

Installation instructions
Einbauanleitung

Pressure sensor module up to 1,000 bar, model MTF-1 EN

Drucksensormodul bis 1.000 bar, Typ MTF-1 DE



Drucksensormodul, Typ MTF-1



Part of your business

EN Installation instructions model MTF-1 **Page** **3 - 22**

DE Einbauanleitung Typ MTF-1 **Seite** **23 - 43**

© 06/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

Contents

1. General information	4
2. Design and function	5
2.1 Overview5
2.2 Scope of delivery5
3. Safety	5
3.1 Explanation of symbols5
3.2 Intended use6
3.3 Improper use7
3.4 Responsibility of the operator7
3.5 Personnel qualification8
3.6 Personal protective equipment8
3.7 Labelling, safety marks9
3.8 Ex marking (option)	10
4. Transport, packaging and storage	11
4.1 Transport	11
4.2 Packaging and storage	11
5. Commissioning, operation	12
6. Faults	13
7. Maintenance and cleaning	14
8. Dismounting, return and disposal	14
8.1 Dismounting	14
8.2 Return	15
8.3 Disposal	15
9. Specifications	16
10. Accessories	22

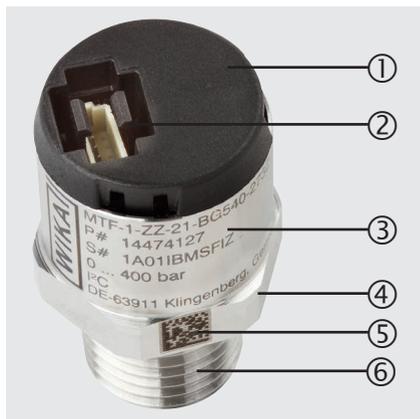
1. General information

EN

- The pressure sensor module described in the installation instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These installation instructions contain important information on handling the pressure sensor module.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the pressure sensor module's range of use.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheet: PE 83.01
 - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.de

2. Design and function

2.1 Overview



EN

- ① Cover (only with 19-mm version)
- ② JST female connector
- ③ Case with product label
- ④ Spanner flats
- ⑤ WIKA internal manufacturing code
- ⑥ Process connection
- ⑦ Potting

2.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

3. Safety

3.1 Explanation of symbols



WARNING!

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



CAUTION!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to property or the environment, if not avoided.



Information

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

3.2 Intended use

This pressure sensor module is used for the conversion of pressure into an electrical signal. In addition, a temperature value is output via the digital I²C signal. This temperature value does not correspond directly to the medium temperature, since it is measured on the electronics of the module. The module is used as a component for products with integrated pressure measurement. For applications with direct contact with foodstuffs this pressure sensor module is not suitable.

The basic version of the model MTF-1 was developed for pressure measurement in non-hazardous process media, i.e. for media of fluid group 2 in accordance with directive 2014/68/EU article 13, such as industrial working fluids (liquids and gases) like hydraulic oils, breathing air, nitrogen, etc.

The use with hazardous media, i.e. media of the fluid group 1 in accordance with 2014/68/EU article 13, is excluded.

The only exception to this restriction is the model MTF-1, marked "O₂" for use with oxygen, e.g. in oxygen supply and distribution stations. This variant may be used with oxygen, a fluid group 1 medium in accordance with 2014/68/EU article 13.

The model MTF-1 with Ex approval is exempt from this restriction. This version may be used with media of fluid group 1 in accordance with 2014/68/EU article 13, with the exception of hydrogen.

The pressure sensor module must not be used in applications with unstable fluids, especially hydrogen.

When using the pressure sensor module in hazardous areas, make sure to select a product version with the appropriate approval.

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

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

The manufacturer of the pressure measuring instrument, i.e. the person who installs the model MTF-1 pressure sensor module in a pressure measuring instrument, machine or other, must inform the user about the specification, the use as well as the limits (e.g. limit values of the load) of the pressure measuring instrument. The manufacturer of the

pressure measuring instrument must, when manufacturing the pressure measuring instrument, observe the installation instructions in order not to change the pressure-bearing properties.

The manufacturer of the pressure measuring instrument is responsible for compliance with the CE requirements in respect of EMC immunity and emitted interference in the overall system.

The model MTF-1 must be operated within the specifications and load limits which are defined in the installation instructions. If the model MTF-1 is operated outside of the specified measuring range, operating up to the overpressure limit, this is not a permanently permissible operating state.

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

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

3.3 Improper use



WARNING!

Injuries through improper use

Improper use of the pressure sensor module can lead to hazardous situations and injuries.

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the pressure sensor module.
- ▶ The pressure sensor module should not be used with abrasive or unstable fluids, in particular not with hydrogen.

Any damage to the sensor diaphragm through corrosive/aggressive media or mechanical influences must be avoided.

Do not use the pressure sensor module for applications with direct contact with foodstuffs.

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

3.4 Responsibility of the operator

The module is used in the industrial sector. The operator is therefore responsible for legal obligations regarding safety at work.

The safety instructions within these installation instructions, as well as the safety, accident prevention and environmental protection regulations for the application area of the module must be maintained.

EN

The operator must ensure the compatibility of the medium with the material used.

Avoid plant conditions which can lead to the formation of atomic hydrogen in the connection channel of the sensor.

The shock and vibration test must be carried out on the end device and ensured by the manufacturer of the pressure measuring instrument.

3.5 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient

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

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

Skilled personnel

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

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

3.6 Personal protective equipment

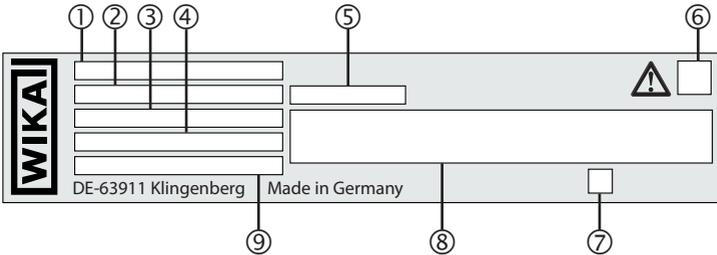
The personal protective equipment is designed to protect the skilled personnel from hazards that could impair their safety or health during work.

The design of the personal protective equipment must take into account all operating parameters of the place of use.

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

3.7 Labelling, safety marks

Product label (example)



- ① Model incl. model code
- ② P# article number
- ③ S# serial number
- ④ Measuring range
- ⑤ Additional text (optional), e.g. oxygen version marked with “O2”
- ⑥ 2D code
- ⑦ Coded date of manufacture
- ⑧ Ignition protection type (optional)
- ⑨ Output signal

The product label is lasered onto the case.

