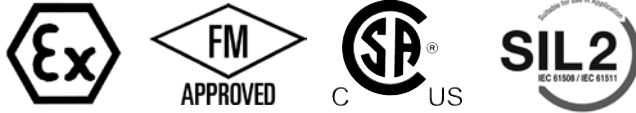


# Trasmettitore di pressione a sicurezza intrinseca per applicazioni in ambienti potenzialmente esplosivi Modelli IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F

Scheda tecnica WIKA PE 81.50



## Applicazioni

- Industria chimica e petrolchimica
- Oil & Gas
- Alimentare
- Costruttori di macchine

## Caratteristiche distintive

- Campi di pressione da 0 ... 0,1 bar fino a 0 ... 1.000 bar
- Protezione antideflagrante Ex ia I/II C T6 secondo ATEX per Gas, vapori e nebbie: zona 0, zona 1 e zona 2  
Polveri: zona 20, zona 21 e zona 22  
Industria mineraria: categoria M1 e M2
- Approvazioni FM, CSA per:
  - Sicurezza intrinseca classi I, II e III divisione 1,
  - Gruppi A, B, C, D, E, F, G
  - Polveri classi II e III divisione 1, gruppi E, F, G
  - Classe I, zona 0, AEx ia II C
- Idoneo per SIL 2 secondo IEC 61508 / IEC 61511



Figura a sinistra: Trasmettitore di pressione IS-21-S  
Figura a destra: Trasmettitore di pressione IS-20-F

## Descrizione

### Per soddisfare gli standard più elevati

I trasmettitori di pressione a sicurezza intrinseca sono stati progettati specificatamente per soddisfare i requisiti più difficili delle applicazioni industriali e sono una soluzione ideale per quasi tutte le applicazioni in ambienti potenzialmente esplosivi.

Questi trasmettitori di pressione dispongono delle approvazioni ATEX, FM, CSA importanti a livello mondiale. La targhetta di prodotto riporta tutti i dati relativi all'approvazione.

Un programma di magazzino garantisce consegne veloci.

### Struttura

Tutte le parti a contatto con il fluido sono in acciaio inossidabile e completamente saldate. Non vengono impiegate guarnizioni che possano limitare la scelta del fluido di misura.

La custodia compatta è in acciaio inossidabile ed ha grado di protezione IP 65 (versioni speciali fino ad IP68).

I modelli IS-21-S ed IS-21-F con membrana affacciata sono particolarmente idonei per la misura di fluidi viscosi o fluidi contenenti particelle che potrebbero ostruire gli attacchi di pressione di trasmettitori standard. Viene garantita quindi una misura della pressione esente da problemi.

Il modello IS-2X-F con custodia da campo può essere impiegato in condizioni ambientali particolarmente gravose e consente il collegamento diretto dei cavi tramite la morsettiera interna.

I trasmettitori vengono alimentati a 10 ... 30 V tramite separatori galvanici a sicurezza intrinseca o tramite barriera a diodo Zener. Il segnale d'uscita è 4 ... 20 mA, 2 fili.

Le specifiche tecniche senza indicazioni del modello valgono per tutti i modelli.

