



I sensori di Melt Gefran serie ILM Performance Level 'd'/ SIL2 sono trasmettitori di pressione concepiti per l'utilizzo in ambienti ad alta temperatura con uscita IO-Link.

La caratteristica fondamentale è quella di poter leggere la pressione del media fino a temperature di 400°C (750°F). Il principio costruttivo si basa sulla trasmissione idraulica della pressione; il trasferimento della sollecitazione meccanica avviene tramite un liquido di trasmissione incompressibile e stabile.

Questo trasmettitore intelligente ("Smart") con uscita digitale IO-Link è stato progettato per rispondere alle necessità sempre più crescenti dell'Industria 4.0.

"ILM" è la nuova esclusiva serie Gefran di trasduttori di pressione per alta temperatura con fluido di riempimento e uscita digitale.

Questa nuova serie ILM con interfaccia IO-Link è un dispositivo "Smart" specificatamente progettato per rispondere alle richieste del mondo "Industria 4.0", con informazioni ausiliarie adatte ad evitare dannosi fermi macchina e grazie al fluido di riempimento può resistere fino a 400°C di temperatura del processo.

In aggiunta, con le certificazioni PLd e SIL2, la serie ILM è la soluzione migliore per le applicazioni di "sicurezza funzionale".

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Gamme di pressione da:
0-17 a 0-2000 bar / 0-250 a 0-30000 psi
- Accuratezza: $\lt; \pm 0,25\% \text{ FS (H)}$; $\lt; \pm 0,5\% \text{ FS (M)}$
- Filettature standard 1/2-20UNF, M18x1,5; altre versioni disponibili su richiesta
- Membrana in 15-5 PH con rivestimento GTP+ (altri tipi disponibili su richiesta).
- Per gamme sotto i 100 bar-1500 psi: membrana corrugata in acciaio inox 17-7 PH con rivestimento GTP+
- Materiale stelo: 17-4 PH
- Interfaccia IO-Link pronta per Industria 4.0
- Regolazione campo di misura: 3:1
- Certificazioni PLd e SIL2 per Sicurezza Funzionale
- Funzione di Autozero
- Informazioni ausiliarie attraverso il protocollo IO-Link

GTP+ (advanced protection)

Rivestimento con caratteristiche di elevata resistenza alla corrosione, abrasione e alte temperature

FUNZIONE DI AUTOZERO

Tutti i segnali di offset presenti in assenza di pressione possono essere eliminati utilizzando la funzione di Autozero.

La funzione è attivata tramite un comando IO-Link.

L'operazione è consentita solo in condizioni di pressione "zero".

