

Eigensichere Druckmessumformer für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen und Schiffbau

Typen IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F

WIKA Datenblatt PE 81.52



Anwendungen

- Drucküberwachung bei Tanks, Getrieben, Pumpen und Filtern
- Hydraulische und pneumatische Regel- und Steuersysteme

Besonderheiten

- Messbereiche von 0 ... 0,1 bar bis 0 ... 1.000 bar
- GL-Schiffszulassung:
- Umwelt Kategorie D, F, EMC1, H (Vibration)
- Ex- Schutz Ex ia I/II C T6 nach ATEX für

Gase und Nebel:	Zone 0, Zone 1 und Zone 2
Stäube:	Zone 20, Zone 21 und Zone 22
- FM, CSA Zulassung für
 - Eigensicher Class I, II und III Division 1, Group A, B, C, D, E, F, G
 - Staub Class II und III Division 1, Group E, F, G
 - Class I, Zone 0, AEx ia II C

Beschreibung

Für höchste Anforderungen

Die eigensicheren Ex-Druckmessumformer sind speziell für höchste Anforderungen der Druckmesstechnik im Schiffbau konzipiert und bieten Lösungen für nahezu alle Druckmessaufgaben in explosionsgefährdeten Bereichen.

Diese Druckmessumformer verfügen über die weltweit relevanten Zulassungen ATEX, FM, CSA, sowie die Zulassung des Germanischen Lloyd und beinhalten alle notwendigen Zulassungsdaten auf dem Typenschild. Die Globalität des Produktes steht somit im Vordergrund.

Aufbau

Alle messstoffberührten Teile sind aus CrNi-Stahl gefertigt und komplett verschweißt. Interne Dichtelemente, welche die Wahl des Messstoffes einschränken, sind nicht vorhanden.

**Abb. links: Druckmessumformer IS-21-S****Abb. rechts: Druckmessumformer IS-20-F**

Das robuste Gehäuse ist ebenfalls aus CrNi-Stahl und bietet eine Schutzart von mindestens IP 65 (Sonderversionen bis IP 68).

Die Typen IS-21-S und IS-21-F eignen sich durch ihre frontbündige Membrane besonders für die Messung von viskosen und verunreinigten Medien, die den Druckkanal eines normalen Anschlusses zusetzen würden. Damit ist eine störungsfreie Druckmessung gewährleistet.

Der Typ IS-20-S/-F bietet einen Feldgehäuseanschluss, welcher den Einsatz unter erschwerten Umgebungsbedingungen bzw. direktes Ankleben der Leitung ermöglicht.

Die Druckmessumformer werden über geeignete Ex-Speisetrenner oder über handelsübliche Zenerbarrieren mit einer Hilfsenergie von 10 ... 30 V versorgt und liefern ein Ausgangssignal von 4 ... 20 mA, 2-Leiter.

Technische Daten ohne Typenkennzeichnung gelten typübergreifend.

