

IP131



BVS 03 ATEX E 222 X



Betriebsanleitung Drucktransmitter
Operating instructions pressure transmitter

Revision: 08 / 2022 A

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice

SICHERHEITSHINWEISE

Der Drucktransmitter dient der Absolut- und Überdruckmessung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen. Das Gerät darf nur von **qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal** unter strenger Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zulassungen (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden. Betriebsdrücke und Überdrücke sind zu beachten, siehe Typenschild und „Messbereiche“.

MONTAGE

Die Funktion des Drucktransmitters ist nahezu unabhängig von der Einbaulage. Zum Schutz des Prozessanschlusses und der Druckmembran darf die Schutzkappe erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden. Der Drucktransmitter ist nach den jeweils gültigen Richtlinien für druckbeaufschlagte Komponenten zu montieren. Wir empfehlen die Verwendung von Absperrhähnen, Wassersackrohren usw. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass kein Wasser in das Gehäuse eindringen kann. Das Sondengehäuse muss durch direkte leitfähige Verbindung mit dem Potentialausgleich der Anlage verbunden werden.

EINSATZBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur und Mediumtemperatur:



II 1G Ex ia IIC T4 Ga: -20...80 °C

Bei Ausführung mit fest angeschlossenem Kabel $\leq 70^\circ\text{C}$



I M2 Ex ia I Mb: -20...80 °C

Bei Ausführung mit fest angeschlossenem Kabel $\leq 70^\circ\text{C}$

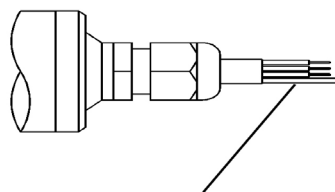
$U_i \leq 30\text{ V}$, $I_i \leq 150\text{ mA}$, $P_i \leq 750\text{ mW}$

Bei Drucktransmitter mit Steckverbindern oder Leitungslänge bis 50 m: max. innere Kapazität $C_i=31,7\text{ nF}$, max. innere Induktivität $L_i=50\text{ mH}$
Bei Drucktransmittern in der Ausführung mit fest angeschlossenem Kabel ist dieses fest zu verlegen.

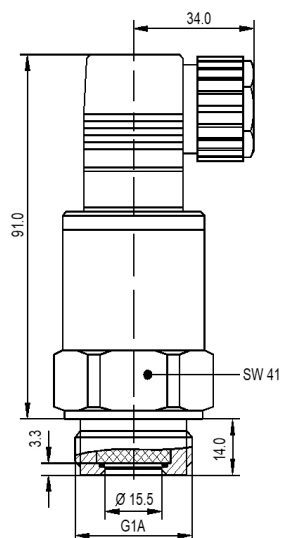
Hinweis: Für Gruppe I-Anwendungen. Die Zusammenschaltung der Drucktransmitter mit anderen Geräten muss gesondert geprüft und bescheinigt werden.

Jegliche elektrostatische Aufladung von Kabeln oder Kunststoffteilen durch Reibung oder strömende Medien muss vom Anwender ausgeschlossen werden.

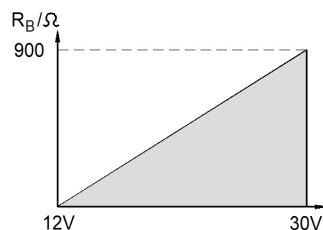
MONTAGEHINWEIS



Referenzluft-Zuführung Nicht verschließen! Vor Wasser schützen!



