

F-20 / F-21

Pressure Transmitter with Field Case

GB

Druckmessumformer in Feldgehäuseausführung

D



F-20



F-21

WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30

63911 Klingenberg/ Germany

Tel. (+49) 93 72/132-295

Fax (+49) 93 72/132-706

E-Mail support-tronic@wika.de

www.wika.de

2103870.03 gBD 01/2006



Part of your business

F-20, F-21

Pressure transmitter /
Druckmessumformer



F-20



F-21

WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30

63911 Klingenberg/Germany

Phone (+49) 93 72/132-295

Fax (+49) 93 72/132-706

E-Mail support-tronic@wika.de

www.wika.de

Contents	Page 3-15	GB
1. Important details for your information		
2. A quick overview for you		
3. Abbreviations, signs and symbols		
4. Function and accessories		
5. For your safety		
6. Packaging		
7. Starting, operation		
8. Maintenance, spare parts		
9. Trouble shooting		
10. Storage, disposal		
WIKA Global	(Page 32)	

Current terms and conditions apply.
Details are available on www.wika.de

Inhalt	Seite 16-30	D
1. Wichtiges zu Ihrer Information		
2. Der schnelle Überblick für Sie		
3. Zeichenerklärungen, Abkürzungen		
4. Funktion und Zubehör		
5. Zu Ihrer Sicherheit		
6. Verpackung		
7. Inbetriebnahme, Betrieb		
8. Wartung, Ersatzteile		
9. Störbeseitigung		
10. Lagerung, Entsorgung		
WIKA Global	(Seite 32)	

Es gelten unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen siehe unter www.wika.de

1. Important details for your information

Read these operating instructions before installing and starting the pressure transmitter. Keep the operating instructions in a place that is accessible to all users at any time.

The following installation and operating instructions have been compiled by us with great care but it is not feasible to take all possible applications into consideration. These installation and operation instructions should meet the needs of most pressure measurement applications. If questions remain regarding a specific application, you can obtain further information (data sheets, instructions, etc.) via our Internet address (www.wika.de / www.wika.com) or contact WIKA for additional technical support (see section 7 „Starting, Operation“/Further information). With special model number, e.g. F-20000 or F-21000, please note specifications in the delivery note.

The product data sheet is designated as PE 81.19

WIKA pressure transmitters are carefully designed and manufactured using state-of-the-art technology. Every component undergoes strict quality inspection before assembly and each instrument is fully tested prior to shipment.

Use of the product in accordance with the intended use F-2*

Use the pressure transmitter for pressure measurement.

Knowledge required

Install and start the pressure transmitter only if you are familiar with the relevant regulations and directives of your country and if you have the qualification required. You have to be acquainted with the rules and regulations on measurement and control technology and electric circuits, since this pressure transmitter is „electrical equipment“ as defined by EN 50178. Depending on the operating conditions of your application you have to have the corresponding knowledge, e.g. of aggressive media.

2. A quick overview for you

If you want to get a quick overview, read **Chapters 5, 7 and 10**. There you will get some short safety instructions and important information on your product and its starting.

Read these chapters in any case. Get some more detailed information on this product in Chapters 4 „Function and accessories“ and 6 „Packaging“. Read Chapter 8 for „Maintenance“. In the case of failures please refer to Chapter 9.

3. Abbreviations, signs and symbols



Warning

Potential danger of life or of severe injuries.



Warning

Potential danger of life or of severe injuries due to catapulting parts.



Caution

Potential danger of burns due to hot surfaces.



Notice

Notice, important information, malfunction.



The product complies with the applicable European directives.



Power supply



Load (e.g. display)

FDA

Food and Drug Administration

2-wire

Two connection lines are intended for the voltage supply. The supply current is the measurement signal.

3-wire

Two connection lines are intended for the voltage supply. One connection line is intended for the measurement signal.

UB+/Sig+

Positive supply / measurement connection

OV/Sig-

Negative supply / measurement connection

4. Function and accessories

F-20: Standard pressure connection

F-21: Pressure connection with flush diaphragm for highly viscous or solids entrained media which might clog the pressure port.

Function: With the pressure transmitter you measure the pressure of your application, which is trans-formed into an electric signal. This electric signal changes in proportion to the pressure and can be evaluated correspondingly.

Accessories: For details about the accessories, please refer to WIKA's price list, WIKA's product catalog on CD or WIKA's web site www.wika.de. Please refer to our data sheet "Pressure gauge sealing washers AC 09.08" in WIKA's product catalog Pressure and Temperature Measurement or our web site www.wika.de for details about sealing washers.

2103870.03 GE/D 01/2006

5. For your safety



Warning

- Select the appropriate pressure transmitter with regard to scale range, performance and specific measurement conditions prior to installing and starting the instrument.
- Observe the relevant national safety regulations (e.g.: EN 50178) and observe the applicable standards and directives for special applications (e.g. with dangerous media such as oxygen, acetylene, flammable gases or liquids and toxic gases or liquids and with refrigeration plants or compressors).
If you do not observe the appropriate regulations, serious injuries and/or damage can occur!
- **Open pressure connections only after the system is without pressure!**
- Please make sure that the pressure transmitter is only used within the overload threshold limit all the time!
- Observe the ambient and working conditions outlined in section 7 „Technical data“.
- Ensure that the pressure transmitter is only operated in accordance with the provisions i.e. as described in the following instructions.
- Do not interfere with or change the pressure transmitter in any other way than described in these operating instructions.
- Remove the pressure transmitter from service and mark it to prevent it from being used again accidentally, if it becomes damaged or unsafe for operation.
- **Take precautions with regard to remaining media in removed pressure transmitter. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!**
- Have repairs performed by the manufacturer only.

Information about material consistency against corrosion and diffusion can be found in our WIKA-Handbook, 'Pressure and Temperature Measurement'.

2103870.03 GE/D 01/2006

6. Packaging



- Inspect the pressure transmitter for possible damage during transportation. Should there be any obvious damage, inform the transport company and WIKA without delay.
- Keep the packaging, as it offers optimal protection during transportation (e.g. changing installation location, shipment for repair).
- Keep the protection cap of the pressure connection thread and the diaphragm for later storage or transport.

