

Trasmettitore di temperatura con testina mignon in alluminio pressofuso. Disponibili con uscita: Pt100, Pt1000, 4...20mA o 0...10V. Costruzione molto compatta e robusta particolarmente adatta ad applicazioni su motori, veicoli industriali, macchine operatrici, gruppi elettrogeni e sistemi di co generazione.

**Uscita elettrica:** termoresistenze al platino tipo Pt100 o Pt1000 classe B oppure segnali analogici 4...20mA o 0...10V.

**Testina:** miniatura tipo "J" in alluminio pressofuso

**Attacco al processo:** in acciaio inox AISI 316

**Tubo di protezione:** in acciaio inox AISI 316

**Range di temperatura:** impostabile all'interno del campo -50 ...+400°C

**attacchi al processo:** 1/4"gas, 1/2"gas, M14x1,5 o altri a richiesta

**Protezione:** IP-65

**Precisione di misura per uscita Pt100 e Pt1000:** Classe B secondo EN 60751

**Precisione di misura per uscita 4...20mA e 0...10V:**  $\pm 0,5\%$

**Temperatura di funzionamento della testina con uscite analogiche:** -40...+85°C

**EMC:** Classe B secondo EN61326

**Alimentazione per trasmettitori con uscita 4...20mA:** 7,5 - 30V

**Alimentazione per trasmettitori con uscita 0...10V:** 15 - 30V

# TRASMETTITORI DI PRESSIONE CERTIFICATI SIL2



## Principali caratteristiche

- Campi di misura: da 1 a 1000 bar
- Segnale di uscita nominale:  
0...10Vdc (3 fili) / 4...20mA (2 fili)
- Dimensioni compatte
- Materiale a contatto: Acciaio INOX
- Certificato SIL 2 secondo IEC/EN 62061:2005

I trasmettitori di pressione sono basati su tecnologia con elemento sensibile a film depositato su membrana di acciaio. Grazie all'utilizzo di elettronica SMD di ultima generazione e al design compatto con costruzione completamente in acciaio INOX, questi prodotti sono estremamente robusti ed affidabili, al punto che vengono forniti certificati SIL2 come standard. Sono adatti per tutti i settori industriali, in particolare nelle applicazioni idrauliche (presse, pompe, centraline, ecc.) normalmente soggette ad elevati livelli di shock, vibrazioni, picchi di pressione e temperatura.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

|   | TENSIONE  | CORRENTE                 |
|---|---|--------------------------|
| Segnale di uscita   |   |                          |
| Non Linearità (BFSL)  | ± 0,15% FS (tipico) ± 0,25% FS (max)                    |                          |
| Isteresi  | + 0,1% FS (tipico) + 0,15% FS (max)                     |                          |
| Ripetibilità  | ± 0,025% FS (tipico) ± 0,05% FS (max)                   |                          |
| Tolleranza taratura di zero   | ± 0,15% FS (tipico) ± 0,25% FS (max)                    |                          |
| Tolleranza taratura di campo  | ± 0,15% FS (tipico) ± 0,25% FS (max)                    |                          |
| Accuratezza a temperatura ambiente (1)                              | < ± 0,5% FS   |                          |
| Campi di misura (2)   | da 1 bar a 1000 bar (vedi tabella)                      |                          |
| Risoluzione   | Infinita  |                          |
| Sovrapressione (senza degrado delle caratteristiche)                | Vedi tabella  |                          |
| Resistenza allo scoppio   | Vedi tabella  |                          |
| Parti a contatto con il processo                                    | Fluidi compatibili con acciaio Inox AISI 430F e 17-4 PH |                          |
| Materiale custodia esterna  | Acciaio Inox AISI 304                                   |                          |
| Alimentazione   | 15...30Vdc  | 10...30Vdc               |
| Tensione di isolamento  | 250 Vdc   |                          |
| Segnale di uscita a zero  | 0 V (N); 0,1 V (C)                                      | 4 mA (E)                 |
| Segnale di uscita a fondo scala                                     | 10 V (N); 10,1 V (C)                                    | 20 mA (E)                |
| Carico ammissibile  | ≥ 5KΩ   | vedi diagramma di carico |
| Stabilità a lungo termine   | < 0,2% FSO/per anno                                     |                          |
| Campo temperatura operativo (processo)                              | -40...+125°C (-40...+257°F)                             |                          |
| Campo temperatura operativo (ambiente)                              | -40...+105°C (-40...+221°F)                             |                          |
| Campo temperatura compensato  | -20...+85°C (-4...+185°F)                               |                          |
| Campo temperatura di stoccaggio                                     | -40...+125°C (-40...+257°F)                             |                          |
| Deriva di zero nel campo compensato                                 | ± 0,01% FS/°C tipico (± 0,02% FS/°C max.)               |                          |
| Deriva di span nel campo compensato                                 | ± 0,01% FS/°C tipico (± 0,02% FS/°C max.)               |                          |
| Tempo di risposta (10...90%FSO)                                     | < 1 msec.   |                          |
| Tempo di riscaldamento (3)  | < 30 sec.   |                          |
| Effetti posizione di montaggio                                      | Trascurabili  |                          |
| Umidità   | Fino a 100%RH senza condensa                            |                          |
| Peso  | 80-120 gr. nominale                                     |                          |
| Shock meccanico   | 100g/11msec secondo IEC 60068-2-27                      |                          |
| Vibrazioni  | 20g max a 10...2000 Hz secondo IEC 60068-2-6            |                          |
| Classe di protezione  | IP65/IP67   |                          |
| Protezione cortocircuiti uscita e inversione polarità alimentazione | SI  |                          |
| Conformità CE   | Secondo Direttiva 2014/30/EU                            |                          |