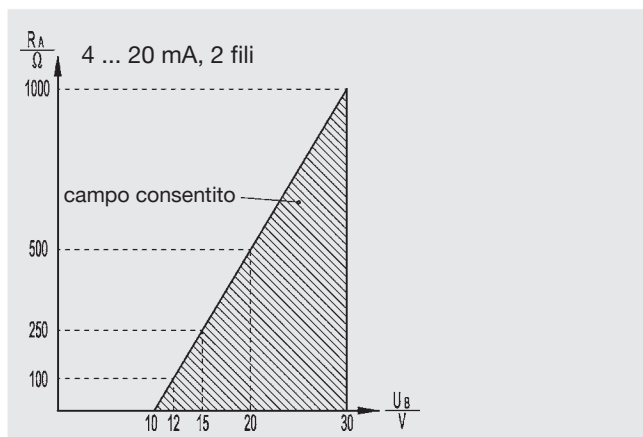
Campi di pressione *)	bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Sovrapressione	bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10	17	35	35
Pressione di scoppio	bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42	42
Campi di pressione *)	bar	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000 <sup>1)</sup>	
Sovrapressione	bar	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500	
Pressione di scoppio	bar	96	96	400	550	800	1000	1200	1700 <sup>2)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	3000	
{Sono disponibili altri campi di misura in vuoto, relativi, assoluti e combinati}												
1) Solo modello IS-20.												
2) Per il modello IS-21: il valore specificato nella tabella vale solo se la tenuta viene realizzata mediante la guarnizione sotto l'esagono. Altrimenti si applica il valore max. di 1500 bar.												
Materiali												
■ Parti a contatto con il fluido												
» Modello IS-20	Acciaio inossidabile											
» Modello IS-21	Acciaio inossidabile O-ring: NBR {FPM/FKM o EPDM}											
■ Custodia	Acciaio inossidabile											
■ Fluido di trasmissione interno <sup>3)</sup>	Olio sintetico {Halocarbon per esecuzione per ossigeno}											
3) Non per IS-20 con campi di pressione > 25 bar.												
Alimentazione U <sub>B</sub>	U <sub>B</sub> in VDC											
» Modello IS-2X-S		10 ... 30										
» Modello IS-2X-F		11 ... 30										
Segnale in uscita e massimo carico ohmico R <sub>A</sub>	R <sub>A</sub> in Ohm	4 ... 20 mA, 2 fili										
» Modello IS-2X-S		R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 10 V) / 0,02 A - (lunghezza dell'uscita cavo in m x 0,14 Ohm)										
» Modello IS-2X-F		R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 11 V) / 0,02 A										
Segnale di prova del circuito/carico max.		R <sub>A</sub> ≤ 15 Ohm (solo modello IS-2X-F)										
Regolazione zero/fondo scala	%	± 5 utilizzando potenziometri dentro lo strumento										
Tempo di risposta (10 ... 90 %)	ms	≤ 1										
Potenza P <sub>i</sub>	W	1 (750 mW con approvazione per categoria 1D)										
Tensione di isolamento		Isolamento secondo EN 60079-11										
Precisione	% del fondo scala	≤ 0,25 {0,125} <sup>4)</sup> (BFSL)										
	% del fondo scala	≤ 0,5 {0,25} <sup>4) 5)</sup>										
4) Precisione { } per campi di pressione ≥ 0,25 bar												
5) Comprende non-linearità, isteresi, errore di zero e fondo scala (corrisponde all'errore di misura secondo IEC 61298-2)												
Calibrato in posizione verticale con attacco di pressione verso il basso												
Non-linearità	% del fondo scala	≤ 0,2 (BFSL) secondo IEC 61298-2										
Non ripetibilità	% del fondo scala	≤ 0,1										
Stabilità ad un anno	% del fondo scala	≤ 0,2 (alle condizioni di riferimento)										
Temperatura ammissibili per												
■ Fluido <sup>6) 9) *)</sup>	-20 ... +80 °C <sup>7)</sup>   -4 ... +176 °F <sup>7)</sup>											
{campo di temperatura allargato vedi pagina 6} <sup>8)</sup>												
■ Ambiente <sup>6) 9)</sup>	-20 ... +80 °C <sup>7)</sup>   -4 ... +176 °F <sup>7)</sup>											
■ Stoccaggio <sup>6)</sup>	-30 ... +105 °C   -22 ... +221 °F											
6) A norma anche con EN 50178, tab. 7, funzionamento (C) 4K4H, stoccaggio (D) 1K4, trasporto (E) 2K3												
7) Altri campi di temperatura sono possibili a seconda dell'attacco elettrico; vedi certificato di approvazione CE del tipo, ad es. -30 ... +105 °C / -22 ... +221 °F e tabella a pagina 7.												
8) Tempo di risposta IS-20: ≤ 10 ms a temperatura media inferiore a -30 °C per campi di pressione fino a 25 bar. Tempo di risposta IS-21: ≤ 10 ms a temperatura media inferiore a -30 °C / -22 °F.												
Campo di temperatura operativo		0 ... +80 °C   32 ... +176 °F										
Coefficienti di temperatura entro campo di temperatura operativo												
■ Coefficiente medio per lo zero	% del fondo scala	≤ 0,2 / 10 K (< 0,4 per campi di pressione ≤ 0,25 bar)										
■ Coefficiente medio per il fondo scala	% del fondo scala	≤ 0,2 / 10 K										
Conformità CE												
■ Direttiva sulle apparecchiature a pressione (PED)	97/23/EC											
■ Direttiva EMC	2004/108/EC, EN 61 326 Emissione di interferenze (Gruppo 1, Classe B) e Immunità (aree industriali)											

