



#### Principali caratteristiche

- Campi di misura: da 1 a 1000 bar
- Corrente Nominale in Uscita:  
4...20mA (2 fili)  
0...10Vdc / 0,1...5,1Vdc / 0,1...10,1Vdc / 0...5Vdc /  
1...5Vdc / 1...6Vdc / 1...10Vdc / 0,2...10,2Vdc (3 fili)  
0,5...4,5Vdc (3 fili- raziometrica)
- Dimensioni compatte
- Materiale a contatto: Acciaio INOX
- Certificato SIL 2 secondo IEC/EN 62061:2005

I trasmettitori di pressione KS 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.



Tale simbolo presente sull'etichetta del prodotto rimanda ad ulteriori indicazioni presenti nel manuale del prodotto. Per un'installazione corretta e sicura, seguire le istruzioni e rispettare le avvertenze presenti nel manuale. Nessun pericolo può verificarsi da un uso improprio ragionevolmente prevedibile, ossia un utilizzo non indicato né descritto nel presente manuale. Il manuale completo è scaricabile dal sito [www.gefran.com](http://www.gefran.com)  
Numero file UL E216851

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Segnale di uscita	TENSIONE		RAZIOMETRICA	CORRENTE
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			$\pm 0,15\%$ FS (tipico) $\pm 0,25\%$ FS (max)	
Tolleranza taratura di campo			$\pm 0,15\%$ FS (tipico) $\pm 0,25\%$ FS (max)	
Accuratezza a temperatura ambiente (1)			< $\pm 0,5\%$ 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 (4)	B/M/P	10...30Vdc	5Vdc $\pm 0,25V$	10...30Vdc
	R	11...30Vdc		
	N/C/T/Q	15...30Vdc		
Massimo assorbimento di corrente			15mA	35mA
Tensione di isolamento			250 Vdc	
Segnale di uscita a zero	B/M/P/R/N/C/T/Q		0.5Vdc (X)	4 mA (E)
Segnale di uscita a fondo scala	B/M/P/R/N/C/T/Q		4.5Vdc (X)	20 mA (E)
Carico ammissibile			$\geq 5K\Omega$	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) (5)			-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			$\pm 0,01\%$ 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.)	
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.

4 I dispositivi devono essere alimentati con Alimentazione Elettrica Classe 2 (secondo NEC) oppure LPS (secondo EN 60950).

Qualora i dispositivi fossero collegati alla macchina in modo permanente, è necessario prevedere un interruttore esterno o un sezionatore ed una protezione da sovracorrente.

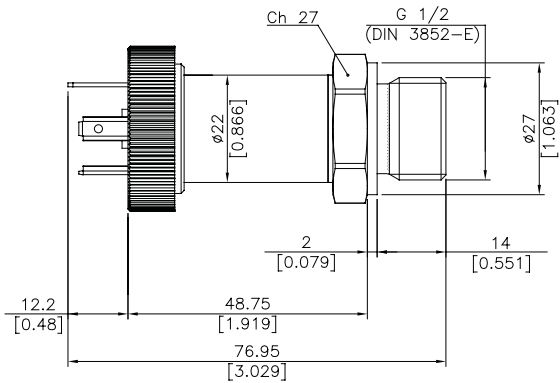
5 Si vedano eventuali limitazioni ai paragrafi "Connessioni elettriche" e "Accessori a richiesta".

## CAMPI DI MISURA

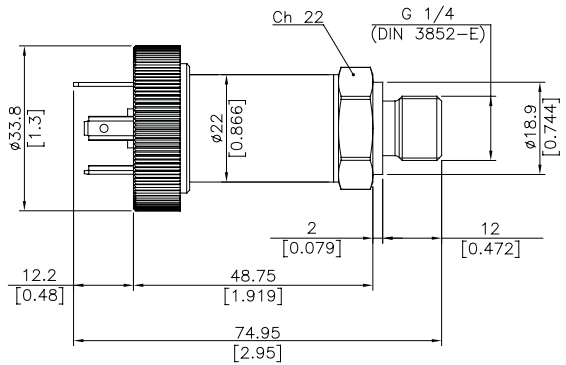
CAMPI DI MISURA (Bar)	1	1,6	2	2,5	4	6	10	16	20	25	40	60	100	160	200	250	400	600	1000
Sovrapressione (Bar)	6	6	6	10	8	12	20	32	40	50	80	120	200	320	400	500	800	1200	1200
Pressione di scoppio (Bar)	9	9	9	15	16	24	40	64	80	100	160	240	400	640	800	1000	1500	1500	1500