FS = Fondo scala

1 Incluso Non-Linearità, Isteresi, Ripetibilità, Offset di zero e di Fondo scala (sec. IEC 61298-2)

2 Il campo di pressione operativo è garantito da 0,5% a 100% FS

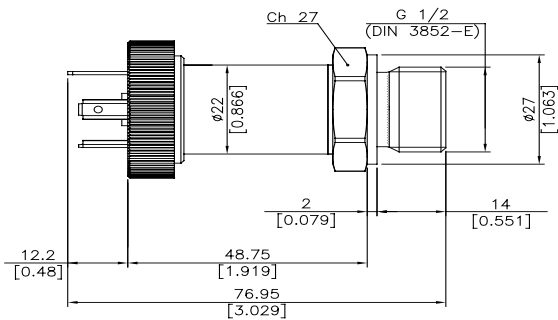
3 Tempo entro il quale vengono raggiunte le caratteristiche dichiarate.

## CAMPI DI MISURA

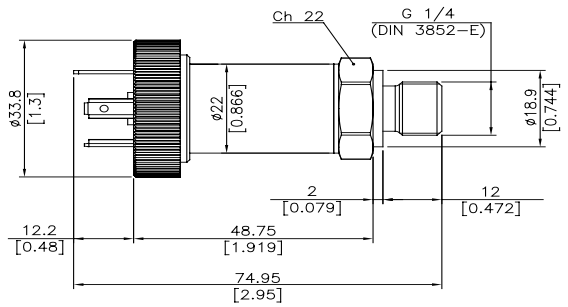
| CAMPI DI MISURA (Bar)      | 1 | 1,6 | 2 | 2,5 | 4  | 6  | 10 | 16 | 20 | 25  | 40  | 60  | 100 | 160 | 200 | 250  | 400  | 600  | 1000 |
|----------------------------|---|-----|---|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Sovrapressione (Bar)       | 6 | 6   | 6 | 10  | 8  | 12 | 20 | 32 | 40 | 50  | 80  | 120 | 200 | 320 | 400 | 500  | 800  | 1200 | 1200 |
| Pressione di scoppio (Bar) | 9 | 9   | 9 | 15  | 16 | 24 | 40 | 64 | 80 | 100 | 160 | 240 | 400 | 640 | 800 | 1000 | 1500 | 1500 | 1500 |