■ Direttiva ATEX sulle apparecchiature destinate all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive		94/9/EC
Protezione antideflagrante	ATEX	Categoria <sup>9)</sup> 1G, 1/2G, 2G, 1D, 1/2D, 2D, M1, M2
Tipo di protezione Ex		Ex ia I/II C T4, Ex ia I/II C T5, Ex ia I/II C T6
	<sup>9)</sup> Leggere in ogni caso le condizioni di impiego e i dati essenziali per la sicurezza nel certificato di approvazione CE del tipo (BVS 04 ATEX E 068 X)	
Protezione antideflagrante	FM, CSA	Class I, II E III
Tipo di protezione Ex		Sicurezza intrinseca classi I, II, III divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F, G e classe I, zona 0 AEx ia II C
Sicurezza funzionale		Idoneo per applicazioni SIL 2 secondo IEC 61508 / IEC 61511 Ulteriori informazioni: "Istruzioni di sicurezza aggiuntive per IS-2X SIL"
Immunità ai disturbi ad alta frequenza	V/m	10
Burst	kV	2
Resistenza agli shock		
» Modello IS-2X-S	g	1000 secondo IEC 60068-2-27 (shock meccanico)
» Modello IS-2X-F	g	600 secondo IEC 60068-2-27 (shock meccanico)
Resistenza alle vibrazioni		
» Modello IS-2X-S	g	20 secondo IEC 60068-2-6 (vibrazione in risonanza)
» Modello IS-2X-F	g	10 secondo IEC 60068-2-6 (vibrazione in risonanza)
Protezione collegamenti elettrici		
■ Sicurezza contro cortocircuito		Sig+ verso UB-
■ Protezione polarità inversa		UB+ verso UB-
Peso		
» Modello IS-2X-S	kg	circa 0,2
» Modello IS-2X-F	kg	circa 0,35

<sup>\*)</sup> Il modello IS-21 non è disponibile per applicazioni con ossigeno. Nell'esecuzione per ossigeno, il modello IS-20 è disponibile solo con campi positivi  $\geq 0,25$  bar con temperature del fluido tra  $-20 \dots +60$  °C /  $-4 \dots +140$  °F ed impiegando parti a contatto con il fluido in acciaio inox o Elgiloy®.  
 { } Gli item tra parentesi graffe sono opzionali con extraprezzo.

### Segnale in uscita e carico consentito

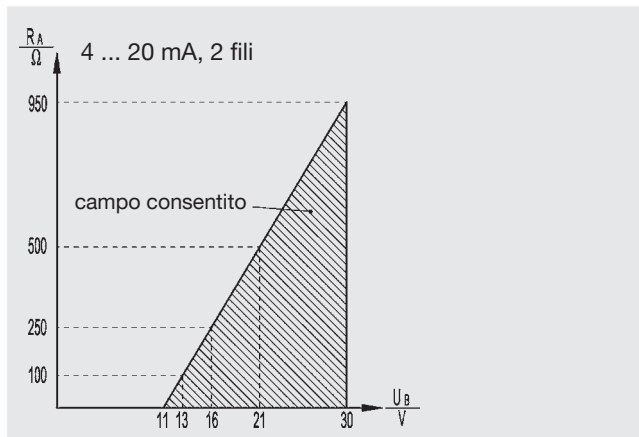
#### Modello IS-2X-S



Uscita corrente (2 fili)

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

#### Modello IS-2X-F



Uscita corrente (2 fili)

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

## Dimensioni in mm

Per i campi di temperatura consentiti a seconda degli attacchi elettrici, vedi la tabella a pagina 7.