Optionally, a removable product label can be used. The manufacturer of the pressure measuring instrument must remove this product label and affix their own to the pressure measuring instrument, which meets the requirements of the final application.

To ensure traceability, the 2D code on the removable product label must be read off and the contents stored (e.g. in a production database).

The code contains two items of information:

1. The first part corresponds to the 2D code which is lasered onto the spanner flats of the hexagon and thus is available permanently (→ see chapter 2.1 “Overview”, point ⑤).
2. The second part corresponds to the WIKA serial number which guarantees traceability (e.g. via www.wika.de).

3.8 Ex marking (option)



DANGER!

Danger to life due to loss of explosion protection

Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

- ▶ Observe the safety instructions in this chapter and further explosion protection instructions in these installation instructions.
- ▶ Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. IEC 60079-14, NEC, CEC).

Approvals ATEX and IECEx

Optionally, the model MTF-1 is available with an explosion protection approval.

ATEX: BVS 21 ATEX E 078 U

IECEX: IECEX BVS 21.0081 U

Relevant digits in the WIKA model code:

MTF-1 - a* - c* - ***** - **** - nopq** - *****

The digits indicated by “*” are not relevant for the explosion protection.

- a Ex approval
 - “1” = ATEX + IECEx
 - “9” = IECEx
- c Design
 - “1” = 27 mm
 - “2” = 19 mm
- no Output signal
 - “A3” = I²C
- pq Electrical connection
 - “A8” = JST connector, 6-pin, female

The approval is only available for the I²C output signal.

The process connection and the sensor diaphragm are part of the zone separation in the final application.

For functional reasons, the separating sensor diaphragm has a thickness of < 0.2 mm. In the application, it must be ensured that the sensor diaphragm is not damaged, for example, by aggressive media or mechanical influences.

A suitable process sealing must be selected.

The intrinsically safe circuit is grounded. Equipotential bonding must be present along this circuit.

The necessary ingress protection (IP code) depends on the application of the pressure measuring instrument and must be established through appropriate construction and testing of the pressure measuring instrument.

The model MTF-1 sensor module, as a component, is part of the final pressure measuring instrument. The pressure measuring instrument must be approved by a notified body.

4. Transport, packaging and storage

4.1 Transport

Check the pressure sensor module for any damage that may have been caused by transport.

Obvious damage must be reported immediately.



CAUTION!

Damage through improper transport

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

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 2.1 “Overview”.

4.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting.

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

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Air humidity: 45 ... 75 % relative humidity (non-condensing)

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

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

5. Commissioning, operation

Mounting the pressure sensor module

EN

- Observe the recommended tightening torque for the thread in accordance with the corresponding standard.
- Before installation and removal, ensure that the instrument has been made free from pressure.
- Comply with the max. permissible pressures (→ see chapter 10 “Accessories”).
- Information on tapped holes can be found in Technical information IN 00.14 at www.wika.com, in the relevant standard or by contacting WIKA.

Any technical change to the pressure sensor module is generally not permitted.

This restriction does not apply to the model MTF-1 with a spanner width of 27 mm, for which the welding of further components to the case is possible, in principle. Laser welding is recommended for this purpose. With this, the heating of the pressure sensor module must not exceed the specified ambient temperature range.

→ For technical details, contact WIKA.



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

For the model MTF-1 with spanner width 19 mm, the welding on of further components is not expected.



CAUTION!

Damage to the pressure sensor module

When working on open electric circuits (PCBs) there is a risk of damaging sensitive electronic components through electrostatic discharge.

- ▶ The correct use of grounded working surfaces and personal armbands is required.

6. Faults



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), and also with refrigeration plants and compressors, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment. Should a failure occur, aggressive media with extremely high temperature and under high pressure or vacuum may be present at the pressure sensor module.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment.



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

Faults	Causes	Measures
No output signal	Cable break	Check the continuity
Deviating zero point signal	Overpressure limit exceeded	Maintain permissible overpressure limit
	Too high/low working temperature	Observe the permissible temperatures
Constant output signal upon change in pressure	Mechanical overload caused by overpressure	Replace pressure sensor module; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
Signal span varies	EMC interference source in the environment, e.g. frequency converter	Shield pressure sensor module; cable shield; remove source of interference
Signal span varies/ inaccurate	Too high/low working temperature	Observe the permissible temperatures
Signal span drops/too small	Mechanical overload caused by overpressure	Replace pressure sensor module; if it fails repeatedly, contact the manufacturer

7. Maintenance and cleaning

EN



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

Maintenance

This pressure sensor module is maintenance-free.

8. Dismounting, return and disposal



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment through residual media

Residual media on the dismantled pressure sensor module can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Wash or clean the dismantled pressure sensor module, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

8.1 Dismounting



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment through residual media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), and also with refrigeration plants and compressors, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

- ▶ Before storage of the dismantled pressure sensor module (following use) wash or clean it, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.
- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.

8.2 Return

Strictly observe the following when shipping the pressure sensor module:

All pressure sensor modules delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment through residual media

Residual media on the dismantled pressure sensor module can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ With hazardous substances, include the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Clean the pressure sensor module

When returning the pressure sensor module, use the original packaging or a suitable transport packaging.

To avoid damage:

1. Wrap the pressure sensor module in an antistatic plastic film.
2. Place the pressure sensor module, along with the shock-absorbent material, in the packaging.

Place shock-absorbent material evenly on all sides of the transport packaging.

3. If possible, place a bag containing a desiccant inside the packaging.
4. Label the shipment as carriage of a highly sensitive measuring instrument.



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

8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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



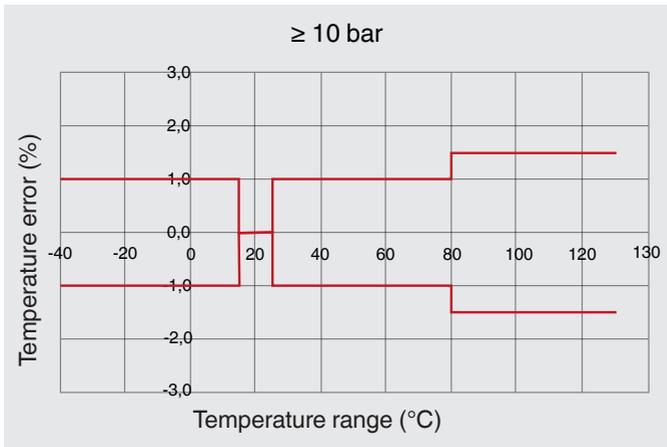
Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.

