

Calibration system for SF₆ gas density measuring instruments, model BCS10

EN

Kalibriersystem für SF₆-Gasdichtemessgeräte, Typ BCS10

DE

Système d'étalonnage pour instruments de mesure de la densité de gaz SF₆, type BCS10

FR

Sistema de calibración para instrumentos de medición de densidad del gas SF₆, modelo BCS10

ES



Calibration system for SF₆ gas density measuring instruments model BCS10

EN	Operating instructions model BCS10	Page	3 - 20
DE	Betriebsanleitung Typ BCS10	Seite	21 - 38
FR	Mode d'emploi type BCS10	Page	39 - 56
ES	Manual de instrucciones modelo BCS10	Página	57 - 74

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

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

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

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

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

Contents

1. General information	4
2. Safety	5
3. Specifications	9
4. Design and function	11
5. Transport, packaging and storage	13
6. Commissioning, operation	14
7. Maintenance and cleaning	18
8. Faults	18
9. Dismounting, return and disposal	20

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

1. General information

- The calibration system 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.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the instrument.
- 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:

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 equipment or the environment, if not avoided.



Information

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

2. Safety



WARNING!

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



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

2.1 Intended use

The calibration system model BCS10 serves for the inspection of SF₆ gas density measuring instruments and pressure measuring instruments.

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.

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

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

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

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

2.2 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient!

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

- The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.
- Keep unqualified personnel away from hazardous areas.

Skilled personnel

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

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

2.3 Additional safety instructions for SF₆ gas in switchgear

The plant operator must ensure that the handling of SF₆ gas is only carried out by a qualified company or by qualified persons which have been specially trained in accordance with IEC 61634, section 4.3.1 or IEC 60480, section 10.3.1.

Valid standards and directives for SF₆ gas

Installation, assembly, commissioning:

- IEC 61634 (Handling of SF₆ gas)
- IEC 60376 (New SF₆ gas, technical grade SF₆ gas)
- IEC 60480 (Used SF₆ gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

Leaks during operation:

- IEC 60376 (New SF₆ gas, technical grade SF₆ gas)
- IEC 60480 (Used SF₆ gas)
- CIGRE 2002 ("SF₆ gas in the electrical industry")

Repair work and maintenance:

- IEC 61634 (Use and handling of SF₆ gas in high-voltage switchgear and controlgear)
- CIGRE 1991 (Handling of SF₆ gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)
- CIGRE report 163, 2000 (Guide for SF₆ gas mixtures)



SF₆ is a colourless and odourless, chemically neutral, inert and non-flammable gas which is approx. five times heavier than air, non-toxic and not harmful to the ozone layer.

Detailed information is given in IEC 60376 and IEC 61634.

2.4 Personal protective equipment

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

Follow the instructions displayed in the work area regarding personal protective equipment!

The requisite personal protective equipment must be provided by the operating company.



Wear safety goggles!

Protect eyes from flying particles and liquid splashes.



Wear protective gloves!

Protect hands from friction, abrasion, cuts or deep injuries and also from contact with hot surfaces.

2.5 Special hazards



WARNING!

Residual media in the dismantled pressure measuring instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.



WARNING!

The wetted parts have been designed exclusively for SF₆ gas and SF₆/N₂ mixtures.

The pressure inside the test pump can be extremely high. Ensure therefore that all connections of the calibration system are connected correctly.

2.6 Labelling, safety marks

Product label

WIKAI WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG			
Alexander-Wiegand-Straße 30, D-63911 Klingenberg			
Model:	BCS10		Model
Art.-Nr./ Art. No.:	Var.1		Article number
Ser.-Nr./ Ser. No.:	Var.2		Serial number
Bereich / range:	Var.3		Measuring range
Adapter / adaptor:	Var.4		Adapter

Explanation of symbols



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

3. Specifications

Measuring range

- Measuring range comp. pressure: 0 ... 8.87 bar @ 20 °C
- Measuring range density: 0 ... 60 g/l
- Overload safety of the sensor: 48 bar
- Burst pressure: 140 bar

Accuracy specifications

- Accuracy of pressure measurement: 0.05 % FS
- Accuracy of density measurement: 0.6 % FS
- Compensated temperature range: -10 ... +50 °C

Digital display

- Type of indication: 7-segment LCD
- Digits: 5 ½-digit
- Resolution: depending on the selected pressure unit
- Bar graph display: 20-segment bar graph, 0 ... 100 %
- Possible density units: g/litre, kg/m³
- Possible pressure units
SF₆ at 20 °C: bar, psi, kg/cm², kPa, MPa and 15 other units

Operating conditions

- Ingress protection: IP65
- Ambient temperature: -10 ... +50 °C
- Medium temperature: 0 ... +50 °C
- Storage temperature: -20 ... +70 °C
- Relative humidity: < 95 % r. h. (non-condensing)

Communication

- Digital interface: WIKA-Wireless
- Data exchange “myWIKA device” app (available free-of-charge in Google Play Store and Apple App Store)

3. Specifications

Functions

- Overpressure protection: Adjustable overpressure valve
- Fine pressure adjustment: By means of the fine adjustment valve
- Measuring rate for pressure: up to 50/s
- Measuring rate for density: up to 3/s
- Memory: MIN/MAX values
Integrated data logger
- Data logger: Cyclic logger: Automatic recording of up to 1,000,000 values
Cycle time: Selectable from 1 ... 3,600 s in steps of 1 second or by measuring rate in the following increments:
Density measurement: 1/s, 3/s
Pressure measurement: 1/s, 3/s, 10/s and 50/s

“myWIKA device” app is recommended for using the data logger function

Voltage supply

- Power supply: 3 x 1.5 V AA alkaline batteries
- Battery life: Typically 2,000 ... 2,500 h (without backlighting and WIKA-Wireless not active)
- Battery status display: Symbol display with 4 bars indicates the battery status in 25 % steps

EU declaration of conformity

- EMC directive
- Pressure equipment directive
- RoHS directive
- R&TTE directive
EN 300 328, harmonised frequency range 2,400 ... 2,500 MHz is used; Bluetooth® Classic, max. transmission power 10 mW. The instrument may be used without limitations in the EU and also CH, NO and LI

Plastic case

- Dimensions in mm: 395 x 295 x 106
- Weight: approx. 4 kg (with contents)

For further specifications see WIKA data sheet SP 60.08 and the order documentation.

4. Design and function

4.1 Short description

The modular calibration system model BCS10 serves for pressure generation and inspection of mechanical and electronic SF₆ gas density measuring instruments by means of comparative measurements. Due to the internal temperature compensation of the GDI-100-D reference tester, the SF₆ gas pressure is referred to 20 °C. As a result, gas density measuring instruments can be calibrated at an ambient temperature of -10 ... +50 °C.

The test pump enables pressure generation from 0 ... 16 bar. Individual measuring points can be approached with highest accuracy by means of the fine adjustment valve. Via the mounted precision digital gas density indicator, the measurements can be displayed in one of 10 SF₆ density units, in one of 26 pressure units or also in customer-specific units

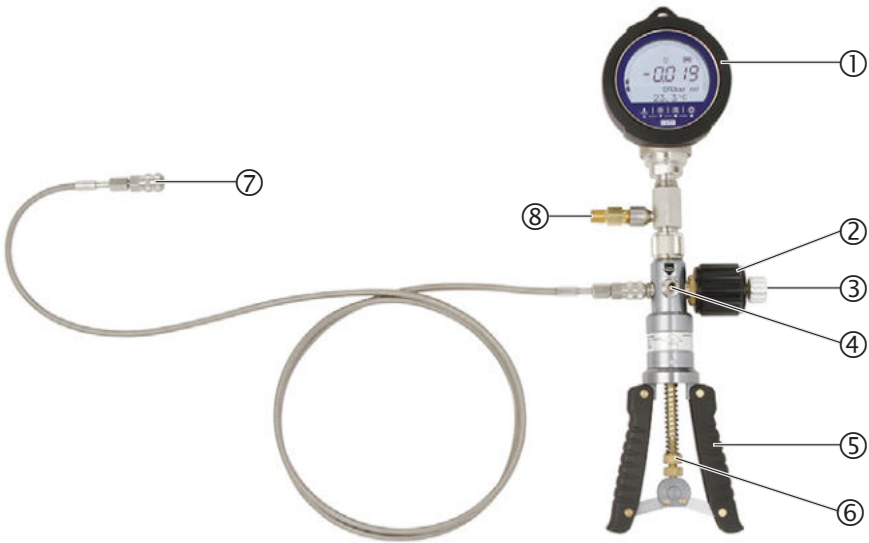
4.2 Scope of delivery

- Precision digital gas density indicator model GDI-100-D with mounted pneumatic test pump model CPP30
- Test item adapter with quick coupling for G ½
- Test item adapter with quick coupling for G ¾
- Test item adapter with quick coupling for M 30 x 2
- Test item adapter with quick coupling for M26 x 1.5 (special connection for the WIKA GDM-100 with separate test port and shut-off valve, more information can be found in data sheet AC 20.01)
- Adjustable overpressure valve
- Metal flexible hose for connecting the test item, length 2 m
- Plastic case, incl. foam insert and operating instructions

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4. Design and function

4.3 Construction of the calibration system



- 1) Digital pressure gauge
- 2) Fine adjustment valve
- 3) Pressure relief valve
- 4) Switching between pressure or vacuum generation
- 5) Pump handles
- 6) Adjustable knurled nut for setting the pumping capacity (overpressure protection)
- 7) Metal protection hose for connecting the test item, with quick coupling on both sides, length 2 m
- 8) Adjustable overpressure valve

4.4 Battery life

The battery life time typically amounts to 2,000 ... 2,500 operating hours (without backlighting and WIKA-Wireless not active). In the upper right corner of the digital display you will find a symbol of the battery capacity

For instructions on batteries see chapter 3 "Specifications".

For battery replacement see chapter 6.8 "Battery replacement".

