



### Principali caratteristiche

- Campi di misura: da 4 a 1000 bar
- Segnale di uscita nominale:  
0...10Vdc (3 fili) / 4...20mA (2 fili)  
0.5...4.5 v raziometrico
- Dimensioni compatte
- Materiale a contatto: Acciaio INOX
- Certificato SIL 2 secondo IEC/EN 62061:2005

I trasmettitori di pressione KH 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.

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, specialmente su mezzi mobili.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### Non Linearità (BFSL)

± 0.15% FS (tipico) ± 0.25% FS (max)

#### Isteresi

+ 0.1% FS (tipico) + 0.15% FS (max)

#### Ripetibilità

± 0.025% FS (tipico) ± 0.05% FS (max)

#### Tolleranza taratura di zero

± 0.15% FS (tipico) ± 0.25% FS (max)

#### Tolleranza taratura di campo

± 0.15% FS (tipico) ± 0.25% FS (max)

#### Accuratezza a temperatura ambiente (1)

< ± 0.5% FS.

#### Campi di misura (2)

da 4 bar a 1000 bar (vedi tabella)

#### Protezione sovralimentazione

32 Vdc max

#### Sovrappressione (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

#### Stabilità a lungo termine

< 0.2% FSO/per anno

#### Campo temperatura operativo (processo)

-40...+125°C (-40...+257°F)

#### Campo temperatura operativo (ambiente)

-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

± 0.01% FS/°C tipico (± 0.02% FS/°C max.)

#### Deriva di span nel campo compensato

± 0.01% FS/°C tipico (± 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

Segnale di uscita	TENSIONE	RAZIOMETRICO	CORRENTE
Alimentazione	15...30Vdc	5V ±0.25 V	10...30Vdc
Tensione di isolamento	250 Vdc		
Segnale di uscita a zero	0 V (N); 0.1 V (C)	0.5 V (X)	4 mA (E)
Segnale di uscita a fondo scala	10 V (N); 10.1 V (C)	4.5 V (X)	20 mA (E)
Carico ammissibile	≥ 5KΩ		vedi diag. di carico

FS = Fondo scala

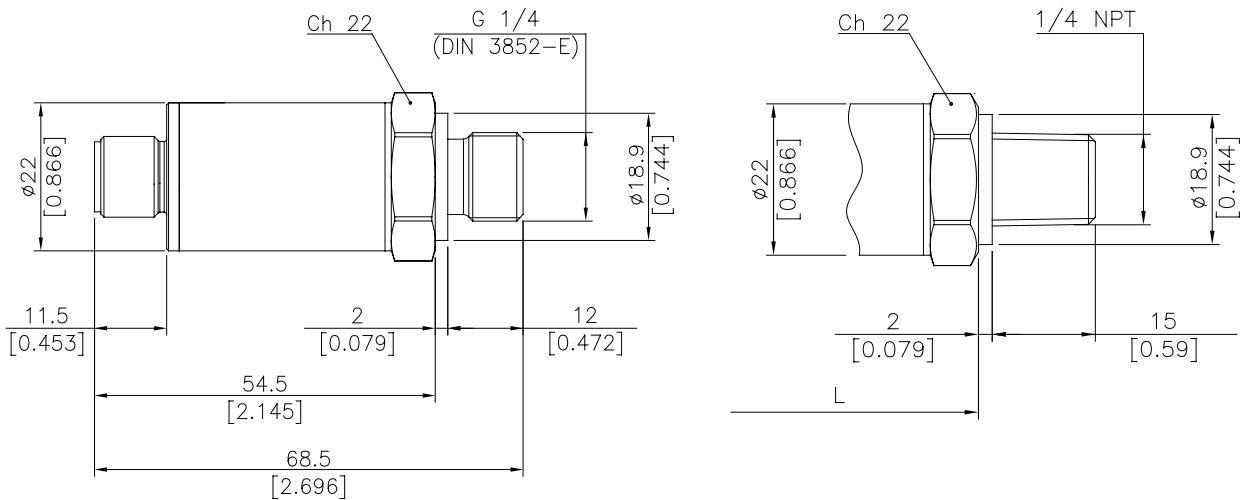
- 1) Inclusivo di Non-Linearità, Isteresi, Ripetibilità, tolleranza di Zero e di Fondo Scala (sec. IEC 61298-2)
- 2) Il campo di pressione operativo è garantito da 0.5 a 100% del fondo scala
- 3) Tempo entro il quale vengono raggiunte le caratteristiche dichiarate

## CAMPI DI MISURA

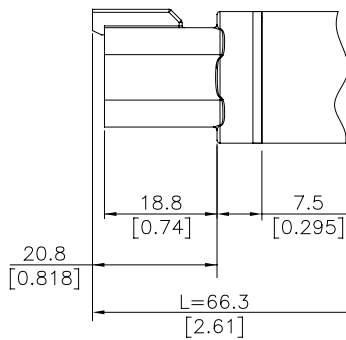
CAMPI DI MISURA (Bar)	4	6	10	16	20	25	40	60	100	160	200	250	400	600	1000
Sovrapressione (Bar)	8	12	20	32	40	50	80	120	200	320	400	500	800	1200	1200
Pressione di scoppio (Bar)	16	24	40	64	80	100	160	240	400	640	800	1000	1500	1500	1500