9. Specifications

Specifications

Measuring range	→ See product label
Overpressure limit ¹⁾	
Measuring ranges ≤ 600 bar/7,500 psi	2 times
Measuring ranges > 600 bar/7,500 psi	1.43 times
Vacuum resistance	Yes
Signal noise	≤ ±0.2 % of span
Non-repeatability per IEC 62828-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 0.1 % of span for analogue signals and I²C with oversampling ≥ 4 ■ ≤ 0.15 % of span for I²C with oversampling < 4
Temperature error	→ See below

Temperature error



For pressure ranges < 10 bar/150 psi, a higher temperature error at below -20 °C [-4 °F] and above 60 °C [140 °F] must be taken into account.

Specifications		
Influence of supply voltage	Max. $\pm 0.1\%$ / 10 V (for signal 1 ... 10 V)	
Long-term drift per IEC 62828-1	$\leq \pm 0.1\%$ of span	
Reference conditions	Per IEC 62828-1	
Output signal	→ See product label	
Load in Ω		
DC 1 ... 10 V	$\geq 10\text{ k}$	
DC 0.5 ... 4.5 V ratiometric	$\geq 4.5\text{ k}$	
Signal clamping (optional for analogue signals)		
DC 1 ... 10 V	Zero point	DC 0.5 V
	Full scale	DC 11.5 V
DC 0.5 ... 4.5 V ratiometric	Zero point	DC 0.25 V
	Full scale	DC 4.75 V
Communication, digital signal	<p>The MTF-1 is designed as a slave in the I²C bus and sends a pressure value to the master when it requests this. If no interrogation occurs, the MTF-1 switches to the power-saving "sleep mode".</p> <p>→ For a detailed description, see "I²C protocol for models MPR-1 and MTF-1" at www.wika.com.</p>	
Communication protocol	I ² C	
Supply voltage	→ See product label	
Current supply	DC 1 ... 10 V	$\leq 3.5\text{ mA}$
	DC 0.5 ... 4.5 V ratiometric	$\leq 3.5\text{ mA}$
	I ² C	<ul style="list-style-type: none"> ■ $\leq 2\text{ mA}$ with measurement ■ $\leq 1\text{ }\mu\text{A}$ in sleep mode
Dynamic behaviour		
Settling time per IEC 62828-1	Analogue signals	1 ms
	Digital signals	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 ms with oversampling = 1 (includes the switch-on time) ■ 24 ms with oversampling = 4 (includes the switch-on time)
Switch-on time	Analogue signals	20 ms
	Digital signals	2.5 ms
Start-up drift	200 ms (only for analogue signals, not valid for I ² C)	
Response time I ² C	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 ms with a pulse frequency of $\geq 400\text{ kHz}$ (oversampling = 1) ■ 12 ms with a pulse frequency of $\geq 400\text{ kHz}$ (oversampling = 4) 	

9. Specifications

EN

Specifications		
Ingress protection (IP code) per IEC 60529		
Spanner width 19 mm	IP-3x	
Spanner width 27 mm	IP-1x	
Pin assignment	→ See below	
Short-circuit resistance		
Analogue signals	S+ vs. U-	
Digital signals	U+ and U- vs. SDA, SCL, RES	
Reverse polarity protection	U+ vs. U- (only for analogue signals)	
Insulation voltage		
Standard version	DC 500 V	
Version with explosion protection	DC 850 V	
Material (wetted)		
Process connection and sensor	Stainless steel 316L, PH grade steel	
Material (in contact with the environment)		
Case	Stainless steel 316L	
Potting	Silopren®	
Cover	PBT GF30	
Vibration resistance per IEC 60068-2-6	20 g, 10 ... 2,000 Hz	
Shock resistance per IEC 60068-2-27	600 g, 1 ms	
Free fall per IEC 60068-2-31		
Individual packaging	1 m [3.3 ft]	
Multiple packaging	0.5 m [1.6 ft]	
Service life	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100 million load cycles ■ 10 million load cycles for measuring ranges > 600 bar/7,500 psi 	
Optional temperature output		
Measuring range	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]	
Max. measuring deviation	Measuring range -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	±3.5 K
	Measuring range 60 ... 80 °C [140 ... 176 °F]	±4.75 K
	Measuring range 80 ... 100 °C [176 ... 212 °F]	±6 K

1) The overpressure limit is based on the sensor element used. Depending on the selected process connection and sealing, restrictions in overpressure limit can result. With increased overpressure limit there are deviations in temperature error and long-term stability.

14401881.02 03/2022 EN/DE

9. Specifications

EN

Safety-related characteristic values (Ex)

Max. connection values ¹⁾			
Voltage U _i	DC 10 V		
Current I _i	400 mA for gas applications		
	250 mA for dust applications		
Power P _i	■ 150 mW		
	■ 250 mW		
	■ 500 mW		
Effective internal capacitance C _i	500 nF		
Effective internal inductance L _i	Negligible		
Ambient temperature ranges (ambient temperature = medium temperature)			
Min. temperature for gas applications	-40 °C [-40 °F]		
Max. temperatures for gas applications	150 mW	T4	119 °C [246 °F]
		T5	84 °C [183 °F]
		T6	69 °C [156 °F]
	250 mW	T4	115 °C [239 °F]
		T5	80 °C [176 °F]
		T6	65 °C [149 °F]
	500 mW	T4	100 °C [212 °F]
		T5	65 °C [149 °F]
		T6	50 °C [122 °F]
Min. temperature for dust applications	-40 °C [-40 °F]		
Max. temperatures for dust applications	500 mW	T135	100 °C [212 °F]

1) These parameters must be complied with via the electronics of the pressure measuring instrument.

Process connection

Standard	Thread size	Max. measuring range	Overpressure limit	Sealing
EN 837	G ⅛ B	400 bar [5,800 psi]	572 bar [8,290 psi]	Copper
	G ¼ B	1,000 bar [15,000 psi]	1,480 bar [21,400 psi]	■ Copper ■ Stainless steel
	G ½ B	1,000 bar [15,000 psi]	1,480 bar [21,400 psi]	■ Copper ■ Stainless steel

14401881.02 03/2022 EN/DE

9. Specifications

EN

Process connection				
Standard	Thread size	Max. measuring range	Overpressure limit	Sealing
DIN EN ISO 1179-2 (formerly DIN 3852-E)	G 1/8 A	250 bar [3,000 psi]	358 bar [5,190 psi]	FPM/FKM
	G 1/4 A	600 bar [8,700 psi]	858 bar [12,400 psi]	■ NBR ■ FPM/ FKM
	G 1/2 A	600 bar [8,700 psi]	858 bar [12,400 psi]	■ NBR ■ FPM/ FKM
DIN EN ISO 9974-2 (formerly DIN 3852-E)	M10 x 1.0	250 bar [3,000 psi]	358 bar [5,190 psi]	FPM/FKM
ANSI/ASME B1.20.1	1/4 NPT	1,000 bar [15,000 psi]	1,480 bar [21,400 psi]	-