Messbereich	bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Überlastgrenze	bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10	17	35	35
Berstdruck	bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42	42
Messbereich	bar	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000 ¹⁾	
Überlastgrenze	bar	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500	
Berstdruck	bar	96	96	400	550	800	1000	1200	1700 ²⁾	2400 ²⁾	3000	
{Unterdruck, Überdruck, +/- , sowie Absolutdruck erhältlich}												
1) Nur für Typ IS-20 gültig.												
2) Bei Typ IS-21: Der Tabellenwert gilt ausschließlich bei Abdichtung mittels Dichtring unterhalb vom Sechskant. Andernfalls gilt max. 1500 bar.												
Werkstoff												
■ Messstoffberührte Teile												
» Typen IS-20												CrNi-Stahl
» Typen IS-21												CrNi-Stahl {Hastelloy} O-Ring: NBR {FPM/FKM oder EPDM}
■ Gehäuse												CrNi-Stahl
■ Interne Übertragungsflüssigkeit ³⁾												Synthetisches Öl
3) Nicht vorhanden bei Typ IS-20 für Messbereiche > 25 bar.												
Hilfsenergie U _B	UB in VDC											
» Typen IS-2X-S												10 ... 30
» Typen IS-2X-F												11 ... 30
Ausgangssignal und zulässige max. Bürde R _A	R _A in Ohm											
» Typen IS-2X-S												$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ - (Länge der Kabelführung in m x 0,14 Ohm)
» Typen IS-2X-F												$R_A \leq (U_B - 11 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
Testkreissignal und zulässige Bürde												$R_A \leq 15 \text{ Ohm}$ (nur bei Typ IS-2X-F)
Einstellbarkeit Nullpunkt/Spanne	%											± 5 durch Potentiometer im Gerät
Einstellzeit (10 ... 90 %)	ms											≤ 1
Leistung P _i	W											1 (750 mW mit Zulassung für Kategorie 1D)
Isolationsspannung												Isolierung entspricht EN 60079-11
Genauigkeit	% d. Spanne											≤ 0,25 {0,125} ⁴⁾ (BFSL)
	% d. Spanne											≤ 0,5 {0,25} ^{4) 5)}
4) Genauigkeit { } für Messbereiche ≥ 0,25 bar												
5) Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2)												
Kalibriert bei senkrechter Einbaulage Druckanschluss												
Nichtlinearität	% d. Spanne											≤ 0,2 (BFSL) nach IEC 61298-2
Nichtwiederholbarkeit	% d. Spanne											≤ 0,1
Stabilität pro Jahr	% d. Spanne											≤ 0,2 (bei Referenzbedingungen)
Zulässige Temperaturbereiche												
■ Messstoff ^{6) 9)}	°C											-20 ... +80 ⁷⁾
■ Umgebung ^{6) 9)}	°C											-20 ... +80 ⁷⁾
■ Lagerung ⁶⁾	°C											-30 ... +105
6) Erfüllt auch EN 50178, Tab. 7, Betrieb (C) 4K4H, Lagerung (D) 1K4, Transport (E) 2K3												
7) Weitere Temperaturbereiche in Abhängigkeit der elektrischen Anschlüsse, siehe EG-Baumuster-Prüfbescheinigung, z.B. -30 ... +105 °C und Tabelle auf Seite 5.												
Nenntemperaturbereich	°C											0 ... +80
Temperaturkoeffizienten im Nenntemperaturbereich												
■ Mittlerer TK des Nullpunktes	% d. Spanne											≤ 0,2 / 10 K (< 0,4 für Messbereiche ≤ 0,25 bar)
■ Mittlerer TK der Spanne	% d. Spanne											≤ 0,2 / 10 K
Einbaulage	mbar											< 2 bei +/- 30 ° Schräglage bei Typ IS-21-S und IS-21-F
CE-Konformität												
■ Druckgeräterichtlinie												97/23/EG
■ EMV-Richtlinie												2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)
■ ATEX-Richtlinie für Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen												94/9/EG

Technische Daten

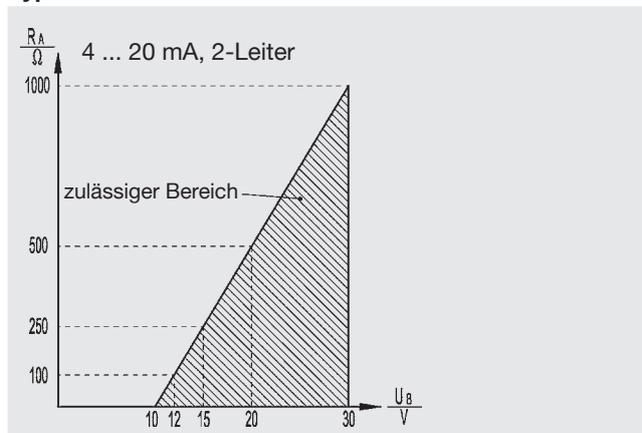
Typen IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F

Ex-Schutz	ATEX	Kategorie ⁹⁾ 1/2G, 2G, 1/2D, 1D, 2D
Zündschutzart		Ex ia I/II C T4, Ex ia I/II C T5, Ex ia I/II C T6
	⁹⁾ Lesen Sie unbedingt die Einsatzbedingungen und sicherheitstechnischen Daten in der EG-Baumusterprüfbescheinigung nach (BVS 04 ATEX E 068 X)	
Ex-Schutz	FM, CSA	Class I, II und III
Zündschutzart		Intrinsic safe Class I, II, III Division 1, Group A, B, C, D, E, F, G und Class I, Zone 0 AEx ia II C
Zulassung German Lloyd GL		Environmental Category D, F, EMC 1
HF-Immunität	V/m	10
Burst	kV	2
Vibrationsbelastbarkeit		Category H
» Typen IS-2X-S	g	20 bis 2 kHz nach IEC 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)
» Typen IS-2X-F	g	10 bis 2 kHz nach IEC 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)
Elektrische Schutzarten		
■ Kurzschlussfestigkeit		Sig+ gegen UB-
■ Verpolschutz		UB+ gegen UB-
Gewicht		
» Typen IS-2X-S	kg	Ca. 0,2
» Typen IS-2X-F	kg	Ca. 0,35

