



### Area di applicazione

- Costruzione macchine
- Industria chimica e petrolchimica
- Tecnologia generale di processo

Trasmettitore di pressione per l'uso negli ambienti più difficili.

### Caratteristiche

- Trasmettitore di pressione per la misurazione delle pressioni relative e assolute di gas, vapori e liquidi
- Cassa in acciaio dal design robusto, grado di protezione IP 65/67
- Precisione 0,1%
- Display grafico ad alta risoluzione con funzionamento intuitivo a 4 pulsanti e retroilluminazione
- Funzioni di parametrizzazione complete
- Funzioni complete di simulazione e diagnostica
- Accesso rapido ai dati del dispositivo
- Sviluppo secondo SIL2
- Intervallo nominale da 0,25 bar a 400 bar
- Turndown fino a 100: 1
- Velocità di misurazione fino a 100 Hz
- Segnale di uscita 4 ... 20 mA con protocollo HART®
- Memoria di configurazione
- Comunicazione digitale tramite PDM, FDT / DTM, comunicatore da campo 375/475
- Funzioni di output: lineare, invers, radice quadrata, funzione tabella con un massimo di 64 punti di supporto
- Temperatura del fluido -40 ... 100 ° C (range di temperatura per attacco diretto, **alte temperature opzionali** con attacchi differenti)
- Parti a contatto con l'acciaio inossidabile
- Design del case:
  - processo di connessione in basso
  - ricontrolla la connessione
- Attacchi al processo: varie filettature con diaframma interno
- Approvato secondo NAMUR 95
- Dichiarazione EAC (su richiesta)

### Options

- Approvazioni/certificati
  - Protezione esplosioni da gas e polveri
  - Classificazione per SIL2
  - Certificato di equipaggiamento per misurazione per federazione Russa
  - Certificati material per EN 10204
  - Certificato calibrazione per EN 10204
- Display rimovibile e unità di controllo
- Grado di protezione IP 69K
- Coperchio frontale in acciaio inossidabile con finestra in vetro antisfondamento

### Applicazione

Il trasmettitore di pressione digitale PASCAL Ci4 è adatto per misurare la pressione relativa e assoluta di gas, vapori e liquidi. A causa del design, il trasmettitore è adatto ai massimi requisiti. I 4 pulsanti di comando consentono una parametrizzazione facile e veloce.

## Dati tecnici sensore di pressione atex

### Intervalli di misura

Fino a un turndown di 100: 1 lo span di misurazione può essere selezionato liberamente.

Intervallo nominale	Span misurazione		Capacità sovraccarico	Limite intervallo misura basso	Tipo sensore
	min	max			
-0.25...0.25 bar rel.	0.0025 bar	0.5 bar	1 bar rel.	750 mbar abs	Piezoresistivo
0...1 bar *	0.01 bar	2 bar	3 bar rel.	100 mbar abs	
0...4 bar rel. *	0.04 bar	5 bar	10 bar rel.	100 mbar abs	
0...16 bar rel. *	0.16 bar	17 bar	60 bar rel.	100 mbar abs	
0...40 bar rel. *	0.4 bar	41 bar	100 bar rel.	100 mbar abs	
-1...1 bar rel.	0.01 bar	2 bar	20 bar rel.	30 mbar abs	
-1...4 bar rel.	0,04 bar	5 bar	50 bar rel.	30 mbar abs	
-1...16 bar rel.	0.16 bar	17 bar	60 bar rel.	30 mbar abs	
-1...40 bar rel.	0.4 bar	41 bar	150 bar rel.	30 mbar abs	
-1...100 bar rel.	1 bar	101 bar	200 bar rel.	0 mbar abs	Film sottile
-1...400 bar rel.	4 bar	401 bar	750 bar rel.	0 mbar abs	
0...1 bar abs	0.01 bar abs.	1 bar abs.	3 bar abs.	30 mbar abs	Piezoresistivo
0...4 bar abs	0.04 bar abs.	4 bar abs.	10 bar abs.	30 mbar abs	
0...16 bar abs	0.16 bar abs.	16 bar abs.	60 bar abs.	30 mbar abs	

\* Misura a breve termine o sporadica nel campo del vuoto consentito fino al limite di misurazione inferiore. Valore inferiore dell'intervallo fino a -1 bar rel. regolabile.