### Attacchi elettrici IS-2X-S

DIN 175301-803 A

Connettore a L

Codice di ordinazione: A4

ATEX: 1/2 G, M1

M 12x1

Connettore circolare

Codice di ordinazione: M4

ATEX: 1/2 G, M1

\*)

Uscita cavo

PUR

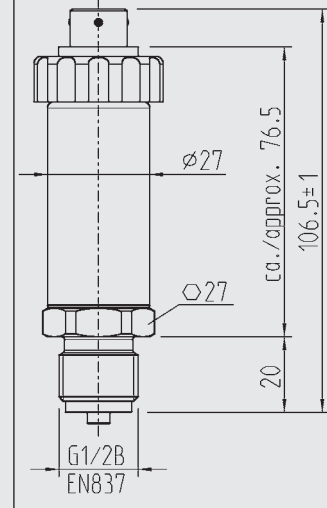
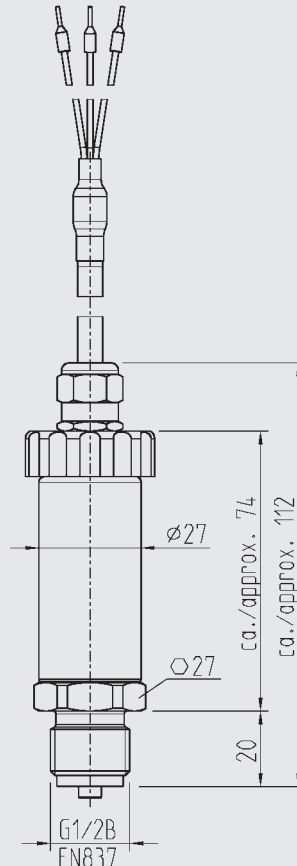
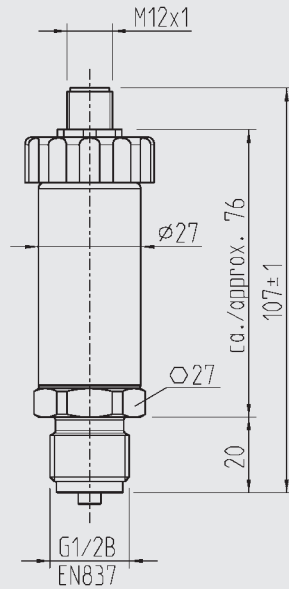
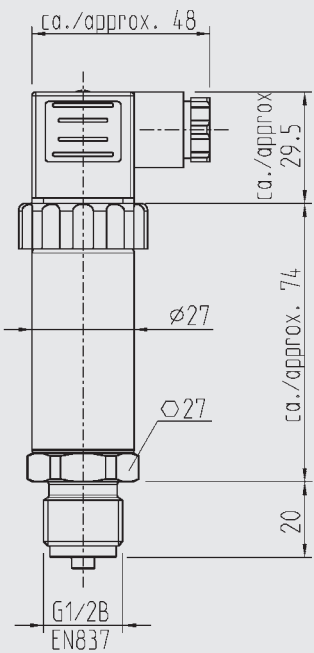
Codice di ordinazione: DL

ATEX: 1/2 G, M1

Connettore a baionetta,  
Codice di ordinazione: C6

ATEX: 1/2 G

(non per miniere)

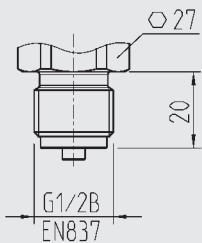


### Attacchi di pressione IS-20-S e IS-20-F

G 1/2

EN 837

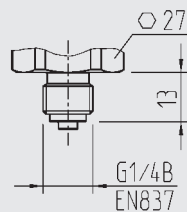
Codice di ordinazione: GD



G 1/4

EN 837

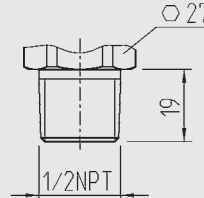
Codice di ordinazione: GB



1/2 NPT

secondo „Nominal size for US  
standard tapered  
pipe thread NPT“

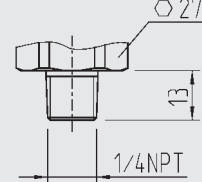
Codice di ordinazione: ND



1/4 NPT

secondo „Nominal size for US  
standard tapered  
pipe thread NPT“

Codice di ordinazione: NB



Per le istruzioni di installazione e di sicurezza, fare riferimento al manuale d'uso di questo prodotto.