## DIMENSIONI MECCANICHE

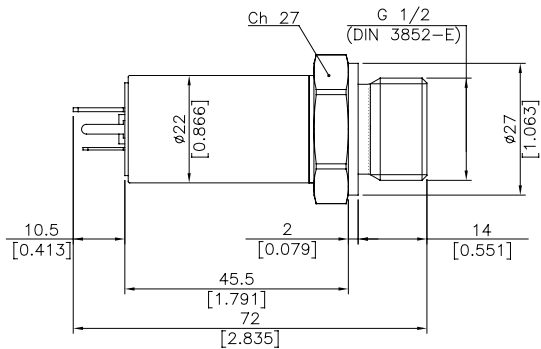
### Connettore EN 175301-803 Tipo A



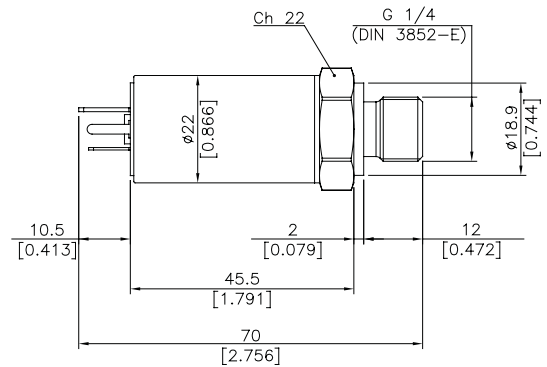
### Connettore EN 175301-803 Tipo A



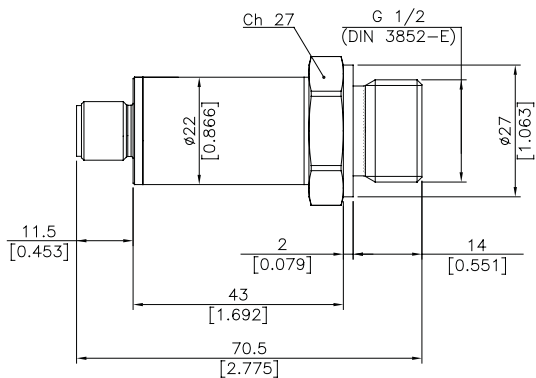
### Connettore EN 175301-803 Tipo C



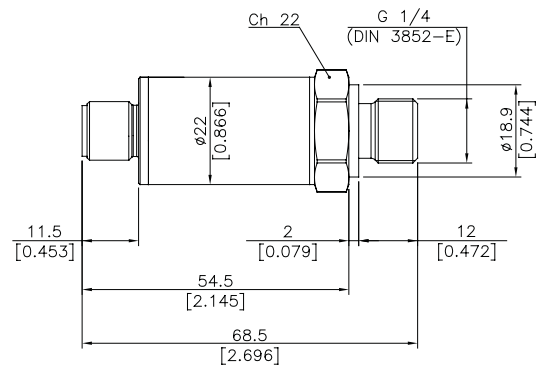
### Connettore EN 175301-803 Tipo C



### Connettore M12x1

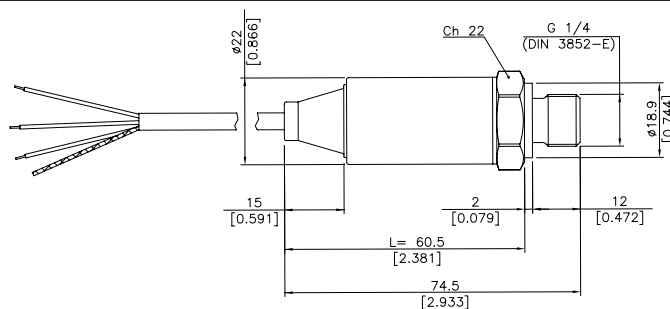


### Connettore M12x1



Uscita cavo

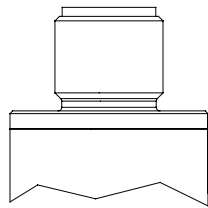
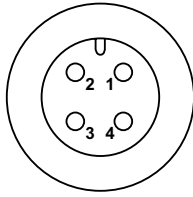
Cavo 3 poli



Dimensions in mm. [inches]

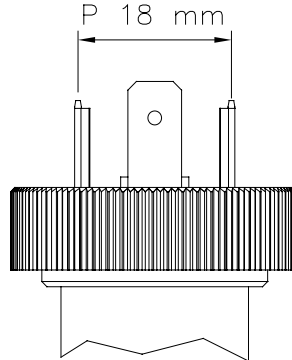
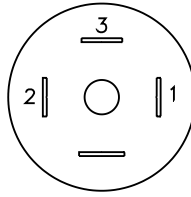
## CONNESSIONI ELETTRICHE - Connettori