\*\* Disegni a prova di vuoto sono disponibili su richiesta.

### Design costruttivo / cassa

Design: Cassa a due camere, girevole di  $\pm 170^\circ$

Superficie cassa sabbiata

Materiale cassa: ■ Acciaio inox mat.no. 1.4301/1.4305 (304/303)

■ Acciaio inox mat.no. 1.4404 (316L)

Materiale cover anteriore: ■ Polypropylene, nero

■ Acciaio inox mat.no. 1.4305 (303)

■ Acciaio inox mat.no. 1.4404 (316L)

Guarnizioni: Silicone / NBR

Grado di protezione EN 60529: ■ IP 65 / IP 67

■ IP 69K

Categoria climatica EN 60721 3-4: 4K4H

Resistenza alle vibrazioni EN 61298-3: 10...60 Hz:  $\pm 0.35$  mm

60...1000 Hz: 5 g

Materiali finestra ■ Macrolon

■ Vetro anti schegge (Richiede una cover frontale in acciaio inox)

Connessione elettrica: ■ Connettore circolare M12

■ Pressacavo M16x1.5, PA nero

■ Pressacavo M16x1.5, Acciaio inox

■ Pressacavo M20x1.5, PA nero

■ Pressacavo M20x1.5, Acciaio inox

■ 1/2" NPT, PA nero

Ulteriori connessioni su richiesta

Blocchi terminali

■ Terminali clamp a molla fino a 1.5 mm<sup>2</sup>

■ Terminali a polo fino a 2.5 mm<sup>2</sup>

■ Terminali a vite fino a 2.5 mm<sup>2</sup>

Peso: Approx. 1.4 kg

Tipo piatto: Marcatura laser

### Connessione processo

Posizione: ■ sotto

■ dietro \*

\* Montaggio ad incasso su richiesta

Design: ■ G 1/2 B per DIN EN 837-1

■ G 1/4 B per DIN EN 837-1

■ G1/4 A per DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11) modello E

■ 1/2 " NPT

■ 1/4 " NPT

Ulteriori connessioni di processo su richiesta

### Materiali parti bagnate

Sensor : piezoresistivo film sottile

Sensore a diaframma 1.4404/1.4435 (316L) 1.4542 (630)

Cavità 1.4404/1.4435 (316L) 1.4301/1.4404 (304/316L)

### Sistema di misura

Sensore: Piezoresistivo Film sottile

Riempimento: Olio sintentico privo di silicone FD1, FDA listato

## Accuratezza trasduttore di pressione atex

Condizioni riferite a EN 61298-1:	$T_U = \text{const. (15...25) } ^\circ\text{C}$ $\varphi = \text{const. (45...75) \% r.F.}$ $p_U = \text{const. (860...1060) mbar}$ $U_B = 24 \text{ V DC } (\pm 3 \text{ VDC})$ $R_B = 50 \text{ } \Omega$ , HART: 250 $\Omega$ Ground connected MBA = 0 bar								
Posizione calibrazione:	Connessione processo sotto: verticale Connessione processo dietro: orizzon								
Deviazione di caratteristiche	Fare riferimento allo span di misurazione regolato (Metodo punto limite DIN 16086) <b>Intervallo nominale 1-400 bar, 1-16 bar abs.</b> <table><tr><td>Turndown 5:1</td><td>0.1 %</td></tr><tr><td>Turndown &gt; 5:1</td><td>0.02 % x TD</td></tr></table> <b>Intervallo nominale 0.25 bar</b> <table><tr><td>Turndown 5:1</td><td>0.15 %</td></tr><tr><td>Turndown &gt; 5:1</td><td>0.03 % x TD</td></tr></table>	Turndown 5:1	0.1 %	Turndown > 5:1	0.02 % x TD	Turndown 5:1	0.15 %	Turndown > 5:1	0.03 % x TD
Turndown 5:1	0.1 %								
Turndown > 5:1	0.02 % x TD								
Turndown 5:1	0.15 %								
Turndown > 5:1	0.03 % x TD								
Deriva a lungo termine: all'intervallo nominale	Riferirsi $\leq 0.1 \text{ \%}/\text{anno}$								
Disponibilità operativa	< 12 s								
Tempo di risposta $t_{90}$ alla corrente di uscita	for 20 Hz tasso di misurazione: tipicamente 120 ms for 100 Hz tasso di misurazione: tipicamente 50 ms								
Temperatura d'influenza cassa	Fare riferimento all'intervallo nominale <b>Temperatura ambiente -20...80 C:</b> <table><tr><td>Intervallo nom. 1-16 bar</td><td>0.1 %/10K, max. 0.3 %</td></tr><tr><td>Intervallo nom 0.25 bar</td><td>0.15 %/10K, max. 0.4 %</td></tr></table> <b>Temperatura ambient -40.-20 C:</b> Tipico 0.2 %/10K	Intervallo nom. 1-16 bar	0.1 %/10K, max. 0.3 %	Intervallo nom 0.25 bar	0.15 %/10K, max. 0.4 %				
Intervallo nom. 1-16 bar	0.1 %/10K, max. 0.3 %								
Intervallo nom 0.25 bar	0.15 %/10K, max. 0.4 %								