Per gli attacchi filettati e gli attacchi a saldare, vedi Informazione tecnica IN 00.14 da scaricare da [www.wika.it](http://www.wika.it) -Servizi

\*) I connettori femmina non sono inclusi nella fornitura.

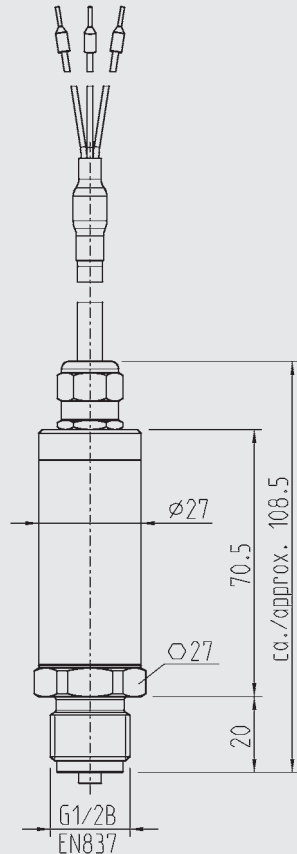
## Dimensioni in mm

Per i campi di temperatura consentiti a seconda degli attacchi elettrici, vedi la tabella a pagina 7.

### Attacchi elettrici

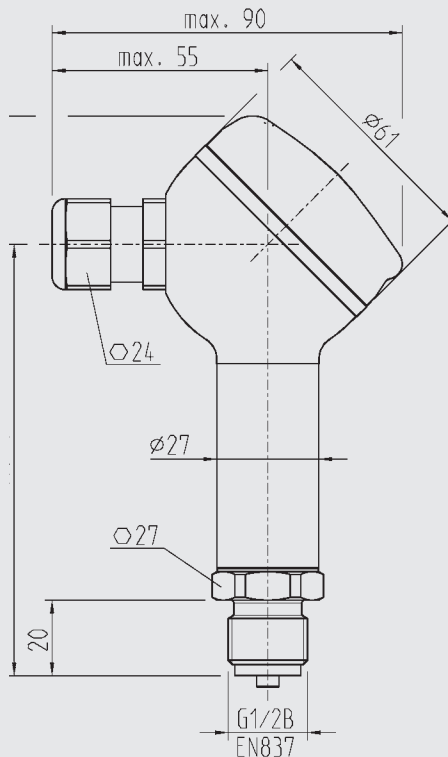
#### IS-2X-S

Uscita cavo  
punto zero/fondo scala non regolabile,  
PUR  
Codice di ordinazione: EM  
ATEX: 1/2 G, M1



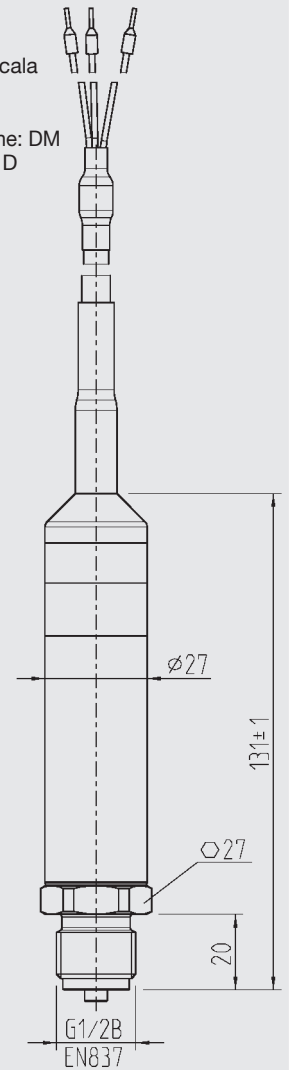
#### IS-2X-F

Custodia da campo  
Codice di ordinazione:  
FH (attacco filettato in ottone nichelato)  
FC (attacco filettato in acciaio inossidabile)  
ATEX: 1/2 G, M1