4.5 Serial interface

The digital gas density indicator has one WIKA-Wireless interface as standard. The wireless data transfer can be used for configuration, calibration and transmission of measured values of the measuring instrument. For this purpose, the "myWIKA device" app is required (available free-of-charge in Google Play Store and Apple App Store).

5. Transport, packaging and storage

5.1 Transport

Check the calibration system for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.

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

5.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

see chapter 3 "Specifications"

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 calibration system 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

Commissioning must only be carried out by trained skilled personnel. The calibration system was comprehensively checked ex works for leak tightness.

EN



WARNING!

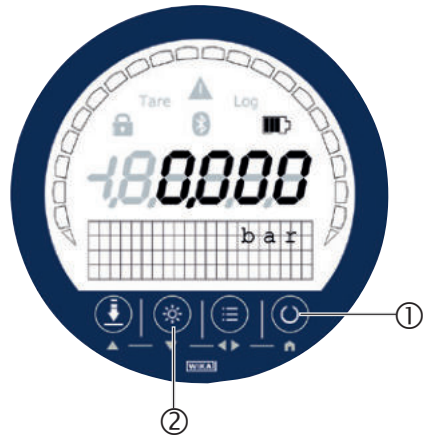
Only connect or disconnect test and calibration installations once the system has been depressurised!

6.1 Switching on and off

To switch on the calibration system, press the Power button (1) for 3 seconds. Press the Power button again to switch off the calibration system.

After switching on the version of the firmware is indicated on the display for approx. 1 second.

The bar graph display at the bottom of the display indicates the applied pressure relative to the total measuring range.



6.2 Backlighting

The backlighting makes it easier to read the values of the digital display. Press the Scroll-Down button (5) to turn the backlighting on and off.

6.3 Description of menu items

A detailed description of the menu items is available in the operating instructions of the digital gas density indicator model GDI-100-D.

6.4 Measurement setup and adjustment



WARNING!

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

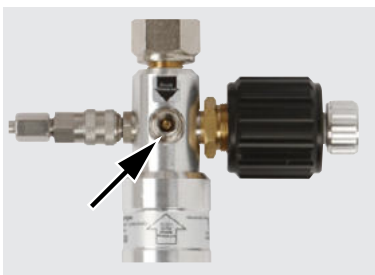
6. Commissioning, operation

EN



Select an appropriate adapter and screw it together with the test item.
Connect the test item via the quick coupling to the metal flexible hose.

For instruments with calibration valve, also observe the mounting instruction of the respective operating instructions.



Connect the other side of the metal flexible hose via the quick coupling to the calibration system.

Check that the switching for pressure or vacuum generation (arrow) is set to pressure.

ATTENTION!

The construction of the calibration system is not designed for vacuum generation. Always leave the switching valve set to pressure generation. Never adjust the switching valve when the system is under pressure. Switch only when the drain valve is open.



Close the pressure relief valve.
Turn the pressure relief valve clockwise until the valve is closed. No hard stop can be felt.

6. Commissioning, operation

EN

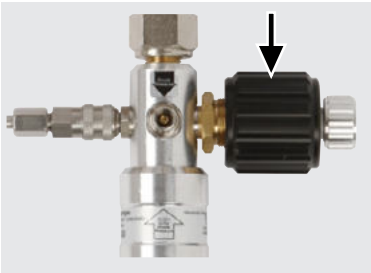


Switch on the calibration system.
The measurement setup shall be now as in the figure.



Actuate the pump handles several times until the desired pressure is slightly exceeded.

To achieve the maximum pumping capacity, the spring above the knurled nut must be relaxed. For test items with low measuring ranges, the stroke path can be reduced by turning the knurled nut. This will reduce the pressure increase per stroke and minimise the risk of the overpressure.



Set the desired pressure via the fine adjustment valve (arrow).

Normally, the test is carried out when the pressure falls because the gas density instruments are generally specified and adjusted in such a way.

To reduce the pressure, turn the fine adjustment valve counterclockwise.

Further reduction of the pressure is possible by means of the pressure relief valve.

To increase the pressure, turn the fine adjustment valve clockwise.

Use the digital pressure gauge to read the set pressure.

6. Commissioning, operation



Compare and record the displayed value of the test item with the displayed value of the digital pressure gauge.

To improve the readability of the display, the backlighting can be activated by means of the Scroll-Down button.



Open the pressure relief valve after calibration to depressurise the system.

The test item can be separated from the calibration system.

The calibration system can now be dismantled in reverse order.



WARNING!

Only disconnect once the system has been depressurised!

7. Maintenance and cleaning

7.1 Maintenance

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

EN

7.2 Cleaning



CAUTION!

- Clean the instrument with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Residual media on the calibration system can result in a risk to persons, the environment and equipment.
Take sufficient precautionary measures.



For information on returning the instrument see chapter 9.2 "Return".


7.3 Recalibration

DKD/DAkkS certificate - official certificates:

We recommend that the calibration system is regularly recalibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months. In addition, every factory recalibration includes an extensive free-of-charge check of all system parameters with respect to their compliance with the specification. The basic settings will be corrected if necessary.

8. Faults

8.1 Digital pressure gauge fault

Display	Causes	Measures
	Low battery voltage, functioning is only guaranteed for a short period of time	Insert new alkaline batteries
OL -OL	Reading is significantly above or below the measuring range = > 10 % FS	Check: Is the pressure within the permissible measuring range of the sensor?
No display or instrument is not responding to button press	Battery is empty	Insert new alkaline batteries
	Batteries inserted incorrectly	Ensure the correct polarity
	System error	Switch off the GDI-100-D, wait for a short period of time, switch on again
	Defect in the GDI-100-D	Send in for repair



CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, shut down the calibration system immediately, and ensure that pressure and/or signal are no longer present, and secure the instrument from being put back into operation inadvertently.

In this case, contact the manufacturer.

If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 9.2 “Return”.

8.2 Test pump fault

Fault	Causes	Measures
The test pump is leaking	Pressure relief valve is open	Close the pressure relief valve
	Change-over contact for pressure and vacuum is not switched correctly (The change-over contact is in the middle position)	Turn the shift lever to pressure generation.
The pump handles are stiff to operate	The pump has not been used for a long time	Actuate the pump until it functions smoothly



CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, shut down the calibration system immediately, and ensure that pressure and/or signal are no longer present, and secure the instrument from being put back into operation inadvertently.

In this case, contact the manufacturer.

If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 9.2 “Return”.

9. Dismounting, return and disposal

EN



WARNING!

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

Take sufficient precautionary measures.

9.1 Dismounting

Only dismount measurement setups once the system has been depressurised!

9.2 Return



WARNING!

Strictly observe the following when shipping the instrument:

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

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

To avoid damage:

1. Wrap the calibration system in an antistatic plastic film.
2. Place the calibration system, along with 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 carriage of a highly sensitive measuring instrument.



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

9.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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



This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities (see EU directive 2002/96EC).

Inhalt

1. Allgemeines	22
2. Sicherheit	23
3. Technische Daten	27
4. Aufbau und Funktion	29
5. Transport, Verpackung und Lagerung	31
6. Inbetriebnahme, Betrieb	32
7. Wartung und Reinigung	36
8. Störungen	36
9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	38

DE

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

10. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Kalibriersystem 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.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Werkskalibrierungen / DKD/DAkkS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.
- Weitere Informationen:

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.



Information

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

11. Sicherheit



WARNUNG!

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass das richtige Kalibriersystem hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



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

11.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kalibriersystem Typ BCS10 dient der Überprüfung von SF₆-Gasdichtemessgeräten und Druckmessgeräten.

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-Servicearbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

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

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

DE

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

11.2 Personalqualifikation



WARNING!

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.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Fachpersonal

Das 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.

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

11.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise für SF₆-Gas in Schaltanlagen

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Handhabung von SF₆-Gas durch ein hierzu qualifiziertes Unternehmen oder von gemäß IEC 61634 Abschnitt 4.3.1 bzw. IEC 60480 Abschnitt 10.3.1 geschulten Mitarbeitern durchgeführt wird.

Geltende Normen und Richtlinien für SF₆-Gas

Installation, Errichtung, Inbetriebnahme:

- IEC 61634 (Handhabung von SF₆-Gas)
- IEC 60376 (neues SF₆-Gas, technisches SF₆-Gas)
- IEC 60480 (gebrauchtes SF₆-Gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

Leckagen während des Betriebs:

- IEC 60376 (neues SF₆-Gas, technisches SF₆-Gas)
- IEC 60480 (gebrauchtes SF₆-Gas)
- CIGRE 2002 („SF₆ gas in the electrical industry“)

Reparaturarbeiten und Wartung:

- IEC 61634 (Use and handling of SF₆ gas in high-voltage switchgear and controlgear)
- CIGRE 1991 (Handhabung von SF₆-Gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)
- CIGRE report 163, 2000 (Guide for SF₆ gas mixtures)



SF₆-Gas ist farb- und geruchlos, chemisch neutral, inert, nicht entflammbar und etwa fünfmal schwerer als Luft, nicht toxisch und nicht ozonschädigend.

Detaillierte Angaben befinden sich in der IEC 60376 und IEC 61634.

11.4 Persönliche Schutzausrüstung

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

Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!

Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung muss vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden.



Schutzbrille tragen!

Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhandschuhe tragen!

Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfung, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

11.5 Besondere Gefahren



WARNUNG!

Messstoffreste im ausgebauten Druckmessgerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



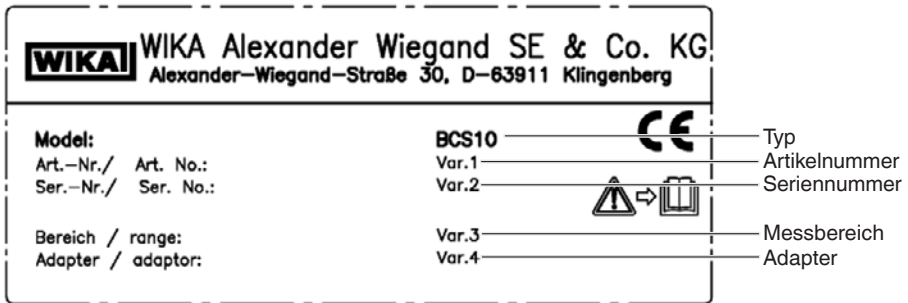
WARNUNG!