In order to protect the diaphragm, the pressure connection of the instrument F-21 is provided with a special protection cap.



- Remove this protection cap only just before installing the pressure transmitter in order to prevent any damage to the diaphragm.
- Ensure that the pressure connection thread and the connection contacts will not be damaged.
- Mount the protection cap when removing and transporting the instrument.

7. Starting, operation

Has everything been supplied?



Check the scope of supply:

- Completely assembled pressure transmitters; with flush version F-21 including pre-assembled sealings and protection cap.



Required tools: wrench (flats 27), screw driver

Diaphragm test for your safety

It is necessary that before starting the pressure transmitter you test the diaphragm, as this is a **safety-relevant component**.



Warning

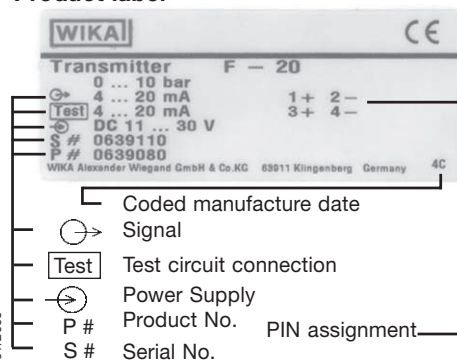
- Pay attention to any liquid leaking out, for this points to a diaphragm damage.
- Check the diaphragm visually for any damage.
- Use the pressure transmitter only if the diaphragm is undamaged.
- Use the pressure transmitter only if it is in a faultless condition as far as the safety-relevant features are concerned.

Installation



- Remove the protection cap only just before installation and absolutely avoid any damage to the diaphragm during installation as well.
- Ensure that the cable diameter you select fits to the cable gland of the connector. Ensure that the cable gland of the mounted connector is positioned correctly and that the sealings are available and undamaged. Tighten the threaded connection and check the correct position of the sealings in order to ensure the ingress protection.
- Connect the instrument to earth via the pressure connection and/or connection terminal 5.
- Hold the instrument on the flat of the nut with an appropriate tool and tighten the screws to the required torque or unscrew it as the case may be. Do not hold onto the housing with pliers to screw or unscrew.

Product label



For Model F-20 the sealing ring is available as an optional extra.

For Model F-21 the sealing ring is included in delivery.

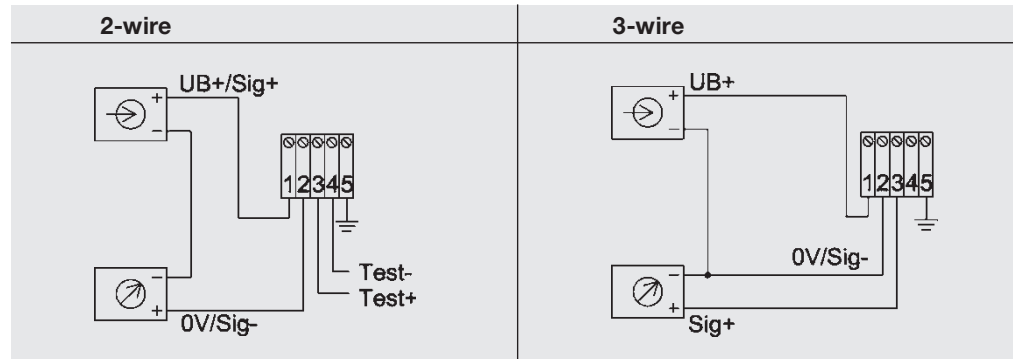
For tapped holes and welding sockets please see Technical Information IN 00.14 for download at www.wika.de -Service

Wiring

Ingress protection IP 68 per IEC 60529

(Please make sure that the ends of cables do not allow any ingress of moisture.)

conductor outer diameter 7 - 13 mm

**Cable connection in the spring clip terminal**

- Cover the stripped wire ends with end splices.
- Unscrew the case cover.
- Loosen the cable gland using an open-end wrench, wrench size 24.
- Lead the cable through the cable gland into the opened case head.
- Press the corresponding plastic lever at the spring clip terminal down using a screw driver, so that the clamped contact will be released.
- Lead the prepared flying lead into the opening and let go of the plastic lever, so that the flying lead will be squeezed inside the spring clip terminal.
- After connecting the individual wires, tighten the cable gland and screw down the case over.

2103870.03 GER/D 01/2006

Specifications**Model F-20, F-21**

Pressure ranges *)	bar	0.1	0.16	0.25	0.4	0.6	1	1.6
Over pressure safety	bar	1	1.5	2	2	4	5	10
Burst pressure	bar	2	2	2.4	2.4	4.8	6	12
Pressure ranges *)	bar	2.5	4	6	10	16	25	40
Over pressure safety	bar	10	17	35	35	80	50	80
Burst pressure	bar	12	20.5	42	42	96	96	400
Pressure ranges *)	bar	60	100	160	250	400	600	1000 ¹⁾
Over pressure safety	bar	120	200	320	500	800	1200	1500
Burst pressure	bar	550	800	1000	1200	1700 ²⁾	2400 ²⁾	3000
{Vacuum, gauge pressure, compound range, absolute pressure are available}								
¹⁾ Only Model F-20								
²⁾ For Model F-21: the value specified in the table applies only when sealing is realised with the sealing ring underneath the hex. Otherwise max. 1500 bar applies.								
Materials								
■ Wetted parts		(Other materials see WIKA diaphragm seal program)						
➢ Model F-20 *)		Stainless steel						
➢ Model F-21		Stainless steel {Hastelloy C4}; O-ring: NBR {FPM/FKM}						
■ Case		Stainless steel						
■ Electrical connection		with internal spring clip terminal; cross section max. 2.5 mm ² , Ground terminals internal for brass nickel-plated and {stainless steel} and {stainless steel conduit} threaded connection						
Internal transmission fluid ³⁾		Synthetic oil {Halocarbon oil for oxygen applications} {Listed by FDA for Food & Beverage}						
³⁾ Not for F-20 with pressure ranges > 25 bar								