BÜRDE



MESSBEREICHE

Messbereiche	Relativ	Absolut	Überlast (bar)
0...30 mbar / 0...3 kPa ⁽²⁾	A3		-0,3/4
0...40 mbar / 0...4 kPa ⁽²⁾	A8		-0,3/4
0...50 mbar / 0...5 kPa ⁽²⁾	B0		-0,3/4
0...60 mbar / 0...6 kPa ⁽²⁾	A9		-0,3/4
0...100 mbar / 0...10 kPa	00		-0,3/4
0...160 mbar / 0...16 kPa	01		-0,6/5
0...200 mbar / 0...20 kPa	B1		-1/6
0...250 mbar / 0...25 kPa	02		-1/6
0...300 mbar / 0...30 kPa ⁽²⁾	X5		-1/6
0...400 mbar / 0...40 kPa	03		-1/6
0...500 mbar / 0...50 kPa	B7		-1/6
0...600 mbar / 0...60 kPa	04		-1/10
0...1 bar / 0...100 kPa	05	30	-1/10
0...1,6 bar / 0...160 kPa	06	31	-1/18
0...2 bar / 0...200 kPa	B3	B4	-1/18
0...2,5 bar / 0...250 kPa	07	32 ⁽²⁾	-1/18
0...3 bar / 0...300 kPa	X3	X4 ⁽²⁾	-1/25
0...4 bar / 0...400 kPa	08	33 ⁽²⁾	-1/25
0...5 bar / 0...500 kPa	F1	F2 ⁽²⁾	-1/40
0...6 bar / 0...600 kPa	09	34 ⁽²⁾	-1/40
0...10 bar / 0...1 MPa	10	35 ⁽²⁾	-1/40
0...16 bar / 0...1,6 MPa	11	36	-1/40
0...20 bar / 0...2 MPa	B5	B6	-1/40
0...25 bar / 0...2,5 MPa	12	37	-1/40
0...40 bar / 0...4 MPa**	13	38 ⁽²⁾	-1/60
-25...25 mbar / -2,5...2,5 kPa ⁽²⁾	E6		-0,3/4
-100...0 mbar / -10...0 kPa	C4		-0,3/4
-100...100 mbar / -10...10 kPa	C5		-1/6
-200...0 mbar / -20...0 kPa ⁽²⁾	D2		-1/6
-200...200 mbar / -20...20 kPa ⁽²⁾	D3		-1/6
-1...0 bar / -100...0 kPa ⁽²⁾	D4		-1/10
-1...0,6 bar / -100...60 kPa ⁽²⁾	D5		-1/10
-1...1 bar / -100...100 kPa	D6		-1/10
-1...1,5 bar / -100...150 kPa	D7		-1/18
-1...3 bar / -100...300 kPa	D8		-1/25
-1...5 bar / -100...500 kPa	D9		-1/40
-1...9 bar / -100...900 kPa	E1		-1/40
-1...15 bar / -0,1...1,5 MPa	E2		-1/40
-1...19 bar / -0,1...1,9 MPa	E3		-1/40

* Genauigkeit 0,5%

⁽²⁾ Nicht bei Ausführung G1"

** nicht verfügbar in PVDF

TYPENSCHLÜSSEL

Ausgangssignal

- 1 0...10 V 3-Leiter
- 4 4...20 mA 2-Leiter
- H 4...20 mA 2-Leiter Hochtemperatursausführung -25...120 °C
- EX 4...20 mA 2-Leiter, II 1G Ex ia IIC T4 Ga
- MX 4...20 mA 2-Leiter, I M2 Ex ia I Mb

Messbereich

Messbereiche nach Tabelle

99 Sondermessbereich

Prozessanschluss und Werkstoff

- M Milchrohr DN 25 DIN 11851, 1.4404
- 6 Milchrohr DN 32 DIN 11851, 1.4404
- 7 Milchrohr DN 40 DIN 11851, 1.4404
- 8 Milchrohr DN 50 DIN 11851, 1.4404
- K Milchrohr DN 40 aseptisch, 1.4404
- N DRD Flansch DN 65, 1.4404
- F G 1 A, 1.4404 (Reinkeramik nicht möglich)
- J G 1 ½ A, 1.4404
- 5 Varivent DN 68, 1.4404
- L Clamp 1", DN 25...40, 1.4404 (316L)
- 9 Sonderausführung

Prozessdichtung

- 1 FPM (Viton), Standard
- 2 NBR (Perbuan), max. 80 °C
- 3 EPDM
- 4 Fluor-Silikon-Kautschuk
- 5 FFKM (Chemraz / Kalrez)
- 9 Sonderausführung

Anschluss

- 1 Stecker EN 175301-803A IP 65
- 4 Stecker EN 175301-803A IP 65 elektronik vergossen
- A Stecker M12x1 IP 65
- B Stecker M12x1 IP 65 Elektronik vergossen
- F Quickon-Verbinder IP 65
- G Quickon-Verbinder IP 65, Elektr. vergossen
- 0 5m Kabel IP 67
- 5 5m Kabel IP 67, Elektronik vergossen
- 6 2m Kabel IP 67
- 7 2m Kabel IP 67, Elektronik vergossen
- 9 Sonderausführung

Optionen

- R Reinkeramikmesszelle 99,9%
- T minimierter Innenraum
- D DNV Zulassung*
- 67 Schutzart IP 67
- 01 0,1 % Genauigkeit

IP131- - ...

