pueden conectar manómetros mecánicos y eléctricos.

El tubo, las líneas y las conexiones atornilladas etc. deben estar aprobados como mínimo para la presión de trabajo que corresponde a la presión del instrumento. Además, durante la calibración no deben aparecer fugas.

#### 4.3.1 Conexión del instrumento a comprobar

La conexión al controlador de bajas presiones se efectúa mediante una conexión a presión 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 para sobrepresión negativa se conectan a la conexión  $\ominus$  (conexión  $\oplus$  abierta hacia la atmósfera).



¡Montar los dispositivos de prueba y calibración únicamente despresurizados!

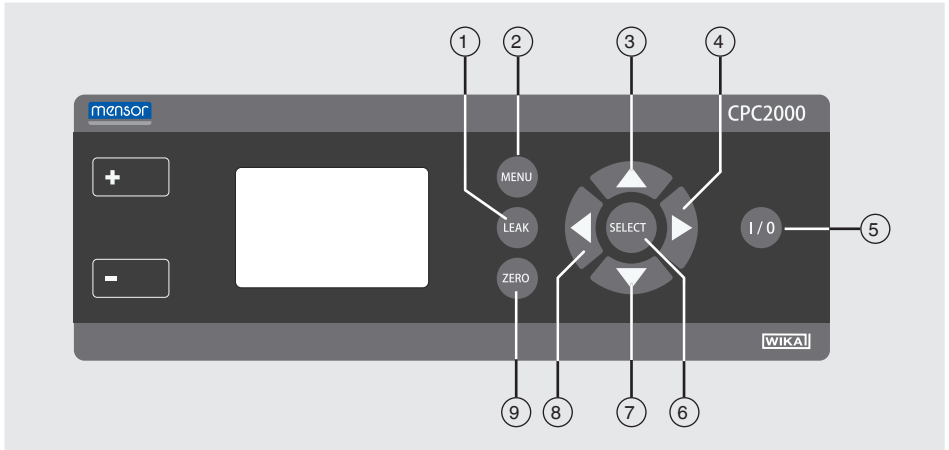
#### 4.3.2 Protección contra sobrepresión

No debe sobrepasarse la presión máxima admisible, véase el capítulo 11 “Datos técnicos”

## 4. Diseño y función

### 4.4 Interfaz de usuario

El controlador de bajas presiones CPC2000 se controla a través de una pantalla y un panel de control bien estructurado.








ES

### Teclas de función

Pos.	Tecla	Significado
①		<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> ).
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 quedará en el modo <b>VENT</b> tras 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 6.9 "Configuraciones <b>SETUP (SETUP)</b> ".
③		<b>Aumentar el valor nominal</b> Modificación de presión en % mediante la tecla [▲]
④		<b>Aumentar el valor nominal al 100 %</b> Modificación de presión al 100 % mediante la tecla [▶]

## 4. Diseño y función

Pos.	Tecla	Significado
5		<b>Tecla Enc/Apag</b> Tecla para activar y apagar el instrumento
6		<b>Tecla SELECT</b> Tecla [SELECT] para confirmar la entrada anterior.
7		<b>Reducir el valor nominal</b> Modificación de presión en % mediante la tecla [▼]
8		<b>Reducir el valor nominal a 0 %</b> Modificación de presión nuevamente al 0 % mediante la tecla [◀]
9		<b>Tecla ZERO</b> Tecla [ZERO] para corrección manual del punto cero del sensor integrado. Las influencias externas como la temperatura, la posición o la presión ambiente pueden modificar el punto cero del dispositivo, es decir, la indicación, cuando las entradas de presión están 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 que provoca una determinada pérdida de presión. (Si esto ocasiona perturbaciones durante el uso, puede desactivarse la corrección del punto cero.)

ES



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

### Otras definiciones

- [XXX] Pulsar la tecla XXX
- “XXX” Se llama el menú XXX
- XXX Se visualiza el menú XXX



## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 5.1 Transporte

Comprobar si el controlador de bajas presiones presenta eventuales daños causados durante el transporte. Notificar daños obvios de forma inmediata.



#### **¡CUIDADO!**

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

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 5.2 “Embalaje y almacenamiento” en el transporte dentro de la compañía.