## Indicazione

Display: luce	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Display ad alta risoluzione grafica con luce</li><li>■ 4-tasti operativi</li><li>■ Display configurabile</li><li>■ Ruotabile <math>\pm 170</math> (fermati tutti <math>90^\circ</math>)</li><li>■ Opzionale: Display remoto e unità di controllo, può essere utilizzato fino a 10 m di distanza dal punto di misurazione</li></ul>
Memoria configurazone	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Tutti i dati di parametrizzazione possono essere copiati dal dispositivo nella memoria di configurazione nel modulo display. I dati sono memorizzati in modo permanente lì, anche in caso di interruzione di corrente.</li></ul>

## Output

Segnale:	Tecnologia a due cavi	4...20 mA
	Limite inferiore	3.8...4 mA
	Limite superiore	20...21 mA
	Corrente di allarme inf	< 3.6 mA
	Corrente di allarme sup	> 21 mA
	Limitazione corrente	22 mA
	Comunicazione digitale:	HART® protocol, version 7
	Mezzo comunicazione:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Siemens PDM</li><li>■ Pactware o sistemi compatibili (FDT/DTM)</li><li>■ 375 / 475 Comunicatore su campo</li></ul>
Funzione:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Lineare</li><li>■ Risposta inversa</li><li>■ Radice quadrata</li><li>■ Funzione tabella con 64 punti di supporto</li></ul>	
Flessione:	Max. 100:1	
Smorzamento:	0...999.9 s selezionabile a step di 0.1 s	
Tasso di misurazione	20 Hz, cambiabile a 100 Hz	
Risoluzione:	1 $\mu\text{A}$	
Corrente step sensing func.	3.55...21.5 mA selezionabile a step of 0.001 mA	
CArigo $R_B$ :	$R_B \leq (U_V - 12\text{V DC}) / 0.022 \text{ A [Ohm]}$  $U_V = \text{tensione di alimentazione}$ per HART comunicazione $R_B \geq 230 \text{ } \Omega$	

## Voltaggio supplementare

Functional range:	12...30 V DC, protetto contro l'inversione di polarità
Ripple:	< 5 %

## Intervalli di temperatura

Ambient:	-40...80 $^\circ\text{C}$ (La visibilità del display è limitata a temperature inferiori - 30 $^\circ\text{C}$ )
Media:	-40...100 $^\circ\text{C}$
Storage:	-40...80 $^\circ\text{C}$

## Test e certificati

### Approvazioni ATEX

ATEX: TÜV 13 ATEX 120264 X  
⊕ II 1/2G Ex ia IIC TX Ga/Gb  
⊕ II 1/2D Ex ia IIIC Txx °C Da/Db  
⊕ II 2G Ex ia IIC TX Gb  
⊕ II 2D Ex ia IIIC Txx °C Db

IECEX: IECEX TUN 13.0018X  
Ex ia IIC TX Ga/Gb  
Ex ia IIIC Txx °C Da/Db  
Ex ia IIC TX Gb  
Ex ia IIIC Txx °C Db

### Prego notare:

Per tutti gli intervalli nominali, eccetto:

-1...1 bar rel. bis -1...40 bar rel.