* Bei Auswahl der Option „DNV Zulassung“ wird bei Kabelabgang ein FEP-Kabel verwendet.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



EN 175301-803A

4...20 mA

pin 1: +

pin 2: -

U = 12...30V DC



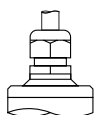
Quickon-Verbinder

4...20 mA

pin 1: +

pin 2: -

U = 12...30V DC



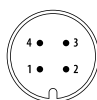
Kabel

4...20 mA

rot: +

schwarz: -

U = 12...30V DC



M12 Stecker

4...20 mA

pin 1: +

pin 3: -

U = 12...30V DC

TECHNISCHE DATEN

Messbereich: 0...40 mbar bis 0...40 bar

Ausgang: 4...20 mA 2-Leiter

Genauigkeit: $\leq \pm 0,2\% \text{ FS} \geq 100 \text{ mbar} @ 25^\circ\text{C}$

Hilfsspannung: 12...30V

Temperaturbereich: siehe „Einsatzbedingungen“

Lagertemperatur: -40...85 °C

Temperatureinfluss: $\leq \pm 0,015\% \text{ FS/K}$ (Nullpunkt)

$\leq \pm 0,01\% \text{ FS/K}$ (Spanne)

Langzeitstabilität: $\leq \pm 0,15\% \text{ FS p. a.}$

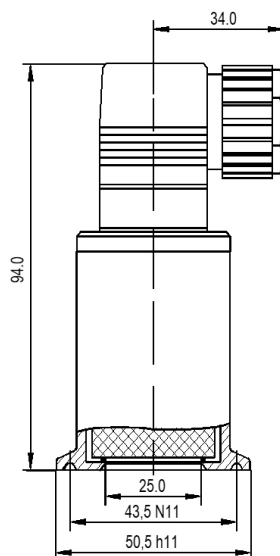
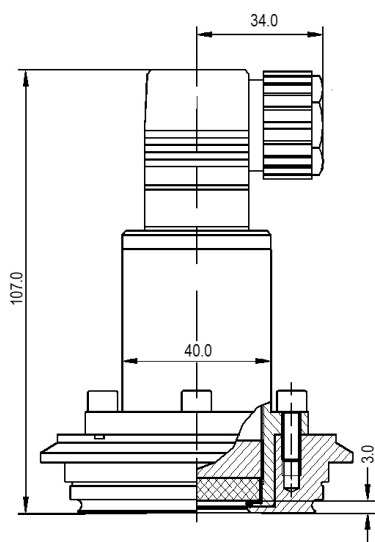
Prozessanschluss: Edelstahl 1.4404

Gehäuse: Edelstahl 1.4404

Messzelle: Keramik Al_2O_3

Elektr. Anschluss: siehe Typenschlüssel

Schutzart: siehe Typenschlüssel



SAFETY NOTES

The pressure transmitter is designed for measuring absolute and gauge pressure of gases, vapours and liquids. If used incorrectly, application related dangers may arise. The transmitter must be installed, connected, commissioned, operated and maintained **by qualified and authorised personnel only** and under strict observance of these operating instructions, relevant national standards, legal requirements, and where appropriate, the product certification. Operating pressures and overpressures are to be observed, see type label and table „ranges“

INSTALLATION

The function of the transmitter is nearly independent of its orientation. To protect the process connection and pressure diaphragm from damage, remove the protective cap just before installation.

The pressure transmitter must be installed in accordance with applicable national guidelines for pressure components.

We recommend the use of isolating valves, syphons etc..

During installation, ensure that no water enters the housing.

The sensor housing must be direct conductive connected to the equipotential bonding of the system.