Pin assignment

JST female connector, 6-pin (model BM06B-SRSS-TB)			
		3-wire	I ² C
	U+	1	1
	U-/GND	4	4
	S+	2	-
	SDA	-	5
	SCL	-	6
	EOC	-	2
	Reset	-	3

Legend

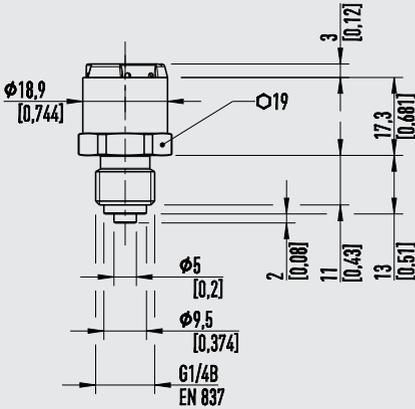
U+	Positive power supply terminal
U-/GND	Negative power supply terminal/ground
S+	Analogue output
EOC	End of conversion
SCL	Serial clock
SDA	Serial data

For further specifications, see WIKA data sheet PE 83.01 and the order documentation.

9. Specifications

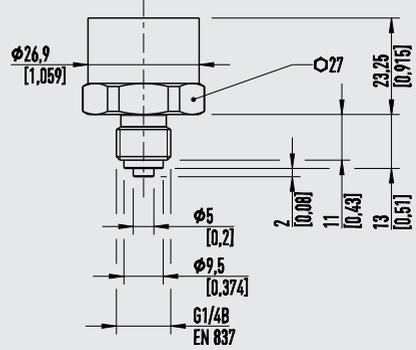
Dimensions in mm [in]

Spanner width 19 mm, G ¼ B per EN 837



Weight: 31 g [1.09 oz]

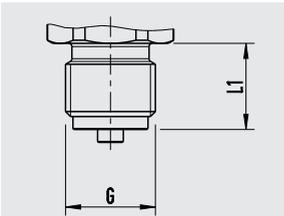
Spanner width 27 mm, G ¼ B per EN 837



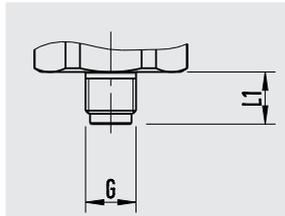
Weight: 54 g [1.9 oz]

Process connections

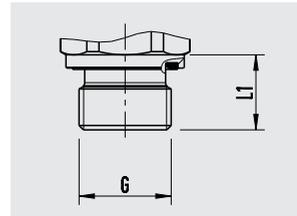
Spanner width 19 mm



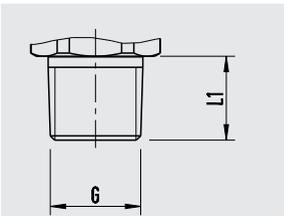
G	L1
G ¼ B EN 837	13 [0.51]



G	L1
G ⅛ B EN 837	10 [0.39]



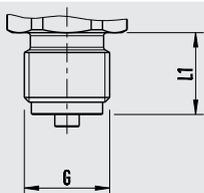
G	L1
G ⅛ A DIN EN ISO 1179-2	9.5 [0.37]
G ¼ A DIN EN ISO 1179-2	14 [0.55]
M10 x 1.0 DIN EN ISO 9974-2	14 [0.55]



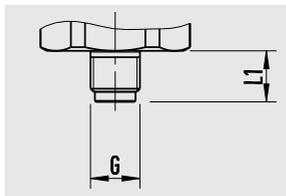
G	L1
1/4 NPT ANSI/ASME B1.20.1	13 [0.51]

9. Specifications / 10. Accessories

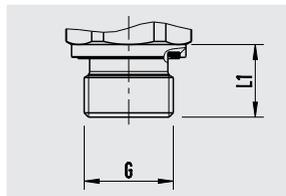
Spanner width 27 mm



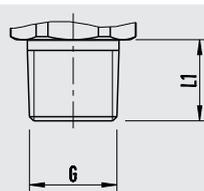
G	L1
G 1/4 B EN 837	13 [0.51]
G 1/2 B EN 837	20 [0.79]



G	L1
G 1/8 B EN 837	15 [0.59]



G	L1
G 1/4 A DIN EN ISO 1179-2	14 [0.55]
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2	17 [0.67]



G	L1
1/4 NPT ANSI/ASME B1.20.1	13 [0.51]

10. Accessories

Model	Description	Order number	
Sealings for process connection	G 1/8 B EN 837	Copper	11251051
		Stainless steel	14124338
	G 1/4 B EN 837	Copper	11250810
		Stainless steel	11250844
	G 1/8 A EN 837	FPM/FKM	14170413
	M10 DIN EN ISO 9974-2	FPM/FKM	14170413
	G 1/4 A DIN EN ISO 1179-2	NBR	1537857
		FPM/FKM	1576534
	G 1/2 B DIN EN ISO 1179-2	Copper	11250861
		Stainless steel	11251042
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2	NBR	1039067	
	FPM/FKM	1039075	

→ WIKA accessories can be found online at www.wika.com.

Inhalt

1. Allgemeines	24
2. Aufbau und Funktion	25
2.1 Überblick	25
2.2 Lieferumfang	25
3. Sicherheit	25
3.1 Symbolerklärung	25
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	26
3.3 Fehlgebrauch	27
3.4 Verantwortung des Betreibers.	28
3.5 Personalqualifikation	28
3.6 Persönliche Schutzausrüstung	28
3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	29
3.8 Ex-Kennzeichnung (Option)	30
4. Transport, Verpackung und Lagerung	31
4.1 Transport.	31
4.2 Verpackung und Lagerung	31
5. Inbetriebnahme, Betrieb	32
6. Störungen	33
7. Wartung und Reinigung	34
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	34
8.1 Demontage	34
8.2 Rücksendung	35
8.3 Entsorgung	35
9. Technische Daten	36
10. Zubehör	42

DE

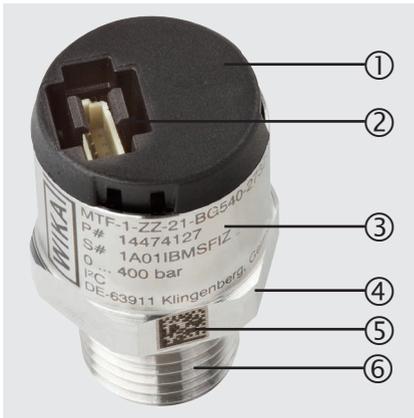
1. Allgemeines

- Das in der Einbauanleitung beschriebene Drucksensormodul wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Einbauanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Drucksensormodul.
- Die für den Einsatzbereich des Drucksensormodules geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehöriges Datenblatt: PE 83.01
 - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.de

DE

2. Aufbau und Funktion

2.1 Überblick



DE

- ① Deckel (nur bei 19-mm-Ausführung)
- ② JST-Buchse
- ③ Gehäuse mit Typenschild
- ④ Schlüsselfläche
- ⑤ WIKA-interner Fertigungscode
- ⑥ Prozessanschluss
- ⑦ Verguss

2.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

3. Sicherheit

3.1 Symbolerklärung



WARNUNG!