ES

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

#### 5.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

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

- Temperatura de almacenamiento: -10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
- Humedad: 30 ... 80 % de humedad relativa (sin rocío)

#### **Evitar lo siguiente:**

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

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

1. Envolver el instrumento en una lámina de plástico antiestática.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) meter una bolsa con un secante en el embalaje.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6. Puesta en servicio, funcionamiento

**Personal:** personal especializado

Utilizar únicamente piezas originales (véase el capítulo 12 “Accesorios”).

#### 6.1 Lugar de emplazamiento

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

- Asegúrese de que el controlador de presiones bajas esté colocado funciona sobre una superficie segura.
- Asegúrese de que la posición sea estable.

ES

#### 6.2 Montaje mecánico



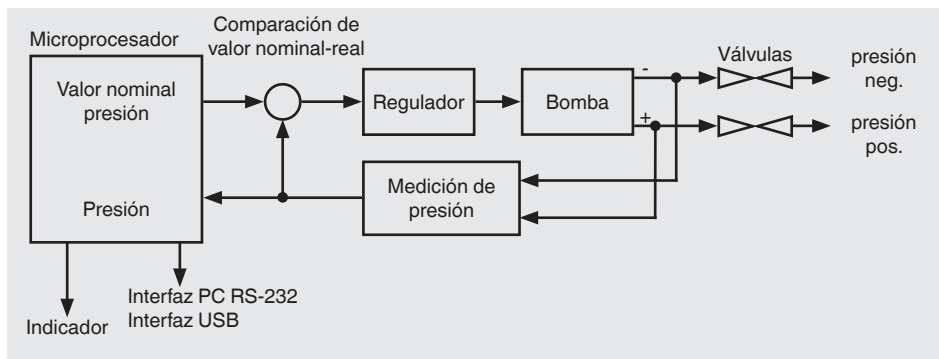
**¡CUIDADO!**

**Daño al dispositivo**

Para evitar el deterioro del CPC2000 o del dispositivo de comprobación, observar lo siguiente:

- ▶ ¡Montar los dispositivos de prueba y calibración únicamente en estado despresurizado (atmósfera)!
- ▶ La presión máxima es  $P_{\max} = 1$  bar de aire ambiente
- ▶ Esta presión no debe sobrepasarse **NUNCA**.

#### 6.3 Principio de medición



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.4 Encender el controlador de bajas presiones

El controlador de bajas presiones modelo CPC2000 se activa pulsando la tecla [**Enc/ Apag**].

Justo después de la conexión del instrumento, se realiza automáticamente una corrección del punto cero para suprimir una variación del cero.

El controlador necesita unos minutos para calentarse (máx. 15 minutos) hasta alcanzar la exactitud de medición indicada. En caso de fuertes oscilaciones de la temperatura ambiente puede ser necesario prolongar la fase de calentamiento.

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 se introduce el valor final en el modo de regulación y, seguidamente, se puede aumentar o disminuir la presión hacia la altura definida mediante las teclas de dirección de forma sencilla.
- ▶ 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 espiración.



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

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

### 6.5 Modo de funcionamiento Control "CTRL"

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

#### Configuración

1. Pulsar la tecla [**MENU**].
2. Confirmar la opción del menú **MODO** con [**SELECT**] y pulsar la tecla [**▲**] / [**▼**] hasta que aparezca **CTRL**.
3. Confirmar con [**SELECT**].
4. Establecer el límite superior del rango de presión en el submenú **RANGO** con las teclas [**▲**] / [**▼**] y [**◀**] / [**▶**].
5. Confirmar con [**SELECT**].
6. Establecer la unidad de presión en el submenú **UNIDAD** con las teclas [**▲**] / [**▼**].
7. Confirmar con [**SELECT**].
8. En el submenú **ESCALONES** se establece la secuencia de pasos en % con las teclas [**▲**] / [**▼**] y [**◀**] / [**▶**].

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

9. Confirmar con **[SELECT]**.
10. Salir del submenú pulsando la tecla **[MENÚ]**.

### Utilización

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

#### Modificar valor nominal en x %:

Modificación de presión en % mediante la tecla **[▲]** o **[▼]**

Modificación de presión al 100 % mediante la tecla **[▶]**

Modificación de presión volver al 0 % mediante la tecla **[◀]**

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

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



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

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

Funcionamiento	Significado
<b>Corrección manual del punto cero</b>	Pulsando la tecla <b>[ZERO]</b> se ajusta la célula de medición de referencia del instrumento.
<b>Prueba de estanqueidad</b>	Pulsando la tecla <b>[LEAK]</b> se desactiva el proceso de control y se completa el sistema. A través de la pantalla puede controlarse si se mantiene la estabilidad del valor. Volver a pulsar la tecla <b>[LEAK]</b> se finaliza nuevamente el modo de funcionamiento, y el instrumento pasa al modo de <b>Control</b> .

