



I sensori di Melt Gefran serie HMX 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 consente di trasdurre la grandezza fisica pressione, in segnale elettrico.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Gamme di pressione: 0-17 a 0-2000 bar/0-250 a 0-30000 psi
- Principio di misura estensimetrico con ponte di Wheatstone
- Accuratezza: $\pm 0.25\%$ FSO (H); $\pm 0.5\%$ FSO (M)
- Segnale di calibrazione 80% FSO generato internamente
- Completamente intercambiabile con tutti i prodotti esistenti
- Grado di protezione: IP65 (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

HMX0 La configurazione a stelo rigido permette installazioni facili e veloci

HMX1 La configurazione a stelo flessibile è adatta per applicazioni dove è richiesto un ulteriore isolamento termico o dove altrimenti l'installazione sarebbe difficoltosa.

HMX2 Questa configurazione permette di effettuare con una sola installazione la misura della pressione e della temperatura del processo nello stesso punto

HMX3 La configurazione con capillare esposto è ideale per applicazioni dove lo spazio è limitato

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)

SPECIFICHE TECNICHE

Accuratezza (1)	H $\pm 0.25\%$FSO (100...2000 bar) M $\pm 0.5\%$FSO (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
Tensione di alimentazione	13...30Vdc
Assorbimento massimo sull'alimentazione	23mA
Segnale di uscita a fondo scala FSO	20mA
Segnale di uscita a zero (tolleranza $\pm 0.25\%$ FSO)	4mA
Segnale di calibrazione	80% FSO
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> FSO/°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</math>bar (1500psi) Stelo: • 17-4 PH
Termocoppia (modello HMX2)	STD: tipo "J" (giunz. isolata)
Grado di protezione (connettore femmina 6 poli)	IP65
FSO = Uscita a fondo scala (1) Metodo BFSL (Best Fit Straight Line): comprensivo dell'effetto combinato di Non-linearità, Isteresi e Ripetibilità.	

con certificazione ATEX separata tipo [Ex ia Ga] IIC.

Il circuito della termocoppia deve essere alimentato mediante barriere a separazione galvaniche con tensione massima 30V.

Numero del Certificato di Esame CE del tipo:

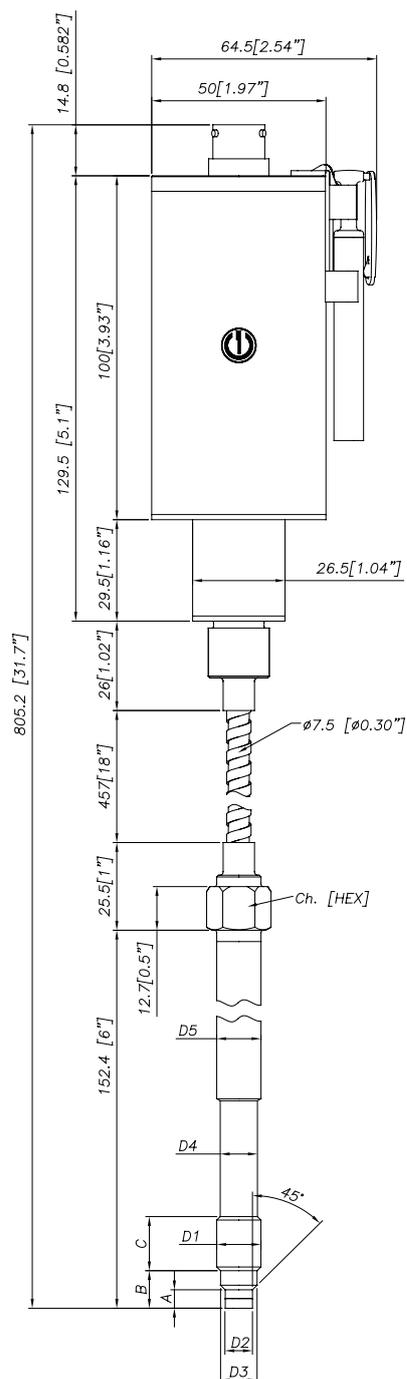
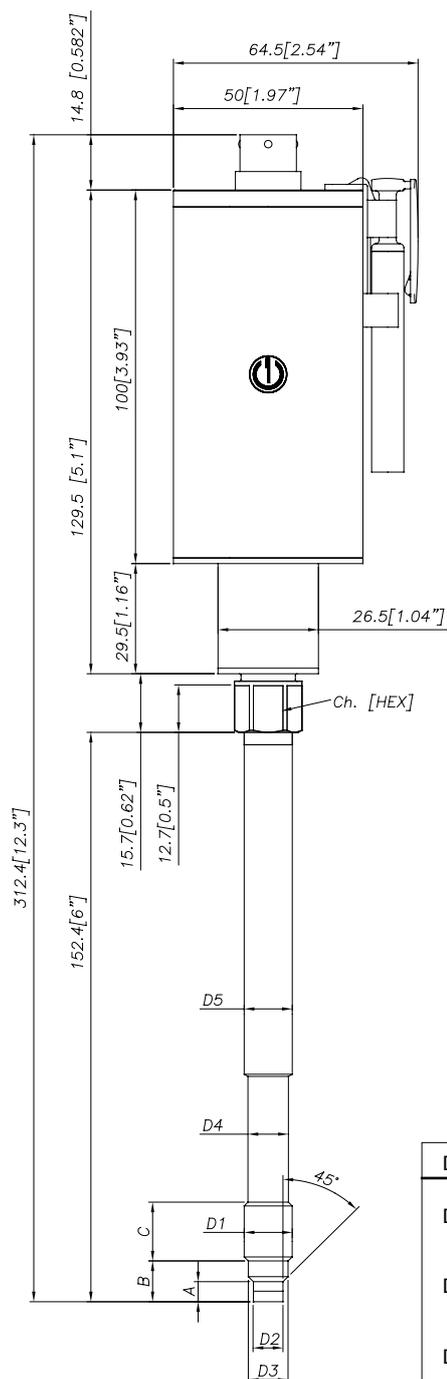