2103870.03 GER/D 01/2006

7. Starting, operation

GB

Specifications		Model F-20, F-21	
Power supply U_B	U_B in DC V	10 < U_B ≤ 30 (11 ... 30 with signal output 4 ... 20 mA, 14 ... 30 with signal output 0 ... 10 V)	
Signal output and maximum load R_A	R_A in Ohm	4 ... 20 mA, 2-wire R_A ≤ (U_B - 11 V) / 0,02 A 0 ... 20 mA, 3-wire R_A ≤ (U_B - 3 V) / 0,02 A {0 ... 5 V, 3-wire} R_A > 5 000 {0 ... 10 V, 3-wire} R_A > 10 000	
Test circuit signal / max. load R_A		Only for instruments with 4 ... 20 mA signal output; R_A < 15 Ohm with 20mA	
Adjustability zero/span	%	± 10 using potentiometers inside the instrument	
Response time (10 ... 90 %)	ms	≤ 1	
Dielectric strength	DC V	500	
Accuracy	% of span	≤ 0.25 {0.125} ⁴⁾ (BFSL)	
	% of span	≤ 0.5 {0.25} ⁴⁾ ⁵⁾	
		⁴⁾ Accuracy { } for pressure ranges ≥ 0.25 bar	
		⁵⁾ Including non-linearity, hysteresis, non-repeatability, zero point and full scale error (corresponds to error of measurement per IEC 61298-2). Adjusted in vertical mounting position with lower pressure connection.	
Non-linearity	% of span	≤ 0.2 (BFSL) according to IEC 1298-2	
1-year stability	% of span	≤ 0.2 (at reference conditions)	
Permissible temperature of			
■ Medium ⁶⁾ *)		-30 ... +100 °C {-40 ... +125 °C ⁷⁾ }	-22 ... +212 °F {-40 ... +257 °F ⁷⁾ }
■ Ambience ⁶⁾		-20 ... + 80 °C {-30 ... +105 °C}	-4 ... +176 °F {-22 ... +221 °F}
■ Storage ⁶⁾		-40 ... +100 °C	-40 ... +212 °F
		⁶⁾ Also complies with EN 50178, Tab. 7, Operation (C) 4K4H, Storage (D) 1K4, Transport (E) 2K3	
		⁷⁾ Response time F-20: ≤ 10 ms at medium temperatures below -30 °C for pressure ranges up to 25 bar Response time F-21: ≤ 10 ms at medium temperatures below -30 °C (-22 °F)	

2103870.03 GE/D 01/2006

7. Starting, operation

GB

Specifications		Model F-20, F-21	
Compensated temperature range		0 ... + 80 °C	+32 ... +176 °F
Temperature coefficients within compensated temp range			
■ Mean TC of zero	% of span / 10 K	≤ 0.2 (< 0.4 for pressure range 0 ... 0.1 and 0 ... 0.16 bar)	
■ Mean TC of range	% of span / 10 K	≤ 0.2	
CE- conformity		89/336/EEC interference emission and immunity see EN 61 326, interference emission limit class A and B 97/23/EG Pressure equipment directive (Module H)	
Shock resistance	g	600 according to IEC 60068-2-27 (mechanical shock)	
Vibration resistance	g	10 according to IEC 60068-2-6 (vibration under resonance)	
Wiring protection		Protected against reverse polarity and and short circuiting on the instrument side	
Mass	kg	Approx. 0.35	

^{*)} In an oxygen version model F-21 is not available. In an oxygen version model F-20 is only available in gauge pressure ranges ≥ 0.25 bar with media temperatures between -20 ... +60 °C / -4 ... +140 °F and using stainless steel or Elgiloy[®] wetted parts.
{ } Items in curved brackets are optional extras for additional price.

When designing your plant, take into account that the stated values (e.g. burst pressure, over pressure safety) apply depending on the material, thread and sealing element used.

Functional test



Warning

- Open pressure connections only after the system is without pressure!
- Observe the ambient and working conditions outlined in section 7 „Technical data.“
- Please make sure that the pressure transmitter is only used within the overload threshold limit at all times!



Caution

When touching the pressure transmitter, keep in mind that the surfaces of the instrument components might get hot during operation.

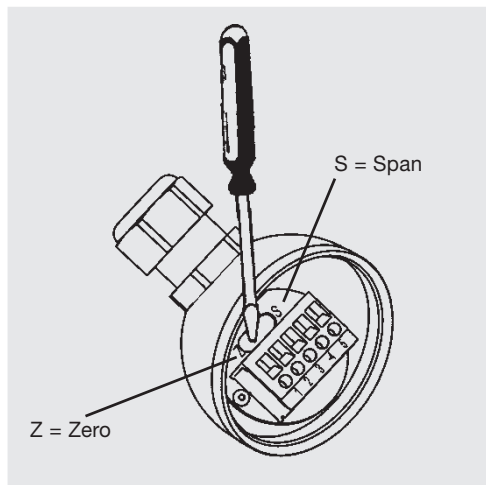


The output signal must be proportional to the pressure. If not, this might point to a damage of the diaphragm. In that case refer to chapter 9 „Trouble shooting“.

2103870.03 GE/D 01/2006

Adjustment of zero point / span

- Make sure using a pressure standard with adequate accuracy.
Pressure standard with adequate accuracy means with an accuracy that is at least 3x more accurate than the accuracy indicated for the instrument.
- Open the pressure transmitter by twisting off the field case over.
- Adjust the zero point (**Z**) by generating the lower limit of the pressure range.
- Adjust the span (**S**) by generating the higher limit of the pressure range.
- Check the zero point.
- If the zero point is incorrect, repeat procedure as required.
- Close the pressure transmitter carefully.
Make sure that the sealings are not damaged and check their correct position in order to ensure the ingress protection.
And make sure that no braids get pinched.



For further information
(+49) 9372/132-295

Recommended recalibration cycle: 1 year

Function of the test circuit for 2-wire

By means of the test circuit the current can be metered during normal operation without having to disconnect the instrument. For that purpose you have to connect an ammeter (internal resistance < 15 Ohm) to the test +/- terminals.

2103870.03 GER/D 01/2006

2103870.03 GER/D 01/2006

8. Maintenance, spare parts

WIKA pressure transmitters require no maintenance!



