

IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H

Pressure Transmitter	GB
Druckmessumformer	D
Transmetteur de pression	F



IS-21-S



IS-20-F



IS-20-H

2132926.02 GB/D/F 01/2006  
**WIKAL 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



Part of your business

Operating instructions  
Betriebsanleitung  
Mode d'emploi

IS-20-S, IS-21-S  
IS-20-F, IS-21-F  
IS-20-H

Pressure transmitter /  
Druckmessumformer /  
Transmetteur de pression



IS-21-S



IS-20-F



IS-20-H

2132826.02 GB/D/F 01/2006  
**WIKA 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

**WIKA**

Part of your business

Contents	Page 3-20	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		
11. EC declaration of conformity		

Inhalt	Seite 21-39	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		
11. EG-Konformitätserklärung		

Contenu	Page 40-59	F
1. Informations importantes		
2. Aperçu rapide		
3. Explication des symboles,abréviations		
4. Fonction et accessoires		
5. Pour votre sécurité		
6. Emballage		
7. Mise en service, exploitation		
8. Entretien, Pièces de rechange		
9. Elimination de perturbations		
10. Stockage, mise au rebus		
11. Déclaration de conformité CE		

Contents/Inhalt/Contenu	GB	D	F
12. Control Drawing FM, CSA			60

Current terms and conditions apply.  
Details are available on  
[www.wika.de](http://www.wika.de)

Es gelten unsere aktuellen Verkaufs- und  
Lieferbedingungen siehe unter  
[www.wika.de](http://www.wika.de)

Toute commande est assujettie à nos  
conditions de ventes et de fournitures dans  
leur dernière version en vigueur, voir sous  
[www.wika.de](http://www.wika.de)

2132926.02 GB/D/F 01/2006

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 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](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)) or contact WIKA for additional technical support (see section 7 „Starting, Operation“/Further information). The product data sheet is designated as PE 81.50 / PE 81.51

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 IS-2\*-S, IS-2\*-F, IS-20-H:

Use the intrinsically safe pressure transmitter for pressure measurement in hazardous areas.

**Certificate ATEX:** Pressure transmitter for operation in hazardous areas in compliance with the respective certificate (see attached EC-type examination certificate BVS 04 ATEX E 068 X).

ATEX Approval ratings: Gases and mist connection to Zone 0, Zone 1, Zone 2.  
Dust connection to Zone 20, Zone 21, Zone 22 (not for IS-20-H).  
Mining Category M1, M2.

**Certificate FM/CSA:** Pressure transmitter for operation in hazardous areas in compliance with the respective certificate (see Control drawing No. 2323880, section 13).  
FM / CSA Approval ratings: Intrinsically Safe with entity approval for Class I, II and III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G and Class I, Zone 0, AEx ia IIC Dust-ignitionproof for Class II and III, Division 1, Groups E, F, and G.  
Non-incendive for Class I Division 2 Groups A, B, C and D  
FM standards according to FMRC 3600, 3610, 3611, 3810 (including supplement #1), ISA-S12.0.01, IEC60529 (including amendment #1)  
CSA Standard C22.2 No. 0-M1991 / 94-M1991 / 142-M1987 / 157-M1992  
UL 50, Eleventh Edition / UL 508, Seventeenth Edition / UL 913, Sixth Edition

**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 hazardous areas, 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 3, 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, important information, malfunction.



The product complies with the applicable European directives.



Power supply



Load (e.g. display)



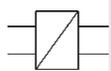
The product complies with the requirements of the European directive 94/9/EC (ATEX) on explosion protection.



The product was tested and certified by FM Approvals. It complies with the applicable US-American standards on safety (including explosion protection).



The product was tested and certified by CSA International. It complies with the applicable Canadian and US-American standards on safety (including explosion protection).



With a line transformer you realise the mandatory galvanic isolation of the voltage and current supply between hazardous and non-hazardous areas and ensure the safety connection data.

2-wire

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

UB+/Sig+

Positive supply / measurement connection

OV/Sig-

Negative supply / measurement connection

ATEX

European guideline for explosion protection (Atmosphäre=AT, Explosion=EX)

CSA

Canadian Standard Association

EHEDG

European Hygienic Equipment Design Group

FDA

Food and Drug Administration

FM

Factory Mutual

## 4. Function and accessories

IS-20:

Standard pressure connection (intrinsically safe).

IS-21:

Pressure connection with flush diaphragm (intrinsically safe) for highly viscous or solids entrained media which might clog the pressure port.

IS-2 \* -S

Pressure transmitter (intrinsically safe), version with electrical connector or flying leads.

IS-2 \* -F

Pressure transmitter (intrinsically safe), field case version.

IS-20-H

Pressure transmitter (intrinsically safe), highest pressure version.

**Function:** With the pressure transmitter you measure the pressure of your application, which is transformed 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](http://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](http://www.wika.de) for details about sealing washers.

## 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 regulations (e.g.: EN 50178, NEC, CEC) 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 at all times!
- 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.
- Consider the details given in the EC-type examination certificate as well as the respective specifications for explosion hazard use of the country concerned (e.g.: IEC 60079, NEC, CEC). If you do not observe these stipulations, serious injuries and/or damage can occur.

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

## Special advice for intrinsic safety



## Warning

- Protect the diaphragm against any contact with abrasive substances and pressure peaks and do not touch it with tools. If you damage the diaphragm, no intrinsic safety can be guaranteed (ATEX, FM, CSA)!
- Ensure that under hazardous dust environment the pressure transmitter is mounted in a shielded section and protect it against shocks.

Measurement of process media with higher temperatures than the media temperature ranges specified in the tables of the EC-type examination certificate under item 15.1.2 is permissible, if special cooling elements are used (not for IS-20-H).



## Warning

- Observe the permissible surface temperatures applicable for this range according to the defined temperature classes.
- Observe the maximum temperature value (of the temperature range defined under item 15.1.2 in the EC-type examination certificate) at the hexagon of the tubular case.
  - Ensure an unhindered air circulation at the cooling element.
  - Protect the pressure transmitter against touching or affix a warning notice.
  - Insulate heat sources thermally from the pressure transmitter (e.g. pipes or tanks).
  - Protect the cooling element against contamination and dust deposits.

## Special wiring advice



## Warning

- The bayonet-connector is made of light metal, a material which is not permissible for group I applications (mining).
- Always connect the case to earth to protect the pressure transmitter against electromagnetic fields and electrostatic charges.
  - Connect the shield to ground exclusively in safe (i.e. non-hazardous) areas in accordance with EN 60079-14. Ensure that with flying leads the shield is always connected to ground on the instrument side by the manufacturer.
  - Consider both the internal capacitance and inductance.
  - Consider that cables for use in **zones 1 and 2** must be checked with a test voltage between conductor/earth, conductor/screen, screen/earth of more than 500V (AC).
  - Cover flying leads with fine wires by an end splice (cable preparation).

**Installation in / connection to zone 0 and zone 20 (zone 20 not with IS-20-H)**

(In general Zone 0 is given when the pressure transmitter is surrounded by a mixture of explosive gases more than 1.000 hours per year = continuous hazard).

**Warning**

- For the separation of the zones the pressure transmitter or the cable gland in the wall must have the ingress protection according to IEC 60 529 namely for zone 0: IP 67 and for zone 20: IP 6X.
- Observe the technical data for the use of the pressure transmitter in connection with aggressive / corrosive media and for the avoidance of mechanical hazards.
- Lay out the circuits according to type Ex ia.

**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 IS-21-S, -F 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.
- Mount the protection cap when removing and transporting the instrument.
- Ensure that the pressure connection thread and the connection contacts will not be damaged.

**7. Starting, operation****Has everything been supplied?**

Check the scope of supply:

- Completely assembled pressure transmitters; with flush version IS-21-S, -F including pre-assembled sealings and protection cap.
- EC-type examination certificate



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 (not necessary for IS-20-H).
- 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.
- When mounting the instrument, ensure that the sealing faces of the instrument and the measuring point are clean and undamaged.
- Screw in or unscrew the instrument only via the flats using a suitable tool and and the prescribed torque. Do not use the case as working surface for screwing in or unscrewing the instrument.
- When screwing the transmitter in, ensure that the threads are not jammed.

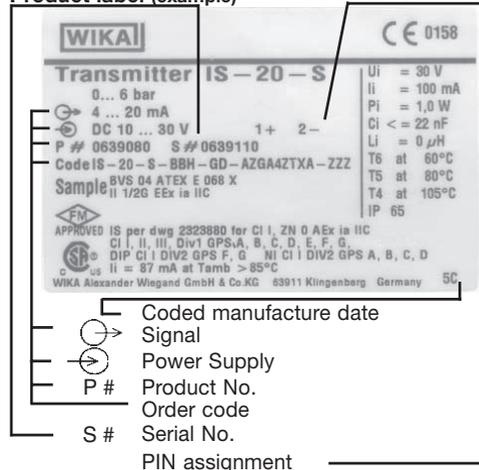
## IS-20-F, IS-21-F

max.  
50Nm

## IS-20-S, IS-21-S

max.  
50Nm

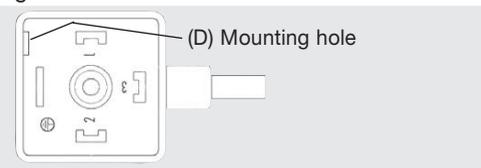
## Product label (example)



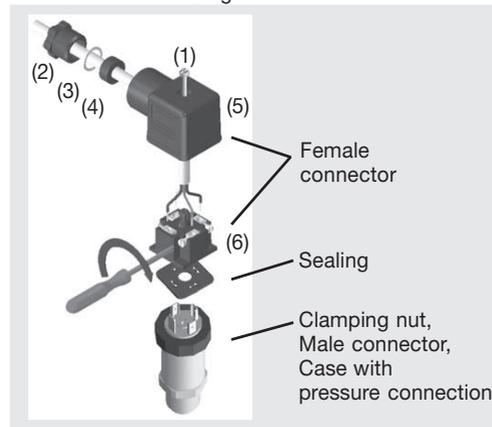
For Model IS-20-S/-F the sealing ring is available as an optional extra. For Model IS-21-S/-F the sealing ring is included in delivery.

**For tapped holes and welding sockets please see Technical Information IN 00.14 for download at [www.wika.de](http://www.wika.de) -Service**

**Wiring:** Ingress protection per IEC 60529 (The ingress protection classes specified only apply while the pressure transmitter is connected with female connectors that provide the corresponding ingress protection). Please make sure that the ends of cables with flying leads do not allow any ingress of moisture.



(D) Mounting hole



Female connector

Sealing

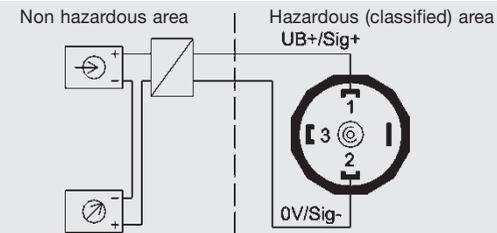
Clamping nut,  
Male connector,  
Case with  
pressure connection

1. Loosen the screw (1).
2. Loosen the cable gland (2).
3. Pull the angle housing (5), with the terminal block (6) inside, away from the instrument.
4. Using the head of a small screwdriver in the mounting hole (D), lever the terminal block (6) out of the angle housing (5). In order not to damage the sealing of the angle housing, do not try to push the terminal block (6) out using the screw hole (1) or the cable gland (2).
5. Ensure that the conductor outer diameter you select is matched to the angle housing's cable gland. Slide the cable through the cable gland nut (2), washer (3), gland seal (4) and angle housing (5).
6. Connect the flying leads to the screw terminals on the terminal block (6) in accordance with the pin-assignment drawing.
7. Press the terminal block (6) back into the angle housing (5).
8. Tighten the cable gland (2) around the cable. Make sure that the sealing isn't damaged and that the cable gland and seals are assembled correctly in order to ensure ingress protection.
9. Place the flat, square gasket over the connection pins on the top of the instrument housing.
10. Slide the terminal block (6) onto the connection pins.
11. Secure the angle housing (5) and terminal block (6) to the instrument with the screw (1).