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

Ausgangssignal und zulässige Bürde

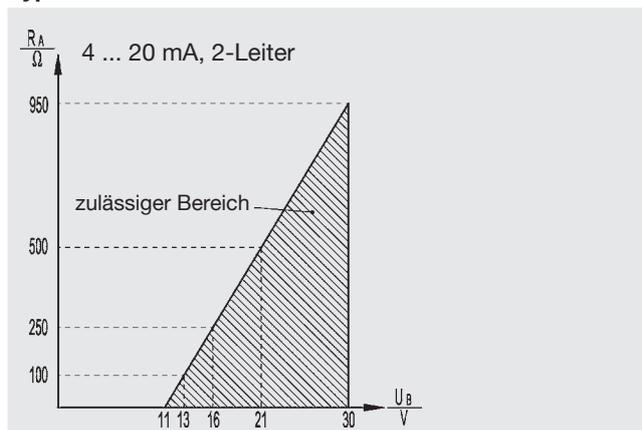
Typ IS-2X-S



Stromausgang (2-Leiter)

$$4 \dots 20 \text{ mA: } R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$$

Typ IS-2X-F



Stromausgang (2-Leiter)

$$4 \dots 20 \text{ mA: } R_A \leq (U_B - 11 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$$

Abmessungen in mm

Zulässige Temperaturbereiche in Abhängigkeit des elektrischen Anschlusses entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 5.

Elektrische Anschlüsse IS-2X-S

Winkeldose

PUR,

Bestellcode: A4 und S (GL-Zulassung)

ATEX: 1/2 G

M 12x1

Rundsteckverbinder

Bestellcode: M4

ATEX: 1/2 G

*)

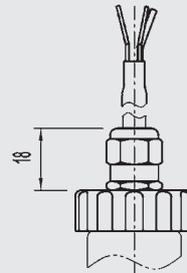
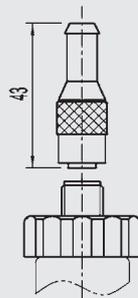
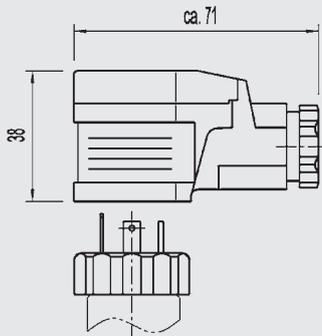
Kabelausgang

PUR

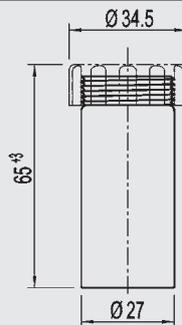
IP 67

Bestellcode: DL

ATEX: 1/2 G



Gehäuse



Druckanschlüsse IS-20-S und IS-20-F

G 1/2

EN 837

Bestellcode: GD

G 1/4

EN 837

Bestellcode: GB

1/2 NPT

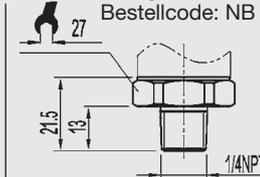
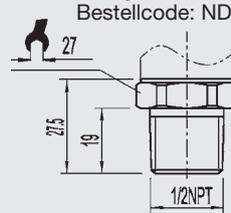
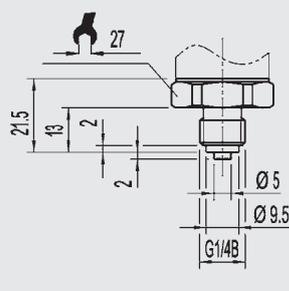
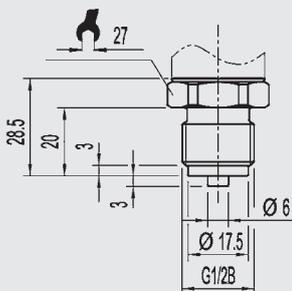
nach „Nennmaße für
US-Standard kegeliges
Rohrgewinde NPT“