Informazioni più dettagliate possono essere trovate in Ex Safety Instruction XA\_010.

Per gli intervalli nominali:

-1...1 bar rel. bis -1...40 bar rel.:

informazioni più dettagliate possono essere trovate in Ex Safety Instruction XA\_011.

EMC \*: Per DIN EN 61326-1, NAMUR NE21

\* Una deviazione di precisione dovuta all'influenza EMC fino allo 0,25% è impossibile per un progetto con connessione al processo sul retro.

SIL 2: Sicurezza funzionale secondo EN 61508, classificazione per SIL2

Per informazioni dettagliate consultare l'istruzione SIL SA\_001

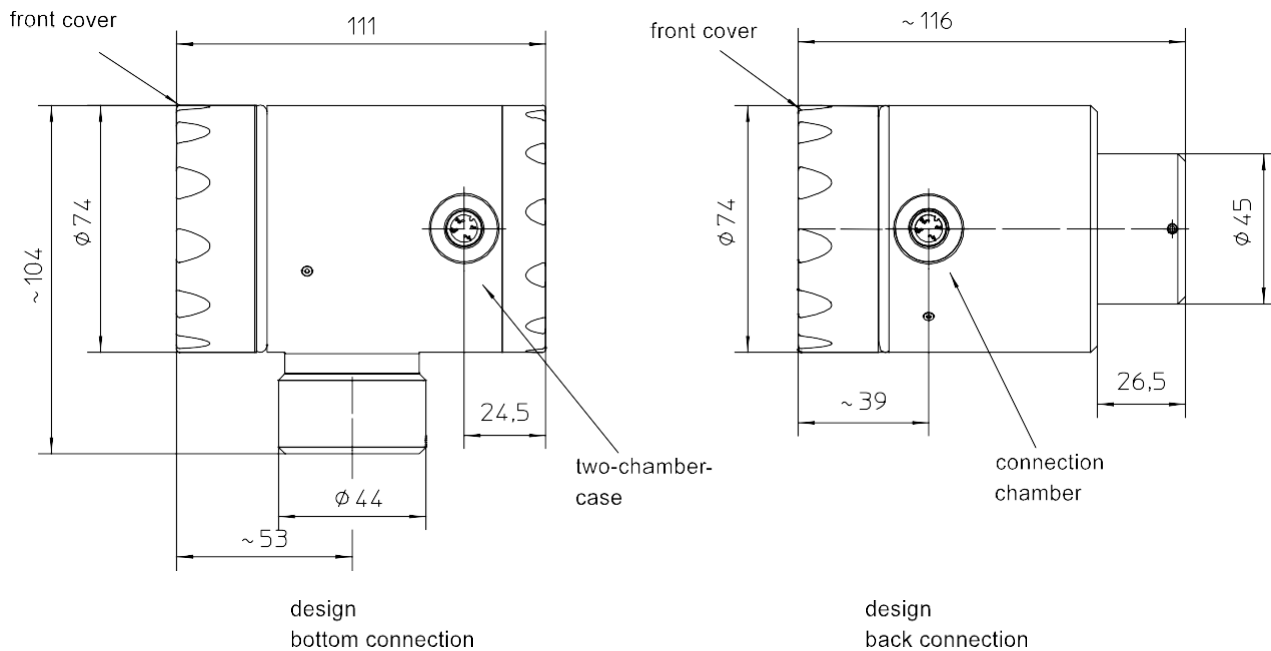
NAMUR: Approvato secondo NE95, Rapporto di prova TP14033 disponibile su richiesta

- Dichiarazione EAC su richiesta
- Certificato di equipaggiamento misurazione per federazione russa