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



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Information

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

DE

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Drucksensormodul dient zur Umwandlung von Druck in ein elektrisches Signal. Über das digitale Signal I²C wird zusätzlich ein Temperaturwert ausgegeben. Dieser Temperaturwert entspricht nicht direkt der Messstofftemperatur, da er auf der Elektronik des Modules erfasst wird. Das Modul wird als Bauteil für Produkte mit integrierter Druckmessung verwendet. Für Anwendungen mit direkter Lebensmittelberührung ist dieses Drucksensormodul nicht geeignet.

Der Typ MTF-1 in der Basisausführung wurde entwickelt für die Druckmessung in ungefährlichen Prozessmedien, d. h. für Messstoffe der Fluidgruppe 2 nach Richtlinie 2014/68/EU Artikel 13, wie z. B. industrielle Arbeitsfluide (Flüssigkeiten und Gase) wie Hydrauliköle, Atemluft, Stickstoff etc.

Die Verwendung mit gefährlichen Messstoffen, d. h. Messstoffen der Fluidgruppe 1 nach 2014/68/EU Artikel 13, ist ausgeschlossen.

Ausgenommen von dieser Einschränkung ist nur der Typ MTF-1 mit Kennzeichnung „O2“ für die Verwendung mit Sauerstoff, z. B. in Sauerstoffversorgungs- und Verteilstationen. Diese Variante darf mit Sauerstoff, einem Messstoff der Fluidgruppe 1 nach 2014/68/EU Artikel 13, verwendet werden.

Der Typ MTF-1 mit Ex-Zulassung ist von dieser Einschränkung ausgenommen. Diese Ausführung darf mit Messstoffen der Fluidgruppe 1 nach 2014/68/EU Artikel 13, mit Ausnahme von Wasserstoff, verwendet werden.

Das Drucksensormodul darf nicht in Anwendungen mit instabilen Fluiden, insbesondere mit Wasserstoff, eingesetzt werden.

Bei Einsatz des Drucksensormodules in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf die Auswahl einer Produktausführung mit entsprechender Zulassung zu achten.

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

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

Der Hersteller des Druckmessgerätes, also derjenige, der das Drucksensormodul Typ MTF-1 in ein Druckmessgerät, eine Maschine oder anderes einbaut, muss den Anwender über die Spezifikation, die Verwendung sowie über die Grenzen (z. B. Grenzwerte der Belastung) des Druckmessgerätes informieren. Der Hersteller des Druckmessgerätes muss bei der Herstellung des Druckmessgerätes die Hinweise in der Einbauanleitung beachten, um die druckhaltenden Eigenschaften nicht zu verändern.

Der Hersteller des Druckmessgerätes ist verantwortlich für die Einhaltung der CE-Anforderungen hinsichtlich EMV-Störfestigkeit und Störaussendung im Gesamtsystem.

Der Typ MTF-1 muss innerhalb der Spezifikationen und Belastungsgrenzen betrieben werden, die in der Einbauanleitung festgelegt sind. Wird der Typ MTF-1 außerhalb des spezifizierten Messbereiches, also bis zur Überdruckgrenze betrieben, handelt es sich dabei nicht um einen dauerhaft zulässigen Betriebszustand.

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

3.3 Fehlgebrauch



WARNUNG!

Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Drucksensormodules kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Drucksensormodul unterlassen.
- ▶ Drucksensormodul nicht mit abrasiven oder instabilen Fluiden betreiben, insbesondere nicht mit Wasserstoff.

Eine Beschädigung der Sensormembrane durch korrosive/aggressive Messstoffe oder mechanische Einflüsse muss vermieden werden.

Das Drucksensormodul nicht für Anwendungen mit direkter Lebensmittelberührung einsetzen.

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

3.4 Verantwortung des Betreibers

Das Modul wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die Sicherheitshinweise dieser Einbauanleitung, sowie die für den Einsatzbereich des Modules gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einhalten.

DE

Der Betreiber muss die Verträglichkeit des Messstoffes mit dem eingesetzten Werkstoff sicherstellen.

Einbau- und Anlagenzustände vermeiden, die zur Bildung von atomarem Wasserstoff im Anschlusskanal des Sensors führen können.

Die Schock- und Schwingungsprüfung muss am Endgerät erfolgen und durch den Hersteller des Druckmessgerätes sichergestellt werden.

3.5 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

Fachpersonal

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

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

3.6 Persönliche Schutzausrüstung

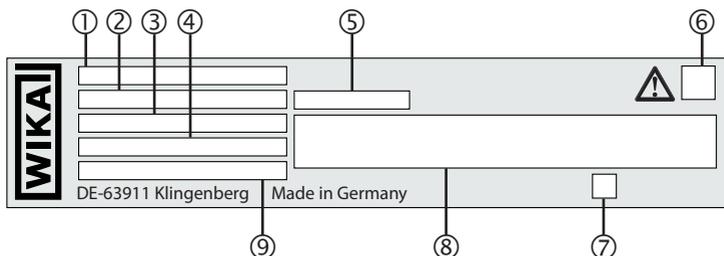
Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Fachpersonal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten.

Die Bemessung der persönlichen Schutzausrüstung muss unter Berücksichtigung aller Betriebsparameter des Einsatzortes erfolgen.

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

3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild (Beispiel)



- ① Typ inkl. Typcode
- ② P# Artikelnummer
- ③ S# Seriennummer
- ④ Messbereich
- ⑤ Zusatztext (optional), z. B. Sauerstoffausführung gekennzeichnet mit „O2“
- ⑥ 2D-Code
- ⑦ Kodiertes Herstelldatum
- ⑧ Zündschutzart (optional)
- ⑨ Ausgangssignal

Das Typenschild ist auf das Gehäuse gelasert.

