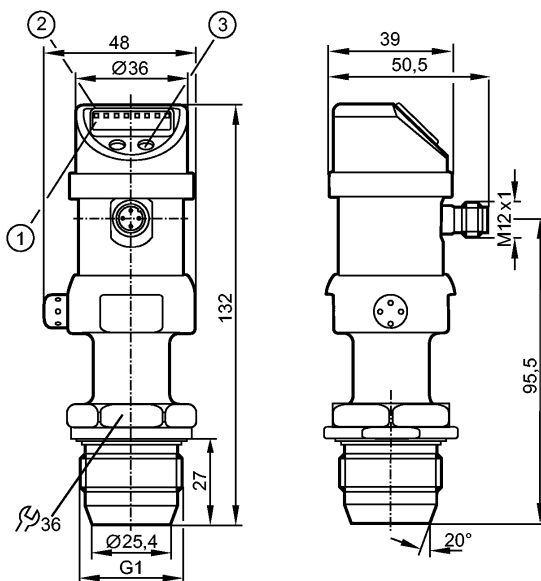


PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Drucksensoren



- 1: 4-stellige alphanumerische Anzeige
- 2: Status-LEDs
- 3: Programmieraste

CE EC 1935/2004 FDA

Produktmerkmale

Combi-Drucksensor

Steckverbindung

Drehbares Gehäuse 350°

0-Punkt und Spanne einstellbar

Funktion programmierbar

ATEX-Zulassung

Gruppe II, Kategorie 3D/3G

G 1 A-Dichtkonus

Prozessanschluss: G 1 A-Dichtkonus

2 Ausgänge

OUT1 = Schaltausgang

OUT2 = Analogausgang

4-stellige alphanumerische Anzeige

Messbereich: -1000...1000 mbar

Einsatzbereich

Einsatzbereich

 Druckart: Relativdruck
 Hygienebereich, pastöse und feststoffhaltige Medien
 Flüssige und gasförmige Medien

Druckfestigkeit [mbar]

10000

Berstdruck min. [mbar]

30000

Mediumtemperatur [°C]

-20...60 *****

Elektrische Daten

Elektrische Ausführung

DC PNP/NPN

Betriebsspannung [V]

18...32 DC

Stromaufnahme [mA]

< 50

Schutzklasse

III

Verpolungsschutz

ja

PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Drucksensoren

Ausgänge		
Ausgang	2 Ausgänge OUT1 = Schaltausgang OUT2 = Analogausgang	
Ausgangsfunktion	1 x Schließer / Öffner programmierbar + 1 x analog (I / U, skalierbar 1:4)	
Strombelastbarkeit [mA]	250	
Spannungsabfall [V]	< 2	
Kurzschlussschutz	getaktet	
Überlastfest	ja	
Schaltfrequenz [Hz]	6	
Analogausgang	I: 4...20 mA (Ineg: 20...4 mA) / U: 0...10 V (Uneg: 10...0 V)	
Max. Bürde [Ω]	I / Ineg: max. (Ub - 10 V) x 50; U / Uneg: min. 2000	
Mess- / Einstellbereich		
Anzeigeeinheit	mbar, kPa, psi, inH2O, mWS, % der Spanne	
Messbereich [mbar]	-1000...1000	
Einstellbereich		
Schaltpunkt, SP [mbar]	-998...1000	
Rückschaltpunkt, rP [mbar]	-1000...998	
Analogstartpunkt, ASP [mbar]	-1000...500	
Analogendpunkt, AEP [mbar]	-500...1000	
in Schritten von [mbar]	1	
Genauigkeit / Abweichungen		
Genauigkeit / Abweichungen (in % der Spanne) Turn down 1:1		
Schaltpunktgenauigkeit	< ± 0,2	
Kennlinienabweichung *)	< ± 0,2	
Linearität	< ± 0,15	
Hysterese	< ± 0,15	
Wiederholgenauigkeit **)	< ± 0,1	
Langzeitstabilität ***)	< ± 0,1	
Temperaturkoeffizienten (TK) im Temperaturbereich 0...70° C (in % der Spanne pro 10 K)		
Größter TK des Nullpunkts	< ± 0,05	
Größter TK der Spanne	< ± 0,15	
Reaktionszeiten		
Bereitschaftsverzögerungszeit [s]	0,5	
Min. Ansprechzeit Schaltausgang[ms]	100	
Dämpfung Schaltausgang (dAP) [s]	0,1...100,0	
Dämpfung Analogausgang (dAA) [s]	0,1...100,0	
Sprungantwortzeit Analogausgang [ms]	25	
Watchdog integriert	ja	
Software / Programmierung		
Programmierungsmöglichkeiten	Hysterese / Fenster; Schließer / Öffner; Schaltlogik; Strom-/ Spannungsausgang; Dämpfung; Anzeigewertanpassung; Display drehbar / abschaltbar; Anzeigeeinheit	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur [°C]	-20...60 *****)	
Lagertemperatur [°C]	-40...100	

PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Drucksensoren

Schutzart	IP 65
-----------	-------

Zulassungen / Prüfungen

Gerätekennzeichnung	Ⓔ II 3D Ex tc IIIC T90°C Dc X Ⓔ II 3G Ex nA IIC T4 Gc X
---------------------	--

EMV	EN 61000-4-2 ESD: 4 kV CD / 8 kV AD EN 61000-4-3 HF gestrahlt: 10 V/m EN 61000-4-4 Burst: 2 kV EN 61000-4-5 Surge: 0,5/1 kV EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden: 10 V
-----	--

Schockfestigkeit	DIN IEC 68-2-27: 50 g (11 ms)
------------------	-------------------------------

Vibrationsfestigkeit	DIN IEC 68-2-6: 20 g (10...2000 Hz)
----------------------	-------------------------------------

MTTF [Jahre]	163
--------------	-----

Mechanische Daten

Prozessanschluss	G 1 A-Dichtkonus
------------------	------------------

Werkstoffe in Kontakt mit dem Medium	Keramik (99,9 % Al ₂ O ₃); V4A / 316L / 1.4435; V4A / 316L / 1.4404; Oberflächenbeschaffenheit: Ra < 0,4 / Rz 4; PTFE; EPDM
--------------------------------------	--

Gehäusewerkstoffe	V4A / 316L / 1.4404; PC (Makrolon); PBT (Pocan); PEI; FPM (Viton); PTFE
-------------------	---

Schaltzyklen min.	100 Millionen
-------------------	---------------

Gewicht [kg]	0,504
--------------	-------

Anzeigen / Bedienelemente

Anzeige	Anzeigeeinheit 6 x grün Schaltzustand LED gelb Funktionsanzeige 4-stellige alphanumerische Anzeige Messwerte 4-stellige alphanumerische Anzeige
---------	--

Elektrischer Anschluss

Anschluss	M12-Steckverbindung; Kontakte vergoldet
-----------	---

Anschlussbelegung

Programmierung der Ausgänge

-----OUT1-----

- Schaltausgang

Hno = Hysterese / Schließer

Hnc = Hysterese / Öffner

Fno = Fenster / Schließer

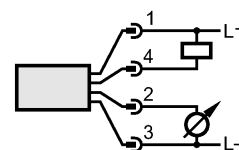
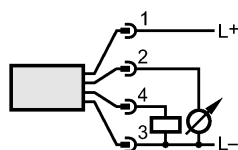
Fnc = Fenster / Öffner

-----OUT2-----

- Analogausgang

I = Stromausgang (4-20 mA)

U = Spannungsausgang (0-10 V)


Bemerkungen

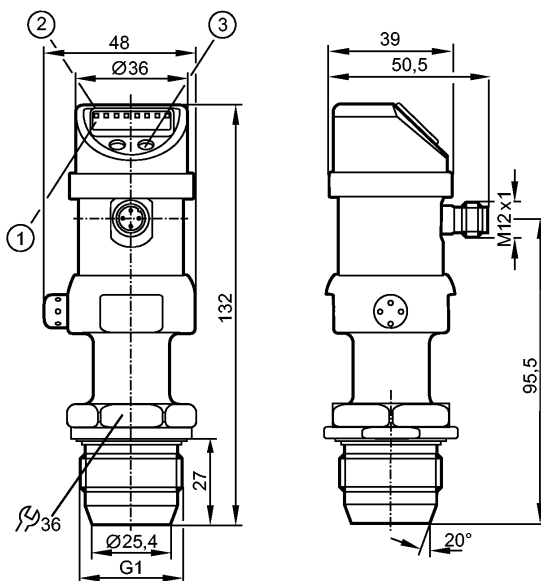
Bemerkungen	*) Linearität, einschließlich Hysterese und Wiederholgenauigkeit; (Grenzpunkteinstellung nach DIN 16086) **) bei Temperaturschwankungen < 10 K ***) in % der Spanne pro Jahr *****) Bei Einsatz außerhalb des Ex Bereichs: Umgebungstemperatur: -25...85°C Mediumtemperatur: -25...125°C (145°C max. 1h)
-------------	---