## Model IS-20-S, IS-21-S, IS-20-H

L-Connector, DIN EN 175301-803, Form A, for conductor cross section up to max. 1.5 mm<sup>2</sup>, conductor outer diameter 6 to 8 mm (ship approval: 10 to 14 mm), IP 65, Order code: A4 and G (ship approval)

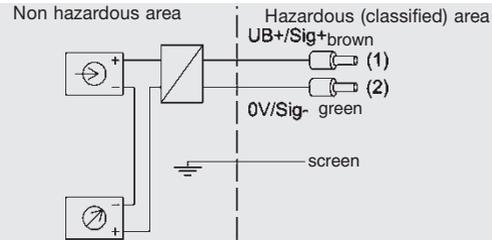
## 2-wire



## 7. Starting, operation

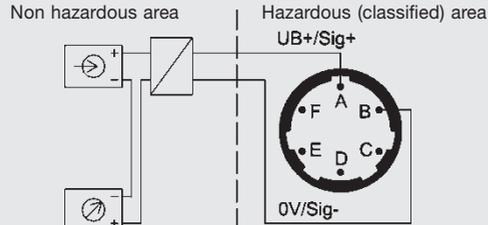
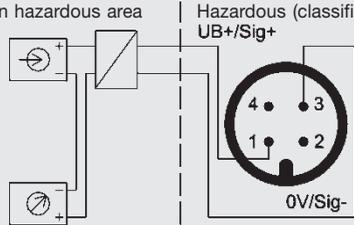
GB

Flying leads, conductor cross section up to max. 0.5 mm<sup>2</sup>/AWG 20 with end splices, conductor outer diameter 6.8 mm, IP67, Order-Code: DL / zero/span not adjustable, IP68, Order-Code: EM/ zero/span adjustable, IP68, Order-Code: XM



Circular connector M 12x1, IP 67, Order-Code: M4  
Non hazardous area

Bayonet-connector, IP 67 / Order-Code: C6  
Non hazardous area

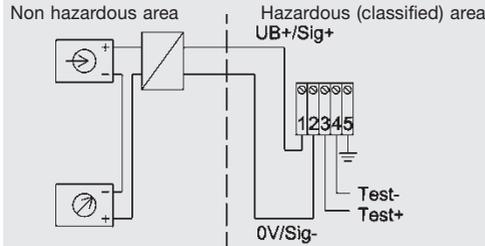


Cable connection in the spring clip terminal

- 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.

**Model IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H with field case**

Order-Code: FC, FH



## 7. Starting, operation

GB

**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 (for applications in hazardous areas; internal resistance < 15 Ohm) to the test +/- terminals.

### Specifications

Model IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H

Specifications without model designation apply for all models.

Pressure ranges *)	IS-2 *-S, IS-2 *-F	bar	0.1	0.16	0.25	0.4	0.6	1	1.6	2.5
Over pressure safety	IS-2 *-S, IS-2 *-F	bar	1	1.5	2	2	4	5	10	10
Burst pressure	IS-2 *-S, IS-2 *-F	bar	2	2	2.4	2.4	4.8	6	12	12
Pressure ranges *)	IS-2 *-S, IS-2 *-F	bar	4	6	10	16	25	40	60	100
Over pressure safety	IS-2 *-S, IS-2 *-F	bar	17	35	35	80	50	80	120	200
Burst pressure	IS-2 *-S, IS-2 *-F	bar	20.5	42	42	96	96	400	550	800
Pressure ranges *)	IS-2 *-S, IS-2 *-F	bar	160	250	400	600	1000 <sup>1)</sup>			
Over pressure safety	IS-2 *-S, IS-2 *-F	bar	320	500	800	1200	1500			
Burst pressure	IS-2 *-S, IS-2 *-F	bar	1000	1200	1700 <sup>2)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	3000			

Pressure ranges for IS-20-H see additional operating

instructions 11126418 High pressure

{Vacuum, gauge pressure, compound range, absolute pressure are available}

<sup>1)</sup> Only Model IS-20-S, IS-20-F.

<sup>2)</sup> For model IS-21-S, IS-21-F: 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

➤ Model IS-20-S, IS-20-F, IS-20-H \*)

➤ Model IS-21-S, IS-21-F

(other materials see WIKA diaphragm seal program)

Stainless steel

Stainless steel {Hastelloy C4}

O-ring: NBR {FPM/FKM or EPDM}

Stainless steel

Internal transmission fluid <sup>3)</sup>

Synthetic oil {Halocarbon oil for oxygen applications}

{Listed by FDA for Food & Beverage}

<sup>3)</sup> Not for model IS-20-S, IS-20-F with pressure ranges > 25 bar and IS-20-H

## 7. Starting, operation

GB

## Specifications

## Model IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H

Power supply $U_B$	$U_B$ in DC V	$10 < U_B \leq 30$ ( $11 < U_B \leq 30$ with model IS-2 * -F and IS-20-H with field case)
Signal output and maximum load $R_A$	$R_A$ in Ohm	4 ... 20 mA, 2-wire
> Model IS-2 * -S		$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$ (length of flying leads in m x0,14Ohm)
> Model IS-2 * -F, IS-20-H with field case		$R_A \leq (U_B - 11 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$
Test circuit signal and maximum load		$R_A < 15$ (only model IS-2 * -F, IS-20-H with field case)
Adjustability zero/span	%	$\pm 10$ using potentiometers inside the instrument
Response time (10 ... 90 %)	ms	$\leq 1^4$
		<sup>4)</sup> Response time IS-20-S/-F: $\leq 10$ ms at medium temp. Below $< -30^\circ\text{C}$ for pressure ranges up to 25 bar. Response time IS-21: $\leq 10$ ms at medium temp. below $< -30^\circ\text{C}$ ( $-22^\circ\text{F}$ ).
Dielectric strength		Insulation complies with EN 50020, 6.4, 12
Accuracy	% of span	$\leq 0.25$ {0.125} <sup>6)</sup> (BFSL)
	% of span	$\leq 0.5$ {0.25} <sup>5)</sup> <sup>6)</sup>
		<sup>5)</sup> Accuracy { } for pressure ranges $\geq 0.25$ bar, not for IS-20-H
		<sup>6)</sup> Including non-linearity, hysteresis, non-repeatability, zero signal 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	$\leq 0.2$ (BFSL) according to IEC 61298-2
1-year stability	% of span	$\leq 0.2$ (at reference conditions)
Permissible temperature of		
■ Medium <sup>7) 9) *</sup>		-20 ... +80 °C <sup>8)</sup>   -4 ... +176 °F <sup>8)</sup> (Extended temperature ranges see chapter 7 „Relation of medium temperature to ambient temperature“)
■ Ambience <sup>7) 9)</sup>		-20 ... +80 °C <sup>8)</sup>   -4 ... +176 °F <sup>8)</sup>
■ Storage <sup>7)</sup>		-30 ... +105 °C   -22 ... +221 °F
		<sup>7)</sup> Also complies with EN 50178, Tab. 7, Operation (C) 4K4H, Storage (D) 1K4, Transport (E) 2K3

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 7. Starting, operation

GB

## Specifications

## Model IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H

		<sup>8)</sup> Other temperature ranges are possible, depending on the electrical connection; see EC-type examination certificate, e.g. $-30 \dots +105^\circ\text{C}$ / $-22 \dots +221^\circ\text{F}$
Compensated temp range		0 ... +80 °C   32 ... +176 °F
Temperature coefficients within compensated temp range		
■ Mean TC of zero	% of span	$\leq 0.2 / 10 \text{ K}$ ( $< 0,4$ for pressure range $\leq 250$ mbar)
■ Mean TC of range	% of span	$\leq 0.2 / 10 \text{ K}$
Ex - protection	ATEX	Category <sup>9)</sup> 1G, 1/2G, 2G, 1D <sup>10)</sup> , 1/2D <sup>10)</sup> , 2D <sup>10)</sup> , M1, M2
Ignition protection type		EEx ia I/II C T4, EEx ia I/II C T5, EEx ia I/II C T6
		<sup>9)</sup> Read the operating conditions and safety-relevant data in the <b>EC-type examination certificate in any case</b> (BVS 04 ATEX E 068 X)
		<sup>10)</sup> Not for IS-20-H
Ex - protection	FM, CSA	Class I, II and III
Ignition protection type		Intrinsic safe Class I, II, III Division 1, Group A, B, C, D, E, F, G and Class I, Zone 0 AEx ia II C 89/336/EEC interference emission and immunity see EN 61 326, interference emission limit class A and B ATEX EN 50 014 (general part), EN 50 020 (intrinsic safety), {EN 50 284 (Zone 0)}, {EN 50 281-1 (dust -Ex)}, {EN 50 303 (mining industry)}
CE - conformity		ATEX EN 50 014 (general part), EN 50 020 (intrinsic safety), {EN 50 284 (Zone 0)}, {EN 50 281-1 (dust -Ex)}, {EN 50 303 (mining industry)}
FM, CSA		FM standards according to FMRC 3600, 3610, 3611 (including supplement #1), ISA-S12.0.01, IEC 60 529 (including amendment #1), CSA standard C22.2 No. 0-M1991 / 142-M1987 / 157-M1992, UL 50, Eleventh Edition / UL 508, Seventeenth Edition / UL 913, Sixth Edition
HF-immunity	V/m	10
BURST	KV	2
Shock resistance		
> Model IS-2 * -S	g	1000 according to IEC 60068-2-27 (mechanical shock)
> Model IS-2 * -F	g	600 according to IEC 60068-2-27 (mechanical shock)

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 7. Starting, operation

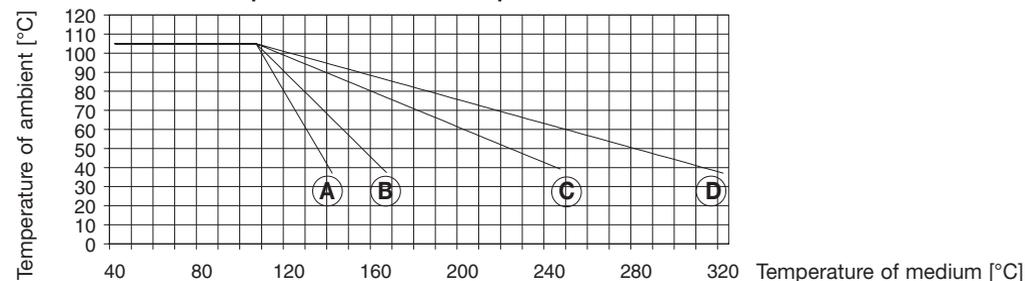
GB

Specifications		Model IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H	
Vibration resistance	➤ Model IS-2*-S	g	20 according to IEC 60068-2-6 (vibration resonance)
	➤ Model IS-2*-F	g	10 according to IEC 60068-2-6 (vibration resonance)
Wiring protection		Protected against reverse polarity and short circuiting on the instrument side	
Mass	➤ Model IS-2*-S	kg	Approx. 0.2
	➤ Model IS-2*-F	kg	Approx. 0.35
	➤ Model IS-20-H	kg	Approx. 0.3 (approx. 0.45 with version field case)

<sup>\*)</sup> In an oxygen version model IS-21 is not available. In an oxygen version model IS-20 is only available in gauge pressure ranges  $\geq 0.25$  bar with media temperatures between  $-20 \dots +60$  °C /  $-4 \dots +140$  °F and using stainless steel or Elgiloy<sup>®</sup> 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.

### Relation of medium temperature to ambient temperature



Model Version	IS-2*-S/ -F			
	A	B	C	D
Cooling fin	-	2	3	5
Constant K	0.34	0.47	0.68	0.76

Calculation of max. temperature of ambience:

$$T_{amb} = T_{med} + (T_B - T_{med}) / K$$

Calculation of cooling element:

$$T_B = T_{med} - (T_{med} - T_{amb}) \times K$$

$T_B$  = Operation temperature of transmitter  
 $T_{med}$  = max. temperature of process medium  
 $T_{amb}$  = max. temperature of ambience  
 K = Constant of cooling element

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 7. Starting, operation

GB

### 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 overload threshold limit at all times!



Caution

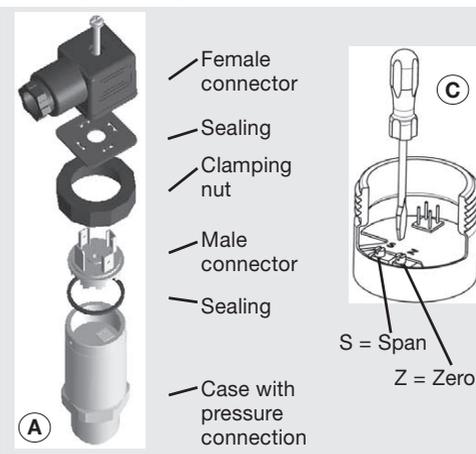
When touching the pressure transmitter, keep in mind that the surfaces of the instrument components might get hot during operation.



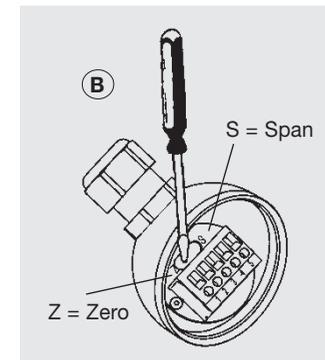
The output signal must be proportional to the pressure. If not, this might point to a damage of the diaphragm. In that case refer to chapter 9 „Troubleshooting“.

Adjustment of zero point/span (only for pressure transmitter with clamping nut and field case)

IS-20-S, IS-21-S, IS-20-H:



IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H with field case:



2132926.02 GB/D/F 01/2006

**IS-2\*-S, IS-2\*-F, IS-20-H with field case:**

- 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.
- Please make sure that no braids get torn or pinched during the assembly / disassembly of the connectors.
- Remove the female connector. Open the pressure transmitter by detaching the clamping nut (see Fig. (A)). Carefully remove the male connector from the case. Open the pressure transmitter by twisting off the field case cover (see Fig. (B)).
- Adjust the zero point (Z) (see Fig. (B)+(C)) 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.