Die medienberührten Teile wurden ausschließlich für SF₆-Gas und SF₆/N₂-Gemische konzipiert.

Der Druck im Inneren der Prüfpumpe kann extrem hoch sein. Daher ist sicherzustellen, dass alle Anschlüsse des Kalibriersystems korrekt verbunden sind.

11.6 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild



Symbolerklärung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

12. Technische Daten

Messbereich

- Messbereich komp. Druck: 0 ... 8,87 bar @ 20 °C
- Messbereich Dichte: 0 ... 60 g/l
- Überlastsicherheit des Sensors: 48 bar
- Berstdruck: 140 bar

Genauigkeitsangaben

- Genauigkeit der Druckmessung: 0,05 % FS
- Genauigkeit der Dichtemessung: 0,6 % FS
- Kompensierter Temperaturbereich: -10 ... +50 °C

Digitalanzeige

- Anzeigetyp: 7-Segment-LCD
- Stellen: 5 ½-stellig
- Auflösung: abhängig von der gewählten Druckeinheit
- Bargraphanzeige: 20-Segment-Bargraph 0 ... 100 %
- Mögliche Dichteeinheiten: g/Liter, kg/m³
- Mögliche Druckeinheiten
SF₆ bei 20 °C: bar, psi, kg/cm², kPa, MPa und 15 weitere Einheiten

Einsatzbedingungen

- Schutzart: IP 65
- Umgebungstemperatur: -10 ... +50 °C
- Messstofftemperatur: 0 ... +50 °C
- Lagertemperatur: -20 ... +70 °C
- Relative Luftfeuchte: < 95 % r. F. (nicht kondensierend)

Kommunikation

- Schnittstelle: WIKA-Wireless
- Datenaustausch App „myWIKa device“ (kostenfrei erhältlich im Google Play Store und Apple App Store)

Funktionen

- Überdruckschutz: Einstellbares Überdruckventil
- Druckfeineinstellung: Mittels Feinregulierventil
- Messrate für Druck: bis 50/s
- Messrate für Dichte: bis 3/s
- Speicher: MIN-/MAX-Werte
Integrierter Datenlogger
- Datenlogger: Zyklischer Logger: automatische Aufzeichnung von bis zu 1.000.000 Werten
Zykluszeit: wählbar von 1 ... 3.600 s in 1-Sekunden-Schritten oder mit der Messrate in folgenden Schritten:
Dichtemessung: 1/s, 3/s
Druckmessung: 1/s, 3/s, 10/s und 50/s

App myWIKA device wird zur Verwendung der Datenloggerfunktion empfohlen

Spannungsversorgung

- Hilfsenergie: 3 x 1,5 V AA-Alkalibatterien
- Batterielebensdauer: Typisch 2.000 ... 2.500 h (ohne Hintergrundbeleuchtung und WIKA-Wireless nicht aktiv)
- Batteriestandsanzeige: Symbolanzeige mit 4 Balken zeigt in 25%-Schritten den Batteriestatus an

EU-Konformitätserklärung

- EMV-Richtlinie
- Druckgeräterichtlinie
- RoHS-Richtlinie
- R&TTE-Richtlinie
EN 300 328, harmonisierter Frequenzbereich 2.400 ... 2.500 MHz wird verwendet; Bluetooth® Classic, max. Sendeleistung 10 mW. Das Gerät darf ohne Einschränkungen in der EU, CH, N und FL eingesetzt werden

Kunststoffkoffer

- Abmessungen in mm: 395 x 295 x 106
- Gewicht: ca. 4 kg (mit Inhalt)

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt SP 60.08 und Bestellunterlagen.

13. Aufbau und Funktion

13.1 Kurzbeschreibung

Das modular aufgebaute Kalibriersystem Typ BCS10 dient der Druckerzeugung und Überprüfung von mechanischen und elektronischen SF₆-Gasdichtemessgeräten durch Vergleichsmessungen. Durch die interne Temperaturkompensation des Referenzprüfgerätes vom Typ GDI-100-D wird der SF₆-Gasdruck auf 20 °C bezogen. Dadurch können Gasdichtemessgeräte bei Umgebungstemperaturen von -10 ... +50 °C kalibriert werden. Die Prüfpumpe ermöglicht eine Druckerzeugung von 0 ... 16 bar. Durch ein Feinregulierventil können die einzelnen Messpunkte hochgenau angefahren werden. Über den verbauten Präzisions-Digitalgasdichteanzeiger können die Messungen in einer von 10 SF₆-Dichteeinheiten, in einer von 26 Druckeinheiten oder auch in kundenspezifischen Einheiten angezeigt werden

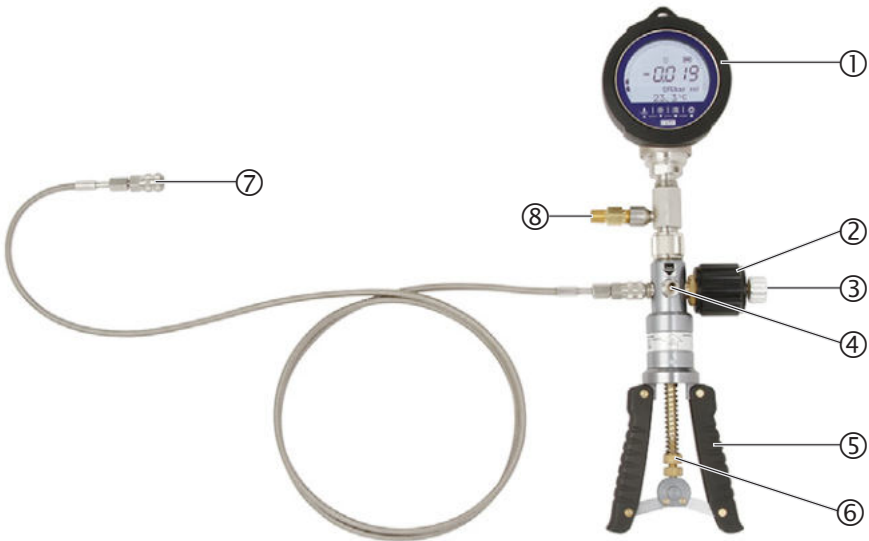
DE

13.2 Lieferumfang

- Präzisions-Digitalgasdichteanzeiger Typ GDI-100-D mit angebauter pneumatischer Prüfpumpe Typ CPP30
- Prüflingsadapter mit Schnellkupplung für G ½
- Prüflingsadapter mit Schnellkupplung für G ¾
- Prüflingsadapter mit Schnellkupplung für M30 x 2
- Prüflingsadapter mit Schnellkupplung für M26 x 1,5 (Spezialanschluss für den WIKA GDM-100 mit separatem Prüfport und Absperrventil, mehr Informationen im Datenblatt AC 20.01)
- Einstellbares Überdruckventil
- Metallflexschlauch zum Anschluss des Prüflings, Länge 2 m
- Kunststoffkoffer inkl. Schaumstoffeinlage und Betriebsanleitung

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.3 Aufbau des Kalibriersystems



- 1) Digitalmanometer
- 2) Feinregulierventil
- 3) Druckablassventil
- 4) Umschaltung zwischen Druck- und Vakuumherzeugung
- 5) Pumpengriffe
- 6) Verstellbare Rändelmutter zur Einstellung der Pumpleistung (Überdruckschutz)
- 7) Metallschutzschlauch zum Prüflingsanschluss, beidseitig mit Schnellkupplung, Länge 2 m
- 8) Einstellbares Überdruckventil

4.4 Batterielebensdauer

Die Batterielebensdauer beträgt typischerweise 2.000 ... 2.500 Betriebsstunden (ohne Hintergrundbeleuchtung und WIKA-Wireless nicht aktiv). In der oberen rechten Ecke der Digitalanzeige befindet sich ein Symbol für die Batteriekapazität. Hinweise zur Batterie siehe Kapitel 3 „Technische Daten“.

Für den Batteriewechsel siehe Kapitel 6.8 „Batteriewechsel“.

4.5 Serielle Schnittstelle

Der digitale Gasdichteanzeiger besitzt standardmäßig eine WIKA-Wireless-Schnittstelle. Die kabellose Datenübertragung kann zur Konfiguration, Kalibrierung und zur Übertragung von Messwerten des Messgerätes verwendet werden. Hierfür wird die App myWIKa device benötigt (kostenfrei erhältlich im Google Play Store und Apple App Store).

14. Transport, Verpackung und Lagerung

14.1 Transport

Das Kalibriersystem auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.
Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

14.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.
Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

14.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

siehe Kapitel 3 „Technische Daten“

Folgende Einflüsse vermeiden:

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

Das Kalibriersystem im Originalkoffer an einem Ort lagern, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt. 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.

15. Inbetriebnahme, Betrieb

Die Inbetriebnahme darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Kalibriersystem wurde ab Werk komplett auf Dichtheit überprüft.



WARNING!

Prüf- und Kalibriersysteme nur im drucklosen Zustand montieren bzw. demontieren.

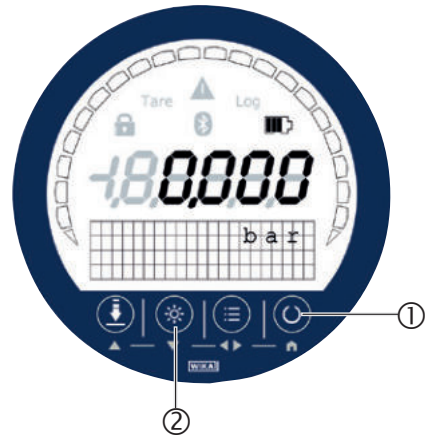
DE

15.1 Ein- und Ausschalten

Zum Einschalten des Kalibriersystems, die Einschalttaste (1) 3 Sekunden drücken. Erneutes Drücken der Einschalttaste schaltet das Kalibriersystem wieder aus.