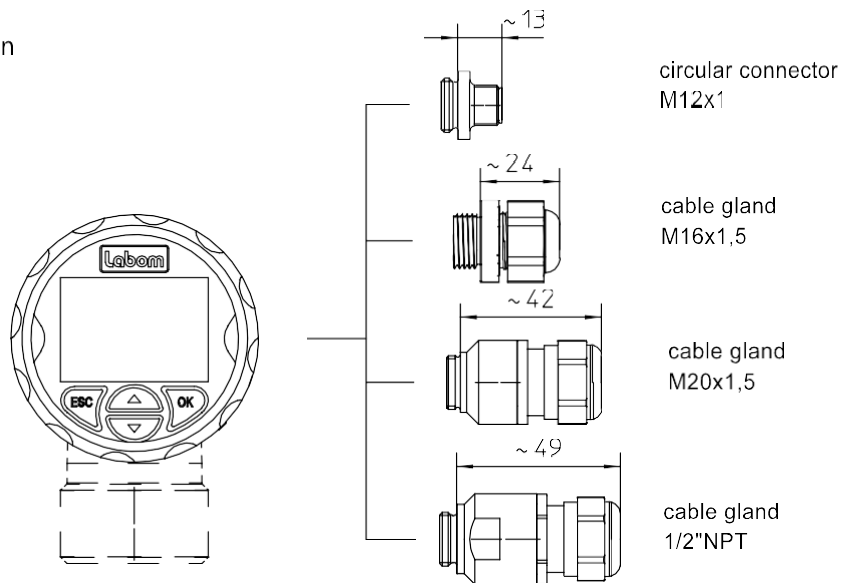
# Dimensioni

## Cassa

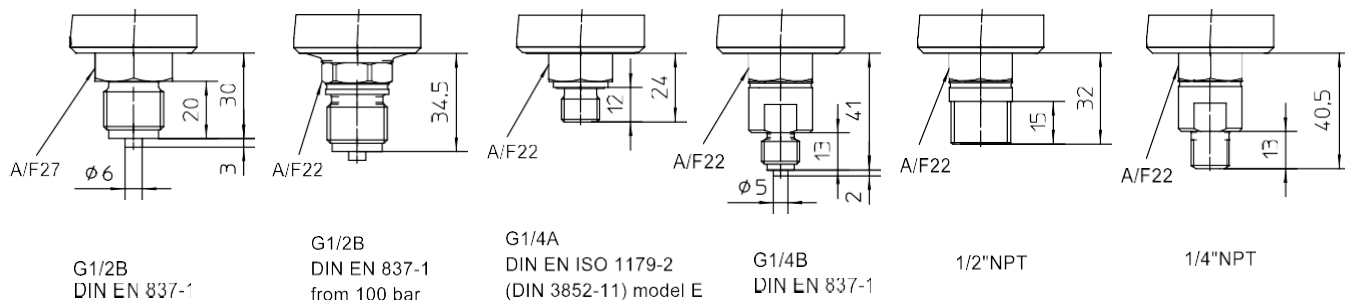
### Case



### Electrical connection

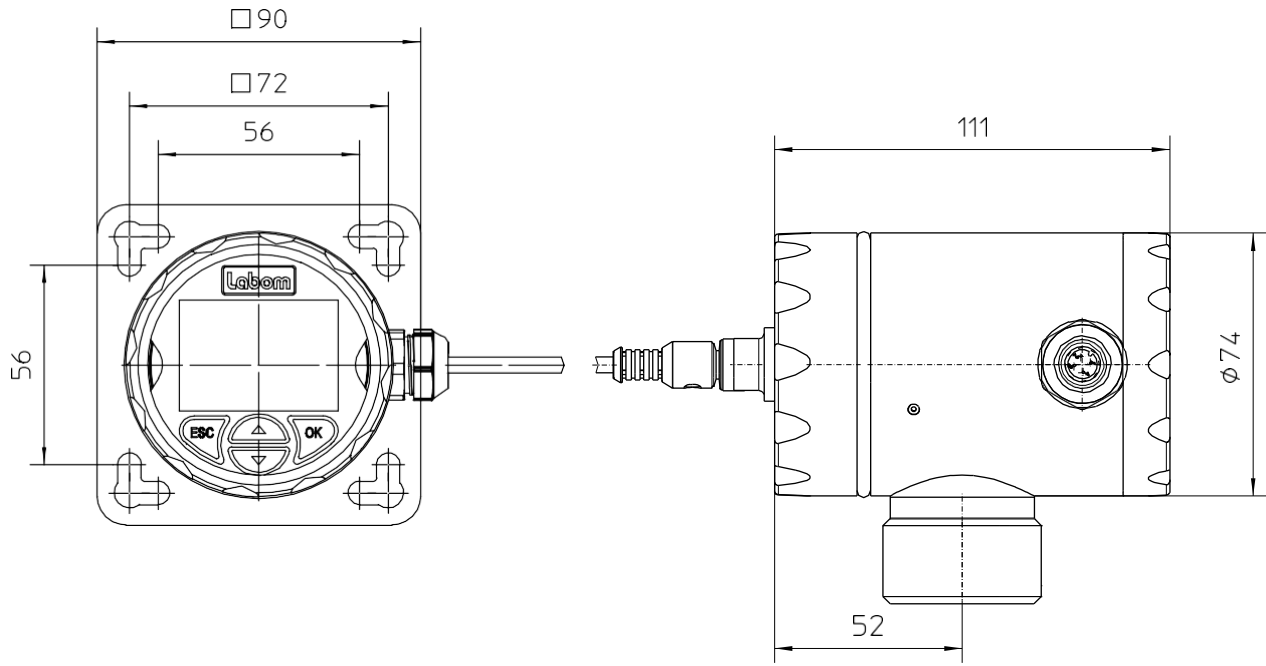


## Connessioni processo



Tutte le dimensioni sono in millimetri

**Display remoto ed unità di controllo (Serie tipo MC1140)**



Tutte le dimensioni sono in mm

## Dettagli d'ordine

### Trasmittitore di pressione Atex PASCAL Ci4 per applicazioni generali CI4100

<b>CI4100</b>	Connessione processo di sotto					
<b>CI4103</b>	Connessione processo di dietro					
	Intervallo nominale	turndown	Limite sovraccarico [bar]	Tipo sensore		
<b>A1078</b>	-0.25.. 0.25 bar rel.	TD up to 100:1	1	piezoresistivo		
<b>A1053</b>	0...1 bar rel.		3			
<b>A1056</b>	0...4 bar rel.		10			
<b>A1059</b>	0...16 bar rel.		60			
<b>A1061</b>	0...40 bar rel.		100			
<b>A1053.1</b>	-1...1 bar rel.		20			
<b>A1056.1</b>	-1...4 bar rel.		50			
<b>A1059.1</b>	-1...16 bar rel.		60			
<b>A1061.1</b>	-1...40 bar rel.		150			
<b>A3063</b>	-1...100 bar rel.		200		film sottile	
<b>A3066</b>	-1...400 bar rel.		750			
<b>B1053</b>	0...1 bar abs.		3	piezoresistivo		
<b>B1056</b>	0...4 bar abs.		10			
<b>B1059</b>	0...16 bar abs.		60			
<b>F1</b>	Parametrizzazione		Settaggi in fabbrica (standard)			
<b>F2</b>		Secondo specifiche cliente (prego specificare)				
<b>H21</b>	Segnale output	4...20 mA, con protocollo HARTI				
<b>Y1.</b>	Cassa materiale	Acciaio inox mat.-no. 1.4301 (304)				
<b>Y2.</b>		Acciaio inox mat.-no. 1.4404 (316)				
<b>1</b>		polypropylene (nero) finestra Macrolon				