Recommended recalibration cycle: 1 year For further information  (+49 9372/132-295)

**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 or too high	Transmitter over-pressurized	Recalibrate Transmitter Replace Transmitter *)
	Transmitter over-pressurized	Replace Transmitter
Non-linear output	Transmitter over-pressurized	Replace Transmitter

\*) For transmitters with non accessible adjustment potentiometers, or instruments that cannot be recalibrated using the zero and span potentiometers, adjusting the controller or display device can usually compensate for small changes or drifts in the output signal. 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.

**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.

**11. EC declaration of conformity****EC Declaration of Conformity****Document No.:** 6005601

We declare under our sole responsibility, that the  marked products

**Model:** IS-20-S, IS-21-S  
IS-20-F, IS-21-F  
IS-20-H

**Description:**

Intrinsically safe pressure transmitter  
**according to the valid datasheet:**  
PE 81.50, PE 81.51  
fulfills the essential requirements of the directive(s)  
- 89/336/EEC (EMC)  
- 94/9/EC (ATEX)

The devices have been tested according to the norm:

EMC: EN 61326:2002  
ATEX: EN 50014:1997+A1+A2  
ATEX: EN 50020: 2002  
ATEX: EN 50284:1999  
ATEX: EN 50303:2000  
ATEX: EN 50281-1-1:1998+A1

**WIK A Alexander Wiegand GmbH & Co.  
KG**  
Klingenberg, 23.09.2004

Company division TRONIC  
i. V. Stefan Richter  
Quality management TRONIC  
i. A. Thomas Gerling

WIK A 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 Betriebshinweise 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](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)) weitere Informationen (Datenblätter, Hinweise, etc.) erhalten oder sich mit einem unserer Anwendungsberater in Verbindung setzen (siehe Punkt 7 „Inbetriebnahme, Betrieb“/ Rückfragen).

Das zugehörige Produkt-Datenblatt hat die Bezeichnung PE 81.50, PE 81.51

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

**Bestimmungsgemäße Produktverwendung IS-2\*-S, IS-2\*-F, IS-20-H**

Verwenden Sie den eigensicheren Druckmessumformer zum Messen von Druck in explosionsgefährdeten Bereichen.

**Zulassung ATEX:** Druckmessgerät zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (siehe beiliegende EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 04 ATEX E 068 X). ATEX Zulassungseigenschaften: für Gase und Nebel Anbau an Zone 0, Zone 1, Zone 2. Stäube Anbau an Zone 20, Zone 21, Zone 22 (nicht für IS-20-H). Bergbau Kategorie M1, M2.

**Zulassung FM/CSA:** Druckmessgerät zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (siehe Control drawing Nr. 2323880, Punkt 13) FM / CSA Zulassungseigenschaften: Intrinsically Safe mit Gerätezulassung für Class I, II und III Division 1, Gruppe A, B, C, D, E, F, G und Class I, Zone 0, AEx ia IIC. Dust-ignitionproof für Class II und III, Division 1, Gruppe E, F und G. Non-incendive für Class I Division 2 Gruppe A, B, C und D FM Standards nach FMRC 3600, 3610, 3611, 3810 (einschließlich Anhang #1), ISA-S12.0.01, IEC60529 (einschließlich Zusatz #1) CSA Standard C22.2 Nr. 0-M1991 / 94-M1991 / 142-M1987 / 157-M1992 UL 50, 11. Ausgabe / UL 508, 17. Ausgabe / UL 913, 6. Ausgabe

**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 Vorschriften und Kenntnissen für explosionsgefährdete Bereiche, Mess- und Regeltechnik sowie elektrische Stromkreise 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.

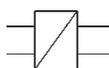
## 2. Der schnelle Überblick für Sie

Wollen Sie sich einen schnellen Überblick verschaffen, lesen Sie **Kapitel 3, 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

	Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen.
	Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen durch wegschleudernde Teile.
	Mögliche Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen.
	Hinweis, wichtige Information, Funktionsstörung.
	Das Produkt stimmt mit den zutreffenden europäischen Richtlinien überein.
	Spannungsversorgung
	Verbraucher

	Das Produkt stimmt überein mit den Anforderungen der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) zum Explosionsschutz.
	Das Produkt wurde von FM Approvals geprüft und zertifiziert. Es stimmt überein mit den anwendbaren US-amerikanischen Normen zur Sicherheit (einschließlich Explosionsschutz).
	Das Produkt wurde durch CSA International geprüft und zertifiziert. Es stimmt überein mit den anwendbaren kanadischen und US-amerikanischen Normen zur Sicherheit (einschließlich Explosionsschutz).



Mit einem Speisetrenner realisieren Sie die zwingend nötige galvanische Trennung der Spannungs- und Stromversorgung zwischen Ex- und Nicht-Ex-Bereich und stellen die sicherheitstechnischen Anschlussdaten sicher.

2-Leiter	Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Der Speisestrom ist das Mess-Signal.
UB+/Sig+	Positiver Versorgungs- / Messanschluss
OV/Sig-	Negativer Versorgungs- / Messanschluss
ATEX	Europäische Explosionsschutz-Richtlinie (Atmosphäre=AT, Explosion=EX)
CSA	Canadian Standard Association
EHEDG	European Hygienic Equipment Design Group
FDA	Food and Drug Administration
FM	Factory Mutual

## 4. Funktion und Zubehör

IS-20:	Druckanschluss Standardausführung (eigensicher)
IS-21:	Druckanschluss mit frontbündiger Membrane (eigensicher) für hochviskose oder kristallisierende Medien, die die Bohrung des Druckanschlusses zusetzen können.
IS-2 * -S	Druckmessgerät (eigensicher) Ausführung mit Stecker- bzw. Kabelanschluss
IS-2 * -F	Druckmessgerät (eigensicher) Ausführung Feldgehäuse
IS-20-H	Druckmessgerät (eigensicher) Ausführung Höchstdruck

**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](http://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](http://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 Vorschriften ein (z. B.: EN 50178, NEC, CEC) 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).

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

- **Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!**
- Betreiben Sie das Druckmessgerät immer innerhalb des Überlastgrenzbereiches!
- Beachten Sie die Betriebsparameter gemäß Punkt 7 „Technische Daten“.
- Stellen Sie sicher, dass das Druckmessgerät nur 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.
- Beachten Sie die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften bezüglich Ex-Einsatz (z.B.: IEC 60079, NEC, CEC).  
Wenn Sie diese nicht beachten, können schwere Körperverletzungen und Sachschäden entstehen.

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

## Besondere Ex-Schutz Hinweise



Warnung

- Schützen Sie die Membran vor Kontakt mit abrasiven Medien und gegen Schläge. Wenn Sie die Membran beschädigen, ist kein Explosionsschutz gewährleistet (ATEX, FM, CSA)!
- Sorgen Sie in Staub-Ex-Bereichen für eine geschützte Anordnung des Druckmessgerätes und schützen Sie es vor Schlägen.

Die Messung von Prozessmedien mit höheren Temperaturen als der in den Tabellen der EG-Baumusterprüfbescheinigung unter Punkt 15.1.2 beschriebenen Medientemperaturbereichen ist mit speziellen Kühlstrecken zulässig (nicht für IS-20-H).



Warnung

- Halten Sie die zulässigen Oberflächentemperaturen ein, die für diesen Bereich auf Grund der festgelegten Temperaturklassen gelten.
- Halten Sie den maximalen Temperaturwert (des unter Punkt 15.1.2 in der EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegten Temperaturbereichs) am Sechskant des rohrförmigen Gehäuses ein.
- Stellen Sie durch waagrechte Montage eine ungehinderte Luftzirkulation am Kühlelement sicher.
- Schützen Sie das Gerät vor Berührungen oder bringen Sie ein Warnhinweis an.
- Isolieren Sie Wärmequellen thermisch gegenüber dem Druckmessumformer (z.B. Rohre oder Tanks).
- Schützen Sie die Kühlstrecken vor Verschmutzung und Staubablagerung.

## Besondere Maßnahmen beim elektrischen Anschluss



Warnung

- Der Bajonett-Rundsteckverbinder ist aus Leichtmetall-Werkstoff, welcher nicht für Gruppe I-Anwendungen (Bergbau) zugelassen ist.
- Erden Sie das Gehäuse immer gegen elektromagnetische Felder und elektrostatische Aufladungen.
- Erden Sie gemäß EN 60079-14 den Schirm nur im sicheren (also Nicht-Ex-Bereich). Beachten Sie dabei, daß bei Kabelausgang der Schirm vom Hersteller immer geräteseitig geerdet ist.
- Beachten Sie die innere wirksame Kapazität und Induktivität.
- Beachten Sie, dass bei Kabeln für den Einsatz in **Zone 1 und 2** die Prüfspannung Leiter/Erde, Leiter/Schirm, Schirm/Erde > 500V Wechselspannung betragen muss.



Warnung

- Versehen Sie feindrahtige Leiterenden mit Aderendhülsen (Kabelkonfektionierung).

**Ein- und -Anbau an Zone 0 und Zone 20** (Zone 20 nicht bei IS-20-H): (**Zone 0** bedeutet, dass explosionsfähiges Gasgemisch >1000 Stunden pro Jahr am Druckmessgerät vorliegt)



Warnung

- Das Druckmessgerät oder die Kabeldurchführung in der Wand zur Trennung der Zonen, muss einer Schutzart nach IEC 60 529 entsprechen, und zwar für die Zone 0: IP 67, für die Zone 20: IP 6X.
- Beachten Sie die Technischen Daten zur Verwendung des Druckmessgerätes in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien und zur Vermeidung von mechanischen Gefährdungen.
- Legen Sie die Stromkreise nach Typ Ex ia aus.

## 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 **IS-21-S, -F** mit einer speziellen Schutzkappe versehen.



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

## 7. Inbetriebnahme, Betrieb

### Wurde alles geliefert?



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



Benötigtes Werkzeug: Maulschlüssel SW 27, Schraubendreher

### 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 (nicht nötig bei IS-20-H).
- Prüfen Sie die Membran optisch auf Beschädigung.
- Setzen Sie das Druckmessgerät nur ein, wenn die Membran unbeschädigt ist.
- Setzen Sie das Druckmessgerät nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand ein.

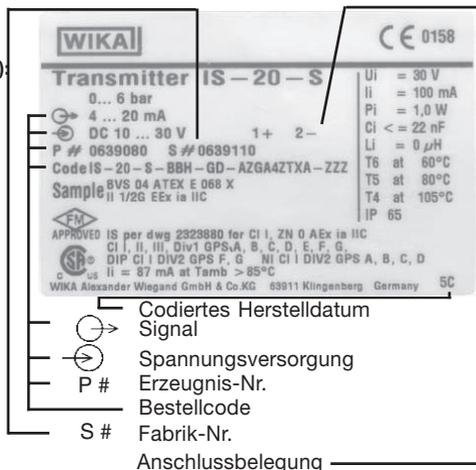
### Montage



- Entfernen Sie die Schutzkappe erst kurz vor dem Einbau und achten Sie unbedingt darauf, dass die Membran auch während des Einbaus nicht beschädigt wird.
- Wählen Sie den Kabeldurchmesser passend zur Kabeldurchführung des Steckers. Achten Sie darauf, dass die Kabelverschraubung des montierten Steckers korrekt sitzt und dass die Dichtungen vorhanden und nicht beschädigt sind. Ziehen Sie die Verschraubung fest und überprüfen Sie den korrekten Sitz der Dichtungen, um die Schutzart zu gewährleisten.
- Achten Sie bei der Montage auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen am Gerät und Messstelle.
- Schrauben Sie das Gerät nur über die Schlüsselflächen mit einem geeigneten Werkzeug und dem vorgeschriebenen Drehmoment ein bzw. aus. Verwenden Sie zum Ein- bzw. Ausschrauben nicht das Gehäuse als Angriffsfläche. Verkanten Sie nicht die Gewindegänge beim Einschrauben.



Typen-  
schild  
(Beispiel):

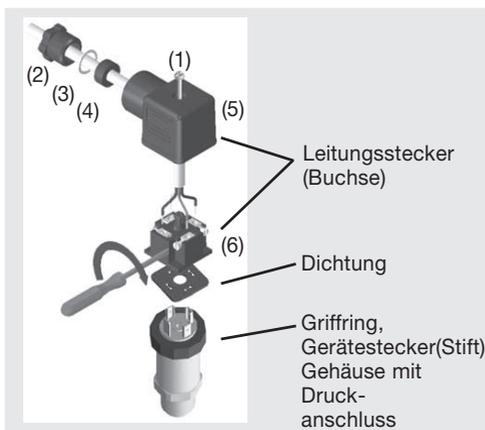
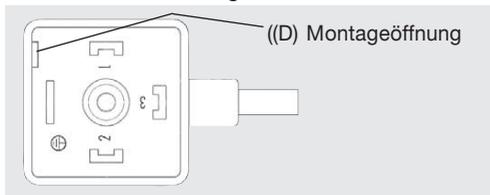


Bei Typ IS-20-S/-F ist der Dichttring optional erhältlich. Bei Typ IS-21-S/-F ist der Dichtring im Lieferumfang enthalten.