### Z - Connettore 4 pin M12 x 1



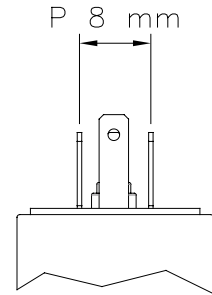
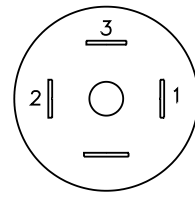
Connettore maschio  
4 poli  
Grado di protezione IP67

### E - EN 175301-803



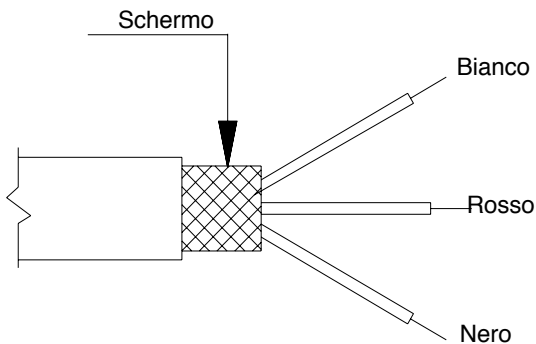
4 pin DIN tipo A  
Grado di protezione IP65

### C - EN 175301-803



4 pin MicroDIN Tipo C  
Grado di protezione IP65

### F- Uscita cavo (3 fili) Cavo schermato 3x26 AWG - Lungh. 1 m



Grado di protezione IP65

### CONNESSIONI ELETTRICHE - RATINGS

CONNESSIONI ELETTRICHE	GRADO IP	CERTIFICATO cULus	TEMPERATURA OPERATIVA **
F - cavo 2/3 poli *	IP65		-10+105°C
Z - connettore maschio M12 x 1 4 poli	IP67	X	-40+105 °C
E - connettore 4 poli elettrovalvola EN 175301-803-A	IP65	X	-40+105 °C
C - connettore 4 poli microelettrovalvola EN 175301-803-C	IP65	X	-40+105 °C

\*Versione certificata UL non disponibile.

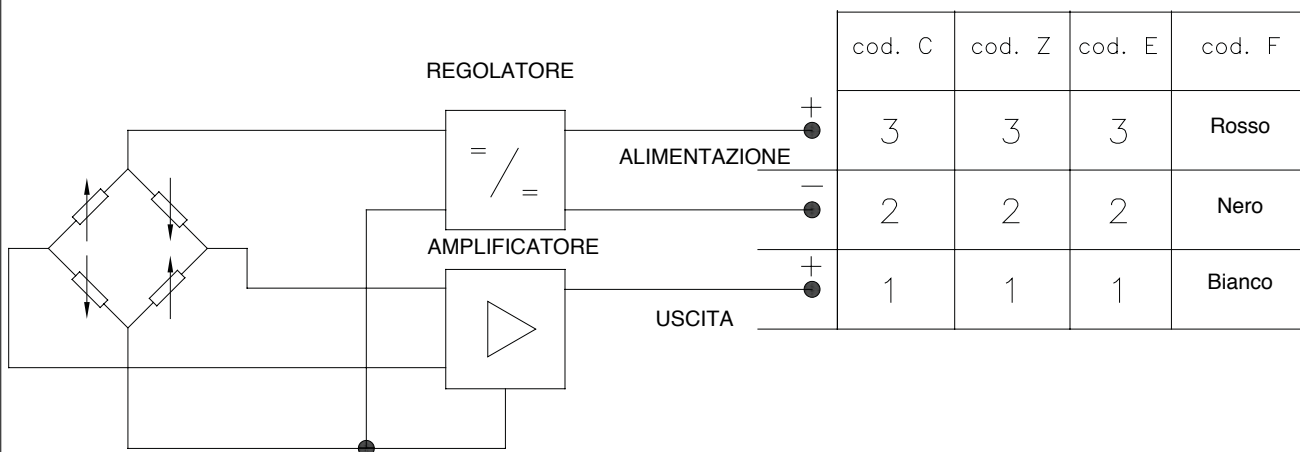
\*\* I valori di temperatura operativa, eccetto dove espressamente indicato, sono da ritenersi applicabili anche in ambito UL