### 6.6 Modo de funcionamiento Medición (MEDI)

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

ES

#### Configuración

1. Pulsar la tecla **[MENU]**.
2. Confirmar la opción del menú **MODO** con **[SELECT]** y pulsar la tecla **[▲]** / **[▼]** hasta que aparezca **MEDI**.
3. Confirmar con **[SELECT]**.  
⇒ Para el modo **MEDI**, las opciones **RANGO** y **ESCALONES** del submenú son irrelevantes.
4. En el menú, seleccionar el punto **UNIDAD** con las teclas **[▲]** o **[▼]**.
5. Seleccionar la unidad de presión.
6. Confirmar con **[SELECT]**.
7. Salir del menú pulsando la tecla **[MENÚ]**.

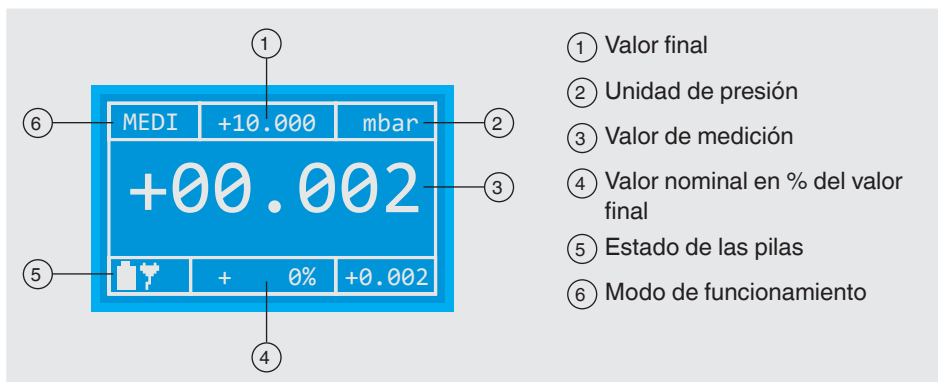
#### Submenú AJUSTES

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 desactivarse o activarse la corrección automático del punto cero para el modo **MEDI**.

## 6. Puesta en servicio, 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.



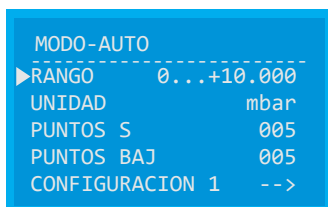
Con la tecla **[ZERO]** se puede ajustar en cualquier momento el punto cero del instrumento en el modo **MEDI**.



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

### 6.7 Modo de funcionamiento MODO-AUTO "AUTO"

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



### Configuración modo de funcionamiento MODO-AUTO

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

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

3. Confirmar con **[SELECT]**.  
⇒ Para el modo **AUTO**, las opciones **RANGO**, **UNIDAD** y **ESCALONES** del submenú son irrelevantes.
4. Seleccionar la opción del menú **AJUSTES** con las teclas **[▲]** o **[▼]**.
5. Confirmar con **[SELECT]**.  
⇒ La subopción **CERO** es irrelevante.
6. En el submenú, seleccionar la opción **AUTO-MODE** con las teclas **[▲]** o **[▼]**.
7. Confirmar con **[SELECT]**.

Los siguientes elementos pueden configurarse en el modo **MODO-AUTO**:

Opción del menú	Significado
<b>RANGO</b>	Rango de presión a medir
<b>UNIDAD</b>	Selección de la unidad de presión (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr)
<b>PUNTOS S</b>	Número de pasos a seguir para aumentar la presión. La amplitud de los pasos es determinada por el mismo controlador.
<b>PUNTOS BAJ</b>	Número de pasos a seguir para disminuir la presión. La amplitud de los pasos es determinada por el mismo controlador.
<b>CONFIGURACIÓN 1</b>	Se pueden realizar otras configuraciones necesarias para el modo <b>AUTOMÁTICO</b>

ES

En la opción del submenú **CONFIGURACIÓN 1** se pueden fijar otras configuraciones para el modo **AUTOMÁTICO**.

```

MODO-AUTO CONFIG 1
-----
CICLOS                001
▶ T INICIO             00005 s
T PARAR               00005 s
T ESPERAR             00005 s
T PAUSA               00005 s
CERO AUTO             ON
    
```