**Angaben zu Einschraublöchern und Einschweißstutzen entnehmen Sie bitte unserer Technischen Information IN 00.14 unter [www.wika.de](http://www.wika.de) -Service**

#### Elektrischer Anschluss

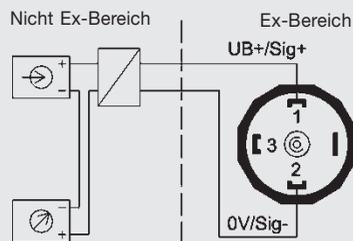
Schutzart IP nach IEC 60 529 (Die angegebenen Schutzklassen gelten nur im gesteckten Zustand mit Leitungsteckern Buchsen entsprechender Schutzart). Stellen Sie bei Kabelausgängen sicher, dass am Ende des Kabels keine Feuchtigkeit eintritt.



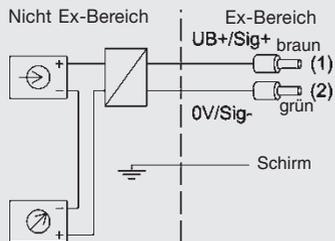
1. Lösen Sie die Schraube (1).
2. Lösen Sie die Kabelverschraubung (2).
3. Ziehen Sie Winkelgehäuse (5) mit Klemmblock (6) vom Gerät ab.
4. Hebeln Sie mit dem Schraubendreher in die Montageöffnung (D), so dass Sie den Klemmblock (6) aus dem Winkelgehäuse (5) herausdrücken. Drücken Sie **nicht** den Klemmblock (6) durch die Schraubenöffnung (1) bzw. Kabelverschraubung (2) heraus, sonst beschädigen Sie die Dichtungen des Winkelgehäuses.
5. Wählen Sie den Leitungsaußendurchmesser passend zur Kabeldurchführung des Winkelgehäuses. Schieben Sie das Kabel durch Kabelverschraubung (2), Ring (3), Dichtung (4) und Winkelgehäuse (5).
6. Schließen Sie die Kabelenden entsprechend der Belegungszeichnung in den Anschlussklemmen des Klemmblocks (6) an.
7. Drücken Sie das Winkelgehäuse (5) auf den Klemmblock (6).
8. Verschrauben Sie das Kabel mit der Kabelverschraubung (2). Achten Sie darauf, dass die Dichtungen unbeschädigt sind und Kabelverschraubung und Dichtungen korrekt sitzen, um die Schutzart zu gewährleisten.
9. Legen Sie die quadratische Flachdichtung über die Anschlusspins im Gehäuse.
10. Schieben Sie den Klemmblock (6) auf die Anschlusspins im Gehäuse.
11. Verschrauben Sie mit der Schraube (1) das Winkelgehäuse (5) mit dem Klemmblock (6) im Gerät.

**Typ IS-20-S, IS-21-S, IS-20-H****2-Leiter**

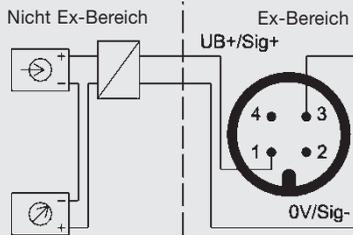
Winkelsteckverbinder DIN 175301-803, Form A für Leitungsquerschnitt bis max. 1,5 mm<sup>2</sup>, Leitungsaußendurchmesser 6 - 8 mm (Schiffszulassung: 10 - 14 mm), IP 65, Bestellcode: A4 und G (Schiffszulassung)



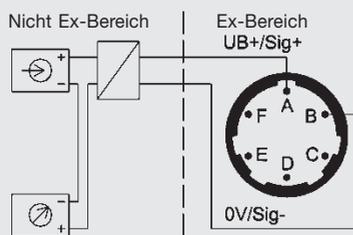
Kabelausgang mit 1,5 m Länge, Leitungsquerschnitt 0,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20 mit Aderendhülsen, Leitungsaußendurchmesser 6,8 mm. IP 67, Bestellcode: DL / IP 68, ohne Zugang zu Nullpunkt und Spanne-Potentiometer, Bestellcode: EM / IP 68, mit Zugang zu Nullpunkt und Spanne-Potentiometer, Bestellcode: XM



Rundsteckverbinder M12x1, IP 67 / Bestellcode: M4



Bajonett-Rundsteckverbinder, IP 67 / Bestellcode: C6

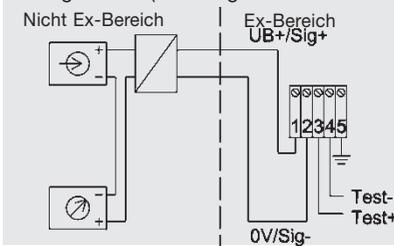
**Kabelanschluss im Federklemmblock**

- 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 die 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.

**Typ IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H mit Feldgehäuse**

Bestellcode: FC, FH

Feldgehäuse (innenliegende Federklemmen), IP68

**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 (für Ex-Anwendungen; Innenwiderstand < 15 Ohm) an die Klemmen Test +/- anschließen.

**Technische Daten****Typen IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H****Technische Daten ohne Typenkennzeichnung gelten typübergreifend.**

Messbereich *)	IS-2 * -S, IS-2 * -F	bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5
Überlastgrenze	IS-2 * -S, IS-2 * -F	bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10
Berstdruck	IS-2 * -S, IS-2 * -F	bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12
Messbereich *)	IS-2 * -S, IS-2 * -F	bar	4	6	10	16	25	40	60	100
Überlastgrenze	IS-2 * -S, IS-2 * -F	bar	17	35	35	80	50	80	120	200
Berstdruck	IS-2 * -S, IS-2 * -F	bar	20,5	42	42	96	96	400	550	800
Messbereich *)	IS-2 * -S, IS-2 * -F	bar	160	250	400	600	1000 <sup>1)</sup>			
Überlastgrenze	IS-2 * -S, IS-2 * -F	bar	320	500	800	1200	1500			
Berstdruck	IS-2 * -S, IS-2 * -F	bar	1000	1200	1700 <sup>2)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	3000			

7. Inbetriebnahme, Betrieb D

**Technische Daten** Typen IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H

	Druckbereiche für IS-20-H siehe Zusatz-Betriebsanleitung 11126418 Höchstdruck	
	{Unterdruck, Überdruck, +/- , Absolutdruck erhältlich}	
	<sup>1)</sup> Nur für Typ IS-20-S, IS-20-F gültig.	
	<sup>2)</sup> Bei Typen IS-21-S, IS-21-F: Der Tabellenwert gilt ausschließlich bei Abdichtung mittels Dichtung unterhalb vom Sechskant. Andernfalls gilt max. 1500 bar.	
<b>Werkstoff</b>		(andere Werkstoffe siehe WIKA Druckmittler-Programm)
■ Messstoffberührte Teile		
> Typen IS-20-S, IS-20-F, IS-20-H *)		CrNi-Stahl
> Typen IS-21-S, IS-21-F		CrNi-Stahl (Hastelloy C4)
		O-Ring: NBR {FPM/FKM oder EPDM}
■ Gehäuse		CrNi-Stahl
Interne Übertragungsflüssigkeit <sup>3)</sup>		Synthetisches Öl {Halocarbonöl für Sauerstoff-Ausführungen} {FDA-gelistet für Nahrungsmittelindustrie}
	<sup>3)</sup> Nicht vorhanden bei IS-20-S, IS-20-F für Messbereichen > 25 bar und IS-20-H	
Hilfsenergie U <sub>B</sub>	U <sub>B</sub> in DC V	10 < U <sub>B</sub> ≤ 30 (11 < U <sub>B</sub> ≤ 30 bei Typen IS-2 * -F, IS-20-H mit Feldgehäuse)
Ausgangssignal und zulässige max. Bürde R <sub>A</sub>	R <sub>A</sub> in Ohm	4 ... 20 mA, 2-Leiter
> Typen IS-2 * -S, IS-20-H		R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 10 V) / 0,02 A - (Länge der Kabelausführung in m x 0,14 Ohm)
> Typen IS-2 * -F, IS-20-H mit Feldgehäuse		R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 11 V) / 0,02 A
Testkreissignal und zulässige Bürde		R <sub>A</sub> < 15 (nur bei Typen IS-2 * -F, IS-20-H mit Feldgehäuse)
Einstellbarkeit Nullpunkt/Spanne	%	± 10 durch Potentiometer im Gerät
Einstellzeit (10 ... 90 %)	ms	≤ 1 <sup>4)</sup>
	<sup>4)</sup> Einstellzeit bei IS-20-S/-F: ≤ 10 bei Messstofftemp. < -30 °C für Messbereiche bis 25 bar. Einstellzeit bei IS-21-S/-F: ≤ 10 bei Messstofftemp. < -30 °C.	
Spannungsfestigkeit		Isolierung entspricht EN 50020, 6.4, 12

7. Inbetriebnahme, Betrieb D

**Technische Daten** Typen IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H

Genauigkeit	% d. Spanne	≤ 0,25 {0,125} <sup>5)</sup> (Toleranzbandeinstellung, BFSL)
	% d. Spanne	≤ 0,5 {0,25} <sup>5)</sup> <sup>6)</sup>
	<sup>5)</sup> Genauigkeit { } für Messbereiche ≥ 0,25 bar. Nicht möglich bei IS-20-H.	
	<sup>6)</sup> Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nichtwiederholbarkeit, Nullsignal- 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 <sup>7)</sup> <sup>9)</sup> *	°C	-20 ... +80 <sup>8)</sup> (Erweiterte Temperaturbereiche siehe unter Punkt 7. Inbetriebnahme, Betrieb: "Bezug Medientemperatur zu Umgebungstemperatur")
■ Umgebung <sup>7)</sup> <sup>9)</sup>	°C	-20 ... +80 <sup>8)</sup>
■ Lagerung <sup>7)</sup>	°C	-30 ... +105
	<sup>7)</sup> Erfüllt auch EN 50178, Tab. 7, Betrieb (C) 4K4H, Lagerung (D) 1K4, Transport (E) 2K3	
	<sup>8)</sup> Weitere Temperaturbereiche in Abhängigkeit der elektrischen Anschlüsse, siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung, z.B. -30 ... +105 °C	
Kompensierter Temperaturbereich	°C	0 ... +80
Temperaturkoeffizienten im kompensierten Temperaturbereich		
■ Mittlerer TK des Nullpunktes	% d. Spanne	≤ 0,2 / 10 K (< 0,4 für Messbereiche ≤ 250 mbar)
■ Mittlerer TK der Spanne	% d. Spanne	≤ 0,2 / 10 K
⊕ -Schutz	ATEX	Kategorie <sup>9)</sup> 1G, 1/2G, 2G, 1D <sup>10)</sup> , 1/2D <sup>10)</sup> , 2D <sup>10)</sup> , M1, M2
Zündschutzart		EEx ia I/II C T4, EEx ia I/II C T5, EEx ia I/II C T6
	<sup>9)</sup> <b>Lesen Sie unbedingt</b> die Einsatzbedingungen und sicherheitstechnischen Daten in der <b>EG-Baumusterprüfbescheinigung</b> nach (BVS 04 ATEX E068 X)	
	<sup>10)</sup> Nicht für IS-20-H	
Ex - Schutz	FM, CSA	Class I, II und III
Zündschutzart		Eigensicher Class I, II, III Division 1,

213292602 GB/D/F 01/2006

213292602 GB/D/F 01/2006

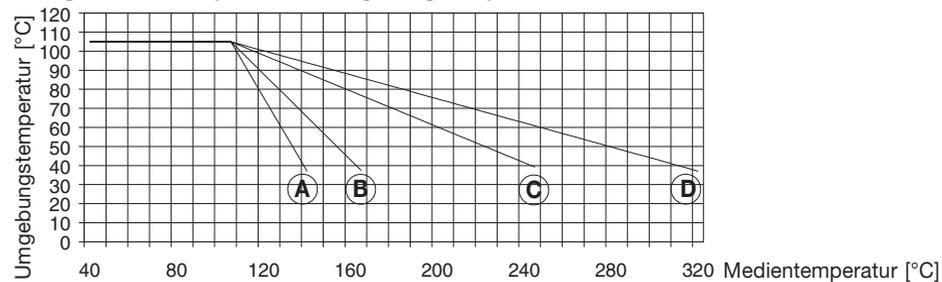
Technische Daten		Typen IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H	
CE -Kennzeichen		89/336/EWG Störemission und Störfestigkeit nach EN 61 326, Störemission Grenzwertklasse A und B	
		ATEX EN 50 014 (allgemeiner Teil), EN 50 020 (Eigensicherheit), {EN 50 284 (Zone 0)}, {EN 50 281-1 (Staub-Ex)}, {EN 50 303 (Bergbau)}	
FM, CSA		FM Standards gemäss FMRC 3600, 3610, 3611 (einschliesslich Anhang #1), ISA-S12.0.01, IEC 60 529 (einschliesslich Zusatz #1), CSA Standard C22.2 No. 0-M1991 /142-M1987 / 157-M1992, UL 50,11. Ausgabe/ UL 508, 17. Ausgabe / UL 913, 6. Ausgabe	
HF-Immunität	V/m	10	
BURST	KV	2	
Schockbelastbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Typ IS-2*-S g</li> <li>➤ Typ IS-2*-F g</li> </ul>	1000 nach IEC 60068-2-27 (Schock mechanisch) 600 nach IEC 60068-2-27 (Schock mechanisch)	
Vibrationsbelastbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Typ IS-2*-S g</li> <li>➤ Typ IS-2*-F g</li> </ul>	20 nach IEC 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz) 10 nach IEC 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)	
Elektrische Schutzarten		Verpolungs- und Kurzschlusschutz geräteseitig	
Masse	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Typ IS-2*-S kg</li> <li>➤ Typ IS-2*-F kg</li> <li>➤ Typ IS-20-H kg</li> </ul>	Ca. 0,2 Ca. 0,35 Ca. 0,3 (ca. 0,45 in Ausführung Feldgehäuse)	

\*) In Sauerstoff-Ausführung ist Typ IS-21 nicht erhältlich. In Sauerstoff-Ausführung ist Typ IS-20 nur möglich mit Überdruck-Messbereich  $\geq 0,25$  bar, Messstofftemperatur  $-20 \dots +60$  °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.

