



### PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Gamme di pressione: da 0-17 a 0-2000bar / 0-250 a 0-30000psi
- Principio di misura estensimetrico con ponte di Wheatstone
- Accuratezza:  $\leq \pm 0,25\%$  FS (H);  $\leq \pm 0,5\%$  FS (M)
- Segnale di calibrazione 80% FS generato internamente
- Completamente intercambiabile con tutti i prodotti esistenti
- Grado di protezione: IP65 (connettore 6-pin)
- Filettature std. 1/2-20UNF, M18x1.5 altre versioni su richiesta
- Membrana in acciaio inox 15-5 PH con rivestimento in GTP+
- Per gamme sotto i 100 bar-1500 psi: membrana corrugata in acciaio inox 17-7 PH con rivestimento in GTP+
- Altri tipi di membrana disponibili su richiesta

**MX0** La configurazione a stelo rigido permette installazioni facili e veloci

**MX1** La configurazione a stelo flessibile è adatta per applicazioni dove è richiesto un ulteriore isolamento termico o dove altrimenti l'installazione sarebbe difficoltosa.

**MX2** Questa configurazione permette di effettuare con una sola installazione la misura della pressione e della temperatura del processo nello stesso punto

**MX3** La configurazione con capillare esposto è ideale per applicazioni dove lo spazio è limitato

**MX4** Configurazione con flangia per applicazioni specifiche

#### Principali caratteristiche di sicurezza intrinseca

Trasmettitore progettato e prodotto in accordo alla direttiva ATEX 2014/34/EU e secondo le norme europee: per il gruppo secondo (II-superficie), categoria 1, atmosfera esplosiva con presenza di gas, vapori o nebbie (G) modo di protezione Ex ia IIC T5, T4 temperatura ambiente -20°C/+55°C/+60°C/+70°C

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Tensione massima           | 30 V    |
| Corrente massima           | 100 mA  |
| Potenza massima            | 0,75 W  |
| Induttanza equivalente (*) | 0,23 mH |
| Capacità equivalente (*)   | 26 nF   |

(\*) comprensivi dei valori di induttanza e capacità di un cavo: (L tipico 1microH/m e C tipico 100pF/m) con lunghezza max 15mt.

### SPECIFICHE TECNICHE

|                                                                         |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accuratezza (1)                                                         | H $\leq \pm 0,25\%$ FS (100...2000 bar)<br>M $\leq \pm 0,5\%$ FS (17...2000 bar)                                                                 |
| Risoluzione                                                             | Infinita                                                                                                                                         |
| Gamme di pressione                                                      | 0..17 a 0..2000bar<br>0..250 a 0..30000psi                                                                                                       |
| Massima pressione applicabile                                           | 2 x FS<br>1,5 x FS oltre i 1000bar/15000psi                                                                                                      |
| Principio di misura                                                     | Strain gauge                                                                                                                                     |
| Tensione di alimentazione                                               | 12...30Vdc                                                                                                                                       |
| Massimo assorbimento                                                    | 30mA                                                                                                                                             |
| Resistenza di isolamento (a 50 Vdc)                                     | >1000 MOhm                                                                                                                                       |
| Segnale alla pressione nominale (FS)                                    | 20mA                                                                                                                                             |
| Bilanciamento di zero                                                   | 4mA                                                                                                                                              |
| Calibrazione: Pressione nominale<br>Pressione ambiente                  | 5% FS<br>min. 10bar (150psi)                                                                                                                     |
| Carico massimo                                                          | vedi diagramma (pag. 3)                                                                                                                          |
| Tempo di risposta (10 a 90% FS)                                         | ~ 4ms                                                                                                                                            |
| Rumore in uscita (RMS 10-400Hz)                                         | < 0,05% FS                                                                                                                                       |
| Segnale di calibrazione                                                 | 80% FS                                                                                                                                           |
| Prot. sovratensioni e inversione di polarità della tensione di aliment. | SI                                                                                                                                               |
| Campo di temperatura dello strain Gauge Housing                         | -20...+70°C<br>-4...+158°F                                                                                                                       |
| Deriva termica nel campo compensato: Zero/Calibraz./Sensibilità         | < 0,02% FS/°C<br>< 0,01% FS/°F                                                                                                                   |
| Massima temperatura membrana                                            | 400°C / 750°F                                                                                                                                    |
| Influenza dovuta alla variazione di temperatura del fluido (zero)       | 0,02 bar/°C<br>15 psi/100°F                                                                                                                      |
| Materiale standard a contatto con il processo                           | Membrana:<br>• 15-5PH con rivestimento in GTP+<br>• 17-7 PH corrugata con rivestimento in GTP+ per range <100bar(1500psi)<br>Stelo:<br>• 17-4 PH |
| Termocoppia (modello MX2)                                               | STD: tipo "J" (giunz. isolata)                                                                                                                   |
| Grado di protezione (con connettore femmina a 6 poli montato)           | IP65                                                                                                                                             |
| Connessioni elettriche                                                  | Conn. 6-pin VPT07RA10-6PT (PT02A-10-6P)<br>Conn. 8-pin PC02E-12-8P                                                                               |

FS = Full Scale Output (Segnale alla pressione nominale)

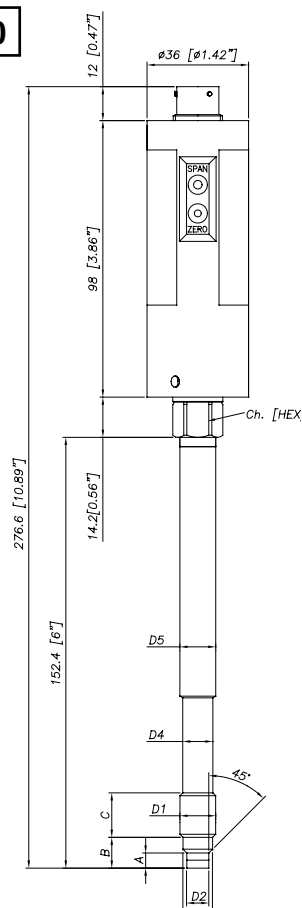
Alimentazione a barriera zener o barriera attiva. Per la versione MX2 la termocoppia deve essere collegata a circuiti EX-i con apparecchiature associate a separazione galvanica con modo di protezione [EX ia] IIC.



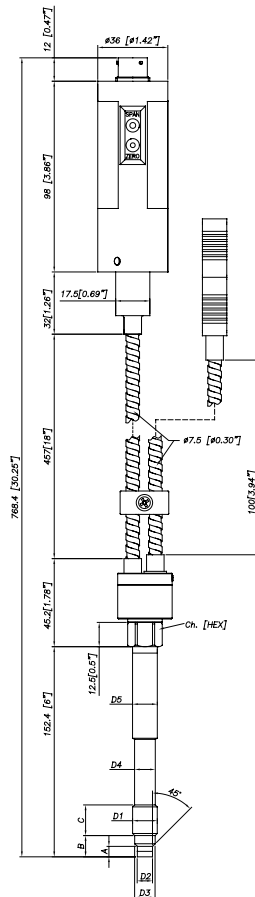
Numero del Certificato di Esame CE del tipo:  
**CESI 02 ATEX 107**

## DIMENSIONI MECCANICHE

### MX0

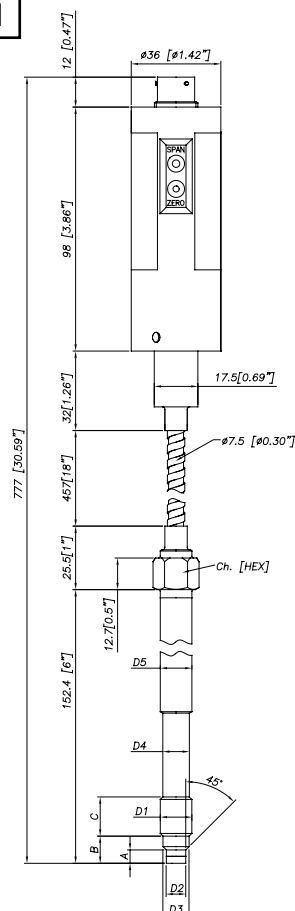


### MX2



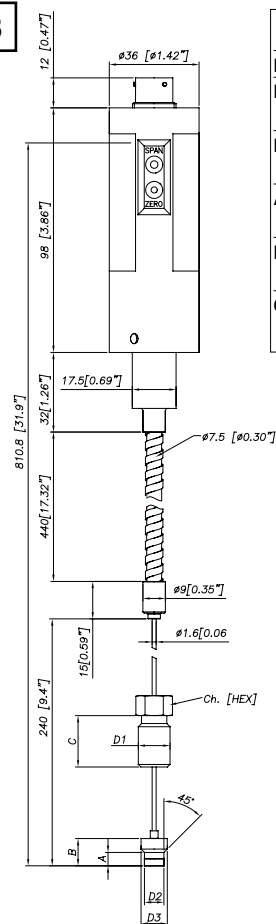
| D1       | 1/2 - 20UNF                                      |
|----------|--------------------------------------------------|
| D2       | $\phi 7.8 - 0.05$<br>[ $\phi 0.31$ " - 0.002 ]   |
| D3       | $\phi 10.5 - 0.025$<br>[ $\phi 0.41$ " - 0.001 ] |
| D4       | $\phi 10.67$<br>[ $\phi 0.42$ " ]                |
| D5       | $\phi 12.7$<br>[ $\phi 0.5$ " ]                  |
| A        | 5.56 - 0.26<br>[ 0.22" - 0.01 ]                  |
| B        | 11.2<br>[ 0.44" ]                                |
| C        | 15.74<br>[ 0.62" ]                               |
| Ch [Hex] | 16<br>[ 5/8" ]                                   |

### MX1



| D1       | M18x1.5                                        |
|----------|------------------------------------------------|
| D2       | $\phi 10 - 0.05$<br>[ $\phi 0.394$ " - 0.002 ] |
| D3       | $\phi 16 - 0.08$<br>[ $\phi 0.63$ " - 0.003 ]  |
| D4       | $\phi 16 - 0.4$<br>[ $\phi 0.63$ " - 0.016 ]   |
| D5       | $\phi 18$<br>[ $\phi 0.71$ " ]                 |
| A        | 6 - 0.26<br>[ 0.24" - 0.01 ]                   |
| B        | 14.8 - 0.4<br>[ 0.58" - 0.016 ]                |
| C        | 19<br>[ 0.75" ]                                |
| Ch [Hex] | 19<br>[ 3/4" ]                                 |

### MX3

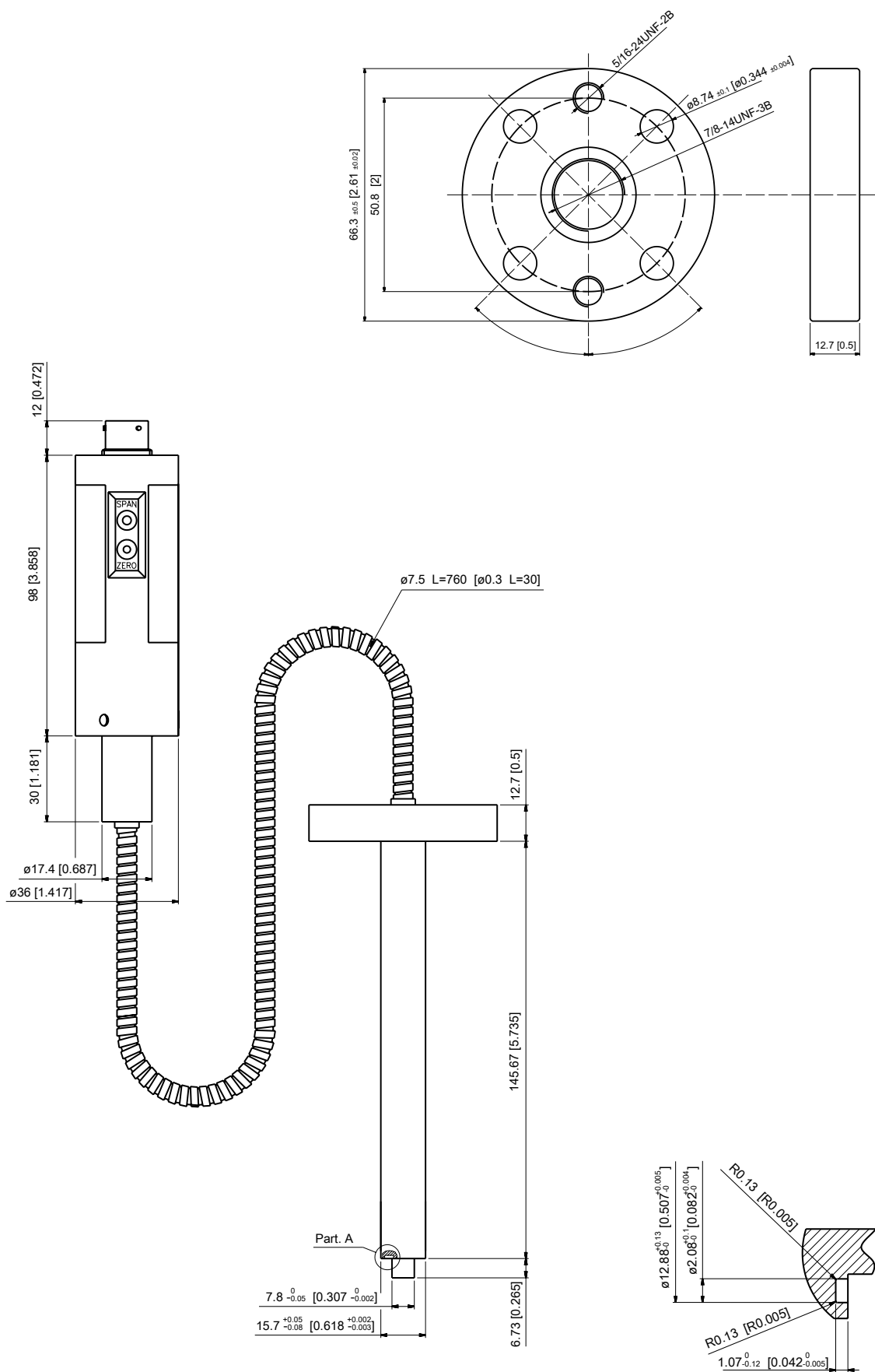


| Capillare esposto |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| D1                | 1/2-20UNF                       |
| D2                | .307/.305"<br>[ 7.80/7.75mm ]   |
| D3                | .414/.412"<br>[ 10.52/10.46mm ] |
| A                 | .145/.151"<br>[ 3.68/3.84mm ]   |
| B                 | .318/.312"<br>[ 8.08/7.92mm ]   |
| C                 | .81"<br>[ 20.6mm ]              |

**NOTE :** le dimensioni sono riferite all'opzione "4" dello stelo rigido (153 mm – 6")

**ATTENZIONE :** per l'installazione usare una coppia di serraggio massima di 56 Nm (500 in-lb)

**MX4**

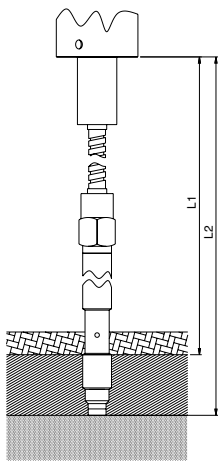


CARATTERISTICHE ELETTRICHE E CLASSE DI TEMPERATURA

| MODELLO | (*) QUOTA L2 | (*) QUOTA L1 | CLASSE DI TEMPERATURA | TEMPERATURA AMBIENTE       |
|---------|--------------|--------------|-----------------------|----------------------------|
| MX0     | >165mm       | >125mm       | T4                    | -20...+60°C                |
| MX1     | >665mm       | >625mm       | T5<br>T4              | -20...+55°C<br>-20...+70°C |
| MX2     | >665mm       | >625mm       | T5<br>T4              | -20...+55°C<br>-20...+70°C |
| MX3     | >665mm       | >625mm       | T5<br>T4              | -20...+55°C<br>-20...+70°C |
| MX4     | >785 mm      | -            | T5<br>T4              | -20...+55°C<br>-20...+70°C |

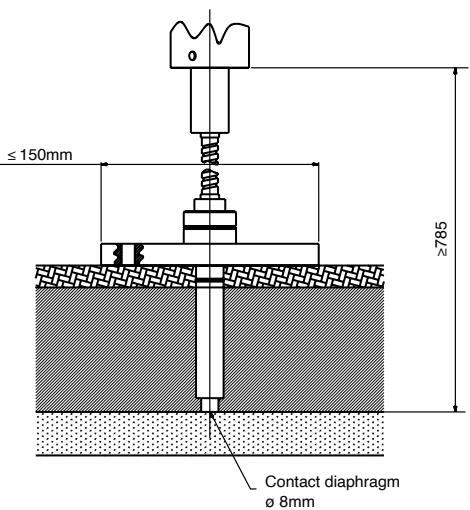
(\*) con la quota (L) di fig. 1 la tabella stabilisce la minima distanza che il circuito elettrico deve mantenere dal massello ad alta temperatura

MX0 - MX1 - MX2 - MX3



-  materiale isolante termicamente di spessore adeguato alla temperatura del processo
-  massello sede trasmettitore di pressione
-  fluido a temperatura massima (400°C)

MX4

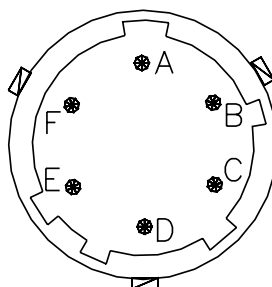


-  materiale isolante termicamente di spessore adeguato alla temperatura del processo
-  installazione nel processo
-  fluido a temperatura massima (400°C)

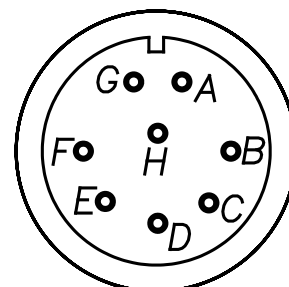
|                               | 6-pin | 8-pin |
|-------------------------------|-------|-------|
| Alimentazione<br>(12...30Vdc) | A     | B     |
| n.c.                          | C     | A     |
| Segnale<br>(4...20mA)         | B     | D     |
| n.c.                          | D     | C     |
| Shunt di calibrazione         | E - F | E - F |
| n.c.                          |       | G - H |

La calza del cavo è collegata  
al corpo del trasduttore

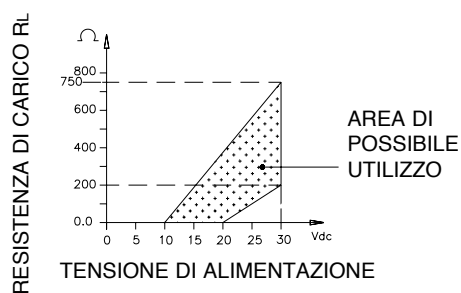
Connettore 6 pin  
VPT07RA10-6PT2  
(PT02A-10-6P)



Connettore 8 pin  
PC02E-12-8P Bendix

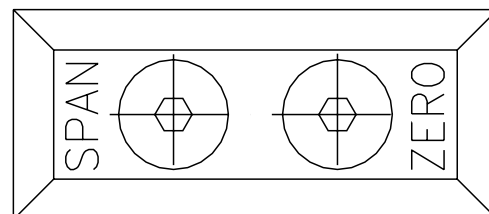


### DIAGRAMMA DI CARICO (uscita corrente)



Nel diagramma riportato è rappresentato il rapporto ottimale tra il carico e l'alimentazione per trasmettitori con uscita 4...20mA. Per il corretto funzionamento si utilizzi una combinazione di resistenza di carico e tensione di alimentazione tali da rimanere entro la zona ombreggiata.

### REGOLAZIONI



La regolazione del segnale alla pressione ambiente (ZERO) e quella alla pressione nominale (SPAN) può essere effettuata agendo sui trimmers relativi, accessibili all'interno del trasmettitore dopo la rimozione delle due viti di fissaggio

**La regolazione di SPAN viene effettuata in fase di produzione e non deve essere modificata**

#### Accessori

Staffa di fissaggio  
Rondella in rame argentata  
Tappo di protezione per 1/2-20 UNF  
Tappo di protezione per M18x1,5  
Kit di perforazione per 1/2 -20 UNF  
Kit di perforazione per M18 x 1,5  
Kit di pulizia per 1/2-20 UNF  
Kit di pulizia per M18x1,5

SF18  
RON007  
SC12  
SC18  
KF12  
KF18  
CT12  
CT18

#### Cavi di estensione

connettore 6 poli con cavo Atex di 3mt  
connettore 6 poli con cavo Atex di 4mt  
connettore 6 poli con cavo Atex di 5mt  
connettore 6 poli con cavo Atex di 10mt

PCAV221  
PCAV104  
PCAV105  
PCAV106

#### Termocoppie per il modello MX2

Tipo "J" (per stelo rigido da 153mm - 6")

TTER 718

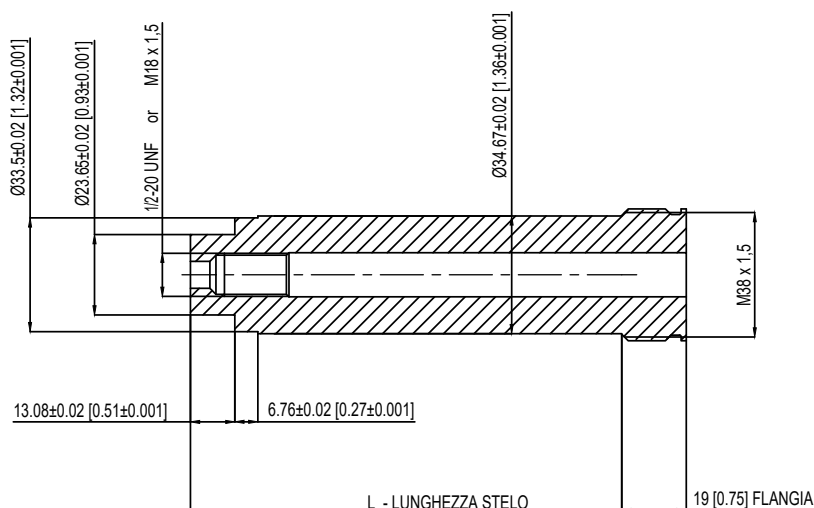
## ADATTATORI PER FLANGE DI PROCESSO

L'adattatore della flangia di processo è un accessorio (kit) che consente l'installazione di un sensore di pressione di melt con filetto 1/2-20 UNF o M18x1,5 in un alloggiamento con attacco al processo flangiato. Il kit adattatore è costituito da un corpo adattatore con differenti lunghezze di stelo, e da una flangia disponibile in varie dimensioni (vedi disegni e tabelle qui sotto). Varie combinazioni di stelo e flangia sono disponibili secondo la tabella di codifica (codici di ordinazione), in funzione delle esigenze di montaggio.

### SPECIFICHE TECNICHE

- Campo di pressione: a seconda del sensore selezionato (fino a 1000 bar/15000 psi max)
- Campo di temperatura: a seconda del sensore selezionato
- Materiale costruttivo: acciaio Inox 17-4PH

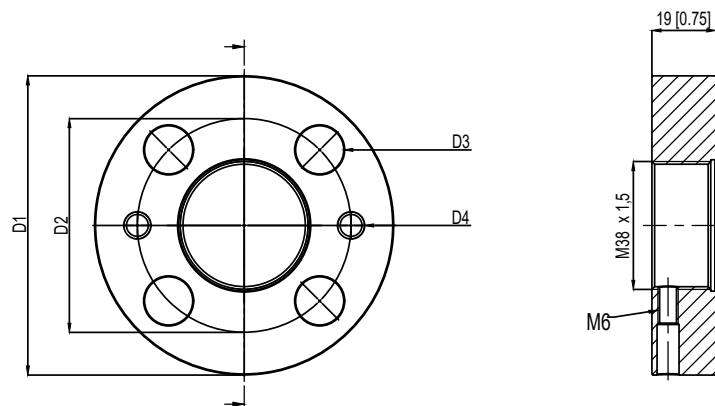
### CORPO ADATTATORE



| 1/2-20 UNF | L - LUNGHEZZA STELO |
|------------|---------------------|
| STE1020    | 127 [5]             |
| STE1021    | 51,6 [2,031]        |

| M18 X 1,5 | L - LUNGHEZZA STELO |
|-----------|---------------------|
| STE1022   | 127 [5]             |
| STE1023   | 51,6 [2,031]        |

### FLANGIA



|    | FLA960      | FLA961      |
|----|-------------|-------------|
| D1 | 82,6 [3,25] | 88,9 [3,50] |
| D2 | 54 [2,14]   | 63,5 [2,50] |
| D3 | 13,2 [0,52] | 14,3 [0,56] |
| D4 | 5/16-18 UNC | 5/16-18 UNC |

### CODICE DI ORDINAZIONE

KIT - 5 - 0 - 1

| Lunghezza stelo              |   |
|------------------------------|---|
| 5 pollici [127 mm]           | 5 |
| 2,031 pollici [51,6 mm]      | 2 |
| Flangia (v. disegno tecnico) |   |
| FLA960                       | 0 |
| FLA961                       | 1 |
| Filetto                      |   |
| 1/2-20 UNF                   | 1 |
| M18 x 1,5                    | 4 |

| GUARNIZIONI DI TENUTA |                                          |                   |           |
|-----------------------|------------------------------------------|-------------------|-----------|
| Materiale             | Dimensioni                               | Pressione max     | Cod. Ord. |
| Alluminio             | 30.2 mm [1.19"] OD<br>24.1 mm [.950"] ID | 200 bar/3000 psi  | RON360    |
| Acciaio AISI 303      | 30.2 mm [1.19"] OD<br>24.1 mm [.950"] ID | 700 bar/10000 psi | RON361    |

### Esempio:

#### KIT501

Kit adattatore flangia di processo con stelo da 127 mm (5"), flangia da 82.6 mm, adatta per sensore di melt da 1/2-20 UNF

# CODICE DI ORDINAZIONE

M - - - - - 000

| SEGNALE DI USCITA |   |
|-------------------|---|
| 4...20mA          | X |

| CONFIGURAZIONE            |   |
|---------------------------|---|
| Stelo rigido              | 0 |
| Stelo rigido + flessibile | 1 |
| Con termocoppia           | 2 |
| Capillare esposto         | 3 |
| Montaggio flangia         | 4 |

| CONNETTORE |   |
|------------|---|
| Standard   |   |
| 6 pin      | 6 |
| 8 pin      | 8 |

| CLASSE DI PRECISIONE                        |   |
|---------------------------------------------|---|
| 0,25% FS<br>(gamme $\geq 100$ bar/1500 psi) | H |
| 0,5% FS                                     | M |

| GAMMA DI MISURA |      |       |      |
|-----------------|------|-------|------|
| bar             |      | psi   |      |
| 17              | B17U | 250   | P25D |
| 35              | B35U | 500   | P05C |
| 50              | B05D | 750   | P75D |
| 70              | B07D | 1000  | P01M |
| 100             | B01C | 1500  | P15C |
| 200             | B02C | 3000  | P03M |
| 350             | B35D | 5000  | P05M |
| 500             | B05C | 7500  | P75C |
| 700             | B07C | 10000 | P10M |
| 1000            | B01M | 15000 | P15M |
| 1400            | B14C | 20000 | P20M |
| 2000            | B02M | 30000 | P30M |

**Note:** i modelli MX0/MX1/MX3 sono disponibili nella speciale versione XM3GD realizzata per applicazioni in presenza di gas (zona 2) e polveri (zona 22).

Marcatura:  II 3G Ex ec IIC T4,T5,Gc  
II 3D Ex tc IIIC T135°C,T100°C Dc,IP65

Esempio:

**MX1-6-M-B05C-1-4-D-5-(XM3GD)**

Esempio

**MX1-6-M-B07C-1-4-D-4-000**

Trasduttore di pressione di melt con stelo flessibile, uscita 4...20mA, connettore a 6 poli, filettatura 1/2- 20 UNF, gamma di pressione 700 bar, classe di precisione 0,5%, stelo rigido da 153 mm (6"), stelo flessibile da 457mm (18"), classe di temperatura T4 (-20°C...+70°C).

I sensori sono conformi alle direttive:

- Compatibilità Elettromagnetica EMC: 2014/30/EU
- Direttiva ATEX: 2014/34/EU

Prodotto progettato e disponibile nel rispetto della Direttiva 2011/65/UE (RoHS II) solo per impianti o utensili industriali fissi di grandi dimensioni, o per apparecchiature da laboratorio B-to-B per fini di Ricerca e Sviluppo

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

**GEFRAN spa** si riserva il diritto di apportare modifiche estetiche o funzionali in qualsiasi momento e senza preavviso alcuno

000= È possibile su richiesta richiedere esecuzioni speciali della versione standard o delle versioni su misura

|   |    |
|---|----|
| 4 | T4 |
| 5 | T5 |

NOTA: La serie MX0 è disponibile solo in classe T4

| LUNGHEZZA STELO FLESSIBILE<br>(mm / inches) |         |     |
|---------------------------------------------|---------|-----|
| Standard (MX0)                              |         |     |
| 0                                           | nessuno |     |
| Standard (MX1, MX2)                         |         |     |
| D                                           | 457mm   | 18" |
| E                                           | 610mm   | 24" |
| F                                           | 760mm   | 30" |
| Standard (MX1, MX2)                         |         |     |
| L                                           | 711mm   | 28" |
| Disponibile a richiesta                     |         |     |
| A                                           | 76mm    | 3"  |
| B                                           | 152mm   | 6"  |
| C                                           | 300mm   | 12" |
| G                                           | 914mm   | 36" |
| H                                           | 1067mm  | 42" |
| I                                           | 1220mm  | 48" |
| J                                           | 1372mm  | 54" |
| K                                           | 1520mm  | 60" |

| LUNGHEZZA STELO RIGIDO<br>(mm / inches) |         |       |
|-----------------------------------------|---------|-------|
| Standard (MX0, MX1, MX2)                |         |       |
| 4                                       | 153mm   | 6"    |
| 5                                       | 318mm   | 12.5" |
| Standard (MX3)                          |         |       |
| 0                                       | nessuno |       |
| Disponibile a richiesta                 |         |       |
| 1                                       | 38mm    | 1.5"  |
| 2                                       | 50mm    | 2"    |
| 3                                       | 38mm    | 3"    |
| 6                                       | 350mm   | 14"   |
| 7                                       | 400mm   | 16"   |
| 8                                       | 456mm   | 18"   |
| Standard (MX4)                          |         |       |
| 4                                       | 153mm   | 6"    |
| Disponibile a richiesta                 |         |       |
| H                                       | 102mm   | 4"    |
| M                                       | 229mm   | 9"    |
| 5                                       | 305mm   | 12"   |

| FILETTATURA |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| Standard    |                                         |
| 1           | 1/2 - 20 UNF                            |
| 4           | M18 x 1.5                               |
| 6           | Montaggio flangia $\phi$ 66.3mm (2.61") |

**GEFRAN**

**GEFRAN spa**  
via Sebina, 74  
25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA  
tel. +39 030 9888.1 - fax. +39 030 9839063  
<http://www.gefran.com>

DTS\_MX\_09-2024\_ITA