Configuraciones en la opción del submenú **MODO-AUTO CONFIG 1**

Opción del menú	Significado
<b>CICLOS</b>	Aquí se establece el número de ciclos a desarrollarse en el modo <b>AUTOMÁTICO</b> .
<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 ESPERA</b>	Tiempo de detención hasta que se aplique una nueva presión
<b>T PAUSA</b>	tiempo de espera entre dos ciclos

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

Opción del menú	Significado
<b>CERO AUTO</b>	Ajuste automático del punto cero tras completar cada ciclo

► Salir del submenú pulsando la tecla **[MENU]**

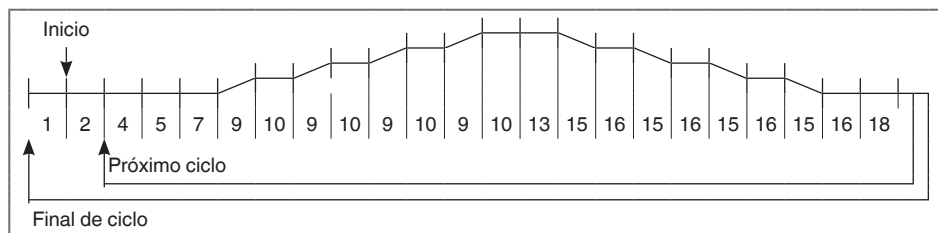
### Utilización

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

ES

6	VENT	+10.000	mbar	2
6	Cclo	Fase	1	3
	1	Hora	5 s	
	/ 10	Presion	-0.007	
5		+	0%	+0.000

- ① Valor final
- ② Unidad de presión
- ③ Fase 1: se purga (presión = 0)
- ④ Visualización porcentual de la presión nominal actual
- ⑤ Estado de las pilas
- ⑥ Primero de diez ciclos
- ⑥ Modo de funcionamiento



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

Fase	Significado
1	Esperar la instrucción de inicio con <b>[SELECT]</b>
2	Tiempo de espera que puede fijarse en la configuración
4	Duración del corrección del punto cero del sistema
7	Tiempo de detención en el punto cero



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

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

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

ES

### 6.8 Fugas "FUGA"

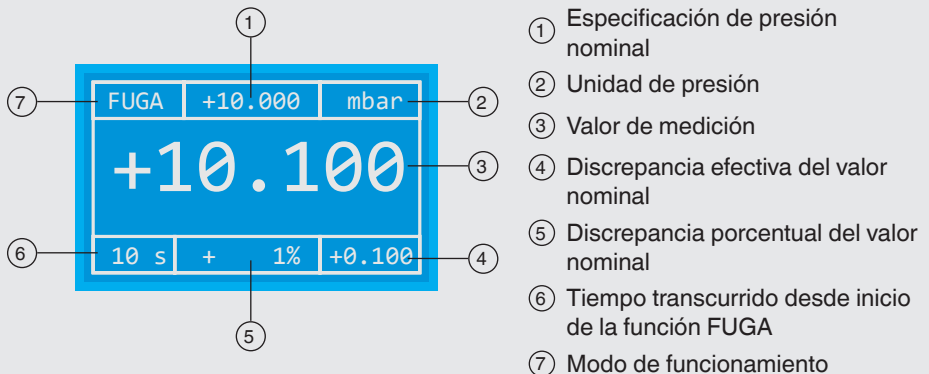
En el modo **CTRL** puede comprobarse la estanqueidad de los instrumentos a comprobar conectados mediante la tecla **[LEAK]**.

#### Configuración

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

1. Introducir la presión deseada con la tecla **[▲]** / **[▼]** 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.

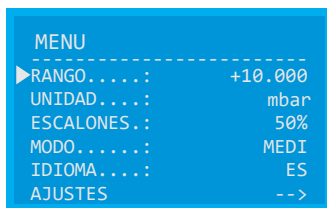
#### Utilización



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.9 Configuraciones SETUP (SETUP)

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



MENU	
-----	
▶ RANGO . . . . :	+10.000
UNIDAD . . . . :	mbar
ESCALONES . . :	50%
MODO . . . . . :	MEDI
IDIOMA . . . . :	ES
AJUSTES	-->