2132926.02 GB/D/F 01/2006

**Bezug Mediumtemperatur zu Umgebungstemperatur**



Typ	IS-20-H		IS-2*-S/ -F	
Ausführ.	A	B	C	D
Kühlrippen	-	2	3	5
Konstante K	0,34	0,47	0,68	0,76

Berechnung der Kühlstrecke:

$$T_B = T_{med} - (T_{med} - T_{amb}) \times K$$

$T_B$  = Betriebstemperatur Messumformer  
 $T_{med}$  = max. Temperatur Prozessmedium  
 $T_{amb}$  = max. Temperatur Umgebung  
 $K$  = Kühlstrecken-Konstante

Max. zulässige Umgebungstemperatur:

$$T_{amb} = T_{med} + (T_B - T_{med}) / K$$

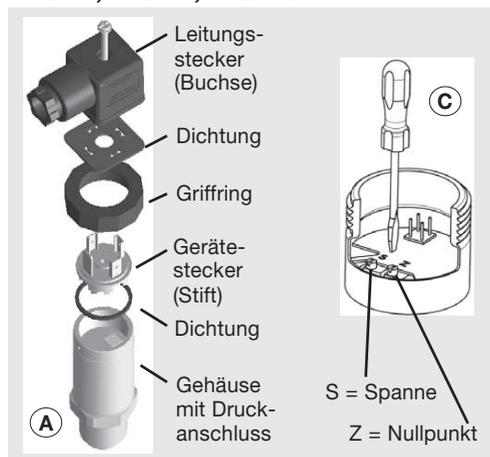
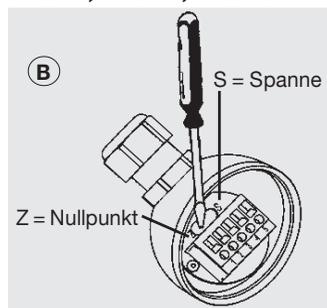
**Funktionsprüfung**

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

2132926.02 GB/D/F 01/2006

**Einstellung Nullpunkt / Spanne**

(nur bei Geräten mit Griffing und Feldgehäuse)

**IS-20-S, IS-21-S, IS-20-H:****IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H mit Feldgehäuse:**

- Stellen Sie ausreichend genaue Druckreferenz ein. Ausreichend genaue Druckreferenz bedeutet mindestens 3x genauer als die angegebene Kennlinienabweichung.
- Achten Sie bei der Steckerdemontage /-montage darauf, dass keine Litzen abgerissen bzw. eingquetscht werden.
- Ziehen Sie den Leitungstecker(Buchse) ab. Öffnen Sie das Druckmessgerät, indem Sie den Griffing lösen (siehe Abbildung (A)). Ziehen Sie vorsichtig den Gerätestecker(Stift) aus dem Gehäuse.
- Stellen Sie den Nullpunkt (Z) ein (siehe Abbildung (B) und (C)), indem Sie den Druckanfangswert anfahren.
- Stellen Sie die Spanne (S) ein, indem Sie den Druckendwert anfahren.
- Überprüfen Sie den Nullpunkt.
- Wenn der Nullpunkt nicht stimmt ggf. Prozedur wiederholen.
- Schließen Sie das Druckmessgerät wieder sorgfältig. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen unbeschädigt und sauber sind und auf die korrekte Lage der Dichtungen, um die Schutzart zu gewährleisten.

Empfohlener Nachkalibrier-Zyklus: 1 Jahr



Bei Rückfragen (+49) 9372/132-295

**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	Messumformer defekt wegen falscher Versorgungsspannung oder Stromstoß	Druckkanal überprüfen
	Messumformer defekt wegen falscher Versorgungsspannung oder Stromstoß	Messumformer austauschen
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Druckkanal blockiert	Druckkanal überprüfen
	Mechanische Überbelastung	Messumformer austauschen
	Messumformer defekt wegen falscher Versorgungsspannung oder Stromstoß	Messumformer austauschen

## 9. Störbeseitigung / 10. Lagerung, Entsorgung

D

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
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 *)
Nullpunktssignal zu niedrig oder zu hoch	Mechanische Überbelastung	Messumformer neu kalibrieren Messumformer austauschen *)
Signalkennlinie unlinear	Mechanische Überbelastung	Messumformer austauschen

\*) Bei Messumformern ohne Zugang zu den Justage-Potentiometern oder bei Instrumenten, die mittels des Nullpunkt- und Spanne-Potentiometers nicht neu kalibriert werden können, kann normalerweise eine Justage des Reglers oder des Anzeigegeäts kleine Änderungen oder Verschiebungen des Ausgangssignals ausgleichen. 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.

## 10. Lagerung, Entsorgung



Warnung

Ergreifen Sie bei Lagerung oder 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.

## 11. EG-Konformitätserklärung

D

### 11. EG-Konformitätserklärung



#### EG-Konformitäts- erklärung

Dokument Nr.: 6005601

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

Typ: **IS-20-S, IS-21-S**  
**IS-20-F, IS-21-F**  
**IS-20-H**

#### Beschreibung:

Eigensicherer Druckmessumformer  
gemäß gültigem Datenblatt:  
PE 81.50, PE 81.51

die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:  
- 89/336/EWG (EMV)  
- 94/9/EG (ATEX)

Die Prüfung der Geräte wurde entsprechend den Normen  
EMV: EN 61326:2002  
ATEX: EN 50014:1997+A1+A2  
ATEX: EN 50020: 2002  
ATEX: EN 50284:1999  
ATEX: EN 50303:2000  
ATEX: EN 50281-1-1:1998+A1 durchgeführt.

**WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**

Klingenberg, 23.09.2004

Geschäftsbereich TRONIC  
i. V. Stefan Richter  
Qualitätsmanagement TRONIC  
i. A. Thomas Gerling

Technische Änderungen vorbehalten.

2132926.02 GB/D/F 01/2006

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 1. Informations importantes

Veillez lire ce mode d'emploi avant le montage et la mise en service de transmetteur de pression. Conservez ce mode d'emploi dans un endroit accessible en tout temps pour tous les utilisateurs. Les instructions de montage et de service présentées ci-après ont été établi avec grand soin. Il reste toutefois impossible d'envisager tous les cas d'applications possibles. Dans le cas où vous constateriez des lacunes dans ces instructions pour les tâches spéciales qu'il vous faut exécuter, vous avez la possibilité de recevoir des compléments d'informations (fiches de caractéristiques, remarques etc.) sous notre adresse internet ([www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)) ou par contact direct avec notre conseiller applications (voir chapitre 7 „Mise en service, exploitation“/ En cas de problèmes). La fiche technique de ce produit a la désignation PE 81.50, PE 81.51. La conception et la fabrication des transmetteurs de mesure WIKA, tels que décrits dans les instructions de service, satisfont aux toutes dernières règles de l'art. Tous les composants sont soumis en cours de fabrication à un contrôle stricte des critères de qualité.

### Définition conforme d'utilisation du produit IS-2\*-S, IS-2\*-F, IS-20-H:

Utilisez le transmetteur de pression à sécurité intrinsèque pour la mesure de pression dans des zones sous danger d'explosion.

**Homologation ATEX:** Ces transmetteurs de pression sont certifiés pour utilisation dans un environnement explosible conforme a la directive correspondante (voir certificat d'examen CE de type ici inclus BVS 04 ATEX E 068 X). ATEX homologation: pour gazes et brumes montage en Zone 0, Zone 1, Zone 2. Poussières montage en Zone 20, Zone 21, Zone 22 (ne pas pour IS-20-H). Industrie minière Catégorie M1, M2. **FM/CSA:** Ces transmetteurs de pression sont certifiés pour utilisation dans un environnement explosible conforme a la directive correspondante (voir Controldrawing No: 2323880, Point 13). FM / CSA Propriétés de l'homologation: Sécurité intrinsèque avec approbation de l'appareil pour class I, II et III division 1, groupes A, B, C, D, E, F, G et class I, Zone 0, AEx ia IIC. Mesures de protection contre les explosions dues à la présence de poussières pour class II et III, division 1, groupes E, F, et G. Sans danger d'inflammation pour class I, division 2, groupes A, B, C et D. Standard FM, selon FMRC 3600, 3610, 3611, 3810 (y compris annexe #1), ISA-S12.0.01, IEC 60529 (y compris supplément #1). Standard CSA C22.2 N° 0-M1991 / 94-M1991 / 142-M1987 / 157-M199 UL 50, onzième édition / UL 508, dixseptième édition / UL 913, sixième édition.

2132926.02 GB/D/F 01/2006

**Vos connaissances nécessaires:** N'installez et ne mettez en service le transmetteur de pression que si vous avez les connaissances exactes des directives spécifiques nationales et si vous êtes en possession de la qualification en rapport. Vous devez posséder des connaissances des prescriptions pour les zones sous danger d'explosion ainsi que de la technique de mesure et régulation et des circuits électriques, étant donné que cet instrument de mesure de pression est un "matériel électrique" selon EN 50 178. Suivant les conditions d'utilisation vous devez disposer de connaissances particulières, par exemple sur les fluides agressifs.

## 2. Aperçu rapide

Si vous voulez vous procurer un résumé rapide, veuillez lire les **chapitres 3, 5, 7 et 10**. Là vous trouverez des indications concernant votre sécurité et des informations importantes sur votre produit et sa mise en service. **Veillez absolument en prendre connaissance.** Informez-vous en détail sur ce produit dans le chapitre 4 "fonctions et accessoires" et 6 "emballage". Lisez le chapitre 8 à propos de "l'entretien". A l'apparition de dérangements veuillez lire le chapitre 9.

## 3. Explication des symboles,abréviations

	Risque de danger de mort ou de blessures graves.
Avertissement	
	Risque de danger de mort ou de blessures graves par des pièces éjectées.
Avertissement	
	Possibilité de danger de brûlures par surfaces brûlantes.
Attention	
	Remarques, informations importantes, dérangement de fonction.
	Ce produit est conforme aux directives européennes correspondantes.



Ce produit est conforme aux exigences selon la directive 94/9/CE (ATEX) protection contre les explosions.



Ce produit a été contrôlé et certifié par "FM Approvals". Il est en accord avec les normes utilisables aux USA sur la sécurité (protection contre les explosions incluse).



Ce produit a été contrôlé et certifié par "CSA International". Il est en accord avec les normes utilisables au Canada et aux USA sur la sécurité (protection contre les explosions incluse).

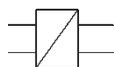
2132926.02 GB/D/F 01/2006



Alimentation



Recépteur



Avec une alimentation isolateur galvanique vous réaliserez la séparation galvanique impérativement nécessaire pour l'alimentation en courant et tension entre atmosphère explosible et non-explosible et assurer les caractéristiques de sécurité technique.