Bestellcode: ND

1/4 NPT

nach „Nennmaße für
US-Standard kegeliges
Rohrgewinde NPT“

Bestellcode: NB



Druckanschlüsse IS-21-S und IS-21-F, frontbündig

G 1

0 ... 0,1 bis 0 ... 1,6 bar

Bestellcode: 85

G 1/2

0 ... 2,5 bis 0 ... 600 bar

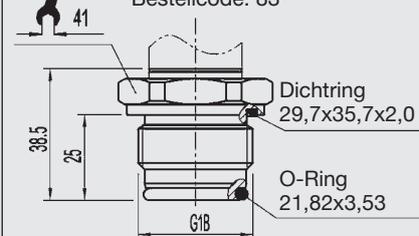
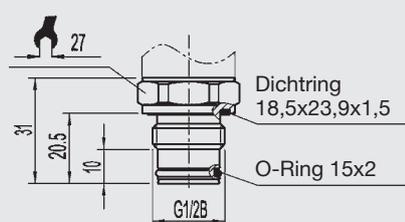
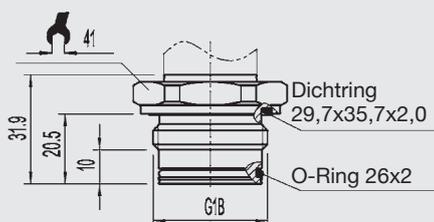
Bestellcode: 86

G 1

gemäß EHEDG **)

0 ... 0,1 bis 0 ... 16 bar

Bestellcode: 83



Einbau- und Sicherheitshinweise finden Sie in der Betriebsanleitung für dieses Produkt.

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

*) Gegenstecker sind nicht im Lieferumfang enthalten

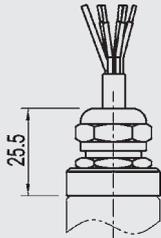
Abmessungen in mm

Zulässige Temperaturbereiche in Abhängigkeit des elektrischen Anschlusses entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 5.

Elektrische Anschlüsse

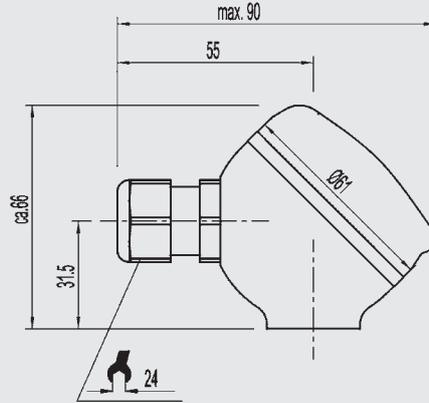
IS-2X-S

Kabelausgang
ohne Zugang zu Nullpunkt und
Spanne-Potentiometer
PUR
IP 68
Bestellcode: EM
ATEX: 1/2 G



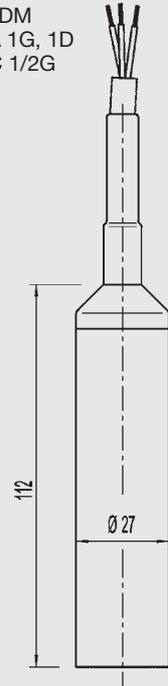
IS-2X-F

Feldgehäuse über Verschraubung
innenliegende Federklemmen,
Bestellcode:
FH (Verschraubung Messing vernickelt)
FC (Verschraubung CrNi Stahl)
ATEX: 1/2 G

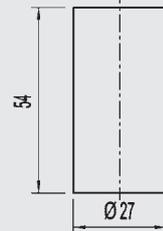


IS-2X-S

Kabelausgang ohne Zugang
zu Nullpunkt- und Spanne-Potentiometer,
Leitungsaußendurchmesser 7,5 mm,
PUR (FEP)
IP 68
Bestellcode: DM
ATEX: II A 1G, 1D
II C 1/2G



Gehäuse



Einbau- und Sicherheitshinweise finden Sie in der Betriebsanleitung für dieses Produkt.