## DIMENSIONI MECCANICHE

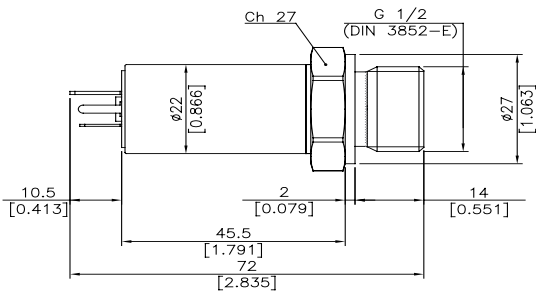
### Connettore EN 175301-803 Tipo A



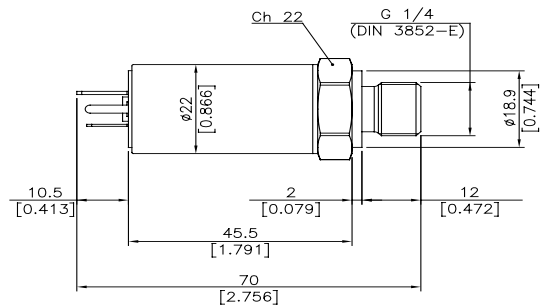
### Connettore EN 175301-803 Tipo A



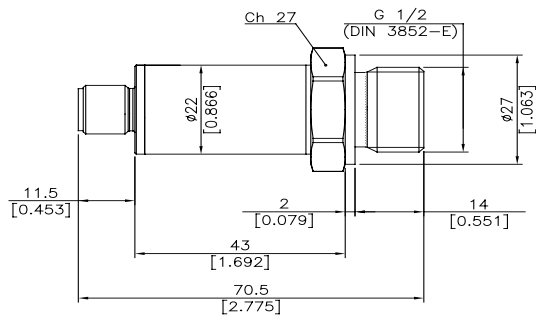
### Connettore EN 175301-803 Tipo C



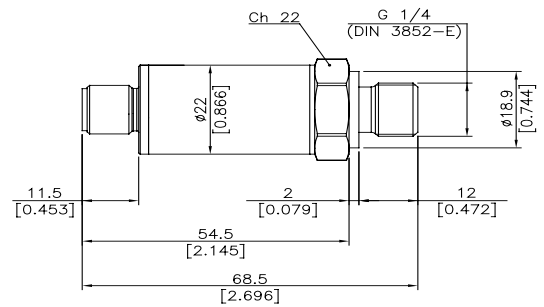
### Connettore EN 175301-803 Tipo C



### Connettore M12x1



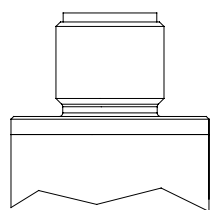
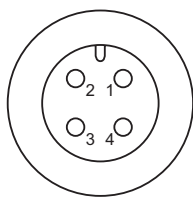
### Connettore M12x1



Dimensioni in mm. [inches]

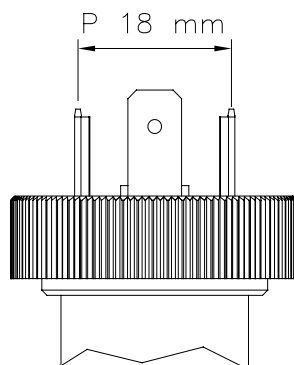
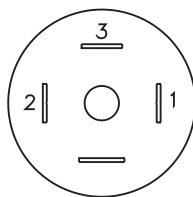
## CONNESSIONI ELETTRICHE - Connettori

### Z - Connettore 4 pin M12 x 1



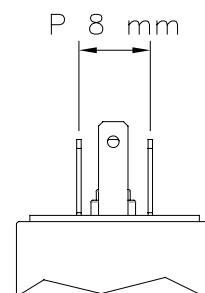
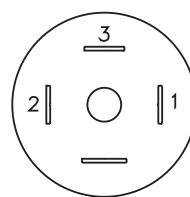
Connettore maschio  
4 poli serie 713  
Grado di protezione IP67

### E - EN 175301-803



4 pin DIN tipo A  
Grado di protezione IP65

### C - EN 175301-803



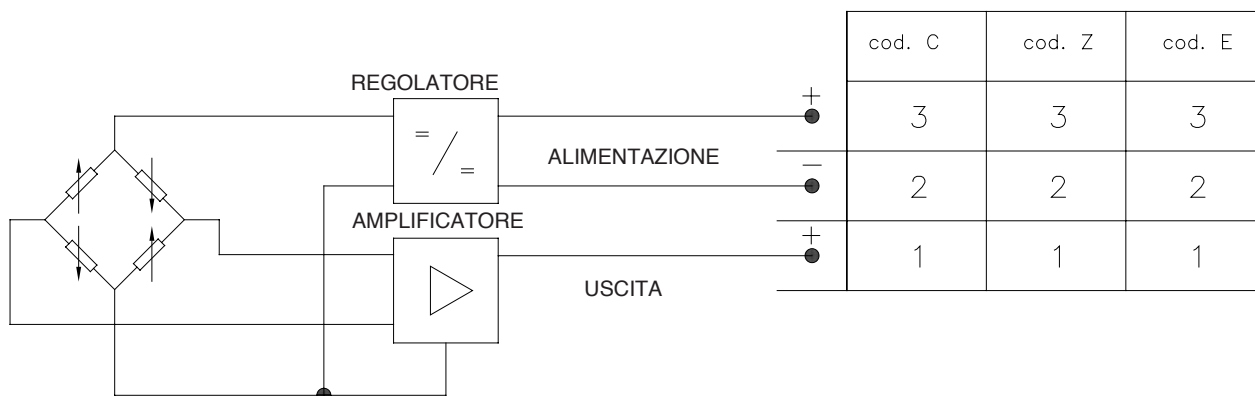
4 pin MicroDIN Tipo C  
Grado di protezione IP65

#### Note:

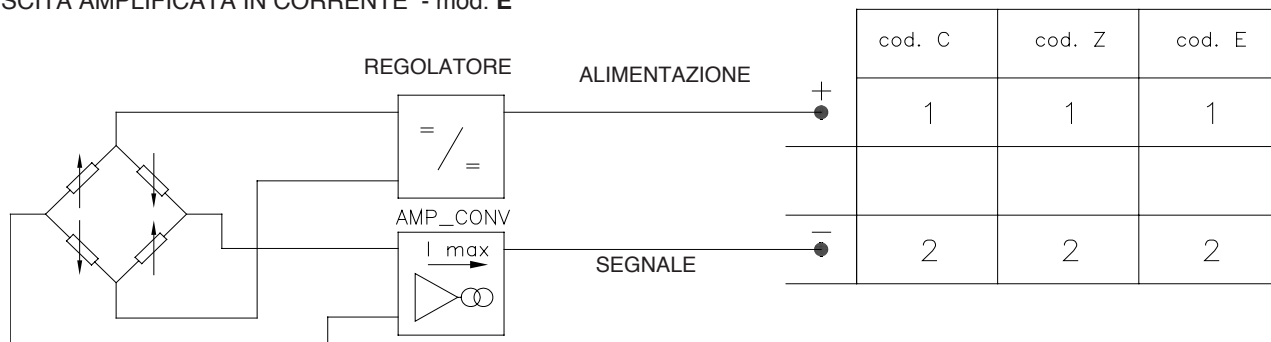
1. La classe di protezione IP specificata in questo documento si intende generalmente con l'ideale connettore femmina innestato e correttamente cablato.
2. I trasduttori di pressione con campo di misura inferiore o uguale a 60 bar richiedono un cablaggio con cavo e/o connettore ventilato per consentire la compensazione della pressione atmosferica di riferimento.