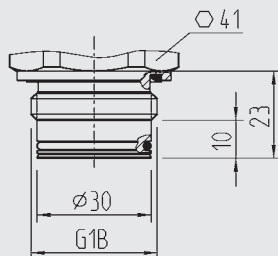
#### IS-2X-S

Uscita cavo,  
punto zero/fondo scala  
non regolabile,  
PUR {FEP}  
Codice di ordinazione: DM  
ATEX: II A 1G, 1D  
II C 1/2G  
M1

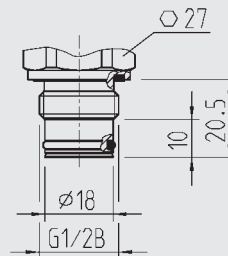


### Attacchi elettrici IS-21-S e IS-21-F, membrana affacciata

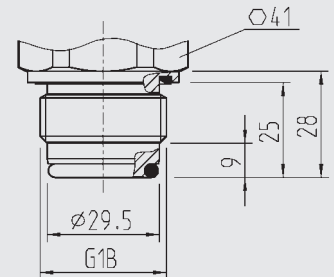
G 1  
da 0 ... 0,1 fino a 0 ... 1,6 bar  
Codice di ordinazione: 85



G 1/2  
da 0 ... 2,5 fino a 0 ... 600 bar  
Codice di ordinazione: 86



G 1  
acc. EHEDG \*\*)  
0 ... 0.1 up to 0 ... 16 bar  
Order code: 83



Per le istruzioni di installazione e di sicurezza, fare riferimento al manuale d'uso di questo prodotto.

Per gli attacchi filettati e gli attacchi a saldare, vedi Informazione tecnica IN 00.14 da scaricare da [www.wika.it](http://www.wika.it) -Servizi

\*\*) European Hygienic Equipment Design Group

{ } Gli item tra parentesi graffe sono opzionali con extraprezzo.

## Attacchi di pressione per alta temperatura

Dimensioni in mm

### IS-21-S e IS-21-F, membrana affacciata

-20 ... 150 °C

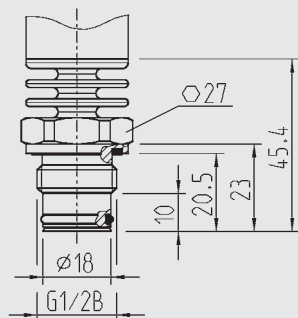
G 1/2

con 2 alette di raffreddamento

(versione **(A)**)

0 ... 2,5 a 0 ... 600 bar

Codice di ordinazione: 86 e C



### IS-20-S e IS-20-F

-40 ... 150 °C

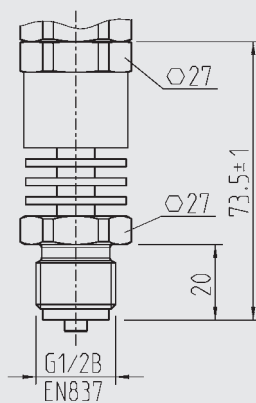
G 1/2

con 3 alette di raffreddamento

(versione **(B)**)