Nach dem Einschalten wird für ca. 1 Sekunde die Firmwareversion im Display angezeigt.

Die Bargraphanzeige am unteren Rand des Displays zeigt den anliegenden Druck im Verhältnis zum Gesamtmessbereich.



15.2 Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung dient der besseren Ablesbarkeit der Digitalanzeige. Über die Scroll-Down-Taste (2) lässt sich die Hintergrundbeleuchtung ein- und ausschalten.

15.3 Beschreibung der Menüpunkte

Eine genaue Beschreibung der Menüpunkte ist in der Betriebsanleitung des digitalen Gasdichteanzeigers Typ GDI-100-D verfügbar.

15.4 Messaufbau und Einrichtung



WARNING!

Prüf- und Kalibriersysteme nur im drucklosen Zustand montieren bzw. demontieren.

6. Inbetriebnahme, Betrieb



Passendes Adapterstück auswählen und mit dem Prüfling verschrauben.
Prüfling über die Schnellkupplung mit dem Metallflexschlauch verbinden.

Bei Geräten mit Kalibrierventil zusätzlich die Montagehinweise der jeweiligen Betriebsanleitung einhalten.

DE



Die andere Seite des Metallflexschlauches über die Schnellkupplung mit dem Kalibriersystem verbinden.

Prüfen ob die Umschaltung für Druck- oder Vakuumerzeugung (Pfeil) auf Druck eingestellt ist.

ACHTUNG!

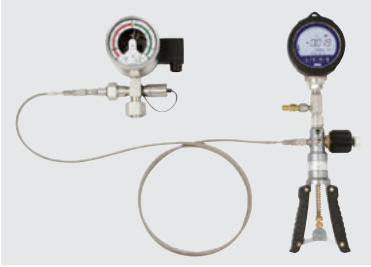
Der Aufbau des Kalibriersystems ist nicht für die Vakuumerzeugung ausgelegt. Das Umschaltventil in jedem Fall auf Druckerzeugung eingestellt lassen.

Umschaltventil niemals verstellen, während das System unter Druck steht. Umschalten nur bei geöffnetem Ablassventil.



Druckablassventil schließen.

Druckablassventil im Uhrzeigersinn drehen, bis das Ventil geschlossen ist. Es ist kein harter Anschlag spürbar.



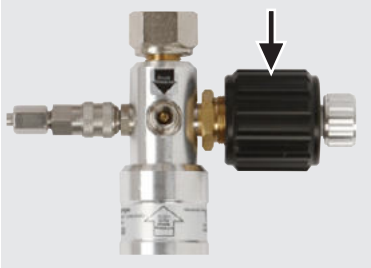
Kalibriersystem einschalten.
Der Messaufbau sollte nun der Abbildung entsprechen.



Die Pumpengriffe mehrmals betätigen, bis der gewünschte Druck leicht überschritten ist.

Um die maximale Pumpleistung zu erreichen, sollte die Feder oberhalb der Rändelmutter entspannt sein.

Bei Prüflingen mit niedrigen Messbereichen, kann durch Drehen der Rändelmutter der Hubweg verkürzt werden. Dadurch wird der Druckanstieg pro Hub geringer und die Gefahr eines Überdrückens minimiert.



Den gewünschten Druck über das Feinregulierungsventil (Pfeil) einstellen.

Die Prüfung erfolgt normalerweise bei fallendem Druck, da die Gasdichteinstrumente in der Regel so spezifiziert und justiert sind.

Um den Druck zu verringern, das Feinregulierungsventil entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Eine weitere Druckreduzierung ist über das Druckablassventil möglich.

Um den Druck zu erhöhen, das Feinregulierungsventil im Uhrzeigersinn drehen.

Den eingestellten Druck über das Digitalmanometer ablesen.

6. Inbetriebnahme, Betrieb



Den Anzeigewert des Prüflings mit dem Anzeigewert des Digitalmanometers vergleichen und protokollieren.

Zur besseren Lesbarkeit des Displays lässt sich über die Scroll-Down-Taste die Hintergrundbeleuchtung aktivieren.



Nach erfolgter Kalibrierung das Druckablassventil öffnen, um das System drucklos zu schalten.

Der Prüfling kann vom Kalibriersystem getrennt werden.

Das Kalibriersystem kann nun in umgekehrter Reihenfolge demontiert werden.



WARNUNG!

Nur im drucklosen Zustand demontieren.

DE

16. Wartung und Reinigung

7.1 Wartung

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Messstoffreste am Kalibriersystem können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 9.2 „Rücksendung“.


7.3 Rekalibrierung

DKD/DAkkS-Schein - amtliche Bescheinigungen:

Es wird empfohlen, das Kalibriersystem in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 12 Monaten durch den Hersteller rekalibrieren zu lassen. Jede werksseitige Rekalibrierung beinhaltet außerdem eine umfangreiche und kostenfreie Überprüfung aller Systemparameter auf Einhaltung der Spezifikationen. Die Grundeinstellungen werden wenn notwendig korrigiert.

17. Störungen

17.1 Störung Digitalmanometer

Anzeige	Ursachen	Maßnahmen
	Batteriespannung schwach, Funktion ist nur noch kurze Zeit gewährleistet	Neue Alkalibatterien einsetzen
OL -OL	Messbereich weit über- oder unterschritten = > 10 % FS	Prüfen: Liegt Druck in zulässigem Messbereich des Sensors?
Keine Anzeige bzw. Gerät reagiert nicht auf Tastendruck	Batterie ist leer	Neue Alkalibatterien einsetzen
	Batterien falsch eingesetzt	Auf korrekte Polarität achten
	Systemfehler	GDI-100-D ausschalten, kurz warten, wieder einschalten
	GDI-100-D defekt	Zur Reparatur einschicken



VORSICHT!

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

In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.2 „Rücksendung“ beachten.

17.2 Störung Prüfpumpe

DE

Störung	Ursachen	Maßnahmen
Die Prüfpumpe ist undicht	Druckablassventil offen	Druckablassventil schließen
	Umschaltung für Druck und Vakuum ist nicht richtig geschaltet (Umschalter befindet sich in Mittelstellung)	Schalthebel in Richtung Druckerzeugung umlegen.
Die Pumpengriffe sind schwergängig	Pumpe wurde längere Zeit nicht benutzt	Pumpe so lange betätigen bis diese leichtgängig wird



VORSICHT!

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

In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.2 „Rücksendung“ beachten.

18. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

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

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

18.1 Demontage

Messaufbauten nur im drucklosen Zustand demontieren!

DE

18.2 Rücksendung



WARNUNG!

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

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

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

Um Schäden zu vermeiden:

1. Das Kalibriersystem in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Kalibriersystem 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.

18.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen (siehe EU-Richtlinie 2002/96/EC).

Sommaire

1. Généralités	40
2. Sécurité	41
3. Spécifications	45
4. Conception et fonction	47
5. Transport, emballage et stockage	49
6. Mise en service, utilisation	50
7. Entretien et nettoyage	54
8. Dysfonctionnements	54
9. Démontage, retour et mise au rebut	56

Déclarations de conformité disponibles sur www.wika.fr.

19. Généralités

- Le système d'étalonnage décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur.
Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications de l'instrument effectuées par l'utilisateur.
- 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 :

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.



Information

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

20. Sécurité



AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le système d'étalonnage a été choisi de façon adéquate en ce qui concerne la plage de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.

Un non respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.



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

20.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le système d'étalonnage type BCS10 sert à l'inspection d'instruments de mesure de densité de gaz SF₆ et d'instruments de mesure de pression.

Ces instruments sont conçus et construits exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici, et ne doivent être utilisés qu'à cet effet.

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 contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

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

Traiter l'instrument de mesure et de précision électronique avec le soin requis (protéger l'instrument contre l'humidité, les chocs, les forts champs magnétiques, l'électricité

statique et les températures extrêmes, n'introduire aucun objet dans l'instrument ou les ouvertures). Il est impératif de protéger les connecteurs et les prises contre les salissures.

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

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

20.2 Qualification du personnel

FR



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.
- Tenir le personnel non qualifié à l'écart des zones dangereuses.

Personnel qualifié

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

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

20.3 Instructions de sécurité supplémentaires pour du gaz SF₆ dans des systèmes de commutation

L'opérateur des installations doit s'assurer que la manipulation du gaz SF₆ est effectuée seulement par une entreprise qualifiée ou par du personnel qualifié ayant suivi une formation spéciale conformément à la norme CEI 61634, section 4.3.1 ou CEI 60480, section 10.3.1.

Normes et directives valides pour le gaz SF₆

Installation, assemblage, mise en service :

- CEI 61634 (manipulation du gaz SF₆)
- CEI 60376 (nouveau gaz SF₆, gaz SF₆ technique)
- CEI 60480 (gaz SF₆ utilisé)
- Rapport CIGRE 276, 2005 (Instructions pratiques pour la manipulation de gaz SF₆)

Fuites survenant pendant le travail :

- CEI 60376 (nouveau gaz SF₆, gaz SF₆ technique)
- CEI 60480 (gaz SF₆ utilisé)
- CIGRE 2002 ("Le gaz SF₆ dans l'industrie électrique")

Travaux de réparations et d'entretien :

- CEI 61634 (Utilisation et manipulation de gaz SF₆ dans des appareillages de commutation à haute tension)
- CIGRE 1991 (manipulation du gaz SF₆)
- Rapport CIGRE 276, 2005 (Instructions pratiques pour la manipulation de gaz SF₆)
- Rapport CIGRE 163, 2000 (Guide pour les mélanges de gaz SF₆)



Le SF₆ est un gaz incolore et inodore, chimiquement neutre, inerte et non inflammable qui est approximativement cinq fois plus lourd que l'air, non toxique et qui ne nuit pas à la couche d'ozone.