**) European Hygienic Equipment Design Group

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

Zulässige Temperaturbereiche in Abhängigkeit des elektrischen Anschlusses

Elektrischer Anschluss	Bestellcode	Kategorie	Umgebungs-/Medientemperaturbereich
DIN 175301-803 A Winkeldose	A4	1/2 G (IIC)	-40 ... +60 °C (T6) -40 ... +80 °C (T5) -40 ... +105 °C (T4)
M 12x1 Rundsteckverbinder	M4	1/2 G (IIC)	-25 ... +60 °C (T6) -25 ... +80 °C (T5) -25 ... +90 °C (T4)
Kabelausgang	DL	1/2 G (IIC)	-20 ... +60 °C (T6) -20 ... +80 °C (T5) -20 ... +80 °C (T4)
Bajonett-Rundsteckverbinder, (nicht für Bergbau)	C6	1/2 G (IIC)	-50 ... +60 °C (T6) -50 ... +80 °C (T5) -50 ... +105 °C (T4)
Kabelausgang ohne Zugang zu Nullpunkt und Spanne-Potentiometer	EM	1/2 G (IIC)	-20 ... +60 °C (T6) -20 ... +80 °C (T5) -20 ... +80 °C (T4)
Feldgehäuse	FH, FC	1/2 G (IIC)	-50 ... +60 °C (T6) -50 ... +80 °C (T5) -50 ... +105 °C (T4)
Kabelausgang PUR ohne Zugang zu Nullpunkt- und Spanne-Potentiometer	DM	1 G (IIA), 1/2 G (IIC)	-10 ... +60 °C (T6) -10 ... +60 °C (T5) -10 ... +60 °C (T4)
		1D	-10 ... +60 °C
Kabelausgang FEP ohne Zugang zu Nullpunkt- und Spanne-Potentiometer	DM	1 G (IIA), 1/2 G (IIC)	-30 ... +60 °C (T6) -30 ... +80 °C (T5) -30 ... +105 °C (T4)
		1D	-30 ... +60 °C

Elektrische Anschlüsse

	Winkeldose DIN 175301-803 A	Rundsteckverbin- der M12x1, 4-polig	Kabelausgang, 1,5 m	Feldgehäuse (innenliegende Federklemmen)
				
2-Leiter	UB = 1 0V = 2	UB = 1 0V = 3	UB = braun 0V = grün Schirm (auf Gehäuse aufgelegt)	UB = 1 0V = 2 Test+ = 3 Test- = 4 Schirm = 5
Aderquerschnitt	bis max. 1,5 mm ²	-	0,5 mm ² (AWG 20)	
Kabeldurchmesser	10-14 mm	-	6,8 mm (Bestellcode DL / EM) 7,5 mm (Bestellcode DM)	7-13 mm
Schutzart nach IEC 60 529	IP 65	IP 67	IP 67 - Bestellcode: DL IP 68 ohne Zugang zu Nullpunkt und Spanne-Potentiometer - Bestell- code: EM/DM	IP 67
Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Leitungssteckern entsprechender Schutzart.				

Ex-Bereiche (Zoneneinteilung nach ATEX)

Gruppe II: Elektrische Geräte zur Verwendung in allen Bereichen (außer Bergwerke), die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet sind.

Zone	Kategorie	Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre
Zone 0	Category 1G (gas)	Ständig / häufig über längere Zeiträume
Anbau an Zone 0	Category 1/2 G	
Zone 20	Category 1D (dust)	
Anbau an Zone 20	Category 1/2 D	
Zone 1	Category 2G	Gelegentlich bei Normalbetrieb
Zone 21	Category 2D	
Zone 2	Category 3G	Selten / kurzzeitig
Zone 22	Category 3D	

Ex-Bereich (Vergleich ATEX und FM, CSA)

	ATEX Group	FM / CSA Class	Group
Übertage	Gase und Dämpfe	IIA / IIB / IIC	A / B / C / D / E / F / G
	Staub	II	
	Fasern	III	

	Ständig brennbare Stoffe	Gelegentlich brennbare Stoffe	Kurzzeitig brennbare Stoffe
ATEX	Zone 0 (Zone 20 Staub)	Zone 1 (Zone 21 Staub)	Zone 2 (Zone 22 Staub)
FM / CSA	Zone 0	Zone 1 Division 1	Zone 2 Division 2
FM (NEC505)	Zone 0	Zone 1	Zone 2

Weitere Informationen

Weitere technische Informationen finden Sie auf unserer Internetseite unter ww.wika.de

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.