OPERATING CONDITIONS

Ambient temperature and fluid temperature

 II 1G Ex ia IIC T4 Ga: -20...80 °C
Version with fixed cable connection ≤ 70 °C

 I M2 Ex ia I Mb: -20...80 °C
Version with fixed cable connection ≤ 70 °C

$U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 150 \text{ mA}$, $P_i \leq 750 \text{ mW}$

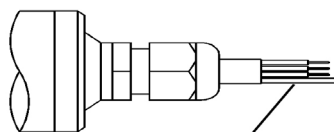
Pressure transmitters with electrical connectors or fixed cable connections up to 50m : $C_i = \max 31,7 \text{ nF}$ and $L_i = \max 50 \mu\text{H}$

Pressure transmitters with cable connection must be mounted in such a way whereby the cable is permanently and in a fixed manner installed and protected against damages.

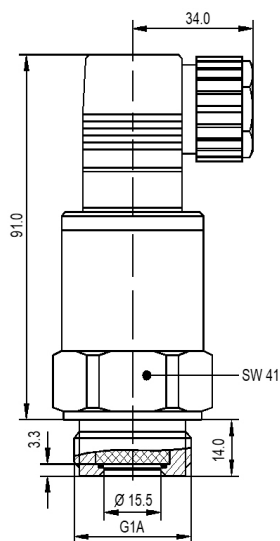
Remark: For group I applications. Pressure transmitters connected to other devices require verification and separate certification.

All electrostatic charges of cables or plastic components through friction or flowing media must be prevented by the user.

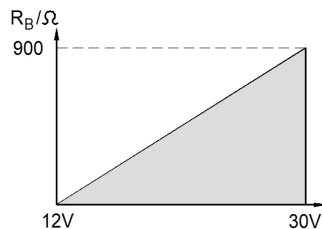
INSTALLATION NOTE



Vented cable with capillary
Do not close off capillary!
Protect from ingress of water!



LOAD



MEASURING RANGE

Measuring ranges	Relative	Absolute	Overload (bar)
0...30 mbar / 0...3 kPa ⁽²⁾	A3		-0,3/4
0...40 mbar / 0...4 kPa ⁽²⁾	A8		-0,3/4
0...50 mbar / 0...5 kPa ⁽²⁾	B0		-0,3/4
0...60 mbar / 0...6 kPa ⁽²⁾	A9		-0,3/4
0...100 mbar / 0...10 kPa	00		-0,3/4
0...160 mbar / 0...16 kPa	01		-0,6/5
0...200 mbar / 0...20 kPa	B1		-1/6
0...250 mbar / 0...25 kPa	02		-1/6
0...300 mbar / 0...30 kPa ⁽²⁾	X5		-1/6
0...400 mbar / 0...40 kPa	03		-1/6
0...500 mbar / 0...50 kPa	B7		-1/6
0...600 mbar / 0...60 kPa	04		-1/10
0...1 bar / 0...100 kPa	05	30	-1/10
0...1,6 bar / 0...160 kPa	06	31	-1/18
0...2 bar / 0...200 kPa	B3	B4	-1/18
0...2,5 bar / 0...250 kPa	07	32 ⁽²⁾	-1/18
0...3 bar / 0...300 kPa	X3	X4 ⁽²⁾	-1/25
0...4 bar / 0...400 kPa	08	33 ⁽²⁾	-1/25
0...5 bar / 0...500 kPa	F1	F2 ⁽²⁾	-1/40
0...6 bar / 0...600 kPa	09	34 ⁽²⁾	-1/40
0...10 bar / 0...1 MPa	10	35 ⁽²⁾	-1/40
0...16 bar / 0...1,6 MPa	11	36	-1/40
0...20 bar / 0...2 MPa	B5	B6	-1/40
0...25 bar / 0...2,5 MPa	12	37	-1/40
0...40 bar / 0...4 MPa**	13	38 ⁽²⁾	-1/60
-25...25 mbar / -2,5...2,5 kPa ⁽²⁾	E6		-0,3/4
-100...0 mbar / -10...0 kPa	C4		-0,3/4
-100...100 mbar / -10...10 kPa	C5		-1/6
-200...0 mbar / -20...0 kPa ⁽²⁾	D2		-1/6
-200...200 mbar / -20...20 kPa ⁽²⁾	D3		-1/6
-1...0 bar / -100...0 kPa ⁽²⁾	D4		-1/10
-1...0,6 bar / -100...60 kPa ⁽²⁾	D5		-1/10
-1...1 bar / -100...100 kPa	D6		-1/10
-1...1,5 bar / -100...150 kPa	D7		-1/18
-1...3 bar / -100...300 kPa	D8		-1/25
-1...5 bar / -100...500 kPa	D9		-1/40
-1...9 bar / -100...900 kPa	E1		-1/40
-1...15 bar / -0,1...1,5 MPa	E2		-1/40
-1...19 bar / -0,1...1,9 MPa	E3		-1/40