2-fils	Deux conducteurs servent à l'alimentation. Le courant de l'alimentation est le signal de mesure.
UB+/Sig+	Alimentation positive / raccord mesure
OV/Sig-	Alimentation négative / raccord mesure
ATEX	Europäische Explosionsschutz-Richtlinie (Atmosphäre=AT, Explosion=EX)
CSA	Canadian Standard Association
EHEDG	European Hygienic Equipment Design Group
FDA	Food and Drug Administration
FM	Factory Mutual

#### 4. Fonction et accessoires

IS-20:	Raccord pression exécution standard (sécurité intrinsèque)
IS-21:	Raccord de pression avec membrane affleurante (sécurité intrinsèque) pour fluides hautement visqueux ou cristallisants pouvant obstruer le trou du raccord de pression standard.
IS-2 *-S	Transmetteur de pression standard (sécurité intrinsèque) avec connecteur ou sortie câble
IS-2 *-F	Transmetteur de pression (sécurité intrinsèque) exécution en boîtier pour montage sur site
IS-20-H	Transmetteur de pression (sécurité intrinsèque) exécution à très haute pression

**Fonction:** Cet transmetteur de pression sert à mesurer la pression présente dans votre application, celle-ci est transformée en un signal électrique. Ce signal électrique varie proportionnellement par rapport à la pression et peut être exploité en rapport.

2132926.02 GB/D/F 01/2006

2132926.02 GB/D/F 01/2006

**Accessoires:** Les renseignements concernant les joints figurent dans notre information "accessoires joints AC 09.08" dans le Catalogue Général Mesure de Pression et Température ou sur notre site internet [www.wika.de](http://www.wika.de). Les renseignements concernant les joints figurent dans notre information "accessoires joints AC 09.08" dans le Catalogue Général Mesure de Pression et Température ou sur notre site internet [www.wika.de](http://www.wika.de)

#### 5. Pour votre sécurité



Avertissement

- Choisissez le transmetteur de pression adéquat, avant le montage et la mise en service, en rapport à l'étendue de mesure, l'exécution et les conditions de mesure spécifiques.
- Respectez les prescriptions de sécurité nationales (comme par exemple : EN 50178, NEC, CEC) et observez lors d'applications spéciales les normes et règlements en rigueur (par exemple pour fluides dangereux tels que : oxygène, acétylène, fluides combustibles ou toxiques ainsi que les installations frigorifiques et compresseurs).

**Si vous ne respectez pas les prescriptions correspondantes, de graves lésions corporelles et dégâts matériels peuvent en résulter!**

- **N'ouvrez les raccords que hors pression!**
- N'utilisez le transmetteur de pression qu'à l'intérieur de la zone limite de surcharge!
- Prenez en considération les paramètres de service selon le chapitre 7 „Caractéristiques techniques”.
- Assurez-vous que le transmetteur de pression ne soit utilisé qu'en accord avec le règlement, c'est-à-dire comme décrit dans la directive suivante.
- Abstenez-vous d'effectuer des empiétements et changements inadmissibles sur le transmetteur de pression n'étant pas décrits dans le mode d'emploi.
- Si vous ne pouvez pas éliminer des dérangements sur le transmetteur de pression, mettez celui-ci hors service et protégez le contre une remise en service par inadvertance.
- **Prenez des mesures de sécurité pour les restes de fluides se trouvant dans les transmetteurs de pression démontés. Ces restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation !**
- Ne faites effectuer les réparations que par le fabricant.



Avertissement

Prenez en considération les indications de la liste selon certificat d'examen CE de type en vigueur ainsi que les prescriptions nationales respectives concernant l'utilisation en zone sous danger d'explosion (par exemple : IEC 60079, NEC, CEC).

Si vous ne respectez pas celles-ci, de graves lésions corporelles et des dégâts matériels peuvent en résulter.

Les données relatives à la résistance à la corrosion et diffusion des instruments se trouvent dans le manuel WIKA sur la mesure des pressions et des températures.

#### Consignes spéciales pour la sécurité intrinsèque



Avertissement

- Protégez la membrane du contact avec des fluides abrasifs et contre les coups. Si vous endommagez la membrane, la protection contre les risques d'explosion n'est plus garantie (ATEX, FM, CSA)!
- Dans les environnements explosibles en raison de la présence de poussières, veillez à ce que la disposition de transmetteur de pression soit protégée également contre les coups.

Les mesures de fluides ayant des températures plus élevées que citées dans les tableaux de procédure d'attestation de la conformité, certificat d'examen CE de type sous le point 15.1.2, plages de mesure des températures de fluides, sont admissibles en utilisant un parcours de refroidissement (ne pas pour IS-20-H).



Avertissement

- Respectez la température de surface admissible ayant été déterminée pour ce domaine dans les classes de température.
- Respectez la valeur de température maximale (comme déterminé dans la procédure d'attestation de la conformité, certificat d'examen CE de type sous le point 15.1.2, plages de mesure) sur l'hexagonal se trouvant sous le boîtier tubulaire.
- Assurez, par un montage horizontal, une libre circulation d'air sur l'élément de refroidissement.
- Protégez l'appareil contre des contacts ou fixez un panneau indicateur de danger.
- Découplez thermiquement la source de chaleur de transmetteur de pression (par exemple par tuyauterie ou récipient).
- Protégez le parcours de refroidissement contre encrassement et poussière dépôts.

2132926.02 GB/D/F 01/2006

#### Consignes spéciales pour le branchement électrique



Avertissement

- La matière du connecteur baionnette est en alliage léger, laquelle n'est pas homologuée pour les utilisations du groupe I (mines).
- Contre les champs électromagnétiques et les charges électrostatiques, veuillez toujours mettre le boîtier à la terre.
- Veuillez mettre le blindage à la terre uniquement en zone sûre (donc pas dans la zone sous danger d'explosion) comme conforme à EN 60 079 – 14. Veuillez observer que, pour la sortie par câble, le fabricant met le blindage à la terre toujours du côté de l'appareil.
- Observez la capacité et inductivité efficace interne.
- Considérez que pour l'utilisation avec câble en zone 1 et 2 la tension de test entre conducteur / terre, conducteur / blindage et blindage / terre doit être de > 500V.
- Veuillez munir les embouts avec brins de câble tenus de cosses tubulaires (confection de câbles).

#### Montage en zone 0 et zone 20 et montage accouplé à la zone 0 et à la zone 20 (Zone 20 ne pas pour IS-20-H).

(Rappel: Zone 0 implique que l'instrument est soumis à un environnement explosif où le risque dépasse 1.000 heures par an.)



Avertissement

- Montez le transmetteur de pression ou la traversée de câble dans la paroi d'environnement demandant des moyens électriques de catégorie 1G, de façon à ce que l'indice de protection IP 67 selon IEC 60 529 soit assuré.
- Montez le transmetteur de pression ou la traversée de câble dans la paroi d'environnement demandant des moyens électriques de catégorie 1D, de façon à ce que l'indice de protection IP 6X selon IEC 60 529 soit assuré.
- Prenez en considération les données techniques pour l'utilisation de transmetteur de pression liaison avec des fluides agressifs / corrosifs et pour éviter des mises en danger mécaniques.
- Concevez les circuits courant selon le type Ex ia.

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 6. Emballage



- Examinez le transmetteur de pression en vue de dommages éventuels résultant du transport. Si des dommages sont évidents, veuillez en informer immédiatement l'entreprise de transport et WIKA.
- Conservez l'emballage, celui-ci offre lors d'un transport une protection optimale (par exemple changement du lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).

Afin de protéger la membrane, le raccord pression de l'appareil **IS-21-S, -F** est muni d'un capuchon de protection.



- N'enlevez ce capuchon que juste avant le montage afin que la membrane ne soit pas endommagée.
- Remontez le capuchon de protection lors du démontage ou transport de transmetteur de pression.

## 7. Mise en service, exploitation

### Est-ce que la livraison est complète ?



Contrôlez le volume de la livraison:  
Transmetteurs de pression complets; pour l'exécution à membrane affleurante IS-21-S, -F, avec le joint prémonté et le capuchon de protection.  
La liste selon certificat d'examen CE de type.



Outils nécessaires: clé à fourche de 27, tournevis

### Pour votre sécurité contrôler la membrane

Il est nécessaire que, avant la mise en service de transmetteur de pression, vous contrôlez la membrane, car celle-ci est une **pièce élémentaire de sécurité**.



**Avertissement**

- Surveillez les fuites de liquide, celles-ci pouvant indiquer une membrane endommagée (ne pas pour IS-20-H).
- Contrôlez visuellement si la membrane est endommagée.
- N'utilisez le transmetteur de pression que si la membrane est intacte.
- Utilisez le transmetteur de pression uniquement s'il est dans un état parfait quant à la sécurité technique.

## Montage



- N'enlevez le capuchon de protection que juste avant le montage et faites absolument attention à ne pas endommager la membrane lors du montage.
- Choisissez le diamètre du câble en rapport au presse-étoupe du connecteur. Faites attention à ce que le serre-câble du connecteur assemblé soit bien positionné et que les joints soient tous présents et non endommagés. Serrez les raccords à fond et contrôlez la position correcte des joints afin d'assurer l'indice de protection.
- Veuillez faire attention lors du montage à ce que les surfaces d'étanchéité de l'appareil et du point de mesure ne soient pas détériorées ou malpropres.
- Serrez ou desserrez l'appareil uniquement par l'intermédiaire des surfaces pour clés à l'aide d'un outil approprié en respectant le couple de serrage. Pour visser ou dévisser l'appareil, n'utilisez pas le boîtier en tant que surface d'attaque. Prenez garde lors du vissage de l'appareil, que le pas de vis ne se coince pas.

### Plaque de fabrication (exemple)

**WIKAL** CE 0158

**Transmitter IS-20-S**

0... 6 bar	U <sub>i</sub> = 30 V
4 ... 20 mA	I <sub>i</sub> = 100 mA
DC 10 ... 30 V	P <sub>i</sub> = 1,0 W
P # 0639080 S # 0639110	C <sub>i</sub> <= 22 nF
Code IS-20-S-BBH-GD-AZGA42TXA-ZZZ	L <sub>i</sub> = 0 μH
Sample BVS 04 ATEX E 068 X	T <sub>5</sub> at 60°C
II 1/2G EEx ia IIC	T <sub>5</sub> at 80°C
	T <sub>4</sub> at 105°C
	IP 65

APPROVED IS per dwg 2323880 for CI I, ZN 0 AEx ia IIC  
CI I, II, III, Div1 GPS, A, B, C, D, E, F, G,  
DIP CI I, Div2 GPS F, G NI CI I, Div2 GPS A, B, C, D  
I<sub>i</sub> = 87 mA at Tamb > 85°C

WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG 63911 Klingenberg Germany 5C

Legend:

- Date de fabrication (Code)
- Signal de sortie
- ⊕ Alimentation
- P # Code Article
- S # Code de commande
- No. Série
- Position des connections



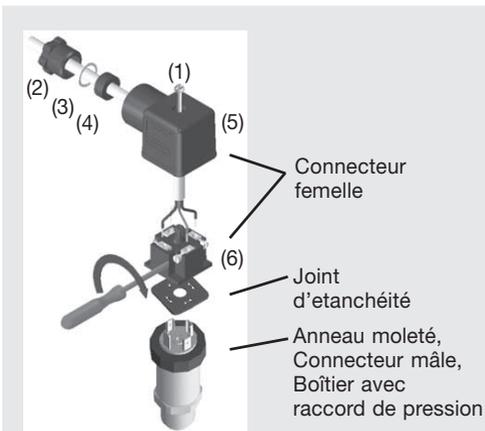
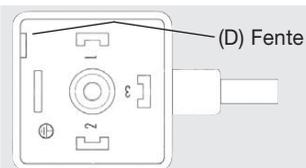
Pour le modèle IS-20-S/-F le joint est livrable en option. Pour le modèle IS-21-S/-F le joint fait partie de la livraison.

**Pour les taraudages et les embases à souder voir Information Technique IN 00.14 sous [www.wika.de](http://www.wika.de) -Service**

**Branchement électrique**

Protection IP selon IEC 60 529 (les degrés de protection indiqués ne sont valables que pour les connecteurs enfichés avec connecteurs femelles possédant l'indice de protection correspondant).

En cas d'utilisation de sorties par câble, veuillez vous assurer qu'aucune humidité ne puisse entrer à la sortie du câble.



1. Desserrez la vis (1).
2. Desserrez le presse-étoupe (2).
3. Retirez le connecteur femelle (5) de l'appareil y compris le porte-contact (6).
4. A l'aide d'un tournevis introduit dans la fente (D), dégagez le porte-contact du boîtier du connecteur. **N'essayez pas** de dégager le porte-contact (6) en introduisant le tournevis dans le trou de la vis (1) ou dans le presse-étoupe (2), vous endommageriez les joints du boîtier.
5. Choisissez le diamètre du câble par rapport au presse-étoupe du boîtier. Introduisez le câble dans le presse-étoupe (2), l'anneau (3), le joint (4) et le boîtier (5).
6. Branchez les conducteurs conformément au plan de câblage sur les bornes de branchement du porte-contact (6).
7. Pressez le porte-contact (6) dans le boîtier (5).
8. Vissez le presse-étoupe (2) avec le câble. Afin de garantir le degré de protection, veillez à ce que les joints ne soient pas endommagés et que

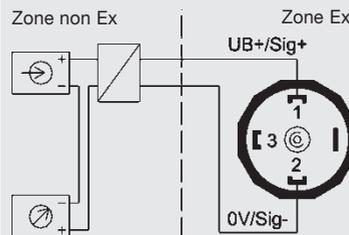
2132926.02 GB/D/F 01/2006

ceux-ci et le presse-étoupe soient correctement positionnés.