Voir des informations détaillées dans les normes CEI 60376 et CEI 61634

20.4 Équipement de protection individuelle

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

Respecter les indications concernant l'équipement de protection individuelle dans la zone de travail !

L'équipement de protection individuelle requis doit être mis à disposition par l'utilisateur.



Porter des lunettes de protection !

Protéger les yeux contre les projections et les éclaboussures.



Porter de gants de protection !

Protéger les mains contre les frottements, les éraflures, les piqûres ou les blessures profondes de même contre tout contact avec les surfaces chaudes.

20.5 Dangers particuliers



AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans l'instrument de mesure de pression démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

Prendre des mesures de sécurité suffisantes.



AVERTISSEMENT !

Les parties en contact avec le fluide ont été conçues exclusivement pour le gaz SF₆ et les mélanges SF₆/N₂.

La pression à l'intérieur de la pompe d'essai peut être très élevée.

Assurez-vous donc que toutes les connexions du système d'étalonnage sont raccordées correctement.

FR

20.6 Etiquetage, marquages de sécurité

Plaque signalétique

WIKAI WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG Alexander-Wiegand-Straße 30, D-63911 Klingenberg		
Model: Art.-Nr./ Art. No.: Ser.-Nr./ Ser. No.:	BCS10 Var.1 Var.2	 Type Numéro d'article Numéro de série
Bereich / range: Adapter / adaptor:	Var.3 Var.4	 Etendue de mesure Adaptateur

Explication des symboles



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

21. Spécifications

Etendue de mesure

- Etendue de mesure pression comp. : 0 ... 8,87 bar @ 20 °C
- Etendue de mesure densité : 0 ... 60 g/l
- Surpression admissible du capteur : 48 bar
- Pression d'éclatement : 140 bar

Caractéristiques de précision

- Précision de la mesure de pression : 0,05 % de la valeur pleine échelle
- Précision de la mesure de densité : 0,6 % de la valeur pleine échelle
- Plage de température compensée : -10 ... +50 °C

Affichage numérique

- Type d'indication : LCD en 7 segments
- Chiffres : 5 ½ chiffres
- Résolution : en fonction de l'unité de pression choisie
- Affichage par graphique à barres : Bargraphe à 20 segments, 0 ... 100 %
- Unités de densité possibles : g/litre, kg/m³
- Unités de pression SF₆ possibles à 20 °C : bar, psi, kg/cm², kPa, MPa et 15 autres unités

Conditions de fonctionnement

- Indice de protection : IP65
- Température ambiante : -10 ... +50 °C
- Température du fluide : 0 ... +50 °C
- Température de stockage : -20 ... +70 °C
- Humidité relative : < 95 % h. r. (sans condensation)

Communication

- Interface numérique : WIKA-Wireless
- Echange de données : Application "myWIKA device" (disponible gratuitement au Google Play Store et Apple App Store)

3. Spécifications

Fonctions

- Protection contre la surpression : Soupape de surpression réglable
- Réglage fin de la pression : Au moyen d'une vanne de réglage fin
- Fréquence de mesure pour la pression : jusqu'à 50/s
- Fréquence de mesure pour la densité : jusqu'à 3/s
- Mémoire : Valeurs MIN/MAX
Enregistreur de données intégré
- Enregistreur de données : Enregistreur cyclique : enregistrement automatique jusqu'à 1.000.000 de valeurs
Temps de cycle : sélectionnable de 1 ... 3.600 s par paliers de 1 seconde ou avec la fréquence de mesure dans les incréments suivants :
Mesure de la densité : 1/s, 3/s
Mesure de la pression : 1/s, 3/s, 10/s et 50/s

L'application "myWIKa device" est recommandée pour l'utilisation de la fonction d'enregistrement de données

Tension d'alimentation

- Alimentation : 3 piles alcalines AA (1,5 V)
- Durée de vie des piles : Typiquement 2.000 ... 2.500 h (sans rétro-éclairage et WIKa-Wireless non activé)
- Affichage d'état de la batterie : Affichage de symbole à 4 barres indiquant par paliers de 25 % l'état de la batterie

Déclaration de conformité CE

- Directive CEM
- Directive relative aux équipements sous pression
- Directive RoHS
- Directive R&TTE
EN 300 328, une gamme de fréquence harmonisée 2.400 ... 2.500 MHz est utilisée ; Bluetooth® Classic, transmission maximale de puissance 10 mW. L'instrument peut être utilisé sans limitations dans l'UE et aussi en Suisse, en Norvège et au Liechtenstein

Boîtier plastique

- Dimensions en mm : 395 x 295 x 106
- Poids : environ 4 kg (avec le contenu)

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKa SP 60.08 et la documentation de commande.

22. Conception et fonction

22.1 Brève description

Le système d'étalonnage modulaire type BCS10 sert à générer de la pression et à l'inspection d'instruments de mesure mécaniques et électroniques de la densité de gaz SF₆ au moyen de mesures comparatives. En raison de la compensation de température interne du testeur de référence GDI-100-D, la pression de gaz SF₆ se réfère à 20 °C. En conséquence, les instruments de mesure de la densité de gaz peuvent être étalonnés à une température ambiante allant de -10 à +50 °C.

La pompe de test permet de générer une pression de 0 à 16 bar. Des points de mesure individuels peuvent être approchés avec la plus haute précision au moyen de la vanne de réglage fin.

Au moyen de l'afficheur numérique de précision de densité de gaz installé, les mesures peuvent être affichées dans l'une des 10 unités de densité SF₆, dans l'une des 26 unités de pression ou aussi dans des unités spécifiques au client

FR

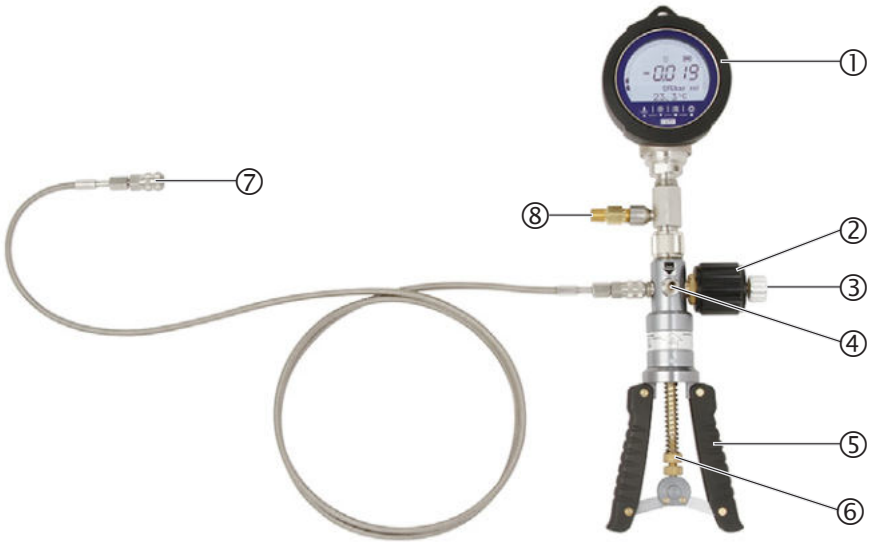
22.2 Détail de la livraison

- Afficheur numérique de précision de densité de gaz, type GDI-100-D avec pompe de test pneumatique type CPP30
- Adaptateur d'instrument à tester avec raccord rapide pour G ½
- Adaptateur d'instrument à tester avec raccord rapide pour G ¾
- Adaptateur d'instrument à tester avec raccord rapide pour M 30 x 2
- Adaptateur d'instrument à tester avec raccord rapide pour M26 x 1,5 (raccordement spécial pour le WIKA GDM-100 avec port de test séparé et vanne de fermeture, vous trouverez plus d'informations dans la fiche technique AC 20.01)
- Soupape de surpression réglable
- Flexible métallique pour la connexion de l'élément de test, longueur 2 m
- Boîtier en plastique, comprenant un insert en mousse et le mode d'emploi

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

4. Conception et fonction

4.3 Conception du système d'étalonnage



- 1) Manomètre numérique
- 2) Vanne de réglage fin
- 3) Vanne de mise à la pression atmosphérique
- 4) Commutation entre génération de pression ou de vide
- 5) Poignées de pompe
- 6) Ecrou moleté réglable pour le réglage de la capacité de pompage (protection contre la surpression)
- 7) Flexible métallique pour relier l'élément sous test, avec raccord rapide des deux côtés, longueur 2 m
- 8) Soupape de surpression réglable

4.4 Autonomie de la batterie

La durée de vie de la batterie est typiquement 2.000 ... 2.500 heures de fonctionnement (sans rétro-éclairage et WIKA-Wireless non activé). Dans le coin supérieur droit de l'afficheur, vous trouverez un symbole de la capacité des piles

Pour les instructions concernant les piles, voir Chapitre 3 "Spécifications".

Pour le remplacement des piles, voir Chapitre 6.8 "Remplacement des piles".

4.5 Interface série

L'afficheur numérique de densité de gaz est muni d'une interface WIKA-Wireless en standard. Le transfert de données sans fil peut être utilisé pour la configuration, l'étalonnage et la transmission de valeurs de mesure de l'instrument de mesure. Dans cet objectif, vous avez besoin de l'application "myWIKa device" (disponible gratuitement au Google Play Store et Apple App Store).

23. Transport, emballage et stockage

23.1 Transport

Vérifier le système d'étalonnage pour voir s'il y a des dégâts pouvant être liés au transport.

Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

23.2 Emballage

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

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

23.3 Stockage

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

voir chapitre 3 "Spécifications"

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 système d'étalonnage 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.