Optional kann ein ablösbares Typenschild verwendet werden. Der Hersteller des Druckmessgerätes muss dieses Typenschild abnehmen und am Druckmessgerät ein eigenes aufbringen, das den Anforderungen der finalen Anwendung entspricht. Um eine Nachverfolgbarkeit zu gewährleisten, muss der 2D-Code auf dem ablösbaren Typenschild eingelesen und der Inhalt gespeichert werden (z. B. in einer Produktionsdatenbank).

Der Code beinhaltet zwei Informationen:

1. Der erste Teil entspricht dem 2D-Code, der auf die Schlüssel­fläche des Sechskants gelasert und damit permanent vorhanden ist (→ siehe Kapitel 2.1 „Überblick“, Punkt ⑤).
2. Der zweite Teil entspricht der WIKA-Seriennummer, die eine Rückverfolgbarkeit garantiert (z. B. über www.wika.de).

3.8 Ex-Kennzeichnung (Option)



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

- ▶ Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie weitere Explosionsschutzhinweise in dieser Einbauanleitung beachten.
- ▶ Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60079-14, NEC, CEC) einhalten.

Zulassungen ATEX und IECEx

Optional ist der MTF-1 mit einer Explosionsschutz-Zulassung verfügbar.

ATEX: BVS 21 ATEX E 078 U

IECEX: IECEX BVS 21.0081 U

Relevante Stellen im WIKA-Typcode:

MTF-1 - a* - c* - ***** - **** - nopq** - *****

Die mit „*“ gekennzeichneten Stellen sind nicht für den Explosionsschutz relevant.

- a Ex-Zulassung
 - „1“ = ATEX + IECEx
 - „9“ = IECEx
- c Bauform
 - „1“ = 27 mm
 - „2“ = 19 mm
- no Ausgangssignal
 - „A3“ = I²C
- pq Elektrischer Anschluss
 - „A8“ = JST-Stecker, 6-polig, innen

Die Zulassung ist nur für das Ausgangssignal I²C verfügbar.

Der Prozessanschluss und die Sensormembrane sind in der Endanwendung Teil der Zonentrennung.

Aus funktionellen Gründen hat die trennende Sensormembrane eine Dicke von < 0,2 mm. In der Anwendung muss sichergestellt werden, dass die Sensormembrane, z. B. durch aggressive Messstoffe oder mechanische Einflüsse, nicht beschädigt wird.

Eine geeignete Prozessdichtung muss gewählt werden.

Der eigensichere Stromkreis ist geerdet. Entlang dieses Stromkreises muss ein Potenzialausgleich bestehen.

Die notwendige Schutzart (IP-Code) hängt von der Anwendung des Druckmessgerätes ab und muss durch entsprechende Bauart und Prüfung des Druckmessgerätes hergestellt werden.

Das Sensormodul Typ MTF-1 ist als Bauteil ein Teil des finalen Druckmessgerätes. Das Druckmessgerät muss durch eine benannte Stelle zugelassen werden.

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Transport

Drucksensormodul auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 4.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Luftfeuchte: 45 ... 75 % relative Feuchte (keine Betauung)

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

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

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Drucksensormodul montieren

- Das empfohlene Anzugsdrehmoment für das Gewinde nach der entsprechenden Norm beachten.
- Vor dem Ein- und Ausbau sicherstellen, dass das Gerät drucklos geschaltet ist.
- Die max. zulässigen Drücke einhalten (→ siehe Kapitel 9 „Technische Daten“).
- Angaben zu Einschraubblöchern finden Sie in der Technischen Information IN 00.14 unter www.wika.de, in der entsprechenden Norm oder per Anfrage an WIKA.

DE

Eine technische Veränderung des Drucksensormodules ist im Allgemeinen nicht zulässig.

Von dieser Einschränkung ausgenommen ist der Typ MTF-1 mit Schlüsselweite 27 mm, bei dem das Anschweißen weiterer Bauteile an das Gehäuse grundsätzlich möglich ist. Hierfür wird das Laserschweißverfahren empfohlen. Dabei darf die Erwärmung des Drucksensormodules den spezifizierten Umgebungstemperaturbereich nicht überschreiten.

→ Für technische Details WIKA kontaktieren.



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

Für Typ MTF-1 mit Schlüsselweite 19 mm ist das Anschweißen weiterer Beiteilen nicht vorgesehen.



VORSICHT!

Beschädigung des Drucksensormodules

Bei Arbeiten mit offenen Schaltkreisen (Leiterplatten) besteht die Gefahr empfindliche elektronische Bauteile durch elektrostatische Entladung zu beschädigen.

- ▶ Die ordnungsgemäße Verwendung geerdeter Arbeitsflächen und persönlicher Armbänder ist erforderlich.

6. Störungen



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Am Drucksensormodul können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.

DE



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

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Kein Ausgangssignal	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
Abweichendes Nullpunkt-Signal	Überdruckgrenze überschritten	Zulässige Überdruckgrenze einhalten
	Zu hohe/niedrige Einsatztemperatur	Zulässige Temperaturen einhalten
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Drucksensormodul austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Signalspanne schwankend	EMV-Störquelle in Umgebung, z. B. Frequenzumrichter	Drucksensormodul abschirmen; Leitungsabschirmung; Störquelle entfernen
Signalspanne schwankend/ungenau	Zu hohe/niedrige Einsatztemperatur	Zulässige Temperaturen einhalten
Signalspanne fällt ab/zu klein	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Drucksensormodul austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller

7. Wartung und Reinigung



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

DE

Wartung

Dieses Drucksensormodul ist wartungsfrei.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

Messstoffreste im ausgebauten Drucksensormodul können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Ausgebautes Drucksensormodul spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

8.1 Demontage



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

- ▶ Vor der Einlagerung das ausgebaute Drucksensormodul (nach Betrieb) spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.