Warning

- Open pressure connections only after the system is without pressure!



Warning

- Take precautions with regard to remaining media in removed pressure transmitters. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!
- Remove the pressure transmitter from service and mark it to prevent it from being used again accidentally, if it becomes damaged or unsafe for operation.
- Have repairs performed by the manufacturer only.



Do not insert any pointed or hard objects into the pressure port for cleaning to prevent damage to the diaphragm of the pressure connection.

Spare parts

For spare part details refer to our current stock price list, the CD catalog or contact our sales department.

9. Trouble shooting

Problem	Possible cause	Remedy
No output	Power supply failure	Check power supply
	Open wiring	Check continuity
	Wiring reversed	Correct polarity
	No pressure or port blocked	Check pressure port
	Transmitter failure due to wrong supply voltage or power surge	Replace transmitter
Output steady as pressure changes	Pressure port blocked	Check pressure port
	Transmitter over-pressurized	Replace transmitter
	Transmitter failure due to wrong supply voltage or power surge	Replace Transmitter
Full span output low	Supply voltage too low	Check supply voltage
	Load impedance too high or too low	Adjust load or supply voltage
	Transmitter over-pressurized	Recalibrate Transmitter Replace Transmitter *)
Zero signal too low	Transmitter over-pressurized	Recalibrate Transmitter Replace Transmitter *)
Zero signal too high	Transmitter over-pressurized	Recalibrate Transmitter Replace Transmitter *)
Non-linear output	Transmitter over-pressurized	Replace Transmitter

*) Test the system for proper operation after adjustments are made. An excessive change in the output signal that cannot be corrected by calibration indicates possible transmitter damage. This may cause the output to be non-linear, requiring transmitter replacement.

If the problem persists, contact our sales department.

USA, Canada

If the problem continues, contact WIKA or an authorized agent for assistance. If the pressure transmitter must be returned obtain an RMA (return material authorization) number and shipping instructions from the place of purchase. Be sure to include detailed information about the problem. Pressure transmitters received by WIKA without a valid RMA number will not be accepted.

Process material certificate (Contamination declaration for returned goods)

Purge / clean dismantled instruments before returning them.

Service of instruments can only take place safely when a contamination declaration has been submitted and fully filled-in. This declaration contains information on **all** materials with which the instrument has come into contact, either through installation, test purposes, or cleaning. You can find a contamination declaration on our internet site (www.wika.de / www.wika.com).

10. Storage, disposal



Warning

When storing or disposing of the pressure transmitter, take precautions with regard to remaining media in removed pressure transmitters. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!

Storage



Mount the protection cap when storing the pressure transmitter in order to prevent any damage to the diaphragm.

Disposal



Dispose of instrument components and packaging materials in accordance with the respective waste treatment and disposal regulations of the region or country to which the instrument is supplied.

WIKA reserves the right to alter these technical specifications.

1. Wichtiges zu Ihrer Information

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme des Druckmessgerätes. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Ort auf. Die nachfolgenden Einbau- und Bedienungshinweise haben wir mit Sorgfalt zusammengestellt. Es ist jedoch nicht möglich, alle erdenklichen Anwendungsfälle zu berücksichtigen. Sollten Sie Hinweise für Ihre spezielle Aufgabenstellung vermissen, können Sie über unsere Internet-Adresse (www.wika.de / www.wika.com) weitere Informationen (Datenblätter, Hinweise, etc.) erhalten oder sich mit einem unserer Anwendungsberater in Verbindung setzen (siehe Punkt 7, „Inbetriebnahme, Betrieb“/ Rückfragen).

Bei Sondertypennummer, z.B. F-20000 oder F-21000, bitte Spezifikation gemäß Lieferschein beachten.

Das zugehörige Produkt-Datenblatt hat die Bezeichnung PE 81.19

Die in der Betriebsanleitung beschriebenen WIKA-Druckmessgeräte werden nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitätskriterien.

Bestimmungsgemäße Produktverwendung F-2*

Verwenden Sie den Druckmessumformer zum Messen von Druck.

Ihre erforderlichen Kenntnisse

Montieren und nehmen Sie das Druckmessgerät nur in Betrieb, wenn Sie mit den zutreffenden landesspezifischen Richtlinien vertraut sind und die entsprechende Qualifikation besitzen. Sie müssen mit den Kenntnissen von Mess- und Regeltechnik sowie elektrischen Stromkreisen vertraut sein, da das Druckmessgerät ein „elektrisches Betriebsmittel“ nach EN 50178 ist. Je nach Einsatzbedingung müssen Sie über entsprechendes Wissen verfügen, z. B. über aggressive Medien.

2103870.03 GER/D 01/2006

2. Der schnelle Überblick für Sie

Wollen Sie sich einen schnellen Überblick verschaffen, lesen Sie **Kapitel 5, 7 und 10**. Dort erhalten Sie kurz Hinweise zu Ihrer Sicherheit und wichtige Informationen über Ihr Produkt und zur Inbetriebnahme. **Lesen Sie diese unbedingt.**

Informieren Sie sich detaillierter über dieses Produkt in Kapitel 4 „Funktion und Zubehör“ und 6 „Verpackung“. Lesen Sie Kapitel 8 zum Thema „Wartung“. Bei Auftreten von Störungen lesen Sie bitte im Kapitel 9 weiter.

3. Zeichenerklärungen, Abkürzungen



Warnung

Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen.



Warnung

Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen durch wegschleudernde Teile.



Vorsicht

Mögliche Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen.



Hinweis, wichtige Information, Funktionsstörung.



Das Produkt stimmt mit den zutreffenden europäischen Richtlinien überein.



Spannungsversorgung



Verbraucher

FDA Food and Drug Administration

2-Leiter Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Der Speisestrom ist das Mess-Signal.

3-Leiter Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Eine Anschlussleitung dient für das Mess-Signal.

UB+/Sig+ Positiver Versorgungs- / Messanschluss

OV/Sig- Negativer Versorgungs- / Messanschluss

2103870.03 GER/D 01/2006

4. Funktion und Zubehör

F-20: Standardausführung

F-21: Mit frontbündiger Membran für hochviskose oder kristallisierende Medien, die die Bohrung des Druckanschlusses zusetzen können.