ES

Opción del menú	Significado
<b>RANGO</b>	Configuración del rango de presión (máx. 100 % del span de medición)
<b>UNIDAD</b>	Selección de la unidad de presión Unidades de presión seleccionables Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, 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 %. Aquí puede modificarse la amplitud de paso de la función <b>STEP</b> en x % del rango ajustado. Las posibles configuraciones se sitúan entre 1 ... 50 %
<b>MODO</b>	Selección y configuración del modo de funcionamiento Se dispone de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Medición "<b>MEDI</b>": medición de la presión diferencial y relativa en la unidad de presión ajustada</li><li>■ Regulación "<b>CTRL</b>": regula automáticamente el valor nominal prefijado</li><li>■ Automático "<b>AUTO</b>": se procesa una rutina de prueba almacenada</li></ul>
<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 idiomas: alemán, inglés, español y 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 [▶]: Configuración de los decimales activos

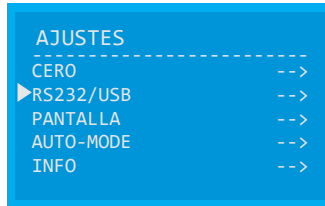
Flecha [▲] o [▼]: Cambiar a las diferentes opciones del submenú

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.9.1 Las opciones de menú

1. Pulsar la tecla [**MENU**].
2. Seleccionar la opción del menú con la tecla [**▲**] / [**▼**].
3. Confirmar con [**SELECT**].  
⇒ Se llama la opción del menú seleccionada.

### 6.9.2 Opción del submenú AJUSTES

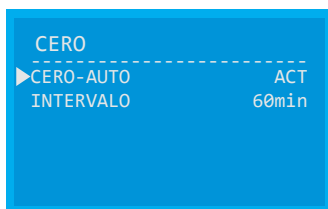


ES

Opción del menú	Significado
<b>CERO</b>	Activación y desactivación del ajuste automático del punto cero tras salir del menú. También puede ajustarse la frecuencia del ajuste automático 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. A <b>PASOS ASCENDENTES /PASOS DESCENDENTES</b> pueden asignarse diferentes valores.
<b>INFO</b>	Informaciones básicas sobre el instrumento

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.9.2.1 Opción del submenú CERO



Opción del menú	Significado
<b>CERO-AUTO</b>	Encender o apagar la corrección del punto cero <b>ACT:</b> La corrección del punto cero se puede realizar manualmente con la tecla [ <b>CERO</b> ]. <b>ENCENDIDO:</b> La corrección del punto cero se realiza automáticamente 1. Activar o desactivar con las teclas [ <b>▲</b> ] / [ <b>▼</b> ] 2. Confirmar con [ <b>SELECT</b> ].
<b>INTERVALO</b>	La corrección del punto cero se realiza a intervalos de tiempo configurables El rango es de 1 ... 60 minutos 1. Configurar el rango de valor 0 ... 100 % con las teclas [ <b>▲</b> ] / [ <b>▼</b> ]. 2. Confirmar con [ <b>SELECT</b> ].

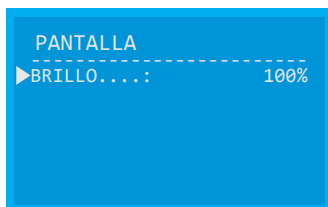
### 6.9.2.2 Opción del submenú RS232/USB

Para más información sobre esta opción del menú, véase el capítulo 7 "Interfaz".

### 6.9.2.3 Opción del submenú PANTALLA

El brillo de la pantalla se puede ajustar desde 0 .... 100 %.

1. Configurar el rango de valor 0 ... 100 % con las teclas [**▲**] / [**▼**].
2. Confirmar con [**SELECT**].



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.9.2.4 Opción del submenú MODO AUTOMÁTICO

Para más información sobre esta opción del menú, véase el capítulo 6.7 “Modo de funcionamiento MODO-AUTO “AUTO””.

### 6.9.2.5 Opción del submenú INFO



ES

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

## 7. Interfaz

### 7. 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 controlador mediante interfaces (USB o RS-232) a través del PC. En el modo de control, medición y automático, se puede conectar y desconectar una salida cíclica del estado actual del dispositivo. El intervalo de salida es de 1 segundo.

ES

#### 7.1 Interfaz USB

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

#### 7.2 Puerto RS-232

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

#### 7.3 Configuración de puertos

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]**.