SPECIFICHE TECNICHE

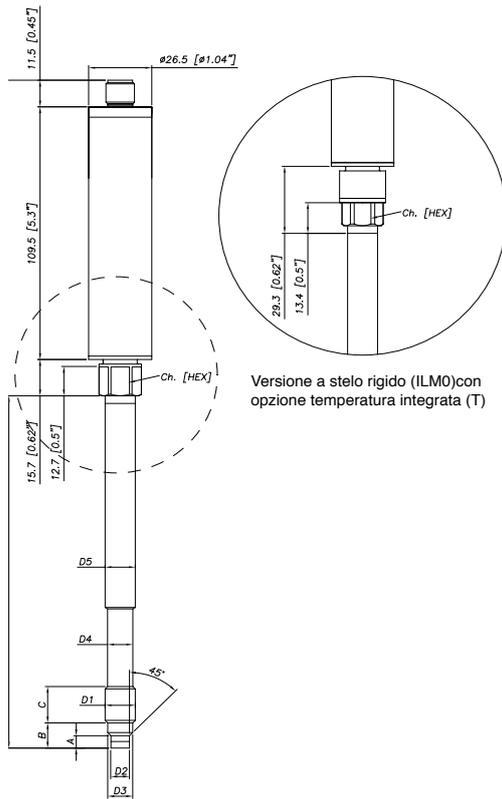
Accuratezza (1)	H $\lt; \pm 0,25\% \text{ FS (100...2000 bar)}$ M $\lt; \pm 0,5\% \text{ FS (17...2000 bar)}$
Campi di misura	0..17 a 0..2000bar 0..250 a 0..30000psi
Sovrapressione senza degrado	2 x FS 1,5 x FS oltre i 700bar/10000psi
Principio di misura	Estensimetrico (Film spesso)
Tensione di alimentazione	18-30 Vdc
Assorbimento max su alimentazione (*)	1 W (1,2 W con relay opzionale)
Offset di Zero	$\pm 0,25\% \text{ FS}$
Regolazione di zero	Funzione di "Autozero"
Interfaccia di comunicazione	IO-Link
Tempo ciclo	2 msec
Versione IO-Link	1.1
Tipo di trasmissione	COM2 (38,4 kBaud)
Profilo	Profilo generico sensore Smart
Modalità SIO	Si
Classe richiesta per porta Master	A
Risoluzione dato pressione processo	14 bit
Risoluzione uscita analogica	16 bit
Risoluzione dato temperatura processo	16 bit
Regolazione campo di misura	3:1 (opz. uscita analogica)
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	$\lt; 0,02\% \text{ FS}/^\circ\text{C}$
Massima temperatura membrana	400°C / 750°F
Deriva di stelo (zero)	$\lt; 2 \text{ bar}/100^\circ\text{C}$ / $\lt; 15 \text{ psi}/100^\circ\text{F}$
Temperatura integrata (opzionale)	Accuratezza T/C tipo J
Grado di protez. (conn. femmina 5 poli)	IP65 con idoneo controconnettore

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).

(*) non tiene in considerazione assorbimento su DO in modalità SIO (limitato a 200mA)

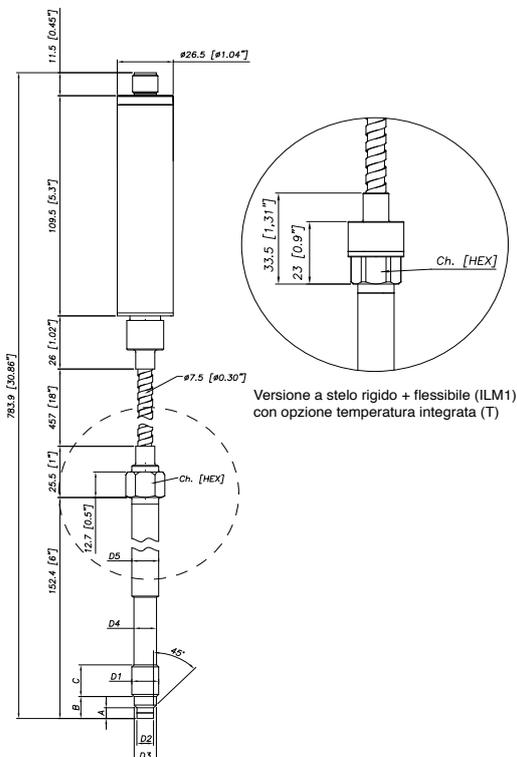
DIMENSIONI MECCANICHE

ILM0



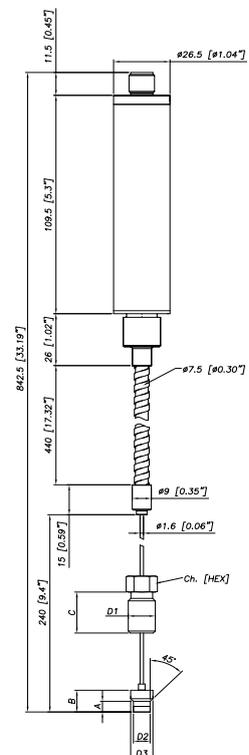
D1	1/2 - 20UNF
D2	$\phi 7.8 - 0.05$ [$\phi 0.31$ " - 0.002]
D3	$\phi 10.5 - 0.025$ [$\phi 0.41$ " - 0.001]
D4	$\phi 10.67$ [$\phi 0.42$ "]
D5	$\phi 12.7$ [$\phi 0.5$ "]
A	$5.56 - 0.26$ [0.22 " - 0.01]
B	11.2 [0.44 "]
C	15.74 [0.62 "]
Ch [Hex]	16 [$5/8$ "]