Funktion

Mit dem Druckmessgerät messen Sie den in Ihrer Anwendung anstehenden Druck, der in ein elektrisches Signal umgewandelt wird. Dieses elektrische Signal verändert sich proportional zum Druck und kann entsprechend ausgewertet werden.

Zubehör

Hinweise zu Zubehör entnehmen Sie bitte der WIKA-Preisliste, dem WIKA Product Catalog auf CD-Rom oder unserer Internet-Seite unter www.wika.de.

Hinweise zu Dichtungen entnehmen Sie bitte unserer Information "Zubehör Dichtungen AC 09.08" im Gesamtkatalog Druck- und Temperaturmesstechnik oder unserer Internet-Seite unter www.wika.de

5. Zu Ihrer Sicherheit



Warnung

- Wählen Sie das richtige Druckmessgerät hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen vor Montage oder Inbetriebnahme.
- Halten Sie die entsprechenden landesspezifischen Sicherheitsvorschriften ein (z. B.: EN 50178) und beachten Sie bei speziellen Anwendungen die geltenden Normen und Richtlinien (z. B. bei gefährlichen Messstoffen wie Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen sowie bei Kälteanlagen und Kompressoren, hohen Drücken).

Wenn Sie die entsprechenden Vorschriften nicht beachten, können schwere Körperverletzungen und Sachschäden entstehen!

- **Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!**
- Betreiben Sie das Druckmessgeräte immer innerhalb des Überlastgrenzbereiches!
- Beachten Sie die Betriebsparameter gemäß Punkt 7 „Technische Daten“.
- Stellen Sie sicher, dass das Druckmessgerät bestimmungsgemäß -also wie in der folgenden Anleitung beschrieben- betrieben wird.
- Unterlassen Sie unzulässige Eingriffe und Änderungen am Druckmessgerät, welche nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Setzen Sie das Druckmessgerät außer Betrieb und schützen Sie es gegen versehentliche Inbetriebnahme, wenn Sie Störungen nicht beseitigen können.
- **Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!**
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.

Angaben zu Korrosions- bzw. Diffusionsbeständigkeit der Gerätewerkstoffe entnehmen Sie bitte unserem WIKA-Handbuch zur Druck- und Temperaturmesstechnik.

6. Verpackung



- Untersuchen Sie das Druckmessgerät auf eventuell entstandene Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies dem Transportunternehmen und WIKA unverzüglich mit.
- Bewahren Sie die Verpackung auf, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).
- Bewahren Sie die Schutzkappe des Druckanschluss-Gewindes und der Membran zur späteren Lagerung oder Transport auf.

Zum Schutz der Membran ist der Druckanschluss des Gerätes F-21 mit einer speziellen Schutzkappe versehen.



- Entfernen Sie diese Schutzkappe erst kurz vor dem Einbau, damit die Membran nicht beschädigt wird.
- Achten Sie darauf, dass das Druckanschluss-Gewinde und die Anschlusskontakte nicht beschädigt werden.
- Montieren Sie die Schutzkappe bei Ausbau und Transport des Gerätes.

7. Inbetriebnahme, Betrieb

Wurde alles geliefert?



Überprüfen Sie den Lieferumfang:
Komplett montierte Druckmessgeräte; bei frontbündiger Ausführung F-21 mit vormontierten Dichtungen und Schutzkappe.



Benötigtes Werkzeug: Maulschlüssel SW 27, Schraubendreher

2103870.03 GE/D 01/2006

2103870.03 GE/D 01/2006

Membran-Prüfung zu Ihrer Sicherheit

Es ist erforderlich, daß Sie vor Inbetriebnahme des Druckmessgerätes die Membran prüfen, denn sie ist ein **sicherheitsrelevantes Teil**.



Warnung

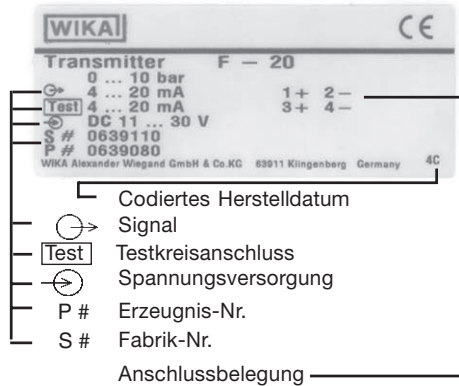
- Achten Sie auf auslaufende Flüssigkeit, denn sie ist ein Hinweis auf eine Membranbeschädigung.
- Prüfen Sie die Membran optisch auf Beschädigung.
- Setzen Sie das Druckmessgerät nicht ein, wenn die Membran beschädigt ist.
- Setzen Sie das Druckmessgerät nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand ein.

Montage



- Entfernen Sie die Schutzkappe erst kurz vor dem Einbau und achten Sie unbedingt darauf, dass die Membran auch während des Einbaus nicht beschädigt wird.
- Erden Sie das Gerät über den Druckanschluss und/oder die Anschlussklemme 5.
- Fassen Sie das Gerät mit dem geeigneten Werkzeug an der Schlüsselfläche und schrauben Sie es mit dem vorgeschriebenen Drehmoment ein bzw. aus. Fassen Sie es zum Ein- bzw. Ausschrauben nicht mit der Zange am Gehäuse an.

Typenschild



Bei Typ F-20 ist der Dicht-ring optional erhältlich.

Bei Typ F-21 ist der Dicht-ring im Lieferumfang enthalten.