## CONNESSIONI ELETTRICHE - Schemi di collegamento

### USCITA AMPLIFICATA IN TENSIONE

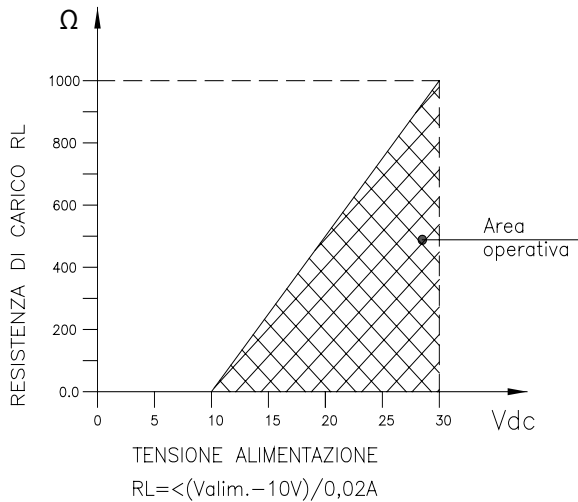


### USCITA AMPLIFICATA IN CORRENTE - mod. E



## DIAGRAMMA DI CARICO

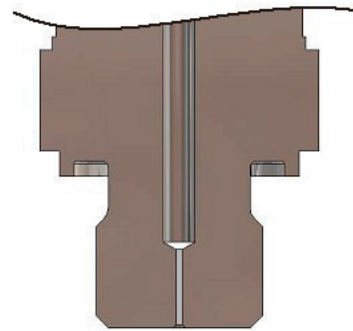
Uscita corrente



## PROTEZIONE CONTRO I PICCHI DI PRESSIONE

Molte applicazioni industriali, specialmente in ambito idraulico, presentano fenomeni con transitori o picchi di pressione molto intensi, dovuti ad esempio all'avviamento di una pompa o all'apertura e chiusura di una valvola. Questi fenomeni possono essere dannosi per il trasduttore.

Su richiesta, è disponibile con uno smorzatore di pressione integrato che, grazie ad un foro passante del diametro di 0,5 mm, elimina i picchi dannosi a protezione del trasduttore.



## CERTIFICAZIONE SIL (Safety Integrity Level) - SICUREZZA FUNZIONALE

La sicurezza è un requisito fondamentale specialmente per i costruttori di macchine.  
La nuova direttiva Europea 2006/42/CE detta tutti i requisiti essenziali in questo senso.

Nell'ambito della sicurezza funzionale, la direttiva europea viene recepita dalla norma tecnica **IEC/EN 62061** "Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza" (SRECS).

I trasduttori di pressione sono certificati SIL CL 2 dall'Ente di Certificazione TÜV Rheinland in conformità alla suddetta norma, per l'utilizzo in applicazioni "High Demand Mode" e quindi possono essere impiegati nei sistemi SRECS dei macchinari, laddove la variabile di sicurezza da controllare sia la pressione di un fluido.

- NOTE:**
- 1) La certificazione SIL viene fornita standard, ed è disponibile per i campi di misura 0...4 bar e superiori
  - 2) Per i modelli con uscita amplificata in tensione, la certificazione SIL è disponibile solo per le versioni con uscita a pressione atmosferica superiore a zero volt (es.: 0,1...10,1V)
  - 3) Le caratteristiche complete e il manuale di installazione e uso sono fornibili a richiesta

## ACCESSORI A RICHIESTA

### Connettori

#### Connessione E

EN 175301-803 4 pin DIN Tipo A (P 18) - Prot. IP65

#### Connessione Z

Connettore 4 pin M12 x 1 - Prot. IP67

#### Connessione C

EN 175301-803 4 pin MicroDIN Tipo C (P 8) - Prot. IP65

## CAVI DI ESTENSIONE

Connettore femmina IP67 M12 x 1 + 2 m di cavo  
 Connettore femmina IP67 M12 x 1 + 3 m di cavo  
 Connettore femmina IP67 M12 x 1 + 5 m di cavo  
 Connettore femmina IP67 M12 x 1 + 10 m di cavo

| Cod. colore cavo |         |
|------------------|---------|
| Pin              | Filo    |
| 1                | Marrone |
| 2                | Bianco  |
| 3                | Blu     |
| 4                | Nero    |