<b>2</b>	Manteriale cover frontale	Acciaio inox, finestr, vetro anti schegge				
<b>3</b>		Acciaio inox, chiuso senza finestra				
			Lingua di default	Lingua disponibile		
<b>M21.1</b>	display	Display grafico ad alta risoluzione con retroilluminazione, funzionamento intuitivo a 4 pulsanti, accesso rapido ai dati del dispositivo	German (standard)	English, German		
<b>M22.1</b>			English			
<b>M22.2</b>			Chinese	English, Chinese		
<b>M23.1</b>			English			
<b>M23.2</b>			Spanish	English, Spanish, French		
<b>M23.3</b>			French			
<b>M25.1</b>			English	English, Polish, German		
<b>M25.2</b>			Polish			
<b>M25.3</b>			German			
<b>M26.1</b>			English	English, Turkish, German		
<b>M26.2</b>			Turkish			
<b>M26.3</b>			German			
<b>M1</b>			Senza display			
<b>T20.</b>			Connessione elettriche	Pressacavo	M16 x 1.5 polyamide, per cavo Ø 4.5-10 mm	
<b>T22.</b>	M16 x 1.5 Acciaio inox, per cavo Ø 5-9.5 mm					
<b>T15.</b>	M20 x 1.5 polyamide, per cavo Ø 7-13 mm					
<b>T17.</b>	M20 x 1.5 Acciaio inox, per cavo Ø 8-13 mm					
<b>T27.</b>	1/2" NPT polyamide, per cavo Ø 6-12 mm					
<b>0</b>	Clamp cavi	Terminali clamp a molla fino a 1.5 mm <sup>2</sup>				
<b>5</b>		Terminali a poli 2.5 mm <sup>2</sup>				
<b>6</b>		Terminali a vite 2.5 mm <sup>2</sup>				
<b>T30</b>	Connettore circolare M12 x 1 (4 pin)					
<b>K1010</b>	Connessione di processo	G1/2 B per DIN EN 837-1				
<b>K1002</b>		G1/4 B per DIN EN 837-1				
<b>K1024</b>		G1/4 A per DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11) model E				
<b>K1070</b>		1/2" NPT				
<b>K1072</b>		1/4" NPT				
<b>K9999</b>		Come indicati				