#### Note:

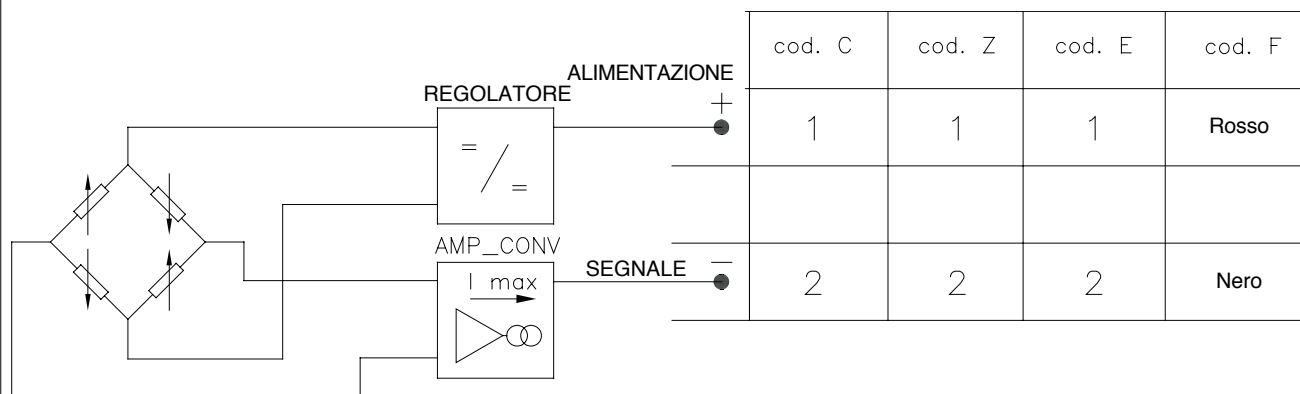
- La classe di protezione IP specificata in questo documento si intende generalmente con l'idoneo connettore femmina innestato e correttamente cablato.
- I trasduttori di pressione con campo di misura inferiore o uguale a 60 bar richiedono un cablaggio con cavo e/o connettore ventilato per consentire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

## CONNESSIONI ELETTRICHE - Schemi di collegamento

### USCITA AMPLIFICATA IN TENSIONE

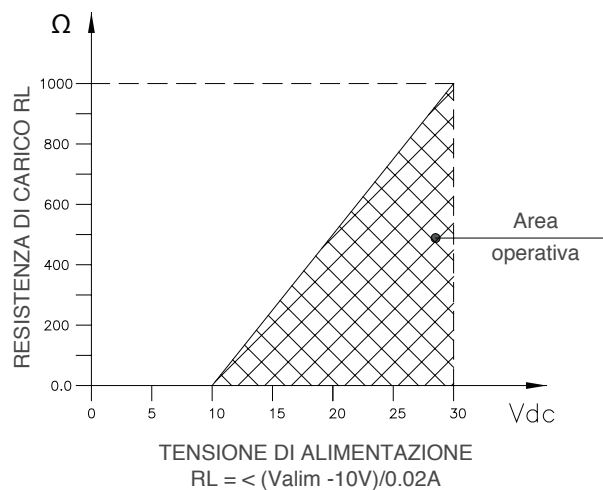


### USCITA AMPLIFICATA IN CORRENTE - mod. E



## DIAGRAMMA DI CARICO

Uscita corrente



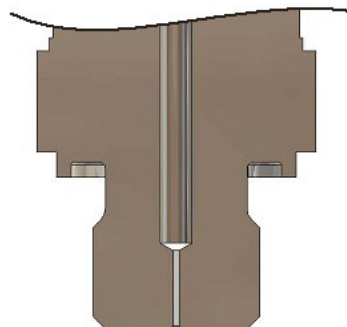
## PROTEZIONE CONTRO I PICCHI DI PRESSIONE

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.

La serie KS, 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.

Contattare Gefran per richiedere la versione con smorzatore di pressione.



## 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 KS sono certificati SIL CL 2 dall'Ente di Certificazione TÜV Rheinland con Test Report No. FS 28712235, 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 della KS certificata SIL2 sono scaricabili direttamente dal sito [www.gefran.com](http://www.gefran.com)