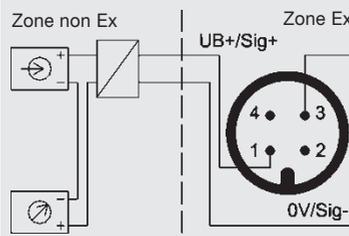
9. Enfillez le joint carré plat sur les contacts du boîtier.
10. Connectez le porte-contact (6) sur l'embase mâle du boîtier.
11. A l'aide de la vis (1), vissez le boîtier (5) avec le porte-contact (6) sur l'appareil.

**Type IS-20-S, IS-21-S, IS-20-H 2-fils**

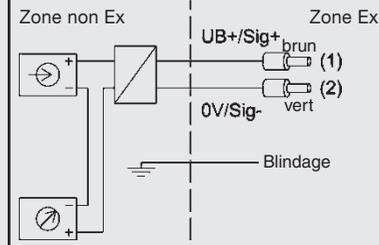
Connecteur coudé DIN 175301-803, Form A pour section de conducteur jusqu'à un maximum de 1,5 mm<sup>2</sup>, diamètre extérieur du conducteur de 6 à 8 mm (homologation construction navale 10 à 14 mm), IP 65, Code de commande: A4 et G (homologation construction navale)



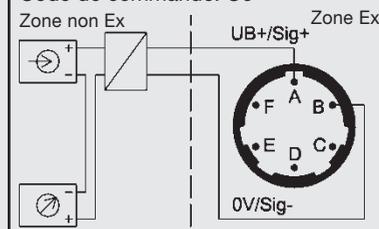
Connecteur M 12x1, IP 67, Code de commande: M4



Sortie câble avec 1,5 m longueur, section de conducteur jusqu'à un maximum de 0.5 mm<sup>2</sup> / AWG 20 avec des embouts, diamètre extérieur du conducteur 6.8 mm, IP 67, Code de commande: DL / IP 68, sans réglage zéro/gain, Code de commande: EM / IP 68, avec réglage zéro/gain, Code de commande: XM



Connecteur baionnette, IP 67 / Code de commande: C6



2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 7. Mise en service, exploitation

F

Branchement du câble sur le bloc de bornes à ressort

- Pourvoyez les bouts de fils dénudés de cosses d'embouts.
- Revissez le couvercle du boîtier.
- Déserrez le passe-câble avec une clé à fourche de 24.
- Introduisez le câble dans la tête du boîtier ouvert en passant par le passe-câble.
- Appuyez à l'aide d'un tournevis sur le levier en plastique correspondant du bloc de bornes à ressort, de façon que la borne à ressort s'ouvre.
- Introduisez le bout du fil confectionné dans l'ouverture et lâcher le levier en plastique de façon que l'embout du fil soit bloqué dans la borne à ressort.
- Après avoir connecté tous les fils, reserrez le passe-câble et revissez le couvercle du boîtier.

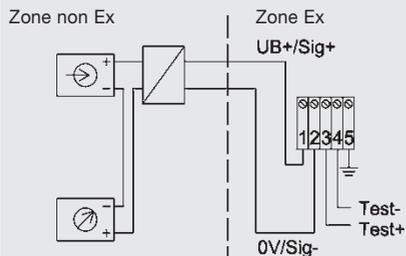
### Fonction du circuit de test pour 2-fils

Par l'utilisation du circuit de test il est possible, pendant le fonctionnement normal, d'effectuer une mesure de courant sans devoir débrancher l'appareil. Pour ce faire, vous devez brancher un ampèremètre (pour applications dans la zone explosives; résistance interne < 15 Ohm) aux bornes de test +/-.

### 2-fils

#### Typ IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H Série robuste

Code de commande: FC, FH  
Série robuste (bornes à ressort à l'intérieur), IP68



### Données techniques

#### Type IS-20-S, IS-21-S et IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H

Des données techniques sans indication du type sont généralement valables.

Etendue de mesure *) IS-2* -S, IS-2* -F	bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5
Limites de surcharge IS-2* -S, IS-2* -F	bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10
Pression de destruction IS-2* -S, IS-2* -F	bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12

2132926.02 GB/D/F 01/2006

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 7. Mise en service, exploitation

F

### Données techniques

#### Type IS-20-S, IS-21-S et IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H

Etendue de mesure *) IS-2* -S, IS-2* -F	bar	4	6	10	16	25	40	60	100
Limites de surcharge IS-2* -S, IS-2* -F	bar	17	35	35	80	50	80	120	200
Pression de destruction IS-2* -S, IS-2* -F	bar	20,5	42	42	96	96	400	550	800
Etendue de mesure *) IS-2* -S, IS-2* -F	bar	160	250	400	600	1000 <sup>1)</sup>			
Limites de surcharge IS-2* -S, IS-2* -F	bar	320	500	800	1200	1500			
Pression de destruction IS-2* -S, IS-2* -F	bar	1000	1200	1700 <sup>2)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	3000			

Etendues de mesure pour IS-20-H voir additionnel mode

d'emploi 11126418 Hautes pressions

{Livrable pour le vide, la pression, pression positive/négative, la pression absolue}

<sup>1)</sup> Seulement Type IS-20-S, IS-20-F.

<sup>2)</sup> Pour le type IS-21-S, IS-21-F: La valeur du tableau est uniquement valable en utilisant le joint plat en-dessous de l'hexagone pour étancher l'appareil. Autrement, la valeur maximale est de 1500 bar.

### Matériaux

- Parties en contact avec le fluide

➤ Type IS-20-S, IS-20-F, IS-20-H \*)

➤ Type IS-21-S, IS-21-F

(pour d'autres matériaux voir sous séparateurs WIKA)

Acier inox

Acier inox {Hastelloy C4}

Joint torique: NBR {FPM/FKM ou EPDM}

- Boîtier

Acier inox

Liquide interne de transmission de pression <sup>3)</sup>

Huile synthétique {Halocarbène pour exécution oxygène}

{Huile alimentaire FDA pour applications alimentaires}

<sup>3)</sup> Non existant avec Type IS-20-S, -F pour des étendues de mesure > 25 bar et IS-20-H.

Alimentation U<sub>B</sub>

U<sub>B</sub> in DC V

10 < U<sub>B</sub> ≤ 30

(11 < U<sub>B</sub> ≤ 30 avec Type IS-2\* -F et IS-20-H série robuste)

Signal de sortie et

R<sub>A</sub> in Ohm

4 ... 20 mA, 2-fils

Charge max. autorisée R<sub>A</sub>

➤ Type IS-2\*-S, IS-20-H

R<sub>A</sub> ≤ (U<sub>B</sub> - 10 V) / 0,02 A - (0,14 Ohm x câble en m)

➤ Type IS-2\*-F, IS-20-H série robuste

R<sub>A</sub> ≤ (U<sub>B</sub> - 11 V) / 0,02 A

Signal de circuit de test

R<sub>A</sub> < 15 (seulement avec Type IS-2\* -F, IS-20-H série robuste)

Réglage: point zero/gain

%

± 10 par potentiomètres dans l'instrument

WIKA Operating instructions / Betriebsanleitung / Mode d'emploi IS-2\* -S, IS-2\* -F, IS-20-H

51

50

WIKA Operating instructions / Betriebsanleitung / Mode d'emploi IS-2\* -S, IS-2\* -F, IS-20-H

## 7. Mise en service, exploitation

F

Données techniques		Type IS-20-S, IS-21-S et IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H	
Temps de transmission (10 ... 90 %)	ms	$\leq 1^{9)}$	
		4) Temps de transmission IS-20-S/-F: $\leq 10$ avec temp. de fluide $< -30^\circ\text{C}$ pour des étendues de mesure à 25 bar. Temps de transmission IS-21-S/-F: $\leq 10$ avec temp. de fluide $< -30^\circ\text{C}$ .	
Rigidité diélectrique		L'isolation correspond à EN 50 020, 6.4, 12	
Précision	% du gain	$\leq 0,25$ {0,125} <sup>5)</sup> (Réglage de la plage de tolérance, BFSL)	
	% du gain	$\leq 0,5$ {0,25} <sup>5) 6)</sup>	
		5) Précision { } étendue de mesure $\geq 0,25$ bar.	
		6) Inclusif non-linéarité, hystérésis, non-répétabilité, zéro et déviation de l'étendue de mesure (correspond à l'erreur de mesure selon IEC 61298-2). Calibré en position verticale, raccord de pression vers le bas.	
Non-linéarité	% du gain	$\leq 0,2$	(BFSL) selon IEC 61298-2
Stabilité sur un an	% du gain	$\leq 0,2$	(pour les conditions de référence)
Température autorisée			
■ Du fluide <sup>7) 9) *</sup>	$^\circ\text{C}$	$-20 \dots +80$ <sup>8)</sup> (Plages de température élargies voir chapitre 7, „température du fluide par rapport à la température ambiante“)	
■ De l'environnement <sup>7) 9)</sup>	$^\circ\text{C}$	$-20 \dots +80$ <sup>8)</sup>	
■ De stockage <sup>7)</sup>	$^\circ\text{C}$	$-30 \dots +105$	
		7) Accomplit également EN 50178, tableau 7, utilisation (C) 4K4H, stockage (D) 1K4, transport (E) 2K3	
		8) Autres températures en fonction de raccords électriques voir certificat d'examen CE de type, e. g. $-30 \dots +105^\circ\text{C}$	
Plage compensée	$^\circ\text{C}$	0 ... +80	
Coefficient de température sur plage compensée			
■ Coef. De temp. moy. Du point 0	% du gain	$\leq 0,2 / 10\text{ K}$ ( $< 0,4$ pour étendue de mesure $\leq 250\text{ mbar}$ )	
■ Coef. De temp. moy.	% du gain	$\leq 0,2 / 10\text{ K}$	
Ex - Protection	ATEX	Catégorie <sup>9)</sup> 1G, 1/2G, 2G, 1D <sup>10)</sup> , 1/2D <sup>10)</sup> , 2D <sup>10)</sup> , M1, M2	
Homologation		EEx ia I/II C T4, EEx ia I/II C T5, EEx ia I/II C T6	

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 7. Mise en service, exploitation

F

Données techniques		Type IS-20-S, IS-21-S et IS-20-F, IS-21-F, IS-20-H	
		9) Veuillez <b>absolument lire</b> les conditions d'utilisation et les données techniques de sécurité dans la procédure d'attestation de la liste selon <b>certificat d'examen CE de type (BVS 04 ATEX E068 X)</b>	
		10) Ne pas pour IS-20-H	
Ex - Protection	FM, CSA	Class I, II et III	
Homologation		Sécurité intrinsèque Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G et Class I, Zone 0 AEx ia II C	
Conformité - CÉ		89/336/CEE Emission de perturbations et résistance aux perturbations selon EN 61 326, Emission de perturbations valeur limite classe A et B, ATEX EN 50 014 (Règlements généraux), EN 50 020 (Sécurité intrinsèque „i“), (EN 50 284 (Zone 0)), (EN 50 281-1 (Poussière-Ex)), (EN 50 303 (Industrie minière))	
FM, CSA		Standard FM selon FMRC 3600, 3610, 3611 (y compris annexe #1), ISA-S12.0.01, IEC 60 529 (y compris supplément #1), Standard CSA C22.2 No.0-M1991/142-M1987 / 157-M1992, UL 50, onzième édition / UL 508 dix-septième édition / UL 913, sixième édition	
HF- Immunité	V/m	10	
BURST	KV	2	
Résistance aux chocs	➤ Type IS-2*-S	g	1000 selon IEC 60068-2-27 (Chock mécanique)
	➤ Type IS-2*-F	g	600 selon IEC 60068-2-27 (Chock mécanique)
Résistance aux vibrations	➤ Type IS-2*-S	g	20 selon IEC 60068-2-6 (Vibration en cas de résonance)
	➤ Type IS-2*-F	g	10 selon IEC 60068-2-6 (Vibration en cas de résonance)
Protection électrique		La protection court-circuits et fausse polarité se trouve dans l'appareil	
Masse	➤ Type IS-2*-S	kg	Environ 0,2
	➤ Type IS-2*-F	kg	Environ 0,35
	➤ Type IS-20-H	kg	Environ 0,3 (environ 0,45 avec série robuste)

2132926.02 GB/D/F 01/2006

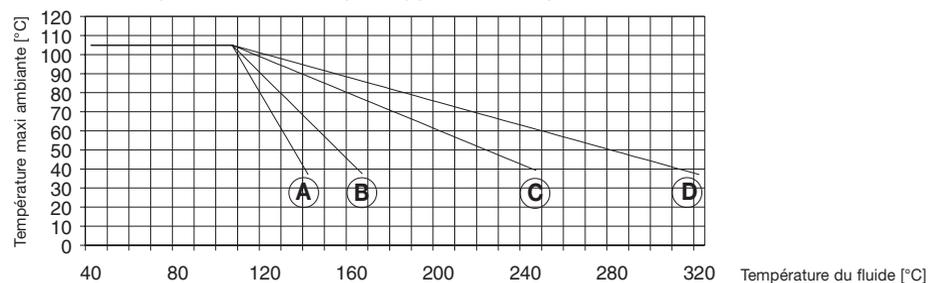
## 7. Mise en service, exploitation

F

- \*) En exécution oxygène le modèle IS-21 n'est pas livrable. En exécution oxygène le modèle IS-20 n'est possible que pour les étendues de mesure de  $\geq 0,25$  bar, température du fluide de  $-20 \dots +60$  °C et avec les pièces en contact avec le fluide en acier inox ou Elgiloy®.
- { } Les données entre accolades précisent les options disponibles contre supplément de prix.