DNV 13 ATEX 3894

DIMENSIONI MECCANICHE

HMX0

HMX1



D1	1/2 - 20UNF	D1	M18x1.5
D2	ø7.8 -0.05 [ø0.31" -0.002]	D2	ø10 -0.05 [ø0.394" -0.002]
D3	ø10.5 -0.025 [ø0.41" -0.001]	D3	ø16 -0.08 [ø0.63" -0.003]
D4	ø10.67 [ø0.42"]	D4	ø16 -0.4 [ø0.63" -0.016]
D5	ø12.7 [ø0.5"]	D5	ø18 [ø0.71"]
A	5.56 -0.26 [0.22" -0.01]	A	6 -0.26 [0.24" -0.01]
B	11.2 [0.44"]	B	14.8 -0.4 [0.58" -0.016]
C	15.74 [0.62"]	C	19 [0.75"]
Ch [Hex]	16 [5/8"]	Ch [Hex]	19 [3/4"]

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)

AUTODIAGNOSTICA (SOLO PER VERSIONI PL'C')

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 PL'C')

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 $\leq 3.6\text{mA}$ (*)

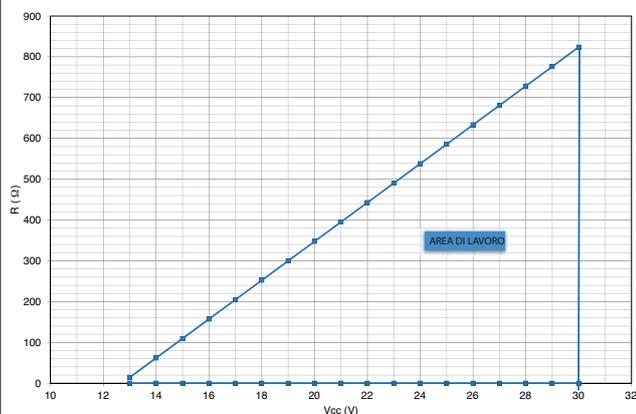
(*) In tale condizione l' "Alarm Type" può essere programmato via HART $\geq 21\text{mA}$.

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.