## ACCESSORI A RICHIESTA

### CONNETTORI FEMMINA

DESCRIZIONE	Grado di Protezione IP	CODICE	CERTIFICAZIONE cULus	VALORI NOMINALI TEMPERATURA **
Connessione E EN 175301-803 4 poli DIN Tipo A (P 18) - H=32	IP65	CON064	X	-40+125 °C -40+65°C (cULus)
		CON113	X	-40+90°C
Connessione E EN 175301-803 4 poli DIN Tipo A (P 18) - H=28	IP65	CON045	X	-40+125 °C -40+65°C (cULus)
		CON114	X	-40+90°C
Connessione C EN 175301-803 4 poli MicroDIN Tipo C (P 8)	IP65	CON047		-40+125 °C
		CON116	X	-40+90°C
Connessione Z Connettore femmina 4 poli per cavo M12x1	IP67	CON293		-25+85°C
		CON087	X	-25+90°C
Connessione Z Connettore femmina 4 poli per cavo, 90° M12x1	IP67	CON050		-25+85°C
		CON088	X	-25+90°C

### CAVI DI ESTENSIONE\*

DESCRIZIONE	Grado di Protezione IP	CODICE	CERTIFICAZIONE cULus	VALORI NOMINALI TEMPERATURA **	CODICE COLORE CAVI	
					Pin	Wire
Connessione Z connettore femmina M12x1 + 2/3/5/10 m di cavo	IP67	CAV220	X	-30+80°C	1	Marrone
		CAV221			2	Bianco
		CAV222			3	Blu
		CAV223			4	Nero

\*Lunghezze diverse su richiesta

\*\* I valori nominali di temperatura, eccetto dove espressamente indicato, sono da ritenersi applicabili anche in ambito UL

Per i cavi di estensione delle applicazioni cULus, si consiglia l'utilizzo di un cavo a 3 poli 26AWG Style 2464.

### CODICE GUARNIZIONE DI TENUTA IN BASE ALLA CONNESSIONE AL PROCESSO

CONNESSIONE AL PROCESSO	ACCIAIO + NBR	NBR	FKM
G 1/4 gas maschio DIN E			GUA036
G 1/2 gas maschio DIN E		GUA380	
M12x1,5			GUA166
G 1/4 gas maschio DIN A	RON300		
M14x1,5			GUA036
M10x1			GUA385
G3/8			GUA190
G1/8			GUA385
7/16-20 UNF		GUA175	

## DISEGNI DEGLI ACCESSORI

DESCRIZIONE	CODICE	DISEGNO
<b>Connessione E</b> EN 175301-803 4 poli DIN Tipo A (P 18) H=32	CON064	
	CON113	
<b>Connessione E</b> EN 175301-803 4 poli DIN Tipo A (P 18) H=28	CON045	
	CON114	
<b>Connessione C</b> EN 175301-803 4 poli MicroDIN Tipo C (P 8)	CON047	

DESCRIZIONE	CODICE	DISEGNO
<b>Connessione C</b> EN 175301-803 4 poli MicroDIN Tipo C (P 8)	CON116	
<b>Connessione Z</b> Connettore femmina 4 poli per cavo M12x1	CON293	
	CON087	
<b>Connessione Z</b> Connettore femmina 4 poli per cavo, 90° M12x1	CON050	
	CON088	
<b>Connessione Z</b> Connettore femmina M12x1 + 2/3/5/10m di cavo	CAV220	
	CAV221	
	CAV222	
	CAV223	

## SIGLA DI ORDINAZIONE

Trasmittitore di pressione **KS**

**KS**

**M**

**V**

**2130**

**x**

**x**

**00**

000=vers. standard

00U=vers. cULus listed

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

SEGNALE DI USCITA	
0.1...5.1 Vdc	<b>B</b>
0.1...10.1 Vdc	<b>C</b>
4...20 mA	<b>E</b>
0...5 Vdc	<b>M*</b>
0...10 Vdc	<b>N*</b>
1...5 Vdc	<b>P</b>
1...6 Vdc	<b>R</b>
1...10 Vdc	<b>Q</b>
0.2...10.2 Vdc	<b>T</b>
0.5...4.5 Vdc	<b>X</b>
* Certificazione SIL non disponibile	

### TEMPO DI RISPOSTA

**V** Veloce (< 1 msec)

### NON LINEARITA'

**M** ± 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 e UL 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 micro-DIN (P8)	<b>C</b>
Connettore 4-pin M12x1	<b>Z</b>
Connettore 4-pin DIN (P18)	<b>E</b>
cavo schermato 2/3 poli (1m)	<b>F(*)</b>

(\*) certificazione UL non disponibile

**NOTE:** - La versione con certificazione UL (cULus listed) è disponibile su richiesta.

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

### STANDARD DI CALIBRAZIONE

Gli strumenti prodotti da GEFRAN sono calibrati con precisi equipaggiamenti di calibrazione di pressione, che sono tracciabili secondo gli Standard Internazionali.

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

Trasmittitore 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 ± 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)

**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\_KS-SIL2\_01-2019\_ITA