8.2 Rücksendung

Beim Versand des Drucksensormodules unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Drucksensormodule müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

Messstoffreste im ausgebauten Drucksensormodul können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Bei Gefahrstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.
- ▶ Drucksensormodul reinigen

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

Um Schäden zu vermeiden:

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



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

8.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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



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

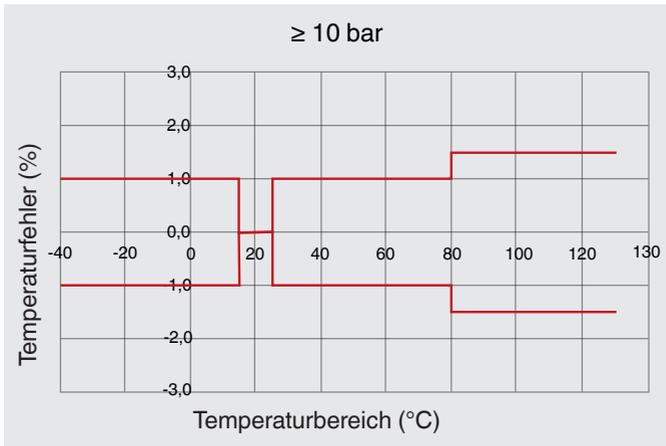
9. Technische Daten

Technische Daten

Messbereich	→ Siehe Typenschild
Überdruckgrenze ¹⁾	
Messbereiche ≤ 600 bar/7.500 psi	2-fach
Messbereiche > 600 bar/7.500 psi	1,43-fach
Vakuumfestigkeit	Ja
Signalrauschen	≤ ±0,2 % der Spanne
Nichtwiederholbarkeit nach IEC 62828-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 0,1 % der Spanne für Analogsignale und I²C mit Oversampling ≥ 4 ■ ≤ 0,15 % der Spanne für I²C mit Oversampling < 4
Temperaturfehler	→ Siehe unten

DE

Temperaturfehler



Für Druckbereiche < 10 bar/150 psi muss ein höherer Temperaturfehler bei unter -20 °C [-4 °F] und über 60 °C [140 °F] berücksichtigt werden.

Technische Daten		
Einfluss der Hilfsenergie	Max. $\pm 0,1 \%$ /10 V (für Signal 1 ... 10 V)	
Langzeitdrift nach IEC 62828-1	$\leq \pm 0,1 \%$ der Spanne	
Referenzbedingungen	Nach IEC 62828-1	
Ausgangssignal	→ Siehe Typenschild	
Bürde in Ω		
DC 1 ... 10 V	$\geq 10 \text{ k}$	
DC 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch	$\geq 4,5 \text{ k}$	
Signalbegrenzung (optional für Analogsignale)		
DC 1 ... 10 V	Nullpunkt	DC 0,5 V
	Endwert	DC 11,5 V
DC 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch	Nullpunkt	DC 0,25 V
	Endwert	DC 4,75 V
Kommunikation, digitales Signal	Der MTF-1 ist als Slave im I ² C-Bus ausgelegt und sendet bei Abfrage des Masters einen Druckwert an diesen. Findet keine Abfrage statt, wechselt der MTF-1 in den Stromsparmodes „Sleep-Modus“. → Detaillierte Beschreibung siehe „I ² C-Protokoll für Typen MPR-1 und MTF-1“ auf www.wika.de .	
Kommunikationsprotokoll	I ² C	
Hilfsenergie	→ Siehe Typenschild	
Stromaufnahme	DC 1 ... 10 V	$\leq 3,5 \text{ mA}$
	DC 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch	$\leq 3,5 \text{ mA}$
	I ² C	<ul style="list-style-type: none"> ■ $\leq 2 \text{ mA}$ bei der Messung ■ $\leq 1 \mu\text{A}$ im Sleep-Modus
Dynamisches Verhalten		
Einschwingzeit nach IEC 62828-1	Analogsignale	1 ms
	Digitalsignale	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 ms mit Oversampling = 1 (beinhaltet die Einschaltzeit) ■ 24 ms mit Oversampling = 4 (beinhaltet die Einschaltzeit)
Einschaltzeit	Analogsignale	20 ms
	Digitalsignale	2,5 ms
Einschalt drift	200 ms (nur für analoge Signale, gilt nicht für I ² C)	
Antwortzeit I ² C	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 ms bei einer Taktfrequenz $\geq 400 \text{ kHz}$ (Oversampling = 1) ■ 12 ms bei einer Taktfrequenz $\geq 400 \text{ kHz}$ (Oversampling = 4) 	
Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529		
Schlüsselweite 19 mm	IP-3x	
Schlüsselweite 27 mm	IP-1x	
Anschlussbelegung	→ Siehe unten	

9. Technische Daten

Technische Daten		
Kurzschlussfestigkeit		
Analogsignale	S+ vs. U-	
Digitalsignale	U+ und U- vs. SDA, SCL, RES	
Verpölungsschutz	U+ vs. U- (nur für Analogsignale)	
Isolationsspannung		
Standardausführung	DC 500 V	
Ausführung mit Explosionsschutz	DC 850 V	
Werkstoff (messstoffberührt)		
Prozessanschluss und Sensor	CrNi-Stahl 316L, PH-Stahl	
Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung)		
Gehäuse	CrNi-Stahl 316L	
Verguss	Silopren®	
Deckel	PBT GF30	
Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6	20 g, 10 ... 2.000 Hz	
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27	600 g, 1 ms	
Freier Fall nach IEC 60068-2-31		
Einzelverpackung	1 m [3,3 ft]	
Mehrfachverpackung	0,5 m [1,6 ft]	
Lebensdauer	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100 Millionen Lastwechsel ■ 10 Millionen Lastwechsel für Messbereiche > 600 bar/7.500 psi 	
Optionaler Temperatúrausgang		
Messbereich	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]	
Max. Messabweichung	Messbereich -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	±3,5 K
	Messbereich 60 ... 80 °C [140 ... 176 °F]	±4,75 K
	Messbereich 80 ... 100 °C [176 ... 212 °F]	±6 K

- 1) Die Überdruckgrenze bezieht sich auf das verwendete Sensorelement. Abhängig vom gewählten Prozessanschluss und der Dichtung können sich Einschränkungen in der Überdruckgrenze ergeben. Bei erhöhter Überdruckgrenze gelten abweichende Temperaturfehler und Langzeitstabilität.

9. Technische Daten

DE

Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)

Max. Anschlusswerte ¹⁾

Spannung U_i	DC 10 V
Stromstärke I_i	400 mA für Gasanwendungen
	250 mA für Staubanwendungen
Leistung P_i	■ 150 mW
	■ 250 mW
	■ 500 mW
Innere wirksame Kapazität C_i	500 nF
Innere wirksame Induktivität L_i	Vernachlässigbar

Umgebungstemperaturbereiche (Umgebungstemperatur = Messstofftemperatur)

Min. Temperatur für Gasanwendungen	-40 °C [-40 °F]		
Max. Temperaturen für Gasanwendungen	150 mW	T4	119 °C [246 °F]
		T5	84 °C [183 °F]
		T6	69 °C [156 °F]
	250 mW	T4	115 °C [239 °F]
		T5	80 °C [176 °F]
		T6	65 °C [149 °F]
	500 mW	T4	100 °C [212 °F]
		T5	65 °C [149 °F]
		T6	50 °C [122 °F]
Min. Temperatur für Staubanwendungen	-40 °C [-40 °F]		
Max. Temperaturen für Staubanwendungen	500 mW	T135	100 °C [212 °F]

1) Diese Parameter müssen über die Elektronik des Druckmessgerätes eingehalten werden.