24. Mise en service, utilisation

La mise en service ne doit être effectuée que par du personnel spécialisé et qualifié. Le système d'étalonnage a été vérifié de manière exhaustive en usine en ce qui concerne son étanchéité.



AVERTISSEMENT !

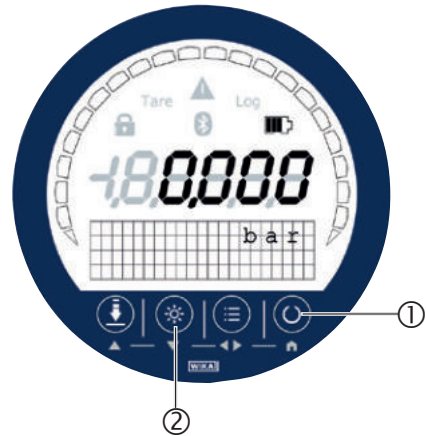
Brancher ou débrancher les appareils de contrôle et d'étalonnage uniquement en état exempt de pression !

24.1 Allumage et extinction

Pour allumer le système d'étalonnage, presser la touche "Power" (1) pendant 3 secondes. Pour l'éteindre, presser à nouveau la touche "Power".

Après l'allumage, la version du micrologiciel est indiquée sur l'affichage pendant environ une seconde.

L'affichage bargraphe situé à l'arrière de l'afficheur indique la pression exercée par rapport à l'étendue de mesure totale.



24.2 Rétro-éclairage

Le rétro-éclairage facilite la lecture des valeurs sur l'afficheur numérique. Presser la touche de défilement vers le bas (5) pour allumer ou éteindre le rétro-éclairage.

24.3 Description des éléments de menu

Une description détaillée des éléments de menu est disponible dans le mode d'emploi de l'afficheur numérique de densité de gaz type GDI-100-D.

24.4 Ajustement et réglage de mesure



AVERTISSEMENT !

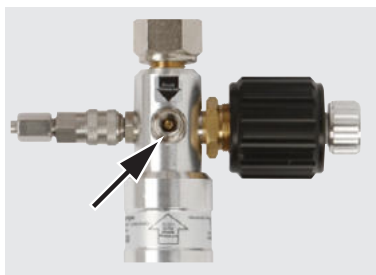
Brancher ou débrancher les appareils de contrôle et d'étalonnage uniquement en état exempt de pression !

6. Mise en service, utilisation



Sélectionner un adaptateur adéquat et le visser avec l'élément de test.
Raccorder l'élément de test au tuyau flexible en métal au moyen du raccord rapide.

Pour les instruments munis d'une soupape d'étalonnage, observer également les instructions d'installation du mode d'emploi en question.



Raccorder l'autre côté du tuyau flexible en métal au système d'étalonnage au moyen du raccord rapide.

Vérifier que la commutation pour générer de la pression ou du vide (flèche) est bien réglée sur "pression".

ATTENTION !

La construction du système d'étalonnage n'est pas prévue pour une génération de vide. Placer toujours la vanne de commutation sur "génération de pression".

Ne jamais régler la vanne de commutation lorsque le système est sous pression. Commuter seulement lorsque la vanne de purge est ouverte.



Fermer la soupape évent de sécurité.

Tourner la soupape évent de sécurité dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la soupape soit fermée. On ne doit pas sentir d'arrêt brutal.

FR

6. Mise en service, utilisation

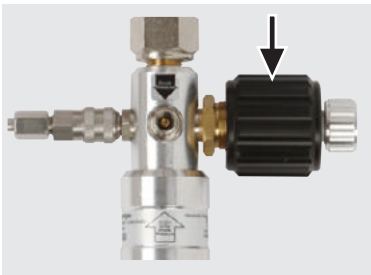


Allumer le système d'étalonnage.
Le dispositif de mesure doit maintenant être comme sur la figure.



Actionner les poignées de pompe plusieurs fois jusqu'à ce que la pression désirée soit légèrement dépassée.

Pour obtenir une capacité de pompage maximale, il faut détendre le ressort situé au-dessus de l'écrou moleté. Pour des éléments de test avec de faibles étendues de mesure, la course peut être réduite en tournant l'écrou moleté. Cela va réduire l'augmentation de pression par course et minimiser le risque de surpression.



Régler la pression désirée au moyen de la vanne de réglage fin (flèche).

Normalement, le test est effectué lorsque la pression tombe car les instruments de la densité du gaz sont en général spécifiés et réglés ainsi.

Pour réduire la pression, tourner la vanne de réglage fin dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

On peut obtenir une réduction supplémentaire de la pression au moyen de la soupape évent de sécurité.

Pour augmenter la pression, tourner la soupape de réglage fin dans le sens des aiguilles d'une montre.

Utiliser le manomètre numérique pour lire la pression réglée.

FR

6. Mise en service, utilisation



Comparer et enregistrer la valeur affichée de l'élément de test avec la valeur affichée du manomètre numérique.

Pour améliorer la lisibilité de l'affichage, le rétro-éclairage peut être activé au moyen de la touche de défilement vers le bas.



Ouvrir la soupape évent de sécurité après l'étalonnage pour dépressuriser le système. L'élément de test peut être séparé du système d'étalonnage.

FR

Le système d'étalonnage peut être maintenant démonté dans l'ordre inverse.



AVERTISSEMENT !

Déconnecter seulement si le système a été mis hors pression !

25. Entretien et nettoyage

7.1 Entretien

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

7.2 Nettoyage



ATTENTION !

- Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
- Éviter tout contact des raccords électriques avec l'humidité.
- Des restes de fluides se trouvant sur le système d'étalonnage submersible peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'équipement.
Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

Indications concernant le retour de l'appareil, voir chapitre 9.2 "Retour".

FR



7.3 Réétalonnage

Certificat accrédité COFRAC ou DKD/DAkKS - certificats officiels :

Il est recommandé de faire ré-étalonner le système d'étalonnage par le fabricant à des intervalles réguliers d'environ 12 mois. De plus, chaque réétalonnage en usine comprend une vérification gratuite exhaustive de tous les paramètres du système par rapport au respect des spécifications. Les réglages de base sont corrigés, si nécessaire.

26. Dysfonctionnements

26.1 Dysfonctionnements du manomètre numérique

Affichage	Raisons	Mesures
	Faible tension de batterie, le fonctionnement n'est garanti que pour une courte durée	Mettre de nouvelles piles alcalines, voir chapitre 8.2 „Batteriewechsel“.
OL -OL	La valeur lue est nettement au-dessus ou en-dessous de l'étendue de mesure = > 10 % valeur pleine échelle	A vérifier : la pression se situe-t-elle dans l'étendue de mesure admissible du capteur ?

8. Dysfonctionnements

Affichage	Raisons	Mesures
Pas d'affichage, ou l'instrument ne réagit pas quand on presse une touche	Batterie vide	Mettre de nouvelles piles alcalines, voir chapitre 8.2 „Batteriewechsel“.
	Piles mal insérées	Assurez-vous de la bonne polarité, voir chapitre 8.2 „Batteriewechsel“.
	Erreur de système	Arrêter le GDI-100-D, attendre quelques instants et le remettre en marche
	Défaut sur le GDI-100-D	Envoyer pour réparation



ATTENTION !

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, arrêter immédiatement le système d'étalonnage et s'assurer de l'absence de pression et/ou de signal.

Dans ce cas, contacter le fabricant.

S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour".

FR

26.2 Dysfonctionnement de la pompe d'essai

Défaut	Raisons	Mesures
La pompe d'essai fuit	La soupape évent de sécurité est ouverte	Fermer la soupape évent de sécurité
	Le contact inverseur pour la pression et le vide n'est pas commuté correctement (Le contact inverseur est dans la position médiane)	Placer le levier de commutation dans la position de génération de pression.
Les poignées de la pompe sont dures à manipuler	La pompe n'a pas été utilisée depuis longtemps	Manipuler la pompe jusqu'à ce qu'elle fonctionne en douceur



ATTENTION !

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, arrêter immédiatement le système d'étalonnage et s'assurer de l'absence de pression et/ou de signal.

Dans ce cas, contacter le fabricant.

S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour".

27. Démontage, retour et mise au rebut



AVERTISSEMENT !

Des restes de fluides se trouvant sur le système d'étalonnage submersible peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'équipement.

Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

27.1 Démontage

Ne démonter les dispositifs de mesure que lorsque le système a été dépressurisé !

27.2 Retour



AVERTISSEMENT !

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

Tous les instruments livrés à WIKA doivent être exempts de toutes substances dangereuses (acides, solutions alcalines, solutions, etc.).

Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

Pour éviter des dommages :

1. Emballer le système d'étalonnage dans une feuille de plastique antistatique.
2. Placer le système d'étalonnage 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".

27.3 Mise au rebut

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



Pour les instruments dotés de ce marquage, nous attirons votre attention sur le fait que l'instrument ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. La mise au rebut a lieu par retour au fabricant ou est effectuée par des organismes de collecte communaux correspondants (voir directive européenne 2002/96CE).

Contenido

1. Información general	58
2. Seguridad	59
3. Datos técnicos	63
4. Diseño y función	65
5. Transporte, embalaje y almacenamiento	67
6. Puesta en servicio, funcionamiento	68
7. Mantenimiento y limpieza	72
8. Errores	72
9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	74

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

28. Información general

- El sistema de calibración descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica.
Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del instrumento.
- 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:

Explicación de símbolos



¡ADVERTENCIA!

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



¡CUIDADO!

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas o daños materiales y del medio ambiente si no se evita.



Información

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

29. Seguridad



¡ADVERTENCIA!

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

Riesgo de lesiones graves y/o daños materiales en caso de inobservancia.



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

29.1 Uso conforme a lo previsto

El sistema de calibración modelo BCS10 sirve para comprobar los instrumentos de medición de la densidad y de la presión del gas SF₆.

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.

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

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

Si se 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.

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

29.2 Cualificación del personal



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!