## SIGLA DI ORDINAZIONE

Trasmettitore di pressione

| SEGNALE DI USCITA |           |
|-------------------|-----------|
| 0,1...10,1 Vdc    | <b>C</b>  |
| 4...20 mA         | <b>E</b>  |
| 0...10 Vdc        | <b>N*</b> |

\* Certificazione SIL non disponibile

| CONNESSIONI AL PROCESSO        |          |
|--------------------------------|----------|
| G 1/4 gas maschio (DIN 3852-E) | <b>E</b> |
| G 1/2 gas maschio (DIN 3852-E) | <b>3</b> |

| CONNESSIONI ELETTRICHE         |          |
|--------------------------------|----------|
| Connettore 4-pin microDIN (P8) | <b>C</b> |
| Connettore 4-pin M12x1         | <b>Z</b> |
| Connettore 4-pin DIN (P 18)    | <b>E</b> |

**NOTA:** Disponibili su richiesta altri tipi di segnale di uscita, connessioni al processo e connessioni elettriche. Consultare la fabbrica.



E' possibile su richiesta concordare caratteristiche meccaniche e/o elettriche non contemplate nell'esecuzione standard.

| TEMPO DI RISPOSTA |                   |
|-------------------|-------------------|
| <b>V</b>          | Veloce (< 1 msec) |

| NON LINEARITA' |                      |
|----------------|----------------------|
| <b>M</b>       | $\pm 0,25\%$ FS BFSL |

| CAMPI DI MISURA |      |             |      |
|-----------------|------|-------------|------|
|                 | bar  |             | bar  |
| <b>B01U</b>     | 1*   | <b>B04D</b> | 40   |
| <b>B1V6</b>     | 1,6* | <b>B06D</b> | 60   |
| <b>B02U</b>     | 2*   | <b>B01C</b> | 100  |
| <b>B2V5</b>     | 2,5* | <b>B16D</b> | 160  |
| <b>B04U</b>     | 4    | <b>B02C</b> | 200  |
| <b>B06U</b>     | 6    | <b>B25D</b> | 250  |
| <b>B01D</b>     | 10   | <b>B04C</b> | 400  |
| <b>B16U</b>     | 16   | <b>B06C</b> | 600  |
| <b>B02D</b>     | 20   | <b>B01M</b> | 1000 |
| <b>B25U</b>     | 25   |             |      |

\* Certificazione SIL non disponibile

**Es: KS - E - E - C - B04C - M - V**

Trasmettitore di pressione KS con segnale di uscita 4-20 mA, connessione al processo G1/4 maschio (DIN 3852-E), connettore elettrico microDIN, campo di misura 0... 400 bar, non linearità  $\pm 0,25\%$  FS, tempo di risposta 1 msec.

I sensori sono conformi alle direttive: - Compatibilità Elettromagnetica EMC 2014/30/EU  
 - RoHS 2011/65/EU  
 - Direttiva Macchine 2006/42/CE

Norme di installazione elettrica e certificato di conformità sono disponibili e scaricabili sul sito internet [www.gefran.com](http://www.gefran.com)

# TRASMETTITORE DI PRESSIONE CON USCITA CAN



I trasmettitori di pressione sono basati su tecnologia con elemento sensibile a film depositato su membrana di acciaio.

Grazie all'utilizzo di elettronica SMD di ultima generazione e al design compatto con costruzione completamente in acciaio Inox, questi prodotti sono estremamente robusti e affidabili, particolarmente adatti alle applicazioni mobili.

In particolare questa serie abbina un'elevata precisione a stabilità in temperatura, resistenza alle condizioni ambientali estreme e uscita digitale CAN con i protocolli tipici del settore dell'idraulica mobile, sviluppata per assicurare una soluzione robusta e performante per applicazioni come mezzi agricoli, macchine movimento terra e mezzi di sollevamento.

Il segnale digitale, oltre alla misura di pressione, contiene anche il dato relativo alla temperatura del dispositivo.

Lo strumento viene consegnato preconfigurato e pronto all'uso senza ulteriori sforzi. Sono comunque possibili configurazioni personalizzate da richiedere al momento dell'ordine oppure implementabili da parte dell'utente.

- 1) Inclusivo di Non-Linearità, Isteresi, Ripetibilità, tolleranza di Zero e di Fondo Scala (sec. IEC 61298-2)
- 2) Il campo di pressione operativo è garantito da 0.5 a 100% del fondo scala
- 3) Tempo entro il quale vengono raggiunte le caratteristiche dichiarate

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Campi di misura (2)

da 4 a 1000 bar (vedi tabella)

### Tensione di alimentazione

8 ... 32 Vdc

### Segnale di uscita

digitale CANOpen  
profilo DS404

### Non-Linearità (BFSL)

$\pm 0.15\%$  FS (tipico)  $\pm 0.25\%$  FS (max)

### Isteresi

+ 0.1% FS (tipico) + 0.15% FS (max)