## 7. Interfaz

Pueden efectuarse las siguientes configuraciones:

Configuraciones	Significado
<b>ACTIVADO</b>	Seleccionar si se utilizará un interfaz y cuál de ellas Se puede seleccionar USB o RS-232
<b>BAUDIOS</b>	Selección de la velocidad de transmisión Se puede seleccionar: 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 14.400, 19.200, 28.800, 38.400, 56.000 o 57.600
<b>BITS-DATOS</b>	Valor predeterminado (8)
<b>BITS-PARADA</b>	Valor predeterminado (1)
<b>PARIDAD</b>	Valor predeterminado (N)

ES

### 7.4 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 alcanzar el punto final
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> número de pasos para alcanzar el punto final
:ate <0 ... 10000>	Tiempo de espera en el punto final (fase 13) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:ath <1 ... 10000>	Tiempo de detención (fase 10 y 16) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:atp <1 ... 10000>	Tiempo de pausa (fase 18) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:atr <1 ... 10000>	Banda de tolerancia 1 ... 10000 --> Tolerancia en 0,01 % FS (Fullscale) del rango de medición del instrumento. Tan pronto el instrumento regula dentro de esta banda de tolerancia durante un segundo, expira el tiempo de detención.





## 7. 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 >	Establecer el modo de trabajo del instrumento a --> iniciar el modo automático c --> iniciar el modo de regulación m --> iniciar el modo de medición
:ssw <1 ... 100>	Amplitud de paso 1 ... 100 --> amplitud de paso al manejar la exploración en %
:swm <a   c   m   z   v   l   s>	Establecer el modo de trabajo del instrumento a --> iniciar el modo automático c --> iniciar el modo de regulación m --> iniciar el modo de medición (solo disponible en el modo <b>CONTROL</b> y <b>MEDICIÓN</b> )  z --> <b>ZERO</b> (solo disponible en el modo <b>CTRL</b> )  l --> prueba <b>LEAK</b> l --> volver al modo <b>CTRL</b> (como tecla [ <b>LEAK</b> ]) v --> <b>VENT</b> (purgado de todo el sistema) (solo disponible en el modo <b>AUTOMÁTICO</b> )
:szc <0,1>	Poner a cero antes de entrar en el modo de regulación 0 --> Apag 1 --> Enc
:szi <1 ... 60>	Intervalo de puesta a cero 1 ... 60 --> tiempo en minutos
Comandos adicionales	
:sce <0,1>	Set Communication Interface Echo 0 --> Echo Off 1 --> Echo On  On: Predeterminado. El comando transmitido se retorna, después de la respuesta el comando se termina por "OK". Off: Se transmite solo la respuesta.

ES

## 7. Interfaz

Comando	Función respuesta
:pi? <CR>	Visualizar la presión real actual con unidad Ejemplo: -0.05;mbar
:pj? <CR>	Visualizar la presión real actual Ejemplo: -0.05
:pk? <CR>	Visualizar la unidad actual como texto Ejemplo: Mbar

ES

### 7.5 Controladores

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

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

## 8. Errores

### 8. Errores

**Personal:** personal especializado



#### ¡CUIDADO!

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

Si no se pueden solucionar los defectos con las medidas mencionadas, se debe poner el controlador de bajas presiones modelo CPC2000 inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Asegurar que el dispositivo no queda expuesto a presión o una señal y protegerlo contra usos accidentales.
- ▶ Contactar con el fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 9.2 „Limpieza“.

ES



Datos de contacto véase el capítulo 1 „Información general“ o la parte posterior del manual de instrucciones.

Errores	Causas	Medidas
<b>El instrumento no funciona, la pantalla permanece oscura</b>	No hay alimentación de corriente	Comprobar si el conector está debidamente enchufado en la hembrilla
		La batería está descargada 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	Enchufar correctamente los flexibles; eliminar eventuales fugas
		Diámetro máx. del flexible 6 mm (véase el capítulo 11 “Datos técnicos”)
<b>El dispositivo huele durante el uso o se calienta inusualmente durante la carga</b>	Batería dañada	Apagar inmediatamente el dispositivo y ponerse en contacto con el fabricante.
<b>El dispositivo huele o se calienta inusualmente durante el almacenamiento</b>	Batería dañada	Contactar el fabricante
<b>El dispositivo parece inusual de alguna otra manera</b>	Batería dañada	Contactar el fabricante

## 9. Mantenimiento, limpieza y recalibración

### 9. Mantenimiento, limpieza y recalibración

**Personal:** personal especializado



Datos de contacto véase el capítulo 1 „Información general“ o parte posterior del manual de instrucciones.