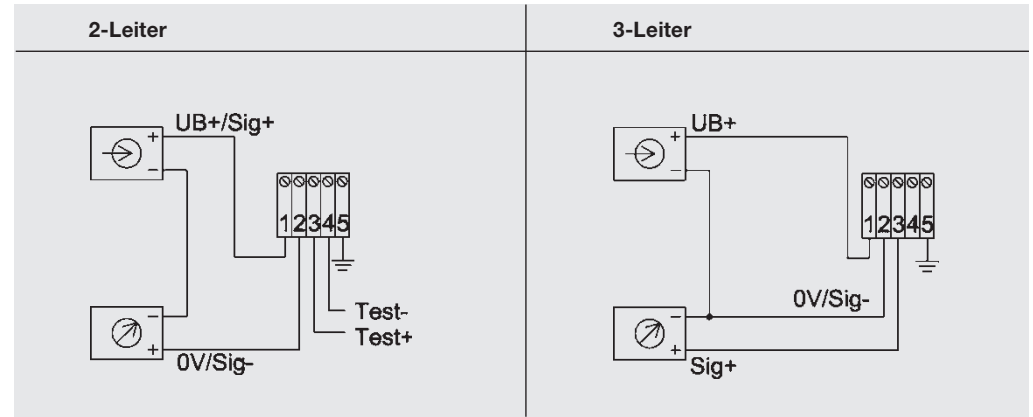
Angaben zu Einschraubblöchern und Einschweißstutzen entnehmen Sie bitte unserer Technischen Information IN 00.14 unter www.wika.de -Service

Elektrischer Anschluss

Schutzart IP 68 nach IEC 60 529

(Stellen Sie sicher, dass am Ende des Kabels keine Feuchtigkeit eintritt.)

Leitungsaußendurchmesser 7 bis 13 mm



Kabelanschluss im Federklemmblock

- Konfektionieren Sie die abgemantelten Aderenden mit Aderendhülsen.
- Schrauben Sie den Gehäusedeckel auf.
- Lösen Sie mit einem Maulschlüssel SW24 die Kabelverschraubung.
- Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung in den geöffneten Gehäusekopf.
- Drücken Sie den entsprechenden Kunststoffhebel am Federklemmblock mit einem Schraubendreher herunter, damit sich der Klemmkontakt öffnet.
- Führen Sie das konfektionierte Kabelende in die Öffnung ein und lassen den Kunststoffhebel los, so dass das Kabelende im Federklemmblock eingeklemmt wird.
- Nach Anschließen der einzelnen Adern ziehen Sie die Kabelverschraubung fest und verschrauben den Gehäusedeckel.

Technische Daten		Typ F-20 / F-21						
Messbereich ^{*)}	bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6
Überlastgrenze	bar	1	1,5	2	2	4	5	10
Berstdruck	bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12
Messbereich ^{*)}	bar	2,5	4	6	10	16	25	40
Überlastgrenze	bar	10	17	35	35	80	50	80
Berstdruck	bar	12	20,5	42	42	96	96	400
Messbereich ^{*)}	bar	60	100	160	250	400	600	1000 ¹⁾
Überlastgrenze	bar	120	200	320	500	800	1200	1500
Berstdruck	bar	550	800	1000	1200	1700 ²⁾	2400 ²⁾	3000
		{Unterdruck, Überdruck, +/-, sowie Absolutdruck erhältlich}						
		¹⁾ Nur für Typ F-20 gültig.						
		²⁾ Bei Typ F-21: Der Tabellenwert gilt ausschließlich bei Abdichtung mittels Dichtring unterhalb vom Sechskant. Andernfalls gilt max. 1500 bar.						
Werkstoff		(Andere Werkstoffe siehe WIKA Druckmittler-Programm)						
■ Messstoffberührte Teile		CrNi-Stahl						
> Typ F-20 ^{*)}		CrNi-Stahl (Hastelloy C4); O-Ring: NBR {FPM/FKM}						
> Typ F-21		CrNi-Stahl						
■ Gehäuse		mit innenliegenden Federklemmen; Anschlussquerschnitt max. 2,5 mm ² ; Erdungsklemme innen bei Verschraubung						
■ Elektrischer Anschluss		Messing vernickelt und {CrNi} und {CrNi conduit}						
Interne Übertragungsflüssigkeit ³⁾		Synthetisches Öl {Halocarbonöl für Sauerstoff-Ausführungen} {FDA-gelistet für Nahrungsmittelindustrie}						
		³⁾ Nicht vorhanden bei Typ F-20 bei Messbereichen > 25 bar						
Hilfsenergie U _B	U _B in DC V	10 < U _B ≤ 30 (11 ... 30 bei Ausgang 4 ... 20 mA, 14 ... 30 bei Ausgang 0 ... 10 V)						

2103870.03 GER/D 01/2006

Technische Daten		Typ F-20 / F-21	
Ausgangssignal und zulässige max. Bürde R _A		4 ... 20 mA, 2-Leiter	R _A ≤ (U _B - 11 V) / 0,02 A
	R _A in Ohm	0 ... 20 mA, 3-Leiter {0 ... 5 V, 3-Leiter}	R _A ≤ (U _B - 3 V) / 0,02 A R _A > 5 000
		{0 ... 10 V, 3-Leiter}	R _A > 10 000
Testkreissignal und zul. Bürde		Nur bei Geräten mit 4 ... 20 mA Ausgangssignal; R _A < 15 Ohm bei 20mA	
Einstellbarkeit Nullpunkt/Spanne	%	± 10 durch Potentiometer im Gerät	
Einstellzeit (10 ... 90 %)	ms	≤ 1	
Spannungsfestigkeit	DC V	500	
Genauigkeit	% d. Spanne	≤ 0,25 {0,125} ⁴⁾ (Toleranzbandeinstellung, BFSL)	
	% d. Spanne	≤ 0,5 {0,25} ^{4) 5)}	
		⁴⁾ Genauigkeit { } für Messbereiche ≥ 0,25 bar.	
		⁵⁾ Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nichtwiederholbarkeit, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2). Kalibriert bei senkrechter Einbaulage Druckanschluss nach unten.	
Nichtlinearität	% d. Spanne	≤ 0,2 (Toleranzbandeinstellung, BFSL) nach IEC 61298-2	
Stabilität pro Jahr	% d. Spanne	≤ 0,2 (bei Referenzbedingungen)	
Zulässige Temperaturbereiche			
■ Messstoff ^{6) *)}	°C	-30 ... +100 {-40 ... +125 ⁷⁾ }	
■ Umgebung ⁶⁾	°C	-20 ... +80 {-30 ... +105}	
■ Lagerung ⁶⁾	°C	-40 ... +100	
		⁶⁾ Erfüllt auch EN 50178, Tab. 7, Betrieb (C) 4K4H, Lagerung (D) 1K4, Transport (E) 2K3	
		⁷⁾ Einstellzeit (10 ... 90 %) bei F-20: ≤ 10 ms bei Messstofftemperatur < -30 °C für Messbereiche bis 25 bar.	
		Einstellzeit (10 ... 90 %) bei F-21: ≤ 10 ms bei Messstofftemperatur < -30 °C	
Kompensierter Temperaturbereich	°C	0 ... +80	