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

- Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.
- Mantener alejado a personal no cualificado de las zonas peligrosas.

Personal especializado

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

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

29.3 Indicaciones adicionales de seguridad para el gas SF₆ en las instalaciones de distribución

La empresa operadora debe asegurar que la manipulación del gas SF₆ esté a cargo de una empresa calificada para ello o de personal capacitado conforme a IEC 61634, sección 4.3.1 o IEC 60480, sección 10.3.1.

Normas y directivas en vigor para el gas SF₆

Instalación, montaje, puesta en servicio

- IEC 61634 (manipulación de gas SF₆)
- IEC 60376 (gas SF₆ nuevo, gas SF₆ técnico)
- IEC 60480 (gas SF₆ usado)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

Fugas durante el funcionamiento:

- IEC 60376 (gas SF₆ nuevo, gas SF₆ técnico)
- IEC 60480 (gas SF₆ usado)
- CIGRE 2002 („SF₆ gas in the electrical industry“)

Trabajos de reparación y mantenimiento:

- IEC 61634 (Use and handling of SF₆ gas in high-voltage switchgear and controlgear)
- CIGRE 1991 (manipulación de gas SF₆)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)
- CIGRE report 163, 2000 (Guide for SF₆ gas mixtures)



El gas SF₆ es incoloro e inodoro, químicamente neutro, inerte, no inflamable, y cerca de cinco veces más pesado que el aire; no es tóxico y no daña el ozono.

Los datos detallados se encuentran en el IEC 60376 y e IEC 61634.

29.4 Equipo de protección individual

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

¡Cumplir las indicaciones acerca del equipo de protección individual en el área de trabajo!

El propietario debe proporcionar el equipo de protección individual.



¡Llevar gafas protectoras!

Éstas protegen los ojos de piezas proyectadas y salpicaduras.



¡Llevar guantes de protección!

Protección de las manos de rozamientos, abrasiones, cortes o lesiones más profundas así como del contacto con superficies calientes.

2. Seguridad

29.5 Riesgos específicos



¡ADVERTENCIA!

Medios residuales en el manómetro desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar las medidas de precaución adecuadas.



¡ADVERTENCIA!

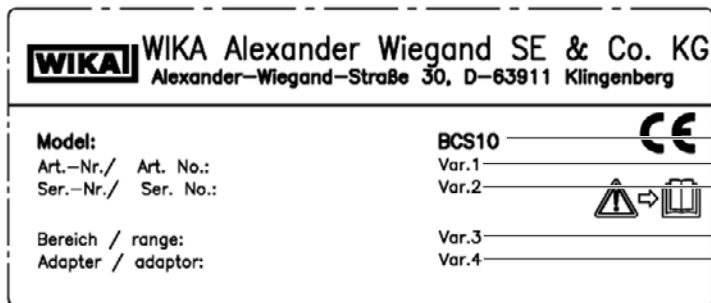
Las partes en contacto con el medio han sido concebidas exclusivamente para el gas SF₆ y mezclas de SF₆/N₂

La presión en el interior de la bomba de prueba puede ser extremadamente alta. Por esta razón se ha de comprobar que todas las conexiones del sistema de calibración se encuentran correctamente conectadas.

29.6 Rótulos, marcajes de seguridad

Placa de identificación

ES



Modelo
Código
Número de serie
Rango de medición
Adaptador

Explicación de símbolos



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

30. Datos técnicos

Rango de medición

- Rango de medición presión compl.: 0 ... 8,87 bar @ 20 °C
- Rango de medición densidad: 0 ... 60 g/l
- Protección a la sobrepresión del sensor: 48 bar
- Presión de estallido: 140 bar

Datos de exactitud

- Exactitud de la medición de presión: 0,05 % FS (valor final de escala)
- Exactitud de la medición de densidad: 0,6 % FS (valor final de escala)
- Rango de temperatura compensado: -10 ... +50 °C

Indicador digital

- Tipo de indicador: LCD de 7 segmentos
- Posición: 5 ½ dígitos
- Resolución: en función de la unidad de presión seleccionada
- Indicación de barras: Indicación gráfica de 20 segmentos 0 ... 100 %
- Posibles unidades de densidad: g/litro, kg/m³
- Unidades de presión posibles SF₆ a 20 °C: bar, psi, kg/cm², kPa, MPa y 15 unidades más

Condiciones de utilización

- Tipo de protección: IP 65
- Temperatura ambiente: -10 ... +50 °C
- Temperatura del medio: 0 ... +50 °C
- Temperatura de almacenamiento: -20 ... +70 °C
- Humedad relativa: < 95 % h. r. (sin condensación)

Comunicación

- Interface: WIKA-Wireless
- Intercambio de datos: Aplicación "myWIKa device" (disponible gratuitamente en Google Play Store y Apple App Store)

Funciones

- Protección contra sobrepresión: Válvula de sobrepresión ajustable
- Ajuste de presión fino: Mediante válvula de regulación fina
- Frecuencia de medición para presión: hasta 50/s
- Frecuencia de medición para densidad: hasta 3/s
- Memoria: Mín/Máx valores
Datalogger integrado
- Datalogger: Registrador cíclico: Grabación automática de máx. 1.000.000 valores
Tiempo de ciclo: seleccionable de 1 ... 3.600 s en pasos de 1 segundo o con la frecuencia de medición en los pasos siguientes:
Medición de densidad: 1/s, 3/s
Medición de presión: 1/s, 3/s, 10/s y 50/s

La app myWIKA se recomienda para el uso de la función de registrador de datos.

Alimentación de corriente

- Alimentación auxiliar: Pilas alcalinas AA 3 x 1,5 V
- Duración útil de la pila: Típicamente 2.000 ... 2.500 h (sin iluminación de fondo y WIKA-Wireless no activa)
- Indicación del estado de la pila: Indicación por símbolos con 4 barras; indica el estado de las pilas en pasos de 25 %

Declaración de conformidad UE

- Directiva CEM
- Directiva de equipos a presión
- Directiva RoHS
- Directiva R&TTE
EN 300 328, se utiliza rango de frecuencias armonizado de 2.400 ... 2.500 MHz;
Bluetooth® Clásico, máx. potencia de transmisión de 10 mW. El dispositivo se puede utilizar sin restricciones en la UE, CH, N y FL.

Maletín de plástico

- Dimensiones en mm: 395 x 295 x 106
- Peso: aprox. 4 kg (con contenido)

Para más datos técnicos consulte la hoja técnica de WIKA SP 60.08 y la documentación de pedido.

31. Diseño y función

31.1 Descripción breve

El sistema de calibración modelo BCS10 con estructura modular sirve para generar presión y comprobar instrumentos de medición de densidad mecánicos y electrónicos del gas SF₆ mediante mediciones comparativas. Debido a la compensación de temperatura interna del comprobador de referencia GDI-100-D, la presión del gas SF₆ parte de una temperatura de 20 °C. Esto significa que los densímetros de gas pueden calibrarse a temperaturas ambiente de -10 ... +50 °C.

La bomba de prueba permite la generación de la presión de 0 a 16 bar. Mediante una válvula de regulación fina se alcanza cada uno de los puntos de medición con gran precisión.

El indicador digital de precisión de densidad de gas integrado permite visualizar las mediciones en una de las 10 unidades de densidad de SF₆, en una de las 26 unidades de presión o en unidades específicas del cliente.

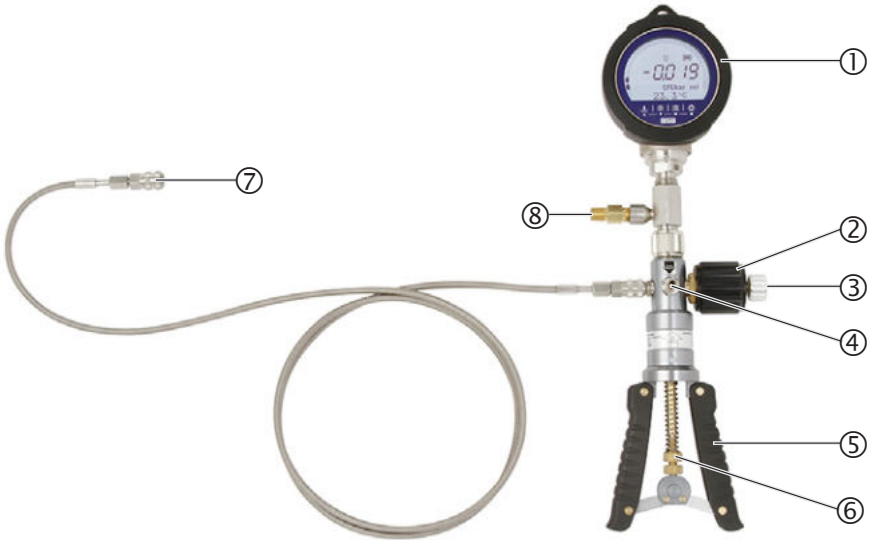
31.2 Alcance del suministro

- Indicador digital de densidad de gas de precisión, modelo GDI-100-D, con bomba de prueba neumática adjunta modelo CPP30
- Adaptador del comprobante con acoplamiento rápido para G ½
- Adaptador del comprobante con acoplamiento rápido para G ¾
- Adaptador del comprobante con acoplamiento rápido para M30 x 2
- Adaptador del comprobante con acoplamiento rápido para M26 x 1,5 (conexión especial para el WIKA GDM-100 con conexión de prueba separada y válvula de cierre, más información en la hoja técnica AC 20.01).
- Válvula de sobrepresión ajustable
- Manguera flexible de metal para conectar el comprobante, de 2 m de longitud
- Maletín de plástico incl. espuma de relleno y manual de instrucciones

4. Diseño y función

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

4.3 Estructura del sistema de calibración



- 1) Manómetro digital
- 2) Válvula de regulación fina
- 3) Válvula de alivio de presión
- 4) Conmutación entre generación de presión y de vacío
- 5) Mangos de la bomba
- 6) Tuerca moleteada ajustable para graduar la potencia de bombeo (protección contra sobrepresión)
- 7) Manguera de protección de metal para conexión de comprobante, a ambos lados con acoplamiento rápido, de 2 m de longitud
- 8) Válvula de sobrepresión ajustable

4.4 Duración útil de la pila

La vida útil de las pilas dura entre 2.000 y 2.500 horas de funcionamiento (sin retroiluminación y WIKA-Wireless desactivado). En el ángulo superior derecho de la pantalla digital se encuentra el símbolo que indica el nivel de carga de las pilas. Para más indicaciones sobre las pilas, véase capítulo 3 "Datos técnicos". Para cambiar las pilas, véase capítulo 6.8 "Cambio de pilas".