Verpackungseinheit [Stück]	1
----------------------------	---

PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Pressure sensors



- 1: 4-digit alphanumeric display
- 2: status LEDs
- 3: Programming button

CE EC 1935/2004 FDA

Product characteristics

Combined pressure sensor

Connector

Freely rotatable housing 350°

Zero and span adjustable

Function programmable

ATEX approval

Group II, category 3D/3G

Sealing cone G1 male

Process connection: Sealing cone G1 male

2 outputs

OUT1 = switching output

OUT2 = analogue output

4-digit alphanumeric display

Measuring range: -1000...1000 mbar

Application

Application

Type of pressure: relative pressure
Hygienic systems, viscous media and liquids with suspended particles
Liquids and gases

Pressure rating [mbar]

10000

Bursting pressure min. [mbar]

30000

Medium temperature [°C]

-20...60 *****)

Electrical data

Electrical design

DC PNP/NPN

Operating voltage [V]

18...32 DC

Current consumption [mA]

< 50

Protection class

III

Reverse polarity protection

yes

PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

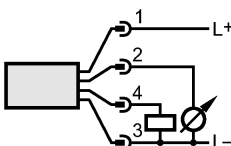
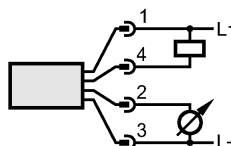
Pressure sensors

Outputs	
Output	2 outputs OUT1 = switching output OUT2 = analogue output
Output function	1 x normally open / closed programmable + 1 x analogue (I / U, scaleable 1:4)
Current rating [mA]	250
Voltage drop [V]	< 2
Short-circuit protection	pulsed
Overload protection	yes
Switching frequency [Hz]	6
Analogue output	I: 4...20 mA (Ineg: 20...4 mA) / U: 0...10 V (Uneg: 10...0 V)
Max. load [Ω]	I / Ineg: max. (Ub - 10 V) x 50; U / Uneg: min. 2000
Measuring / setting range	
Display unit	mbar, kPa, psi, inH2O, mWS, % der Spanne
Measuring range [mbar]	-1000...1000
Setting range	
Set point, SP [mbar]	-998...1000
Reset point, rP [mbar]	-1000...998
Analogue start point, ASP [mbar]	-1000...500
Analogue end point, AEP [mbar]	-500...1000
in steps of [mbar]	1
Accuracy / deviations	
Accuracy / deviations (in % of the span) Turn down 1:1	
Switch point accuracy	< ± 0.2
Characteristics deviation *)	< ± 0.2
Linearity	< ± 0.15
Hysteresis	< ± 0.15
Repeatability **)	< ± 0.1
Long-term stability ***)	< ± 0.1
Temperature coefficients (TEMPCO) in the temperature range 0...70° C (in % of the span per 10 K)	
Greatest TEMPCO of the zero point	< ± 0.05
Greatest TEMPCO of the span	< ± 0.15
Reaction times	
Power-on delay time [s]	0.5
Min. response time switching output [ms]	100
Damping for the switching output (dAP) [s]	0.1...100.0
Damping for the analogue output (dAA) [s]	0.1...100.0
Step response time analogue output [ms]	25
Integrated watchdog	yes
Software / programming	
Programming options	hysteresis / window function; N.O. / N.C.; output polarity; current / voltage outputs; damping; calibration of displayed values; display can be rotated / deactivated; display unit

PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Pressure sensors

Environment		
Ambient temperature	[°C]	-20...60 *****)
Storage temperature	[°C]	-40...100
Protection		IP 65
Tests / approvals		
Marking of the unit		Ex II 3D Ex tc IIIC T90°C Dc X Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc X
EMC		EN 61000-4-2 ESD: 4 kV CD / 8 kV AD EN 61000-4-3 HF radiated: 10 V/m EN 61000-4-4 Burst: 2 kV EN 61000-4-5 Surge: 0.5/1 kV EN 61000-4-6 HF conducted: 10 V
Shock resistance		DIN IEC 68-2-27: 50 g (11 ms)
Vibration resistance		DIN IEC 68-2-6: 20 g (10...2000 Hz)
MTTF	[Years]	163
Mechanical data		
Process connection		Sealing cone G1 male
Materials (wetted parts)		ceramics (99.9 % Al ₂ O ₃); stainless steel 316L / 1.4435; stainless steel 316L / 1.4404; surface characteristics: Ra < 0.4 / Rz 4; PTFE; EPDM
Housing materials		stainless steel 316L / 1.4404; PC (Makrolon); PBT (Pocan); PEI; FPM (Viton); PTFE
Switching cycles min.		100 million
Weight	[kg]	0.504
Displays / operating elements		
Display		Display unit 6 x green Switching status LED yellow Function display 4-digit alphanumeric display Measured values 4-digit alphanumeric display
Electrical connection		
Connection		M12 connector; Gold-plated contacts
Wiring		
Programming of the output function -----OUT1----- - Switching output Hno = hysteresis / normally open Hnc = hysteresis / normally closed Fno = window function / normally open Fnc = window function / normally closed -----OUT2----- - Analogue output I = current output (4...20 mA) U = voltage output (0...10 V) 		
		
Remarks		
Remarks		*) linearity, incl. hysteresis and repeatability; (limit value setting to DIN 16086) **) with temperature fluctuations < 10 K ***) in % of the span per year

**PI009A**

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Pressure sensors

*****) When used outside hazardous areas:
Ambient temperature: -25...85°C
Medium temperature: -25...125°C (145°C max. 1h)

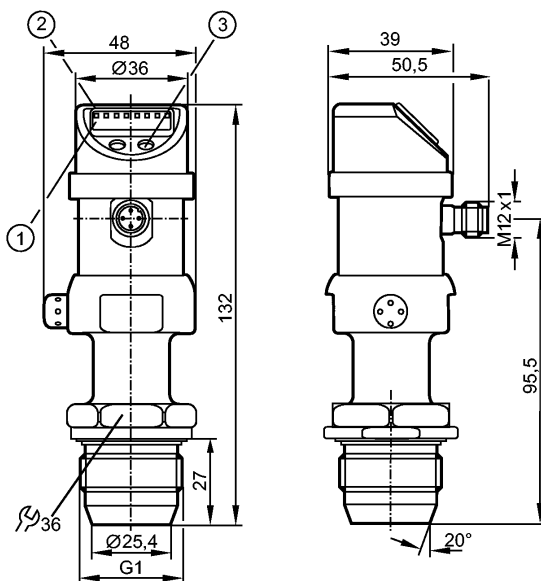
Pack quantity [piece]

1

PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Capteurs de pression



- 1: Visualisation alphanumérique à 4 digits
 2: LED d'état
 3: Bouton de programmation

CE EC 1935/2004 FDA

Caractéristiques du produit

Capteur de pression combiné
Raccordement par connecteur
Boîtier orientable 350°
Zéro et pleine échelle réglables
Fonction programmable
Homologation ATEX
Groupe II, catégorie 3D/3G
Cône d'étanchéité G 1 mâle
Raccord process: Cône d'étanchéité G 1 mâle
2 Sorties
OUT1 = sortie tout ou rien
OUT2 = sortie analogique
Visualisation alphanumérique à 4 digits
Etendue de mesure: -1000...1000 mbar

Application

Application	Type de pression: pression relative Applications aseptiques, fluides visqueux et fluides chargés de particules solides Milieu liquide et gazeux
Tenue en pression [mbar]	10000
Pression d'éclatement min. [mbar]	30000
Température du fluide [°C]	-20...60 *****)

Données électriques

Technologie	DC PNP/NPN
Tension d'alimentation [V]	18...32 DC
Consommation [mA]	< 50
Classe de protection	III

PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Capteurs de pression

Protection contre l'inversion de polarité	oui
---	-----

Sorties

Sortie	2 Sorties OUT1 = sortie tout ou rien OUT2 = sortie analogique
Sortie	1 x normalement ouvert / fermé programmable + 1 x analogique (I / U, réglable 1:4)
Courant de sortie [mA]	250
Chute de tension [V]	< 2
Protection courts-circuits	pulsé
Protection surcharges	oui
Fréquence de commutation [Hz]	6
Sortie analogique	I: 4...20 mA (Ineg: 20...4 mA) / U: 0...10 V (Uneg: 10...0 V)
Charge maxi [Ω]	I / Ineg : max. (Ub - 10 V) x 50; U / Uneg : min. 2000