0 ... 1000 bar

Codice di ordinazione: GD e 8



### IS-20-S e IS-20-F

-40 ... 200 °C

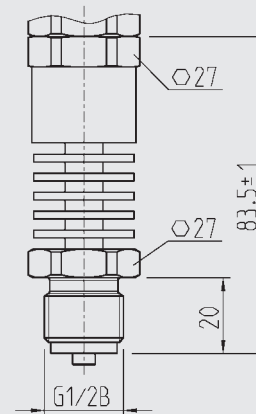
G 1/2

con 5 alette di raffreddamento

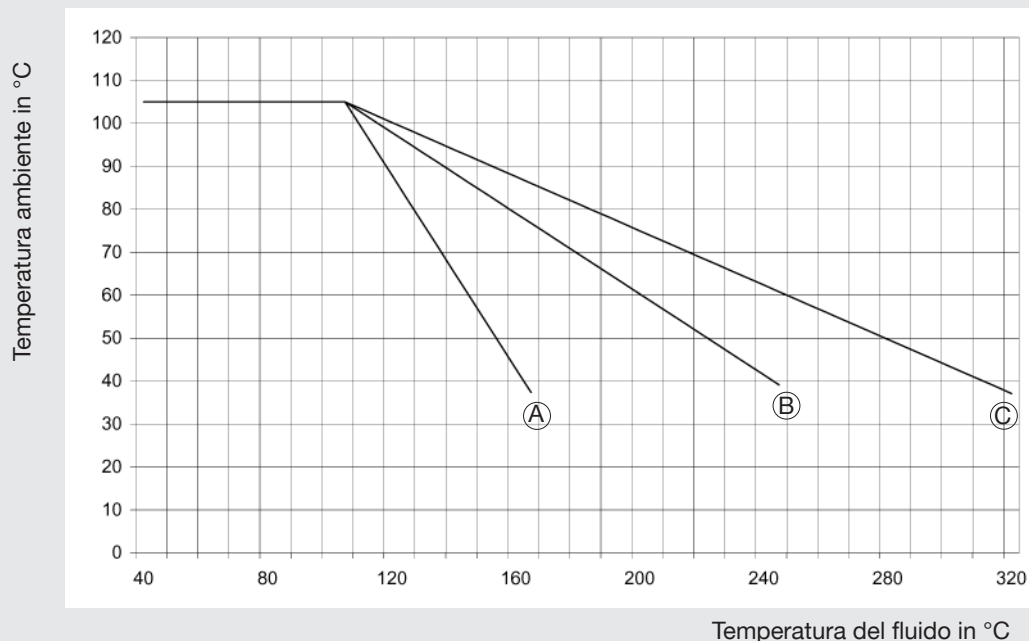
(versione **(C)**)

0 ... 1000 bar

Codice di ordinazione: GD e 9



## Rapporto temperatura ambiente/temperatura del fluido



Versione	<b>(A)</b>	<b>(B)</b>	<b>(C)</b>
Aletta di raffreddamento	2	3	5
Costante K	0,47	0,68	0,76

### Calcolo dell'elemento di raffreddamento:

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

$T_B$  = Temperatura operativa del trasmettitore

$T_{med}$  = Temperatura max. del fluido di processo

$T_{amb}$  = Temperatura ambiente max.

K = Costante dell'elemento di raffreddamento

### Temperatura ambiente max. consentita:



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

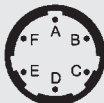

## Campi di temperatura consentiti a seconda degli attacchi elettrici

Attacchi elettrici	Codice di ordinazione	Categoria	Campo di temperatura ambiente/ del fluido	
Connettore a L DIN 175301-803 A	A4	1/2 G (IIC)	-40 ... +60 °C (T6)	-40 ... +140 °F (T6)
		M1	-40 ... +80 °C (T5)	-40 ... +176 °F (T5)
Connettore circolare M12x1	M4	1/2 G (IIC)	-40 ... +105 °C (T4)	-40 ... +221 °F (T4)
		M1	-25 ... +60 °C (T6)	-13 ... +140 °F (T6)
Uscita cavo	DL	1/2 G (IIC)	-25 ... +80 °C (T5)	-13 ... +176 °F (T5)
		M1	-25 ... +90 °C (T4)	-13 ... +194 °F (T4)
Connettore a baionetta (non per miniere)	C6	1/2 G (IIC)	-20 ... +60 °C (T6)	-4 ... +140 °F (T6)
		M1	-20 ... +80 °C (T5)	-4 ... +176 °F (T5)
Uscita cavo punto zero/fondo scala non regolabile	EM	1/2 G (IIC)	-20 ... +80 °C (T4)	-4 ... +176 °F (T4)
		M1	-20 ... +60 °C	-4 ... +140 °F
Custodia da campo	FH, FC	1/2 G (IIC)	-50 ... +60 °C (T6)	-58 ... +140 °F (T6)
		M1	-50 ... +80 °C (T5)	-58 ... +176 °F (T5)
Uscita cavo PUR punto zero/fondo scala non regolabile	DM	1 G (IIA), 1/2 G (IIC)	-50 ... +105 °C (T4)	-58 ... +221 °F (T4)
		M1	-10 ... +60 °C (T6)	14 ... +140 °F (T6)
Uscita cavo FEP punto zero/fondo scala non regolabile	DM	1 G (IIA), 1/2 G (IIC)	-10 ... +60 °C (T5)	14 ... +140 °F (T5)
		M1	-10 ... +60 °C (T4)	14 ... +140 °F (T4)
		1D, M1	-10 ... +60 °C	14 ... +140 °F
		1D	-30 ... +60 °C (T6)	-22 ... +140 °F (T6)
		M1	-30 ... +80 °C (T5)	-22 ... +176 °F (T5)
		M1	-30 ... +105 °C (T4)	-22 ... +221 °F (T4)
			-30 ... +60 °C	-22 ... +140 °F
			-30 ... +105 °C	-22 ... +221 °F