### Ripetibilità

$\pm 0.025\%$  FS (tipico)  $\pm 0.05\%$  FS (max)

### Tolleranza taratura di Zero e di Fondo Scala

$\pm 0.15\%$  FS (tipico)  $\pm 0.25\%$  FS (max)

### Accuratezza a temperatura ambiente (1)

$< \pm 0.5\%$  FS

### Protezione sovralimentazione

40 Vdc max

### Parti a contatto con il processo

Acciaio Inox AISI 430F (1.4104) e 17-4 PH (1.4542)

### Materiale custodia esterna

Acciaio Inox AISI 304 (1.4301)

### Tensione di isolamento

500 Vdc

### Stabilità a lungo termine

$< \pm 0.2\%$  FS/per anno

### Campo temperatura operativo

-40 ... +125°C (processo e stoccaggio) -40 ... +105°C (ambiente)

### Campo temperatura compensato

-20 ... +85°C

### Deriva di zero nel campo compensato

$\pm 0.01\%$ FS/°C tipico ( $\pm 0.02\%$ FS/°C max)

### Deriva di span nel campo compensato

$\pm 0.01\%$ FS/°C tipico ( $\pm 0.02\%$ FS/°C max)

### Frequenza di misura

1 msec (1000 Hz) tipico

### Tempo di riscaldamento (3)

$< 30$  sec

### Peso

150 gr

### Shock meccanico

100g/11 ms secondo IEC 60068-2-27

### Vibrazioni

20g tra 10 Hz ... 2000 Hz secondo IEC 60068-2-6

### Grado di protezione IP

IP67/IP69K con appropriato connettore femmina montato

### Protezione cortocircuiti uscita e inversione polarità alimentazione

Sì

### Compatibilità elettromagnetica (CE)

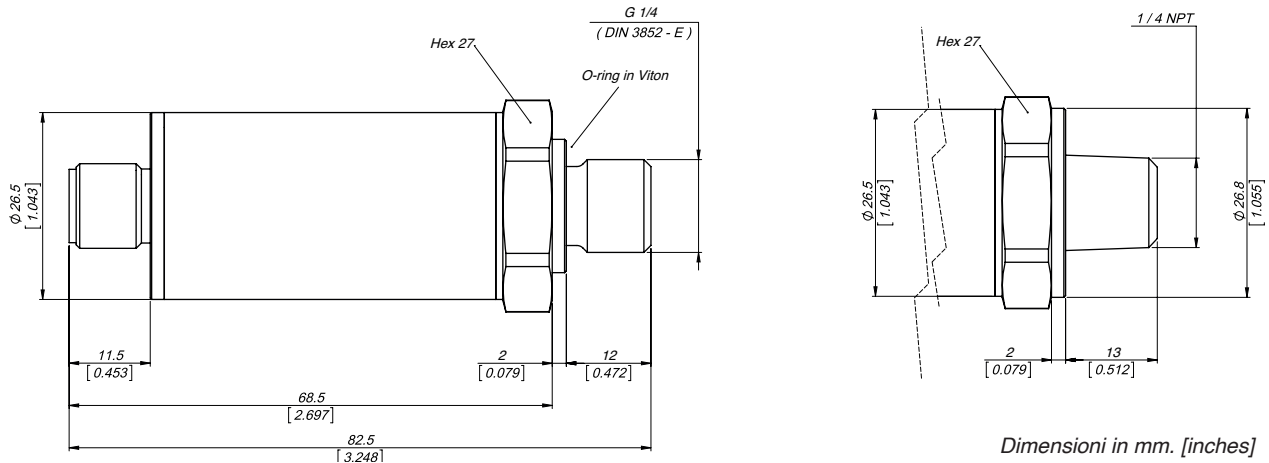
Secondo Direttiva 2014/30/EU

## CAMPI DI MISURA

| CAMPI DI MISURA (Bar)      | 4  | 6  | 10 | 16 | 20 | 25  | 40  | 60  | 100 | 160 | 200 | 250  | 400  | 600  | 1000 |
|----------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Sovrapressione (Bar)       | 8  | 12 | 20 | 32 | 40 | 50  | 80  | 120 | 200 | 320 | 400 | 500  | 800  | 1200 | 1200 |
| Pressione di scoppio (Bar) | 16 | 24 | 40 | 64 | 80 | 100 | 160 | 240 | 400 | 640 | 800 | 1000 | 1500 | 1500 | 1500 |