Etendue de mesure / plage de réglage

Unité d'affichage	mbar, kPa, psi, inH2O, mWS, % der Spanne
Etendue de mesure [mbar]	-1000...1000
Plage de réglage	
Point de consigne haut, SP [mbar]	-998...1000
Point de consigne bas, rP [mbar]	-1000...998
Sortie analogique/valeur min, ASP [mbar]	-1000...500
Sortie analogique/valeur max, AEP [mbar]	-500...1000
en pas de [mbar]	1

Exactitude / dérives

Exactitude / dérives (en % du gain) Turn down 1:1	
Exactitude du seuil	< ± 0,2
Exactitude type *)	< ± 0,2
Linéarité	< ± 0,15
Hystérésis	< ± 0,15
Répétabilité **)	< ± 0,1
Stabilité à long terme ***)	< ± 0,1
Coefficients de température (CT) dans la plage de température 0...70° C (en % du gain par 10 K)	
Meilleur CT du point zéro	< ± 0,05
Meilleur CT du gain	< ± 0,15

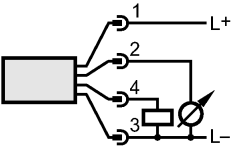
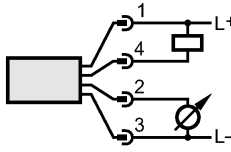
Temps de réponse

Retard à la disponibilité [s]	0,5
Temps de réponse pour la sortie de commutation mini [ms]	100
Amortissement pour la sortie de commutation (dAP) [s]	0,1...100,0
Amortissement pour la sortie analogique (dAA) [s]	0,1...100,0
Temps de réponse de la sortie analogique pour un pic [ms]	25
Chien de garde intégré	oui

PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Capteurs de pression

Logiciel / programmation	
Options à programmer	hystérésis/fonction fenêtre; N.F/N.O; type de sortie; sortie courant / tension; amortissement; calibrage des valeurs affichées; affichage peut être orienté à 180° / désactivé; unité d'affichage
Conditions d'utilisation	
Température ambiante [°C]	-20...60 *****)
Température de stockage [°C]	-40...100
Protection	IP 65
Tests / Homologations	
Marquage de l'appareil	II 3D Ex tc IIIC T90°C Dc X II 3G Ex nA IIC T4 Gc X
CEM	EN 61000-4-2 ESD (décharges électro.): 4 kV CD / 8 kV AD EN 61000-4-3 rayonnement HF : 10 V/m EN 61000-4-4 transitoires électriques rapides : 2 kV EN 61000-4-5 ondes de choc : 0,5/1 kV EN 61000-4-6 parasites HF conduits par le câble : 10 V
Tenue aux chocs	DIN CEI 68-2-27 : 50 g (11 ms)
Tenue aux vibrations	DIN CEI 68-2-6 : 20 g (10...2000 Hz)
MTTF [Années]	163
Données mécaniques	
Raccord process	Cône d'étanchéité G 1 mâle
Matières en contact avec le fluide	céramique (99,9 % Al2 O3); inox 316L / 1.4435; inox 316L / 1.4404; Etat de surface : Ra < 0,4 / Rz 4; PTFE; EPDM
Matières boîtier	inox 316L / 1.4404; PC (Makrolon); PBT (Pocan); PEI; FPM (Viton); PTFE
Cycles de commutation min.	100 millions
Poids [kg]	0,504
Afficheurs / éléments de service	
Indication	Unité d'affichage 6 x vert Indication de commutation LED jaune Indication de fonction Visualisation alphanumérique à 4 digits Valeurs mesurées Visualisation alphanumérique à 4 digits
Raccordement électrique	
Raccordement	Connecteur M12; Contacts dorés
Branchement	
Programmation des sorties -----OUT1----- - Sortie TOR Hno = hystérésis / normalement ouvert Hnc = hystérésis / normalement fermé Fno = fonction fenêtre / normalement ouvert Fnc = fonction fenêtre / normalement fermé -----OUT2----- - Sortie analogique I = sortie de courant (4...20 mA) U = sortie de tension (0...10 V)	
 	
	

PI009A

PI-1-1BREA01-MFRKG/US/3D/3G /P

Capteurs de pression

Remarques	
Remarques	*) linéarité, tenant compte de l'hystérésis et de la répétabilité; (réglage des valeurs limites selon DIN 16086) **) avec des fluctuations de température < 10 K ***) en % du gain par an *****) Pour emploi en dehors de la zone explosible : Température ambiante : -25...85°C Température du fluide : -25...125°C (145°C max. 1h)
Quantité	1
[pièce]	