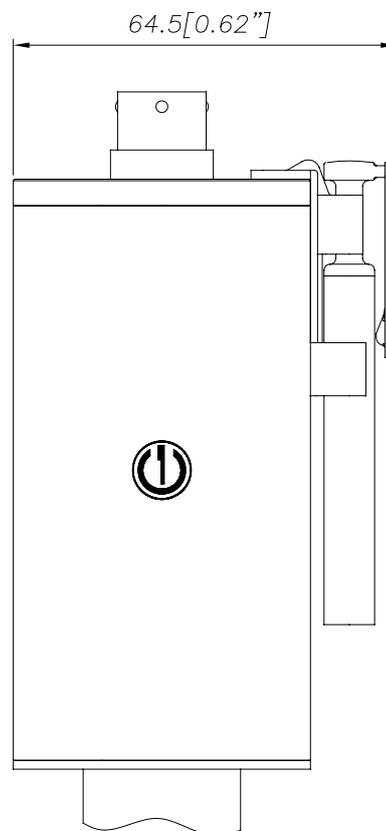
DIAGRAMMA DI CARICO



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



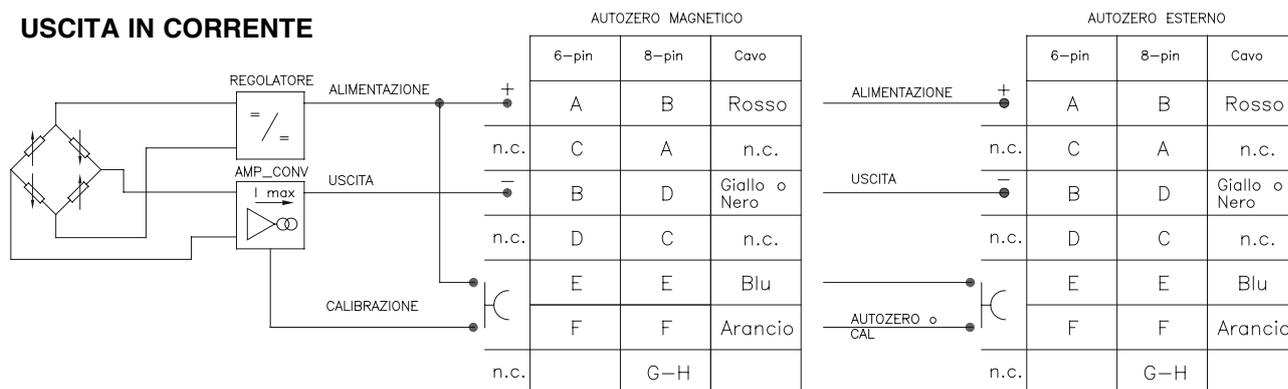
La funzione di Autozero è attivata mediante un contatto magnetico (magnete esterno fornito con il sensore).

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.

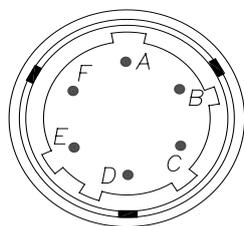
CONNESSIONI ELETTRICHE

USCITA IN CORRENTE

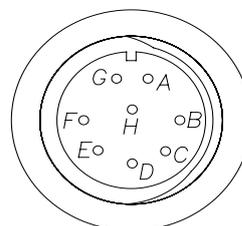


La calza del cavo è collegata ad entrambi i lati: al connettore del trasmettitore e al controllore

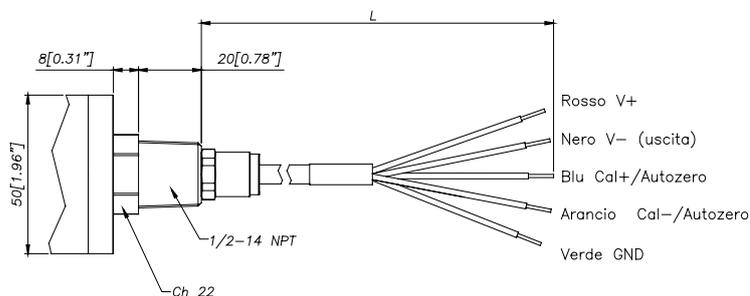
Connettore 6 pin VPT07RA10-6PT2 (PT02A-10-6P)



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 IP65)
Connettore 8 poli femmina

Accessori

Staffa di fissaggio
Tappo di protezione per 1/2-20UNF
Tappo di protezione per M18x1.5
Kit di perforazione per 1/2-20UNF
Kit di perforazione per M18x1.5
Kit di pulizia per 1/2-20UNF
Kit di pulizia per M18x1.5
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

Termocoppie per il modello HMX2

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

CON300
CON307

SF18
SC12
SC18
KF12
KF18
CT12
CT18
PKIT 1032
PKIT 378

PCAV221
PCAV104
PCAV105
PCAV106

TTER 601

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	
Stelo rigido	0
Stelo rigido + flessibile	1
Con termocoppia	2
Capillare esposto	3

CONNETTORE	
6 pin	6
8 pin	8
Cavo NPT	N

CLASSE DI PRECISIONE	
0.25% FSO (gamme ≥ 100 bar/1500 psi)	H
0.5% FSO	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

FILETTATURA	
Standard	
1/2 - 20 UNF	1
M18 x 1.5	4
Disponibile a richiesta	
M10 x 1 (gamme ≥200bar / 3000psi)	2
M14 x 1.5	3

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='c'
0	Standard 4...20mA

LUNGHEZZA STELO FLESSIBILE (mm/inches)		
Standard (HMX0)		
0	nessuno	
Standard (HMX1, HMX2)		
D	457mm	18"
E	610mm	24"
F	760mm	30"
Standard (HMX3)		
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 (mm/inches)		
Standard (HMX0, HMX1, HMX2)		
4	153mm	6"
5	318mm	12.5"
Standard (HMX3)		
0	nessuno	
Disponibile a richiesta		
1	38mm	1.5"
2	50mm	2"
3	76mm	3"
6	350mm	14"
7	400mm	16"
8	456mm	18"

Esempio

HMX1-6-M-B07C-1-4-D-0-0-4

Trasmittitore di pressione di melt, uscita 4...20mA con protocollo HART, connettore 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 457 mm (18"), classe di temperatura T4 (-20°C...+85°C).

I sensori sono costruiti in conformità con:

- direttiva per la Compatibilità Elettromagnetica EMC
- direttiva ATEX
- direttiva macchine

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