#### 9.1 Mantenimiento

El controlador de bajas presiones no requiere mantenimiento.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

ES

Utilizar únicamente piezas originales (véase el capítulo 12 „Accesorios“).

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

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

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

#### 9.2 Limpieza



**¡CUIDADO!**

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

Una limpieza inadecuada provoca lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. Restos de medios en instrumentos desmontados pueden crear riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ Realizar el proceso de limpieza tal como se describe a continuación.

1. Antes de limpiar desconectar el instrumento de la red.
2. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
3. ¡Asegurarse de que las conexiones eléctricas no entran en contacto con humedad!



**¡CUIDADO!**

**Daño al dispositivo**

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo!

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro para la limpieza.

4. Enjuagar y limpiar el instrumento para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adheridos.

### 9.3 Recalibración

#### **Certificado DKD/DAkKS - certificados oficiales:**

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

## 10. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

ES

**Personal:** personal especializado

### 10.1 Desmontaje



#### **¡PELIGRO!**

#### **Peligro de muerte por corriente eléctrica**

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ El desmontaje del instrumento solo puede ser realizado por personal especializado.
- ▶ Desmontar el sistema de comprobación o calibración solamente cuando esté desconectado de la red.

Durante el desmontaje del instrumento debe procederse del modo siguiente:

1. Asegurar que no exista ninguna sobrepresión positiva o negativa en el instrumento y que todas las partes del mismo estén a temperatura ambiente.
2. Apagar la unidad con el botón **[Enc/Apag]** del panel frontal.
3. Extraer primero la fuente de alimentación de la toma de corriente y a continuación de la hembra de conexión a la red.
4. Soltar las conexiones de presión
5. ¡No obturar las entradas de presión!
6. Asegurar que no haya medios adheridos al instrumento. Limpiar en caso necesario, véase el capítulo 9.2 “Limpieza”.

### 10.2 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 9.2 “Limpieza”.

## 10. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

### Aparatos con baterías de iones de litio o baterías de metal de litio

Las baterías de iones de litio o de metal de litio suministradas cumplen con los requisitos para productos peligrosos. Para el envío, deben observarse los requisitos especiales de embalaje y etiquetado. Para la preparación del paquete debe consultarse a un experto en materiales peligrosos. No enviar baterías dañadas o defectuosas. Enmascarar los contactos abiertos y embalar la batería para que no se mueva en el envase o para prevenir cortocircuitos. Observar las diferentes especificaciones sobre mercancías peligrosas para cada modo de transporte y los reglamentos nacionales adicionales.

ES

### Para evitar daños:

1. Envolver el instrumento en una lámina de plástico antiestática.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje. Aislar uniformemente todos los lados del embalaje de transporte.
3. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
4. Aplicar un marcado de que se trata del envío de un instrumento de medición altamente sensible.



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

### 10.3 Eliminación de residuos

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



No eliminar junto a la basura doméstica. Asegurar la eliminación adecuada de acuerdo con las regulaciones nacionales.

# 11. Datos técnicos

## 11. Datos técnicos

### Sensores de presión de referencia

#### Rango de presión

Presión relativa	0 ... 1 mbar		
Exactitud <sup>1)</sup>	0,3 % FS <sup>2)</sup>		
Presión relativa	0 ... 10 mbar	0 ... 50 mbar	0 ... 100 mbar
	0 ... 500 mbar	0 ... 1.000 mbar	
Exactitud <sup>1)</sup>	0,1 % FS <sup>2)</sup>		
Intervalo de calibración	365 días		
<b>Unidades de presión</b>	Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr		
<b>Protección contra sobrepresión</b>	quíntuple; ≤ 100 mbar doble; > 100 mbar ... ≤ 1.000 bar		

ES

- 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 corrección del punto cero periódica.
- 2) FS = fondo de escala = fin del rango de medición - comienzo del rango de medición

### Instrumento básico

#### Instrumento

Versión del instrumento	Instrumento de mesa con asa de transporte
Dimensiones	102,6 x 257 x 271 mm [4,04 x 10,12 x 10,67 in] sin asa de transporte
Peso	4,6 kg [10,14 lbs]
Tiempo de calentamiento	aprox. 15 min
Generación de presión	bomba eléctrica interna
Tipo de protección	IP20