Caratteristiche addizionali (da indicare se richieste)			
S66	Etichetta EX <sup>1,2</sup>	ATEX	⊕ II 1/2G, II 2G Ex ia IIC TX Ga/Gb, Gb
			⊕ II 1/2D, II 2D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, Db
S76		IECEX	Ex ia IIC TX Ga/Gb, Gb
			Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, Db
S62	Etichetta EX <sup>1,3</sup>	ATEX	⊕ II 1/2G, II 2G Ex ia IIC TX Ga/Gb, Gb
			⊕ II 1/2D, II 2D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, Db
S77		IECEX	Ex ia IIC TX Ga/Gb, Gb
			Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, Db
T4	Grado di protezione	IP 69K <sup>1</sup>	
W1020	Certificato materiale	per DIN EN 10204-3.1, parti bagnate	
W1201	Certificato di calibrazione	per DIN EN 10204-3.1, 5 punti di misura	
W2602	Sicurezza funzionale EN 61508, classificazione per SIL2		
W2673	Certificato di equipaggiamento per misurazione per federazione russa		
Accessories			
MC1140	PASCAL Ci4 display remoto e unità di controllo comprensiva di supporto a parete		
	material Acciaio inox, incl. anello frontale con guarnizione e tappo cieco con connettore circolare M12x1		
A1.	Cavo di connessione	lunghezza: 10 m, materiale: PUR, con connettore circolare M12 x1 (ulteriori lunghezze su richiesta)	
1	Camp cavi interni	Terminali a molla clamp up to 1.5 mm <sup>2</sup>	
2		Terminali a poli 2.5 mm <sup>2</sup>	
3		Terminali a vite 2.5 mm <sup>2</sup>	
T1	Grado di protezione	IP 65 / IP 67 (standard)	
MZ8120-A11	set di montaggio per staffa a muro	2 staffe di montaggio per tubo e telaio Ø 30-50 mm, incl. dadi e rondelle	
MZ8120-A12		2 staffe di montaggio per tubo e telaio Ø 40-64 mm, incl. dadi e rondelle	
MC1020	HART-Modemo	RS 232 -interfaccia	
MC1040		USB-interfaccia	
MC1041		USB-interfaccia, Ex	

Codice d'ordine d'esempio per il trasmettitore di pressione atex: CI4100 – A1056 – F1 – H21 – Y12 – T200 – K1010 – S66...

<sup>1</sup> richiede cover frontali in acciaio inox

<sup>2</sup> per tutti gli intervalli nominali, eccetto: -1...1 bar rel. bis -1...40 bar rel.

<sup>3</sup> solo per gli intervalli nominali: -1...1 bar rel. bis -1...40 bar rel.