ILM1



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

ILM3



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 (per modelli certificati SIL/PL)

Di seguito le condizioni dettate dall'autodiagnostica del sensore:

- cavo tagliato/sensore non connesso/alimentazione interrotta, uscita <3,6 mA/0,25 V
- distacco pin, uscita >20,6 mA/10,8 V
- pressione superiore al 200% dello span, uscita >20,6 mA/10,8 V
- monitoraggio della tensione nel caso di overvoltage/undervoltage/voltage variation, uscita <3,6 mA/0,25 V
- errore nella sequenza di programma, uscita <3,6 mA/0,25 V
- sovratemperatura sull'elettronica, uscita <3,6 mA/0,25 V
- errore sull'uscita del primario o sul primo stadio di amplificazione, uscita <3,6 mA/0,25 V

USCITA OPZIONALE RELAY PER PROTEZIONE DA SOVRAPRESSIONI (per modelli certificati SIL/PL)

Caratteristiche del relay:

- Soglia di attivazione da definire all'ordine
- Corrente nominale: 1A
- Tensione nominale: 24Vdc±20%
- Accuratezza di commutazione: 2 x accuratezza del sensore
- Isteresi: 2% FS

ALIMENTAZIONE	USCITA	STATO RELAY
OFF	-	APERTO
ON	< X%FS	CHIUSO
ON	> X%FS	APERTO
ON	oltre campo min	APERTO
ON	oltre campo max	APERTO

CONFORMITÀ NAMUR (per modelli certificati SIL/PL)

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 <3,6 mA/0,25 V
 - componente non connesso: informazione di guasto poichè il segnale è <3,6 mA/0,25 V
 - alimentazione interrotta: informazione di guasto poichè il segnale è <3,6 mA/0,25 V
- o in caso di problemi di performance:
- rotture più comuni sul sensore primario: il segnale va a >20,6 mA/>10,8 V

Nota: in tutti gli altri casi, l'uscita è sempre compresa tra 3,6 mA/0,25 V e 20,6 mA/10,8 V



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

FUNZIONE DI AUTOZERO

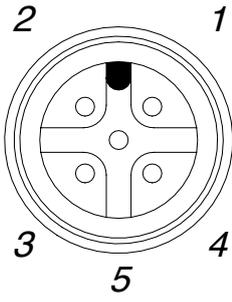
La funzione di "Autozero" è attivabile tramite un comando IO-Link.

Tutta la deriva di zero causata dalla variazione di temperatura del processo sulla membrana può essere rimossa utilizzando questa funzione.

La procedura di Autozero deve essere attivata solamente a pressione zero, quando il sensore è completamente installato nel sistema.

Consultare il manuale operativo per la completa spiegazione del funzionamento della funzione di Autozero.

CONNESSIONI ELETTRICHE

Connettore 5 pin M12x1 	M12x1 Connettore 5 pin	Uscita IO-LINK	Opzione Uscita Relè	Opzione Uscita Analogica
	1	V+	V+	V+
	2	DO (*)	Relè Contatto 1	DO (*)
	3	V-	V-	V-
	4	IO-LINK	IO-LINK	IO-LINK
5	N.C.	Relè Contatto 2	Uscita Analogica	