#### Indicador

Pantalla	Pantalla gráfica iluminada, de varias líneas
Resolución	4 ... 5 dígitos, en función del campo de aplicación y de la unidad
Teclado	Teclado de membrana

#### Conexiones

Conexiones a presión	6,6 x 11 mm (diámetro del flexible D = 6 mm)
Medios de presión admisibles	Aire ambiental
Piezas en contacto con el medio	Ni, Al, CuBe, PUR

# 11. Datos técnicos

## Instrumento básico

### Funciones

Idiomas del menú	Alemán, inglés, español y francés
Corrección del punto cero	automático (en intervalos ajustables) manual (tecla ZERO)

### Alimentación de corriente

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

### Condiciones ambientales admisibles

Temperatura de servicio	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Temperatura de almacenamiento	-10 ... +70 °C [14 ... +158 °F]
Humedad atmosférica	30 ... 80 % h. r. (sin condensación)

### Parámetros de regulación

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

### Comunicación

Interfaz	RS-232 y USB
Tiempos de respuesta	1 valor/s
Tiempo de reacción	aprox. 100 ms

## Certificados

### Certificado

Calibración <sup>3)</sup>	Estándar: certificado de calibración 3.1 según DIN EN 10204 Opción: certificado de calibración DKD/DaKkS
Período de recalibración recomendado	1 año (en función de las condiciones de uso)

3) Calibrado en posición horizontal.

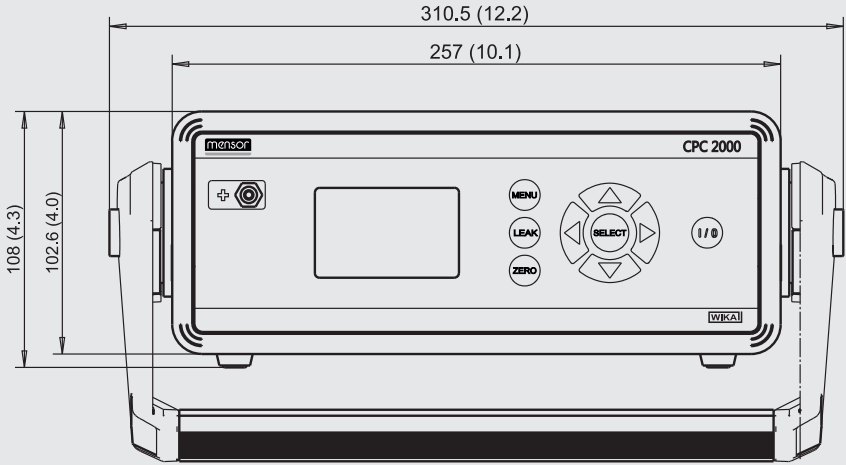
Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web  
Para consultar más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA CT 27.51 y la documentación de pedido.



# 11. Datos técnicos

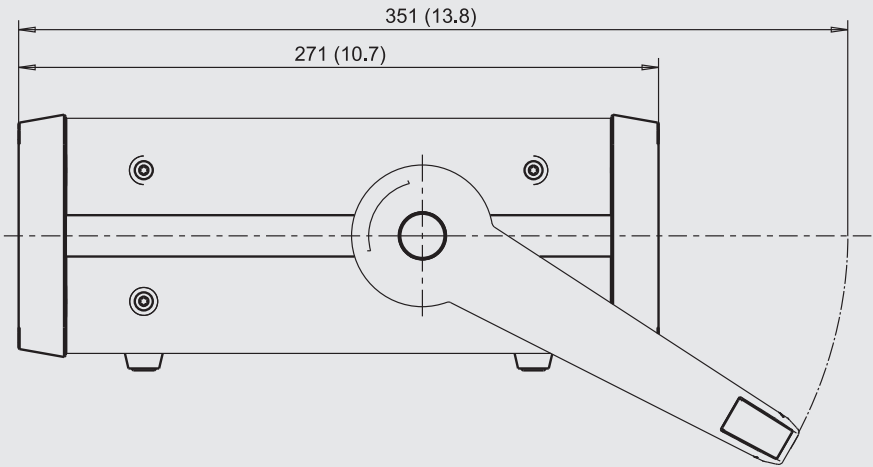
## Dimensiones en mm (pulg)

### Vista frontal



ES

### Vista lateral (izquierda)



## 12. Accesorios

### 12. Accesorios

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

ES

Accesorios WIKA online en [www.wika.es](http://www.wika.es).



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



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)