## Connessione elettrica

### Connessione elettrica

	Connettore a L DIN 175301-803 A	Connettore circolare M12 x 1, 4-pin	Uscita cavo, 1,5 m
			
2 fili	UB = 1   0V = 2	UB = 1   0V = 3	UB = marrone   0V = verde
			Schermo / custodia
Diametro conduttore	max. 1,5 mm <sup>2</sup>	-	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)
Diametro del cavo	6-8 mm certificazione navale: 10-14 mm	-	6,8 mm (codice di ordinazione: DL / EM) 7,5 mm (codice di ordinazione DM)
Grado di protezione secondo IEC 60 529	IP 65	IP 67	IP 67 - codice di ordinazione: DL IP 68 punto zero/fondo scala non regolabile - codice di ordinazione: EM / DM
	Le classi di protezione specificate valgono solamente quando il trasmettitore di pressione è collegato ai connettori femmina che forniscono la classe di protezione corrispondente.		

	Connettore a baionetta, 6-pin	Custodia da campo (con morsetti a molla di bloccaggio interni)
		
2 fili	UB = A   0V = B	UB = 1   0V = 2   Prova+ = 3   Prova- = 4   Schermo = 5
Diametro del cavo		7-13 mm
Grado di protezione secondo IEC 60 529	IP 67	IP 67
	Le classi di protezione specificate valgono solamente quando il trasmettitore di pressione è collegato ai connettori femmina che forniscono la classe di protezione corrispondente.	

## Are pericolose (classificazione delle zone secondo ATEX)

**Gruppo II: Equipaggiamento elettrico per l'impiego in tutte le aree (eccetto miniere) con atmosfera potenzialmente esplosiva.**

Zona	Categoria	Presenza di un atmosfera potenzialmente esplosiva
Zona 0	Categoria 1G (gas)	Continua
Montaggio in zona 0	Categoria 1/2 G	
Zona 20	Categoria 1D (polvere)	
Montaggio in zona 20	Categoria 1/2 D	
Zona 1	Categoria 2G	Periodica
Zona 21	Categoria 2D	
Zona 2	Categoria 3G	Pericolo a condizioni non normali
Zona 22	Categoria 3D	

**Gruppo I: Equipaggiamento elettrico per l'impiego in miniere (pericolo per grisou)**

Zona	Categoria	Requisiti
	Categoria M 1	Altissimo grado di sicurezza
	Categoria M 2	Alto grado di sicurezza (spegnere gli strumenti se esposti ad un atmosfera potenzialmente esplosiva)

## Are pericolose (ATEX paragonata a FM, CSA)

		ATEX	FM / CSA	Group
		Gruppo	Class	
Sopra terra	Gas e vapori	IIA / IIB / IIC	I	A / B / C / D / E / F / G
	Polveri		II	
	Fibre		III	
Industria mineraria	Gas / polveri	I	ID / IIF	

	Materiale combustibile Presente continuamente	Materiale combustibile Presente periodicamente	Materiale combustibile Normalmente non presente
ATEX	Zona 0 (zona 20 polvere)	Zona 1 (zona 21 polvere)	Zona 2 (zona 22 polvere)
FM / CSA	Zona 0	Zona 1	Zona 2
		Divisione 1	Divisione 2
FM (NEC505)	Zona 0	Zona 1	Zona 2

## Altre informazioni

Per ulteriori informazioni (schede tecniche, istruzioni, ecc.), vedi il sito internet [www.wika.it](http://www.wika.it)

Sono possibili modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali senza obbligo di preavviso.  
Le specifiche e le dimensioni riportate in questa Scheda Tecnica si riferiscono allo stato dell'arte al momento della stampa.