* Accuracy 0,5%

⁽²⁾ Not for typeG1"

** not available in PVDF

ORDERING CODE

Output signal

- 1 0...10 V 3-wire
- 4 4...20 mA 2-wire
- H 4...20 mA 2-wire high temperature -25...120 °C
- EX 4...20 mA 2-wire, II 1G Ex ia IIC T4 Ga
- MX 4...20 mA 2-wire, I M2 Ex ia I Mb

Range

See table „Ranges“

99 non standard range

Prozessanschluss und Werkstoff

- M Dairy thread DN 25 DIN 11851, 1.4404
- 6 Dairy thread DN 32 DIN 11851, 1.4404
- 7 Dairy thread DN 40 DIN 11851, 1.4404
- 8 Dairy thread DN 50 DIN 11851, 1.4404
- K Dairy thread DN 40 aseptisch, 1.4404
- N DRD Flange DN 65, 1.4404
- F G 1 A, 1.4404 (Ceramic 99% not possible)
- 5 G 1 ½ A, 1.4404
- J Varivent DN 68, 1.4404
- L Clamp 1", DN 25...40, 1.4404 (316L)
- 9 others

Sensor seal

- 1 FPM (Viton), standard
- 2 NBR (Perbuan), max. 80 °C
- 3 EPDM
- 4 Fluor-Silicon
- 5 FFKM (Chemraz / Kalrez)
- 9 others

Electrical connection

- 1 connector EN 175301-803A IP 65
- 4 connector EN 175301-803A IP 65 potted electronic
- A connector M12x1 IP 65
- B connector M12x1 IP 65 potted electronic
- F Quickon-connector IP 65
- G Quickon-connector IP 65, potted electronic
- 0 5m cable IP 67
- 5 5m cable IP 67, potted electronic
- 6 2m cable IP 67
- 7 2m cable IP 67, potted electronic
- 9 others

Options

- R Ceramic sensor 99,9%
- T minimized case volume
- D DNV certified*
- 67 Protection Type 67
- 01 0,1 % Accuracy

IP131- - ...

* If the option "DNV certified" is selected, an FEP cable is used for the cable outlet.

ELECTRICAL CONNECTION



EN 175301-803A

4...20 mA

pin 1: +

pin 2: -

U = 12...30V DC



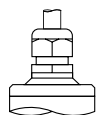
Quickon-connector

4...20 mA

pin 1: +

pin 2: -

U = 12...30V DC



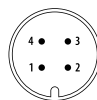
cable

4...20 mA

red: +

black: -

U = 12...30V DC



M12 connector

4...20 mA

pin 1: +

pin 3: -

U = 12...30V DC

TECHNICAL DATA

Range:	0...40 mbar to 0...40 bar
Output:	4...20 mA, 2-wire
Accuracy:	$\leq \pm 0,2\%$ FS $\geq 100\text{mbar}$ @ 25°C
power supply:	12...30V
Ambient temp.:	see „ns“
storage temperature:	-40...85 °C
Temperature coeff.:	$\leq \pm 0,015\%$ FS/K (zero) $\leq \pm 0,01\%$ FS/K (span)
Long term stability:	$\leq \pm 0,15\%$ FS p. a.
Process connection:	stainless steel 1.4404
Housing:	stainless steel 1.4404
Sensor:	ceramic AL_2O_3
Electr. connection:	see ordering code
Protection class:	see ordering code