(*) DO = uscita digitale attiva solo in modalità SIO

ACCESSORI

Connettori

Connettore 5 poli femmina	CON031
Connettore 5 poli femmina, angolare 90°	CON041

Cavi di collegamento IO-Link

Cavo Y splitter per IO-Link e uscita Safety, conn. M12 a 5 poli	CAV500
Cavo 2m non schermato con connettore femmina M12 a 5 poli dritto e connettore maschio M12 a 5 poli dritto	CAV501
Cavo 5m non schermato con connettore femmina M12 a 5 poli dritto e connettore maschio M12 a 5 poli dritto	CAV502
Cavo 10m non schermato con connettore femmina M12 a 5 poli dritto e connettore maschio M12 a 5 poli dritto	CAV503

Master IO-Link

Gefran ha analizzato e quindi qualificato i principali master presenti sul mercato rispondenti allo Standard IEC 61131-9 relativo all'interfaccia digitale di comunicazione IO-Link 1.1, e pertanto compatibile con i trasduttori ILM, ILW, ILK e ILI.

Nota: Per ulteriori informazioni (codici di ordinazione, specifiche tecniche, etc.) si prega di contattare Gefran o di scrivere a: info@gefran.com.

Accessori

Staffa di fissaggio	SF18
Tappo di protezione per 1/2-20UNF	SC12
Tappo di protezione per M18x1,5	SC18
Kit di perforazione per 1/2-20UNF	KF12
Kit di perforazione per M18x1,5	KF18
Kit di pulizia per 1/2-20UNF	CT12
Kit di pulizia per M18x1,5	CT18

CODICE DI ORDINAZIONE

ILM - - - - - 0 00 0 X 000 X 00

CONFIGURAZIONE	
Stelo rigido	0
Stelo rigido + flessibile	1
Capillare esposto	3*

*Opzione T (Temperatura integrata) non disponibile

CONNETTORE	
M12x1 (5 pin)	5

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

MEASUREMENT RANGE			
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

LUNGH. STELO RIGIDO (mm/inches)		
Standard (ILM0, ILM1)		
4	153mm	6"
5	318mm	12.5"
Standard (ILM3)		
0	nessuno	
Disponibile a richiesta		
1	38mm	1.5"
2	50mm	2"
3	76mm	3"
6	350mm	14"
7	400mm	16"
8	456mm	18"

Versione con uscita relè (*)
(soglia di attivazione):
X = no relè B = 80% FS
A = 70% FS C = 90% FS

(*) Disponibile solo con versione PLd/SIL2

FUNZIONI SPECIALI

0	Nessuna funzione speciale
R	Comando di reset dello stato di errore (*)
N	Dato di pressione con segno
Z	Comando di reset dello stato di errore + Dato di pressione con segno (*)

(*) Disponibile solo con versione PLd/SIL2

USCITA ANALOGICA

00	No uscita analogica
01	Uscita 4-20 mA (*) (**)(***)
02	Uscita 0,5-10,5 V (*) (**)

(*) Uscita analogica non disponibile con opzione uscita relè

(**) Disponibile solo con versione PLd/SIL2
(***) RLoad max 500 Ω

DATI DI PROCESSO

0	Pressione
T	Pressione e temperatura

CERTIFICAZIONI

P	Performance Level=d'/SIL2
0	Standard IO-Link

LUNGH. STELO FLESSIBILE (mm/inches)

Standard (ILM0)	
0	nessuno
Standard (ILM1)	
D	457mm 18"
E	610mm 24"
F	760mm 30"
Standard (ILM3)	
L	711mm 28"
Disponibile a richiesta	
A	76mm 3"
B	152mm 6"
C	300mm 12"

Esempio

ILM1-5-M-B07C-1-4-D-P T000C000X00

Trasduttore di pressione di melt, uscita IO-Link, connettore 5 poli, filettatura 1/2-20 UNF, campo di misura 700 bar, classe di precisione 0,5%, stelo rigido da 153 mm (6"), stelo flessibile da 457 mm (18"); Performance Level=d'/SIL2, temperatura integrata, opzione relè con soglia 90%FS.

I sensori sono costruiti in conformità con:

- direttiva EMC
- direttiva macchine

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

GEFRAN

DTS_ILM_03-2024_ITA