2103870.03 GER/D 01/2006

Technische Daten

Typ F-20 / F-21

Temperaturkoeffizienten im kompensierten Temperaturbereich		
■ Mittlerer TK des Nullpunktes	% d. Spanne	$\leq 0,2 / 10 \text{ K}$ ($< 0,4$ für Messbereiche 0...0,1 und 0...0,16 bar)
■ Mittlerer TK der Spanne	% d. Spanne	$\leq 0,2 / 10 \text{ K}$
CE- Kennzeichen		89/336/EWG Störemission und Störfestigkeit nach EN 61 326, Störemission Grenzwertklasse A und B 97/23/EG Druckgeräterichtlinie (Modul H)
Schockbelastbarkeit	g	600 nach IEC 60068-2-27 (Schock mechanisch)
Vibrationsbelastbarkeit	g	10 nach IEC 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)
Elektrische Schutzarten		Verpolungs- und Kurzschlusschutz geräteseitig
Masse	kg	Ca. 0,35

*) In Sauerstoff-Ausführung ist Typ F-21 nicht erhältlich. In Sauerstoff-Ausführung ist Typ F-20 nur möglich mit Überdruck-Messbereich $\geq 0,25 \text{ bar}$, Messstofftemperatur $-20 \dots +60 \text{ °C}$ und messstoffberührte Teile in CrNi-Stahl oder Elgiloy®.

{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

Beachten Sie bei der Auslegung Ihrer Anlage, dass die angegebenen Werte (z. B. Berstdruck, Überlastgrenze) in Abhängigkeit vom verwendeten Material, Gewinde und Dichtung gelten.

Funktionsprüfung / Betrieb



Warnung

- Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!
- Beachten Sie die Betriebsparameter gemäß Punkt 7 „Technische Daten“.
- Betreiben Sie das Druckmessgeräte immer innerhalb des Überlastgrenzbereiches!



Vorsicht

Beachten Sie beim Berühren des Druckmessgerätes, dass die Oberflächen der Gerätekomponenten während des Betriebes heiß werden können.

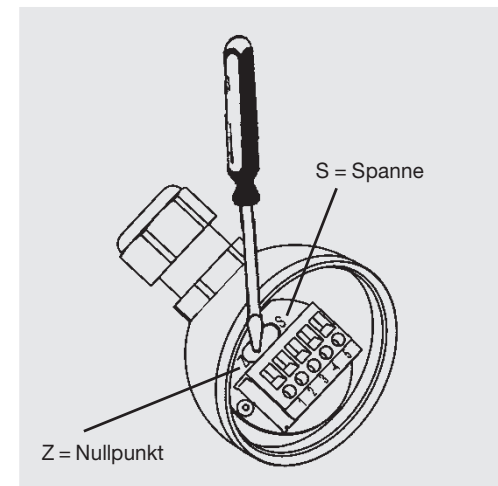


Das Ausgangssignal muss sich dem anstehenden Druck proportional verhalten. Wenn dies nicht so ist, kann das ein Hinweis auf eine Beschädigung der Membran sein. Lesen Sie in diesem Fall in Kapitel 9 „Störbeseitigung“ nach.

2103870.03 GER/D 01/2006

Einstellung Nullpunkt / Spanne

- Stellen Sie ausreichend genaue Druckreferenz ein. Ausreichend genaue Druckreferenz bedeutet mindestens 3x genauer als die angegebene Genauigkeit.
- Öffnen Sie das Gerät indem Sie den Deckel des Feldgehäuse aufschrauben.
- Stellen Sie den Nullpunkt (**Z**) ein, indem Sie den Druckanfangswert anfahren.
- Stellen Sie die Spanne (**S**) mit, indem Sie den Druckendwert anfahren.
- Überprüfen Sie den Nullpunkt.
- Wenn der Nullpunkt nicht stimmt ggf. Prozedur wiederholen.
- Schließen Sie das Gerät wieder sorgfältig. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen unbeschädigt und sauber sind und auf die korrekte Lage der Dichtungen, um die Schutzart zu gewährleisten. Und achten Sie darauf, dass keine Litzen eingequetscht werden.



Empfohlener Nachkalibrier-Zyklus: 1 Jahr

Bei Rückfragen



(+49) 9372/132-295

2103870.03 GER/D 01/2006

Funktion des Testkreises für 2-Leiter

Anhand des Testkreises ist es möglich, während des normalen Betriebes eine Strommessung durchzuführen ohne das Gerät abzuklemmen. Sie müssen hierzu ein Amperemeter (Innenwiderstand $< 15 \text{ Ohm}$) an die Klemmen Test +/- anschließen.

8. Wartung, Ersatzteile

WIKA Druckmessgeräte sind wartungsfrei!



Warnung

- Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!



Warnung

- Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!
- Setzen Sie das Druckmessgerät außer Betrieb und schützen Sie es gegen versehentliche Inbetriebnahme, wenn Sie Störungen nicht beseitigen können.
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.



Verwenden Sie keine spitzen bzw. harten Gegenstände zur Reinigung, denn die Membran des Druckanschlusses darf nicht beschädigt werden.

Ersatzteile

Entnehmen Sie bitte Ersatzteilangaben unserer aktuellen Lagerpreisliste, dem CD-Katalog oder setzen Sie sich mit unserem Vertriebsmitarbeiter in Verbindung.

9. Störbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kein Ausgangssignal	Keine Versorgungsspannung	Spannungsversorgung überprüfen
	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
	Leitungsverpolung	Polung korrigieren
	Kein Druck oder Druckkanal blockiert	Druckkanal überprüfen
	Messumformer defekt wegen falscher Messumformer defekt wegen falscher	Messumformer austauschen
	Versorgungsspannung oder Stromstoß	
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Druckkanal blockiert	Druckkanal überprüfen
	Mechanische Überbelastung	Messumformer austauschen
	Messumformer defekt wegen falscher Versorgungsspannung oder Stromstoß	Messumformer austauschen
Signalspannung zu klein	Versorgungsspannung zu niedrig	Versorgungsspannung überprüfen
	Bürde zu hoch oder zu niedrig	Bürde bzw. Versorgungsspannung korrigieren
	Mechanische Überbelastung	Messumformer neu kalibrieren Messumformer austauschen *)
Nullpunktsignal zu niedrig	Mechanische Überbelastung	Messumformer neu kalibrieren
		Messumformer austauschen *)
Nullpunktsignal zu hoch	Mechanische Überbelastung	Messumformer neu kalibrieren
		Messumformer austauschen *)
Signalkennlinie unlinear	Mechanische Überbelastung	Messumformer austauschen

*) Überprüfen Sie nach dem Justieren die korrekte Arbeitsweise des Systems. Eine extreme Änderung des Ausgangssignals, die durch eine Kalibrierung nicht korrigiert werden kann, deutet auf eine mögliche Beschädigung des Messumformers hin. Diese könnte die Ursache für ein unlineares Ausgangssignal sein und den Austausch des Messumformers erforderlich machen.

Wenn das Problem bestehen bleibt, setzen Sie sich mit unserem Vertriebsmitarbeiter in Verbindung.

Prozess Material Zertifikat (Kontaminationserklärung im Servicefall)

Spülen bzw. säubern Sie ausgebaute Geräte vor der Rücksendung.

Eine Überprüfung ausgefallener Geräte kann nur sicher erfolgen, wenn die vollständig ausgefüllte Kontaminationserklärung vorliegt. Eine solche Erklärung beinhaltet **alle** Materialien, welche mit dem Gerät in Berührung kamen, auch solche, die zu Testzwecken, zum Betrieb oder zur Reinigung eingesetzt wurden. Die Kontaminationserklärung ist über unsere Internet-Adresse (www.wika.de / www.wika.com) verfügbar.

10. Lagerung, Entsorgung**Warnung**

Ergreifen Sie bei Lagerung Entsorgung Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!

Lagerung

Montieren Sie die Schutzkappe bei Lagerung des Druckmessgerätes, damit die Membran nicht beschädigt wird.

Entsorgung

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes.

Technische Änderungen vorbehalten.

WIKA Global

Argentina	WIKA Argentina S.A. Phone: (+54) 11/47 30 18 00 E-Mail: info@wika.com.ar	Korea	WIKA Korea Ltd. Phone: (+82) 2/8 69 05 05 E-Mail: info@wika.co.kr
Australia	WIKA Australia Pty. Ltd. Phone: (+61) 2-88 45 52 22 E-Mail: sales@wika.com.au	Malaysia	WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd. Phone: (+60) 3 56 36/88 58 E-Mail: info@wika.com.my
Austria	WIKA Messgerätevertrieb Ursula Wiegand Ges.m.b.H & Co. KG Phone: (+43) 1/8 69 16 31 E-Mail: info@wika.at	Poland	Kujawska Fabryka Manometrow KFM S.A. Phone: (+48) 54 23 13 84 1 E-Mail: gawel@manometry.com.pl
Benelux Netherlands	WIKA Benelux Phone: (+31) 4 75/53 55 00 E-Mail: info@wika.nl	Russia	ZAO „WIKA MERA“ Phone: (+7) 095 - 786 21 25 E-Mail: info@wika.ru
Brazil	WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda. Phone: (+55) 15-32 66 16 55 E-Mail: vendas@wika.com.br	Serbia and Montenegro	WIKA Merna Tehnika d.o.o. Phone: (+381) 11 2763 722 E-Mail: info@wika.co.yu
Canada	WIKA Instruments Ltd. Phone: (+1) 780/463-7035 E-Mail: info@wika.ca	Singapore	WIKA Instrumentation Pte. Ltd. Phone: (+65) 68 44 55 06 info@wika.com.sg
China	WIKA Alexander Wiegand GmbH Co. KG Shanghai Representative Office Phone: (+86) 21 53 85 25 72 E-Mail: wikash@online.sh.cn	South Africa	WIKA Instruments (Pty.) Ltd. Phone: (+27) 11/6 21 00 00 E-Mail: sales@wika.co.za
Finland	WIKA Finland Oy Phone: (+358) 9/6 82 49 20 E-Mail: wika@wika.fi	Spain	Instrumentos WIKA S.A. Phone: (+34) 902 902 577 E-Mail: info@wika.es
France	WIKA Instruments s.a.r.l. Phone: (+33) 1/34 30 84 84 E-Mail: info@wika.fr	Switzerland	MANOMETER AG Phone: (+41) 41/9 19 72 72 E-Mail: info@manometer.ch
Germany	WIKA Alexander Wiegand GmbH Co. KG Phone: (+49) 93 72/13 20 E-Mail: info@wika.de	Taiwan	WIKA Instrumentation Taiwan Ltd. Phone: (+886) 34 20 60 52 E-Mail: info@wika.com.tw
India	WIKA Instruments India Pvt. Ltd. Phone: (+91) 20/ 27 05 29 01 E-Mail: sales@wika.co.in	Ukraine	WIKA Pribor GmbH Phone: (+38) 062 382 67 92 E-mail: info@wika.donetsk.ua
Italy	WIKA Italiana S.r.l. Phone: (+39) 02/9 39 70 01 E-Mail: info@wika.it	United Arab Emirates	WIKA Middle East FZE Phone: (+971) 4/883 90 90 E-Mail: wikame@emirates.net.ae
Japan	WIKA JAPAN K. K. Phone: (+81) 3/54 39-66 73 E-Mail: t-shimane@wika.co.jp	United Kingdom	WIKA Instruments Limited Phone: (+44) 1737 644 008 E-Mail: info@wika.co.uk
Kazakhstan	TOO WIKA Kazakhstan Phone: (+7) 32 72/33 08 48 E-Mail: wika-kazakhstan@nursat.kz	U.S.A.	WIKA Instrument Corporation Phone: (+1) 770 / 5 13 82 00 E-Mail: info@wika.com

www.wika.de