4.5 Puerto serial

El indicador digital de densidad de gas tiene una interfaz inalámbrica WIKA por defecto. La transmisión inalámbrica de datos puede utilizarse para configurar, calibrar y transmitir valores medidos del instrumento de medición. Para ello se requiere la aplicación "myWIKa device" (disponible gratuitamente en Google Play Store y Apple App Store)

32. Transporte, embalaje y almacenamiento

32.1 Transporte

Comprobar si el sistema de calibración presenta daños posiblemente causados durante el transporte.

Notificar daños obvios de forma inmediata.

32.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

32.3 Almacenamiento

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

véase capítulo 3 "Datos técnicos"

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 sistema de calibración en su maletín 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.

33. Puesta en servicio, funcionamiento

La puesta en servicio debe realizarse únicamente por personal técnico capacitado. La estanqueidad del sistema de calibración se comprueba completamente en fábrica.



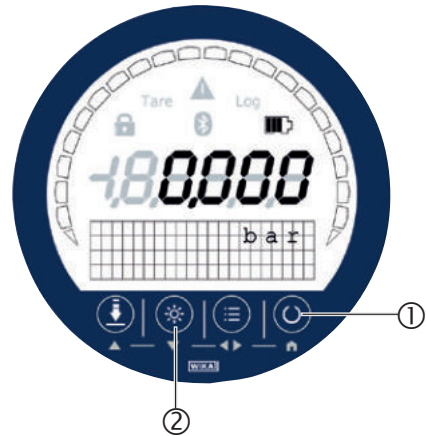
¡ADVERTENCIA!

Montar o desmontar los sistema de prueba y de calibración solo si no está sometido a presión.

33.1 Encendido y apagado

Para encender el sistema de calibración, presionar la tecla de encendido (1) y mantenerla presionada 3 segundos. Presionando de nuevo la tecla de encendido, se apaga el sistema de calibración.

Tras encenderlo, se visualiza durante aprox. 1 segundo la versión del microprograma en la pantalla.



La barra gráfica en el margen inferior de la pantalla muestra la presión aplicada en relación con el rango de medición completo.

33.2 Iluminación de fondo

La iluminación de fondo facilita una mejor lectura de la pantalla digital. Mediante la tecla de desplazamiento hacia abajo (2) se enciende y apaga la iluminación de fondo.

33.3 Descripción de los puntos del menú

Una descripción detallada de los puntos del menú está disponible en el manual de instrucciones del indicador digital de densidad de gas tipo GDI-100-D.

33.4 Equipo de medición e instalación



¡ADVERTENCIA!

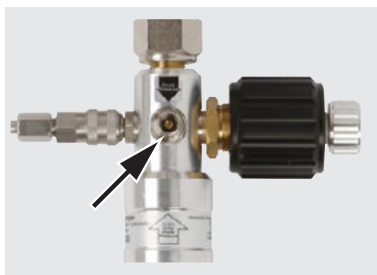
Montar o desmontar los sistema de prueba y de calibración solo si no está sometido a presión.

6. Puesta en servicio, funcionamiento



Seleccionar pieza de adaptación adecuada y atornillarla al comprobante.
Conectar el comprobante a la manguera flexible de metal mediante el acoplamiento rápido.

En el caso de aparatos con válvula de calibración, observar también las instrucciones de montaje en el manual de instrucciones correspondiente.



Unir el otro extremo de la manguera con el sistema de calibración a través del acoplamiento rápido.

Verificar el ajuste a presión de la conmutación entre generación de presión y vacío (flecha).

¡ATENCIÓN!

La estructura del sistema de calibración no está preparada para generar vacío. Mantener en todo momento la válvula de conmutación ajustada para la generación de presión.

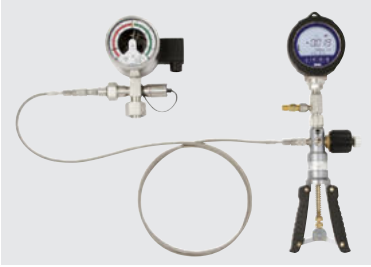
Nunca ajuste la válvula de conmutación mientras el sistema esté sometida a presión. Conmute sólo cuando la válvula de alivio esté abierta.

ES



Cerrar válvula de alivio de presión
Girar la válvula en el sentido de las agujas del reloj hasta que la válvula esté cerrada. No se nota un tope fuerte.

6. Puesta en servicio, funcionamiento



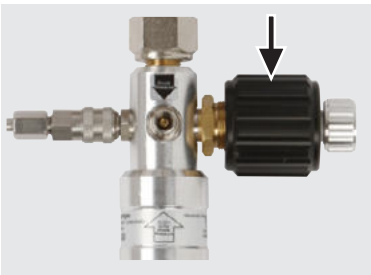
Conectar el sistema de calibración.
El equipo de medición debería ser de aspecto similar a la figura.



Pulsar varias veces los mangos de la bomba hasta que superar ligeramente la presión deseada.

Para alcanzar la máxima potencia de bombeo, el muelle situado por encima de la tuerca moleteada debería estar sin tensión.

En caso de comprobantes con un rango de medición pequeño, la carrera se puede acortar girando la tuerca moleteada. De esta forma, el aumento de la presión por carrera disminuye, así como el peligro de una sobrepresión.



Ajustar la presión deseada mediante la válvula de regulación fina (flecha).

La prueba se realiza normalmente cuando la presión está cayendo ya que, como norma general, así especificados y ajustados están los instrumentos de densidad del gas como norma.

Para disminuir la presión, girar la válvula de regulación fina en sentido contrario a las agujas del reloj.

También es posible reducir la presión mediante la válvula de alivio de presión.

Para aumentar la presión, girar la válvula de regulación fina en sentido de las agujas del reloj.

Leer la presión ajustada en el manómetro digital.

ES

6. Puesta en servicio, funcionamiento



Comparar y registrar el valor indicado del comprobante con el del manómetro digital.

Mediante la tecla de desplazamiento hacia abajo se activa la iluminación de fondo para mejorar la lectura de la pantalla.



Tras haber realizado la calibración, abrir la válvula de alivio de presión para despresurizar el sistema.

El comprobante se puede separar del sistema de calibración.

El sistema de calibración se puede desmontar ahora en el orden contrario.



¡ADVERTENCIA!

¡Desmontar solo si no está sometido a presión!

ES

34. Mantenimiento y limpieza

7.1 Mantenimiento

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

- Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- Medios residuales en el sistema de calibración pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar las medidas de precaución adecuadas.



Véase el capítulo 9.2 “Devolución” para obtener más información acerca de la devolución del instrumento.


7.3 Recalibración

Certificado DKD/DAkKS - certificados oficiales:

Se recomienda hacer recalibrar el sistema de calibración por el fabricante a intervalos periódicos de aprox. 12 meses. Toda recalibración de fábrica incluye además una comprobación amplia y gratuita de todos los parámetros del sistema en cuanto al respeto de las especificaciones. Los ajustes básicos se corrigen en caso de necesidad.

35. Errores

35.1 Fallo en el manómetro digital

Indicador	Causas	Medidas
	Tensión de la pila débil, el funcionamiento queda asegurado solo por poco tiempo	Colocar nuevas pilas alcalinas
OL -OL	Rango de medición ampliamente sobrepasado o no alcanzado = > 10 % FS	Revisar: ¿Está la presión dentro del rango de medición admisible del sensor?
Sin visualización o el instrumento no reacciona al pulsar las teclas	La pila está vacía	Colocar nuevas pilas alcalinas
	Pilas mal colocadas	Observar la polaridad correcta
	Error de sistema	Apagar el GDI-100-D, esperar brevemente, volver a encenderlo
	GDI-100-D defectuoso	Enviar a reparación



¡CUIDADO!

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

En este caso ponerse en contacto con el fabricante.

Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 9.2 “Devolución”.

35.2 Fallo en la bomba de prueba

Fallo	Causas	Medidas
La bomba de prueba presenta fugas	Válvula de alivio de presión abierta	Cerrar válvula de alivio de presión
	La conmutación para presión y vacío no está bien realizada (el conmutador se encuentra en posición intermedia)	Empujar la palanca de mando en dirección “generar presión”.
Los mangos de la bomba están duros	La bomba no se ha utilizado desde hace mucho tiempo	Pulsar bomba tanto tiempo como sea necesario hasta que esta se suavice

ES



¡CUIDADO!

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

En este caso ponerse en contacto con el fabricante.

Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 9.2 “Devolución”.

36. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



¡ADVERTENCIA!

Medios residuales en el sistema de calibración pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

Tomar las medidas de precaución adecuadas.

36.1 Desmontaje

¡Desmontar los equipos de medición solo si no están sometidos a presión!

36.2 Devolución



¡ADVERTENCIA!

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

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

ES

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

Para evitar daños:

1. Envolver la sistema de calibración en un film de plástico antiestático.
2. Colocar la sistema de calibración 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 marcaje que indique que se trata de un 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.

36.3 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.



Para los instrumentos con este marcaje hacemos notar que no deben eliminarse en las basuras domésticas. Para la eliminación hay que devolverlos al fabricante o entregarlos al organismo comunal correspondiente (véase la directiva EU 2002/96/CE).