Prozessanschluss

Norm	Gewindegröße	Max. Messbereich	Überdruckgrenze	Dichtung
EN 837	G 1/8 B	400 bar [5.800 psi]	572 bar [8.290 psi]	Kupfer
	G 1/4 B	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ Kupfer ■ CrNi-Stahl
	G 1/2 B	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ Kupfer ■ CrNi-Stahl
DIN EN ISO 1179-2 (ehemals DIN 3852-E)	G 1/8 A	250 bar [3.000 psi]	358 bar [5.190 psi]	FPM/FKM
	G 1/4 A	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	■ NBR ■ FPM/FKM
	G 1/2 A	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	■ NBR ■ FPM/FKM

14401881.02 03/2022 EN/DE

9. Technische Daten

Prozessanschluss

Norm	Gewindegröße	Max. Messbereich	Überdruckgrenze	Dichtung
DIN EN ISO 9974-2 (ehemals DIN 3852-E)	M10 x 1,0	250 bar [3.000 psi]	358 bar [5.190 psi]	FPM/FKM
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-

DE

Anschlussbelegung

JST-Buchse, 6-polig (Typ BM06B-SRSS-TB)

	3-Leiter	I ² C
U+	1	1
U-/GND	4	4
S+	2	-
SDA	-	5
SCL	-	6
EOC	-	2
Reset	-	3



Legende

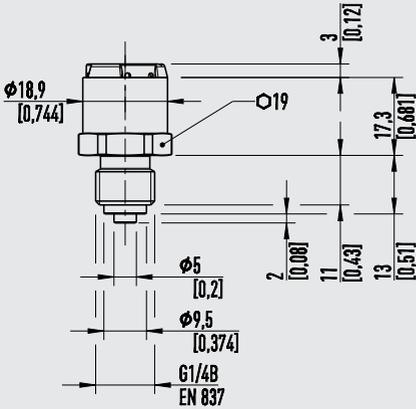
U+	Positiver Versorgungsanschluss
U-/GND	Negativer Versorgungsanschluss/Erde
S+	Analogausgang
EOC	End of Conversion
SCL	Serial Clock
SDA	Serial Data

→ Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt PE 83.01 und Bestellunterlagen.

9. Technische Daten

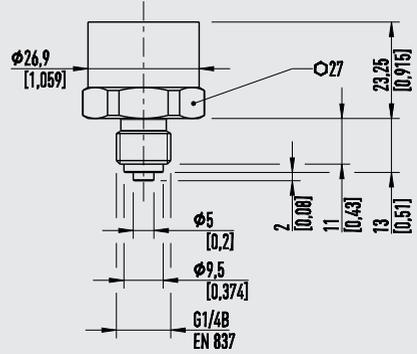
Abmessungen in mm [in]

Schlüsselweite 19 mm, G ¼ B nach EN 837



Gewicht: 31 g [1,09 oz]

Schlüsselweite 27 mm, G ¼ B nach EN 837

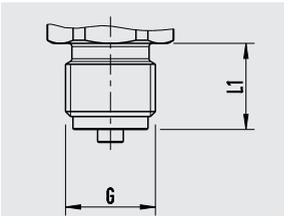


Gewicht: 54 g [1,9 oz]

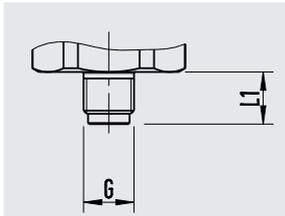
DE

Prozessanschlüsse

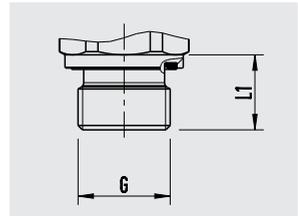
Schlüsselweite 19 mm



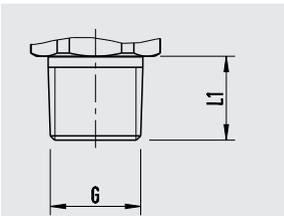
G	L1
G ¼ B EN 837	13 [0,51]



G	L1
G ½ B EN 837	10 [0,39]



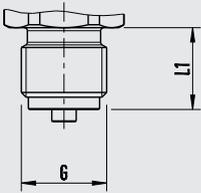
G	L1
G ½ A DIN EN ISO 1179-2	9,5 [0,37]
G ¼ A DIN EN ISO 1179-2	14 [0,55]
M10 x 1,0 DIN EN ISO 9974-2	14 [0,55]



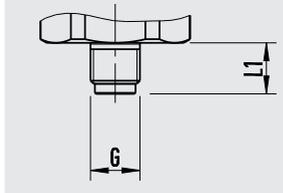
G	L1
¼ NPT ANSI/ASME B1.20.1	13 [0,51]

14401881.02 03/2022 EN/DE

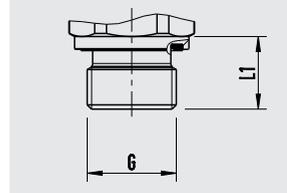
Schlüsselweite 27 mm



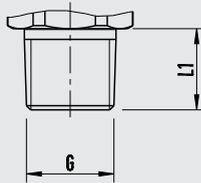
G	L1
G 1/4 B EN 837	13 [0,51]
G 1/2 B EN 837	20 [0,79]



G	L1
G 1/8 B EN 837	15 [0,59]



G	L1
G 1/4 A DIN EN ISO 1179-2	14 [0,55]
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2	17 [0,67]



G	L1
1/4 NPT ANSI/ASME B1.20.1	13 [0,51]

10. Zubehör

Typ	Beschreibung		Bestellnummer
Dichtungen für Prozessanschluss	G 1/8 B EN 837	Kupfer	11251051
		CrNi-Stahl	14124338
	G 1/4 B EN 837	Kupfer	11250810
		CrNi-Stahl	11250844
	G 1/8 A EN 837	FPM/FKM	14170413
	M10 DIN EN ISO 9974-2	FPM/FKM	14170413
	G 1/4 A DIN EN ISO 1179-2	NBR	1537857
		FPM/FKM	1576534
	G 1/2 B DIN EN ISO 1179-2	Kupfer	11250861
		CrNi-Stahl	11251042
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2	NBR	1039067	
	FPM/FKM	1039075	

→ WIKA-Zubehör finden Sie online unter www.wika.de.

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.



WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Strasse 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

info@wika.de

www.wika.de