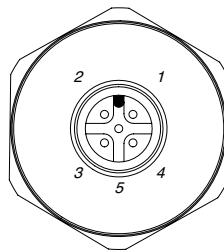
## DIMENSIONI MECCANICHE

### A - Connettore M12x1



## CONNESSIONI ELETTRICHE - Connettori

### A - M12x1 (5 pin)

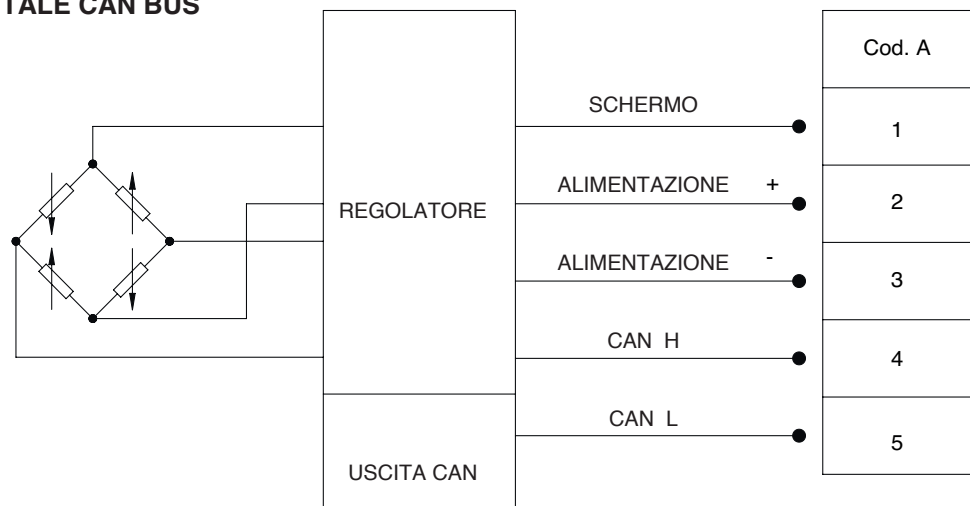


Grado di protezione IP67/69K

La classe di protezione IP specificata in questo documento si intende generalmente con l'ideale connettore femmina innestato e correttamente cablato con le appropriate protezioni.

## CONNESSIONI ELETTRICHE - Schema di collegamento

### C - USCITA DIGITALE CAN BUS



Il cablaggio del Pin 1 non è obbligatorio, ma è comunque disponibile a necessità dell'utilizzatore.

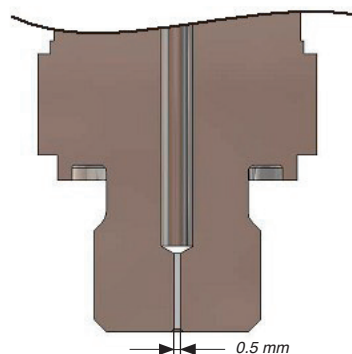


## PROTEZIONE CONTRO I PICCHI DI PRESSIONE

Molte applicazioni industriali, specialmente in ambito idraulico, presentano fenomeni con transitori o picchi di pressione molto intensi, dovuti ad esempio all'avviamento di una pompa o all'apertura e chiusura di una valvola.

Questi fenomeni possono essere dannosi per il trasduttore.

Questa serie, su richiesta, è disponibile con uno smorzatore di pressione integrato che, grazie ad un foro passante del diametro di 0.5 mm elimina i picchi dannosi, a protezione del trasduttore.



## ACCESSORI A RICHIESTA

### Connettori

#### Connessione A

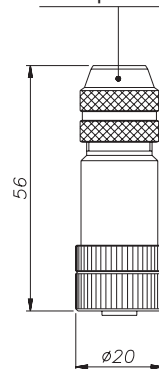
Connettore 5 pin M12x1 - diritto  
Prot. IP67

**CON 031**

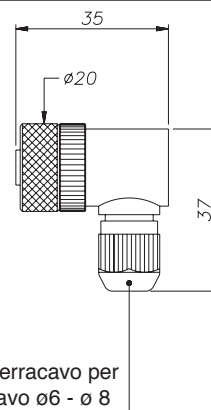
Connettore 5 pin M12x1 - 90°  
Prot. IP67

**CON 041**

Serracavo per cavo ø6.5



**CON031**



Serracavo per  
cavo ø6 - ø 8

**CON041**

## CAVI DI ESTENSIONE

Cavo di estensione con connettore femmina 5 pin M12x1, protezione IP67

| Lunghezza |    | CODICE             |                  |
|-----------|----|--------------------|------------------|
|           |    | Connettore diritto | Connettore a 90° |
| 2         | mt | <b>CAV011</b>      | <b>CAV021</b>    |
| 5         | mt | <b>CAV012</b>      | <b>CAV022</b>    |
| 10        | mt | <b>CAV013</b>      | <b>CAV023</b>    |
| 15        | mt | <b>CAV015</b>      | <b>CAV024</b>    |

| Codice colore cavo |         |
|--------------------|---------|
| Pin                | Filo    |
| <b>1</b>           | Marrone |
| <b>2</b>           | Bianco  |
| <b>3</b>           | Blu     |
| <b>4</b>           | Nero    |
| <b>5</b>           | Grigio  |

## CODICE DI ORDINAZIONE

| PROTOCOLLO DI USCITA |          |
|----------------------|----------|
| Canopen DS404        | <b>C</b> |

| CONNESSIONI AL PROCESSO      |          |
|------------------------------|----------|
| G ¼ gas maschio (DIN 3852-E) | <b>E</b> |
| ¼ -18 NPT maschio            | <b>7</b> |

| CONNESSIONI ELETTRICHE |          |
|------------------------|----------|
| M12 x 1 (5 pin)        | <b>A</b> |

| CAMPI DI MISURA |           |      |            |      |             |
|-----------------|-----------|------|------------|------|-------------|
|                 | bar       |      | bar        |      | bar         |
| B04U            | <b>4</b>  | B25U | <b>25</b>  | B02C | <b>200</b>  |
| B06U            | <b>6</b>  | B04D | <b>40</b>  | B25D | <b>250</b>  |
| B01D            | <b>10</b> | B06D | <b>60</b>  | B04C | <b>400</b>  |
| B16U            | <b>16</b> | B01C | <b>100</b> | B06C | <b>600</b>  |
| B02D            | <b>20</b> | B16D | <b>160</b> | B01M | <b>1000</b> |

| NON LINEARITA' |          |
|----------------|----------|
| ±0.25%FS BFSL  | <b>M</b> |

| BAUDRATE                     |          |
|------------------------------|----------|
| 1 Mbit/s                     | <b>0</b> |
| 800 kbit/s                   | <b>1</b> |
| 500 kbit/s                   | <b>2</b> |
| <b>250 kbit/s (standard)</b> | <b>3</b> |
| 125 kbit/s                   | <b>4</b> |
| 100 kbit/s                   | <b>5</b> |
| 50 kbit/s                    | <b>6</b> |
| 20 kbit/s                    | <b>7</b> |

| CHIAVE ESAGONALE |          |
|------------------|----------|
| Chiave 27 mm     | <b>7</b> |

| VARIANTE SPECIALE |          |
|-------------------|----------|
| <b>213</b>        | Standard |

| Mappatura PDO |   |
|---------------|---|
| <b>I</b>      | Dato PDO intero (32 bit) standard       |
| <b>F</b>      | Dato PDO Float (IEEE754 virgola mobile) |

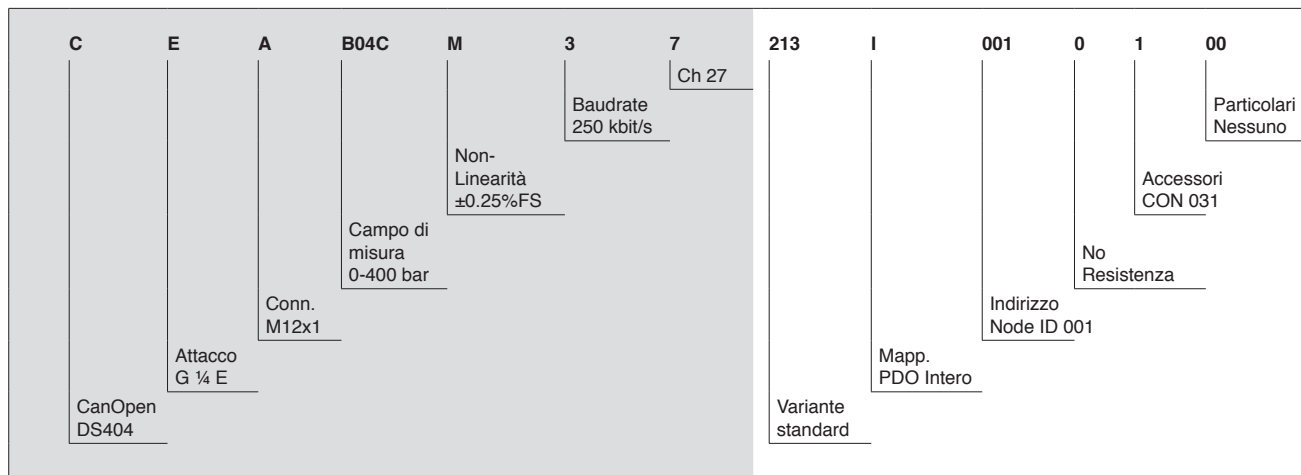
| INDIRIZZO  |                        |
|------------|------------------------|
| <b>001</b> | Node ID (001 standard) |
| ...        |                        |
| <b>127</b> |                        |

| RESISTENZA DI TERMINAZIONE |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| <b>0</b>                   | No resistenza (standard) |
| <b>1</b>                   | Resistenza 120 Ω         |

| ACCESSORI |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| <b>X</b>  | Nessuno (standard)              |
| <b>1</b>  | Connettore CON 031 nell'imballo |
| <b>2</b>  | Connettore CON 041 nell'imballo |

| PARTICOLARI |                    |
|-------------|--------------------|
| <b>00</b>   | Nessuno (standard) |

| STANDARD DI CALIBRAZIONE   |  |
|--|--|
| I trasmettitori sono calibrati con precisi equipaggiamenti di calibrazione di pressione che sono tracciabili secondo gli Standard Internazionali |  |



I sensori sono conformi alle direttive: - Compatibilità Elettromagnetica EMC 2014/30/EU  
 - RoHS 2011/65/EU  
 - Direttiva Macchine 2006/42/CE