Veillez prendre en considération lors de la conception de votre installation, que les valeurs indiquées (par exemple pression d'éclatement, limite de surcharge) dépendent de la matière utilisée, du filetage et du joint utilisé.

### Référence température du fluide par rapport à la température ambiante



Model	IS-20-H	IS-2*-S/-F			
Exécution	(A)	(B)	(C)	(D)	
Ailettes de refroidissement	-	2	3	5	
Constante K	0,34	0,47	0,68	0,76	

### Calcul Température maxi ambiante

$$T_{amb} = T_{med} + (T_B - T_{med}) / K$$

### Calcul du élément de refroidissement:

$$T_B = T_{med} - (T_{med} - T_{amb}) \times K$$

$T_B$  = Température de fonctionnement du transducteur

$T_{med}$  = Température maxi du fluide du processus

$T_{amb}$  = Température maxi ambiante

$K$  = Constante du parcours de refroidissement

**Branchement électrique:** Protection IP selon IEC 60 529 (les degrés de protection indiqués ne sont valables que pour les connecteurs enfilés avec connecteur femelle possédant l'indice de protection correspondant). En cas d'utilisation de sorties par câble, veuillez vous assurer qu'aucune humidité ne puisse entrer à la sortie du câble.

## 7. Mise en service, exploitation

F

### Vérification du fonctionnement



**Avertissement**

- **N'ouvrez les raccords que hors pression!**
- Prenez en considération les paramètres de service selon le chapitre 7 "Caractéristiques techniques".
- N'utilisez le transmetteur de pression qu'à l'intérieur de la zone limite de surcharge!



**Attention**

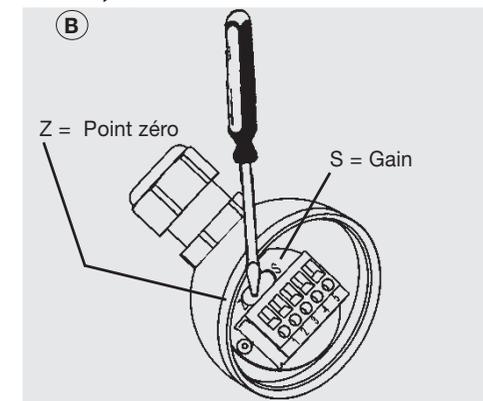
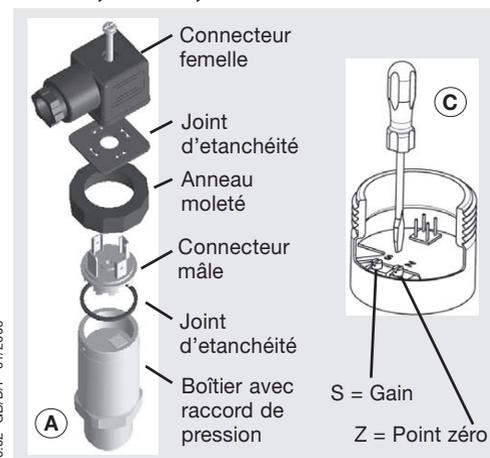


Considérez que quand vous touchez le transmetteur de pression en fonctionnement, la surface des composants des appareils peut être brûlante.

Le signal de sortie doit se comporter proportionnellement à la pression présente. Si ce n'est pas le cas, ceci peut être une indication que la membrane est endommagée. Dans ce cas veuillez lire "élimination de perturbations" dans le chapitre 9.

### Réglage du zéro / gain (uniquement pour appareils à anneau moleté et série robuste) IS-20-S, IS-21-S, IS-20-H:

### IS-20-F, IS-21-F:



2132926.02 GB/D/F 01/2006

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 7. Mise en service, exploitation

F

- Prévoyez une référence de pression suffisamment précise. Une référence de pression suffisamment précise veut dire qu'elle doit être au moins 3 fois plus précise que la divergence de la caractéristique indiquée.
- Veillez lors du montage et démontage du connecteur à ce qu'aucun fil ne soit arraché ou pincé.
- Débranchez le connecteur femelle. Ouvrez l'appareil de mesure de pression (voir image (A)) en dévissant l'anneau moleté. Retirez le connecteur mâle du boîtier avec précaution. Ouvrez l'appareil de mesure de pression en dévissant le couvercle du boîtier pour montage sur site (voir image (B)).
- Réglez le zéro (Z) (voir image (B) + (C)) en appliquant la valeur de pression de départ.
- Réglez le gain (S) en appliquant la valeur de pression finale.
- Contrôlez le zéro.
- Au cas où le zéro n'est pas correct, répéter la procédure.
- Refermez soigneusement l'appareil de mesure de pression. Faites attention à ce que les joints ne soient pas endommagés et à leur position correcte afin d'assurer l'indice de protection.

Il est recommandé de procéder à un rééta-lonnage tous les ans.



En cas de problèmes (+49) 9372/132-295

## 8. Entretien, Pièces de rechange / 9. Elimination de perturbations

F

### 8. Entretien, Pièces de rechange

Les transmetteurs WIKA ne demandent aucune maintenance!



**Avertissement**

- N'ouvrez les raccords que hors pression!



**Avertissement**

- Prenez des mesures de sécurité pour les restes de fluides se trouvant dans les transmetteurs de pression démontés. Ces restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation !
- Si vous ne pouvez pas éliminer des dérangements sur le transmetteur de pression, mettez celui-ci hors service et protégez le contre une remise en service par inadvertance.
- Ne faites effectuer les réparations que par le fabricant.



N'utilisez aucun objet pointu ou dur pour le nettoyage, car la membrane du raccord pression ne doit en aucun cas être endommagée.

### Pièces de rechange

Les indications pour les pièces de rechange se trouvent dans le tarif de stock actuel, le catalogue CD ou veuillez prendre contact avec notre département commercial.

### 9. Elimination de perturbations

Perturbation	Cause possible	Remède
Pas de signal de sortie	Pas d'alimentation	Contrôler la tension de l'alimentation
	Rupture de conducteur	Contrôler la conduction
	Conducteurs inversés	Corriger la polarisation
	Pas de pression ou canal pression	Contrôler le canal pression
	Transmetteur endommagé par fausse alimentation ou impulsion de courant	Remplacer le transmetteur

2132926.02 GB/D/F 01/2006

2132926.02 GB/D/F 01/2006

## 9. Elimination de perturbations

F

Perturbation	Cause possible	Remède
Signal de sortie constant malgré variations de pression	Canal pression bouché	Contrôler le canal pression
	Surcharge mécanique	Remplacer le transmetteur
Signal de sortie trop faible	Transmetteur endommagé par fausse alimentation ou impulsion de courant	Remplacer le transmetteur
	Tension d'alimentation trop basse	Contrôler la tension d'alimentation
Zéro du signal trop faible ou trop élevé	Charge trop élevée ou trop basse	Corriger la charge ou la d'alimentation
	Surcharge mécanique	Recalibrer le transmetteur
		Remplacer le transmetteur *)
Courbe du signal non-linéaire		Remplacer le transmetteur *)

\*) Pour les transducteurs sans accès aux potentiomètres de réglage ou pour les instruments ne pouvant pas être recalibrés à l'aide de potentiomètres de zéro et de gain, on peut normalement, sur le régulateur ou sur l'affichage utilisé, effectuer de petites corrections ou déplacements et compenser le signal de sortie. Après les réglages veuillez contrôler le fonctionnement correct du système. Un changement extrême du signal de sortie qui ne peut pas être corrigé par une recalibration, indique une détérioration possible du transducteur de mesure. Ceci peut être la cause d'un signal de sortie non-linéaire et nécessiter le remplacement du transducteur de mesure.

Si un problème reste présent, veuillez prendre contact avec notre département commercial.

### Certificat de matière de processus (déclaration de contamination en cas de réparation)

Veuillez laver ou nettoyer les appareils démontés avant de les renvoyer.

Un contrôle des appareils en panne ne peut être effectué de façon sûre que si la déclaration de contamination est complète. Cette déclaration comporte toutes les matières ayant été en contact avec l'appareil, également celles ayant été utilisées lors d'essais, en service ou lors du nettoyage. La déclaration de contamination peut être déchargée de notre adresse Internet ([www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com))

## 10. Stockage, mise au rebut / 11. EG Déclaration de conformité CE

F

### 10. Stockage, mise au rebut



**Avvertissement**

Veuillez prendre les précautions de sécurité pour le stockage et la mise au rebut de fluides se trouvant dans les transmetteurs de pression démontés. Ces restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation !

### Stockage



Remontez le capuchon de protection lors du stockage de l'appareil afin d'éviter que la membrane ne soit endommagée.

### Mise au rebut



Mettez les composants des appareils et les emballages au rebut en respectant les prescriptions nationales pour le traitement et la mise au rebut des régions de livraison.

### 11. EG Déclaration de conformité CE



#### Déclaration de Conformité CE

Document Nr.: 6005601

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués **CE**

Type: **IS-20-S, IS-21-S**

**IS-20-F, IS-21-F**

**IS-20-H**

#### Description:

Transmetteur de pression, version sécurité intrinsèque  
selon fiche technique en vigueur:  
PE 81.50, PE 81.51  
sont conformes aux exigences essentielles de la (les) directive(s)  
- 89/336/CEE (CEM)  
- 94/9/CE (ATEX)

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

CEM: EN 61326:2002  
ATEX: EN 50014:1997+A1+A2  
ATEX: EN 50020: 2002  
ATEX: EN 50284:1999  
ATEX: EN 50303:2000  
ATEX: EN 50281-1-1:1998+A1

**WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**

Klingenberg, 23.09.2004

Ressort TRONIC  
i. V. Stefan Richter  
Management de la qualité TRONIC  
i. A. Thomas Gerling

WIKAL se réserve le droit de modifier les présentes spécifications.

## 12. Control Drawing (FM, CSA)

Control drawing S-No. 2323880.03

**Hazardous (Classified) Location**

Class I, Zone 0, Group IIC  
 Class I, Division 1, Groups A, B, C and D  
 Class II, Division 1, Groups E, F and G  
 Class III  
 (Note 2)

**IS-10, IS-11, IL-10, IS-20, IS-21****Nonhazardous Location****Associated Apparatus**

(Note 5)  
 (Note 6)  
 (Note 7)

**Control Equipment**  
 (Note 3)

**Entity Parameters:**

$V_{max} = 30 \text{ V}$ ,  $I_{max} = 100 \text{ mA}$  at  $T_{amb} \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $I_{max} = 87 \text{ mA}$  at  $T_{amb} > 85 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $P_i 1 \text{ W}$   
 $C_i = 22 \text{ nF}$  (Flying Leads:  $+ 0.2 \text{ nF/m}$ ),  $L_i = 0.1 \text{ mH}$  (Flying Leads:  $+ 2 \text{ } \mu\text{H/m}$ )

**Notes:**

1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of two FM Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:  
 **$U_o$  or  $V_{oc}$  or  $V_t \leq V_{max}$ ,  $I_o$  or  $I_{sc}$  or  $I_t \leq I_{max}$ ,  $C_a$  or  $C_o \geq C_i + C_{cable}$ ,  $L_a$  or  $L_o \geq L_i + L_{cable}$ ,  $P_o \leq P_i$ .**
2. Dust-tight conduit seal must be used when installed in Class II and Class III environments.
3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP 12.6 „Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations“ and the National Electrical Code<sup>®</sup> (ANSI/NFPA70) Sections 504 and 505.
5. The configuration of Associated Apparatus must be Factory Mutual Approved under Entity Concept (intrinsically power supply or zener barrier).
6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
7. The IS-10, IS-11, IL-10, IS-20 and IS-21 Series are Approved for Class 1, Zone 0, applications. If connecting AEx [ib] Associated Apparatus or AEx ib I.S. Apparatus to the IS-10, IS-11, IL-10, IS-20, IS-21 Series the I.S. circuit is only suitable for Class I, Zone 1, or Class I, Zone 2, and is not suitable for Class I, Zone 0 or Class 1, Division 1 Hazardous (Classified) Locations.
8. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval.