

I sensori di Melt Gefran serie HMX4 sono trasmettitori di pressione con protocollo di comunicazione HART concepiti per l'utilizzo in ambienti ad alta temperatura con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.

La caratteristica fondamentale è quella di poter leggere la pressione del media fino a temperature di 400°C.

Il principio costruttivo si basa sulla trasmissione idraulica della pressione; il trasferimento della sollecitazione meccanica avviene tramite un liquido di trasmissione incompressibile. La tecnologia estensimetrica a film spesso consente di trasdurre la grandezza fisica pressione, in segnale elettrico. Le certificazioni **SIL2** e **PL d** rendono il prodotto adatto per applicazioni di **Sicurezza Funzionale**, in particolare negli impianti di processo per la produzione di polimeri, ove è un requisito essenziale.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Gamme di pressione: 0-17 a 0-2000 bar/0-250 a 0-30000 psi
- Principio di misura estensimetrico a film spesso
- Accuratezza: $\pm 0.25\%$ FS (H); $\pm 0.5\%$ FS (M)
- Certificazione SIL2 e PL d per Sicurezza Funzionale
- Certificazione ATEX per atmosfera potenzialmente esplosiva
- Completamente intercambiabile con tutti i prodotti esistenti
- Grado di protezione: IP66 (connettore 6-pin)
- Filettature standard 1/2-20UNF, M18x1.5; altre versioni disponibili 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 GTP+
- Altri tipi di membrana disponibili su richiesta

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DI SICUREZZA INTRINSECA

Trasmettitore progettato e prodotto in accordo alla direttiva ATEX 2014/34/EU e secondo le norme europee.

Il modo di protezione è: gruppo II, categoria 1G, 1D
 Modo di protezione GAS: Ex ia IIC T6, T5, T4, Ga
 (Ambiente: -20°C...+60°C / +75°C / +85°C)

Modo di protezione DUST: Ex ia IIIC T85°C, T100°C, T135°C Da IP65 (Ambiente: -20°C...+60°C / +75°C / +85°C)

| | |
|---|------------|
| Tensione massima | 30 V |
| Corrente massima | 100 mA |
| Potenza massima | 0,75 W |
| Induttanza max (*) | 17 μ H |
| Capacità max (*) | 10 nF |
| (*) comprensivi dei valori di induttanza e capacità di un cavo: (L tipico 1microH/m e C tipico 100pF/m) con lunghezza max 15mt | |

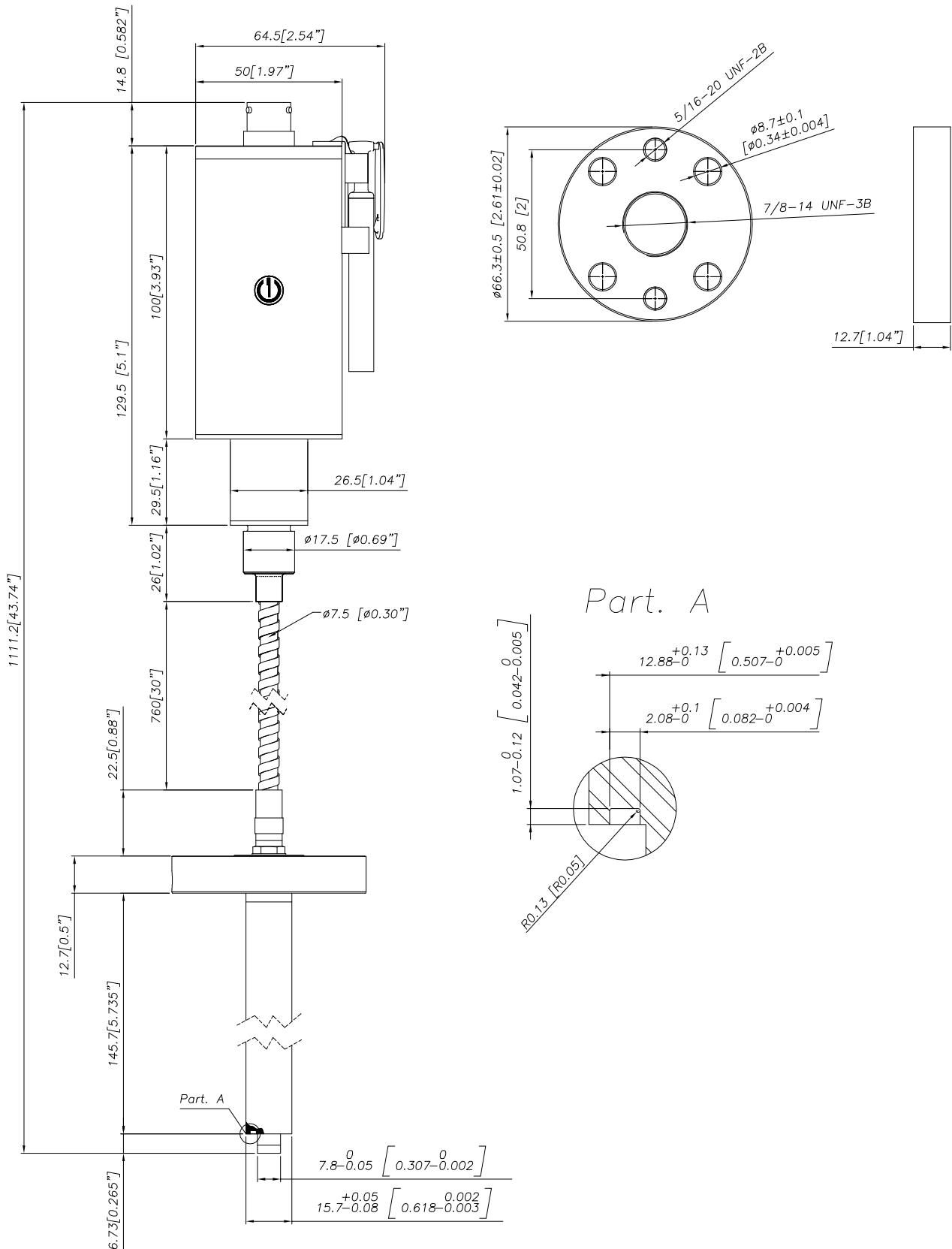


Il trasmettitore di pressione di Melt deve essere collegato ad apparecchiature associate (barriere a separazione galvaniche) con certificazione ATEX separata tipo [Ex ia Ga] IIC. Numero del Certificato di Esame CE del tipo: **DNV 13 ATEX 3894**

SPECIFICHE TECNICHE

| | |
|--|---|
| Accuratezza (1) | H $\pm 0.25\%$FS (100...2000 bar) M $\pm 0.5\%$FS (17...2000 bar) |
| Risoluzione | 16 bit |
| Campi di misura | 0..17 a 0..2000bar 0..250 a 0..30000psi |
| Riscalatura | 3:1 |
| Sovrapressione senza degrado | 2 x FS 1.5 x FS oltre i 1000bar/15000psi |
| Principio di misura | Estensimetrico (Film spesso) |
| Tensione di alimentazione | 13...30Vdc |
| Assorbimento massimo sull'alimentazione | 23mA |
| Segnale di uscita a fondo scala FS | 20mA |
| Segnale di uscita a zero (tolleranza $\pm 0.25\%$ FS) | 4mA |
| Segnale di calibrazione | 80% FS |
| Protezione inversione polarità alimentazione | SI |
| Campo di temperatura compensato housing | 0...+85°C |
| Campo di temperatura operativo housing | -30...+85°C |
| Campo di temperatura di stoccaggio housing | -40...+125°C |
| Deriva termica nel campo compensato: Zero / Calibrazione / Sensibilità | <math>< 0.02\%</math> FS/°C |
| Massima temperatura membrana | 400°C / 750°F |
| Deriva di stelo (zero) | <math>< 0.02</math> bar/°C |
| Materiale standard a contatto con il processo | Membrana: • 15-5PH con rivestimento in GTP+ • 17-7 PH corrugata con rivestimento in GTP+ per range <math>< 100\text{bar}</math> (1500psi) Stelo: • 17-4 PH |
| Grado di protezione (connettore femmina 6 poli CON300) | IP66 |
| Certificazione SIL2 | IEC/EN 62061 / IEC 61508 |
| Certificazione PL d | EN ISO 13849 |
| FS = Uscita a fondo scala (1) Metodo BFSL (Best Fit Straight Line): comprensivo dell'effetto combinato di Non-linearità, Isteresi e Ripetibilità (secondo IEC 62828-2). | |

DIMENSIONI MECCANICHE



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

AUTODIAGNOSTICA (SOLO PER VERSIONI SIL2 / PL d)

Di seguito le condizioni rilevate dall'autodiagnostica del sensore:

- Cavo tagliato/sensore non connesso/alimentazione interrotta, uscita $\leq 3.6\text{mA}$
- Distacco pin, uscita $\leq 3.6\text{mA}$
- Rottura elemento primario $\geq 21\text{mA}$
- Pressione superiore al 200% dello span, uscita $\geq 21\text{mA}$
- Monitoraggio della tensione nel caso di overvoltage/undervoltage/voltage variation, uscita $\leq 3.6\text{mA}$ (*)
- Errore nella sequenza di programma, uscita $\leq 3.6\text{mA}$ (*)
- Sovratemperatura sull'elettronica, uscita $\leq 3.6\text{mA}$ (*)
- Errore sull'uscita del primario o sul primo stadio di amplificazione, uscita $\geq 21\text{mA}$

(*) In tali condizioni "Alarm Type" può essere programmato via HART $\geq 21\text{mA}$.

CONFORMITA' NAMUR (SOLO PER VERSIONI SIL2 / PL d)

I sensori sono testati in accordo con le raccomandazioni Namur NE21.

La stessa compatibilità è valida per la norma NE43 con il seguente comportamento del sensore in caso di guasto:

- cavo interrotto: informazione di guasto poichè il segnale è $\leq 3.6\text{mA}$
 - componente non connesso: informazione di guasto poichè il segnale è $\leq 3.6\text{mA}$
 - alimentazione interrotta: informazione di guasto poichè il segnale è $\leq 3.6\text{mA}$
- o in caso di problemi di performance
- rottura elemento primario $\geq 21\text{mA}$
 - pressione superiore al 200% dello span, uscita $\geq 21\text{mA}$
 - altri $\leq 3.6\text{mA}$ (*)

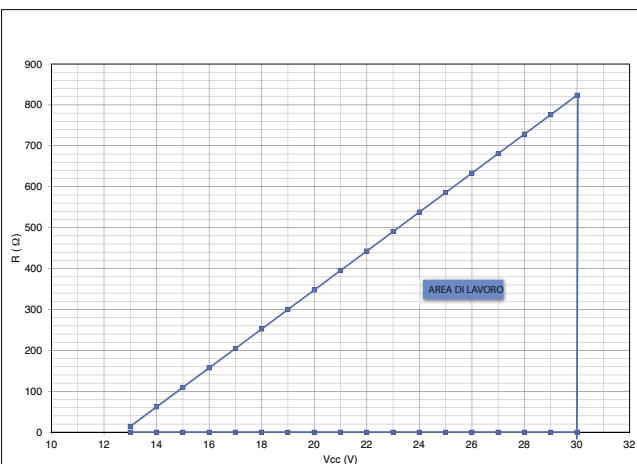
(*) In tale condizione l' "Alarm Type" può essere programmato via HART $\geq 21\text{mA}$.

Nota: in tutti gli altri casi, l'uscita è sempre compresa tra 3.8 e 20.5mA



Raccomandazione: il livello di errore fissato dal cliente (per esempio il massimo valore di pressione) deve essere all'interno del range nominale del sensore.

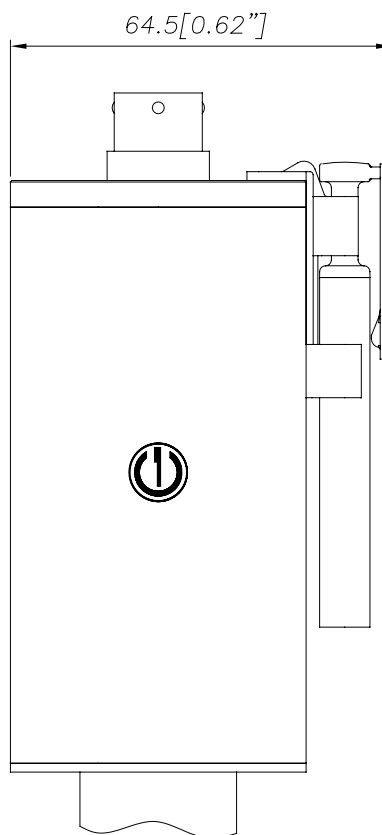
DIAGRAMMA DI CARICO



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 le due linee tratteggiate.

FUNZIONE DI AUTOZERO

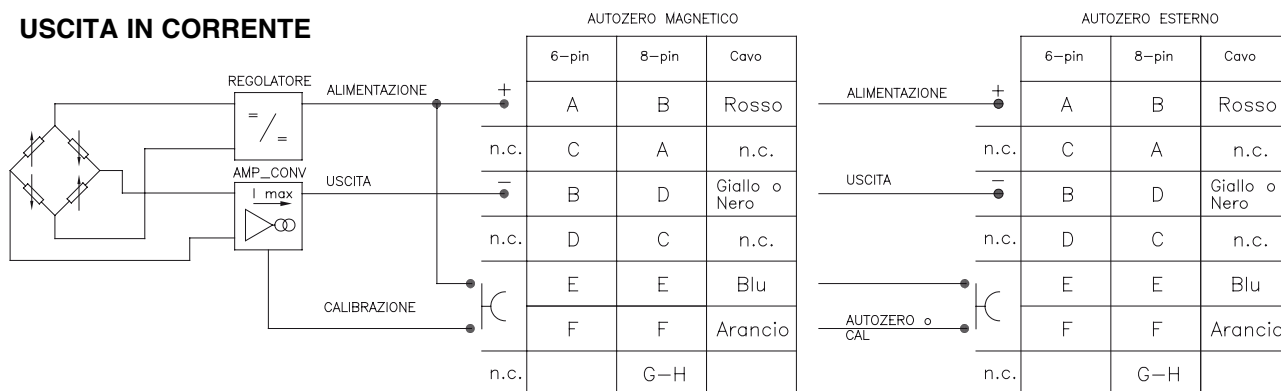


La funzione di Autozero è attivata mediante un contatto magnetico (magnete esterno fornito con il sensore). La funzione di Autozero è disponibile anche via comando HART.

Per una completa spiegazione del funzionamento della funzione di Autozero consultare il manuale d'uso.

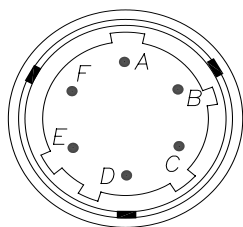
CONNESSIONI ELETTRICHE

USCITA IN CORRENTE

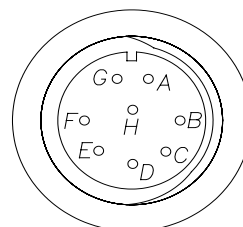


La calza del cavo è collegata ad entrambi i lati: al connettore del trasmettitore e al controllore

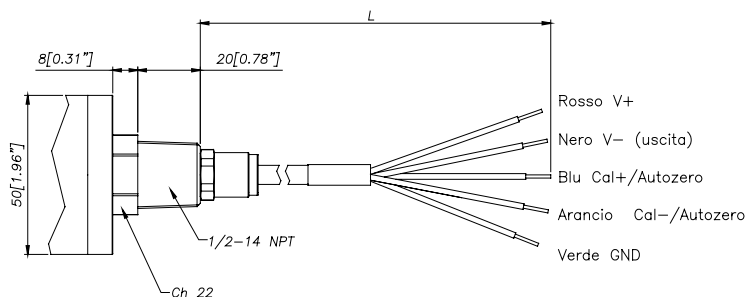
Connettore 6 pin VPT07RA10-6PT2 (PT02A-10-6P)



Connettore 8 pin (PC02E-12-8P) Bendix



Uscita cavo (1/2 14-NPT) Uscita in corrente L = 1 m



ACCESSORI

Connettori

Connettore 6 poli femmina (protezione IP66)
Connettore 8 poli femmina

Accessori

Staffa di fissaggio
Rondella in rame argentata
Clip di fissaggio penna
Penna autozero

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

CON300

CON307

SF18

RON007

PKIT 1032

PKIT 378

PCAV221

PCAV104

PCAV105

PCAV106

Codice colore cavo

| Conn. | Filo |
|-------|---------|
| A-2 | Rosso |
| B-4 | Nero |
| C-1 | Bianco |
| D-6 | Verde |
| E-7 | Blu |
| F-3 | Arancio |
| 5 | Grigio |
| 8 | Rosa |

CODICE DI ORDINAZIONE

HM - - - - - 0000 X 000 X 0

000= Esecuzioni speciali

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

| CONFIGURAZIONE | |
|-------------------|---|
| Attacco a flangia | 4 |

| CONNETTORE | |
|------------|---|
| 6 pin | 6 |
| 8 pin | 8 |
| Cavo NPT | N |

| CLASSE DI PRECISIONE | |
|--|---|
| 0.25% FS (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 |

| ATTACCO A FLANGIA | |
|------------------------------|---|
| Standard | |
| \varnothing 66.3mm (2.61") | 6 |

| | |
|---|---|
| 4 | T4 Ex ia IIC T4 Ga (Tambiente: -20°C...+85°C)/Ex ia IIIC T135°C Da IP65 |
| 5 | T5 Ex ia IIC T5 Ga (Tambiente: -20°C...+75°C)/Ex ia IIIC T100°C Da IP65 |
| 6 | T6 Ex ia IIC T6 Ga (Tambiente: -20°C...+60°C)/Ex ia IIIC T85°C Da IP65 |

| | |
|---|----------------------|
| E | Autozero esterno (*) |
| 0 | Autozero magnetico |

(*) In alternativa alla funzione di CAL (Calibrazione)

| | |
|---|-----------------------|
| P | Performance Level='d' |
| S | SIL2 |
| 0 | Standard 4...20mA |

| LUNGHEZZA STELO FLESSIBILE (mm/inches) | | |
|--|-------|-----|
| F | 760mm | 30" |

| LUNGHEZZA STELO RIGIDO (mm/inches) | | |
|------------------------------------|-------|-----|
| Standard | | |
| 4 | 153mm | 6" |
| Disponibile a richiesta | | |
| H | 102mm | 4" |
| M | 229mm | 9" |
| 5 | 305mm | 12" |

Esempio

HMX4-N-M-B07C-6-4-F-S-0-4

Trasmittitore di pressione di melt, uscita 4...20mA con protocollo HART, NPT cable, attacco a flangia, gamma di pressione 700 bar, classe di precisione 0.5%, stelo rigido da 153 mm (6"), stelo flessibile da 760 mm (30"), SIL2 approval, classe di temperatura T4 (-20°C...+85°C).

I sensori sono costruiti in conformità con:

- direttiva per la Compatibilità Elettromagnetica EMC: 2014/30/EU
- direttiva ATEX: 2014/34/EU
- direttiva MACCHINE: 2006/42/EC

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

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

GEFRAN

GEFRAN spa
 via Sebina, 74
 25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA
 tel. 0309888.1 - fax. 0309839063
 Internet: <http://www.gefran.com>

DTS_HMX4_05-2020_ITA