## DIMENSIONI MECCANICHE

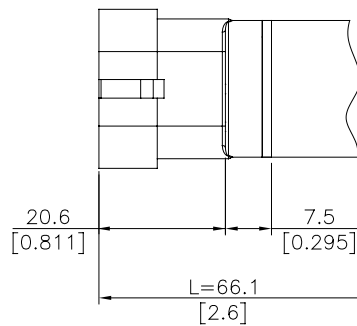
### Z - Connettore M12x1



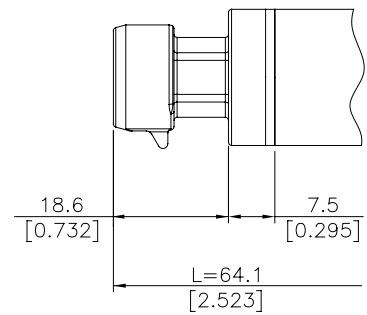
### G - Connettore Deutsch DT04-4P (4-pin)



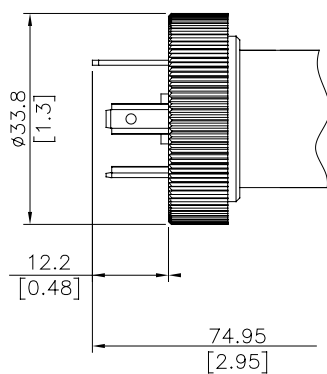
### S - Connettore AMP Superseal 1.5 (3-pin)



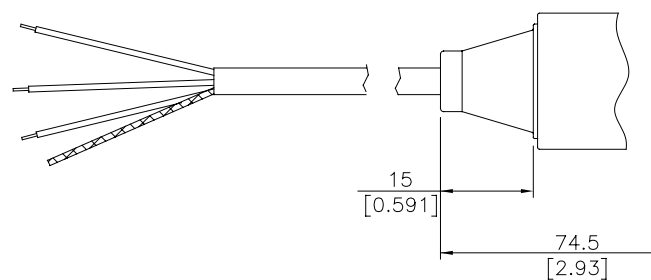
### K - Connettore Metri-Pack 150 (3-pin)



### E - Connettore EN 175301-803 tipo A (4-pin)



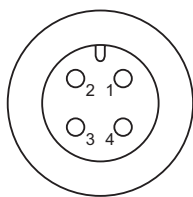
### F - Uscita cavo (3-fili) Cavo schermato in TPE-O $\phi 4.2$ mm Conduttori 3 x 26 AWG - Lungh. 1 m



Dimensioni in mm. [inches]

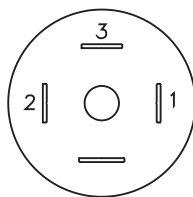
## CONNESSIONI ELETTRICHE - Connettori

### Z - M12 x 1 (4 pin)



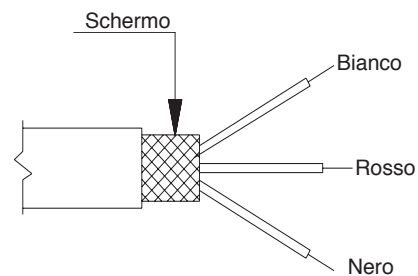
Grado di protezione IP67

### E - EN 175301-803



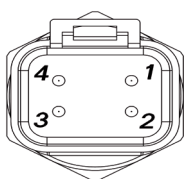
Grado di protezione IP65

### F - Cavo 3 poli



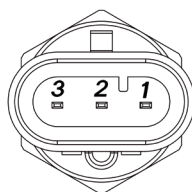
Grado di protezione IP65

### G - Deutsch DT04-4P



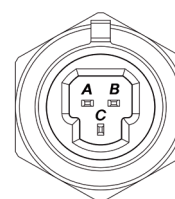
Grado di protezione IP67

### S - AMP Superseal 1.5



Grado di protezione IP67

### K - Metri-Pack 150



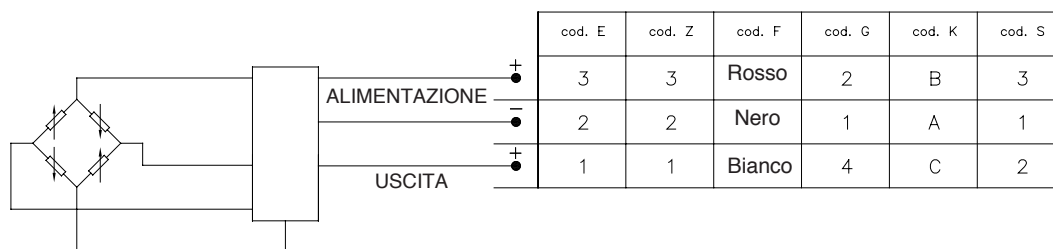
Grado di protezione IP67

#### Note:

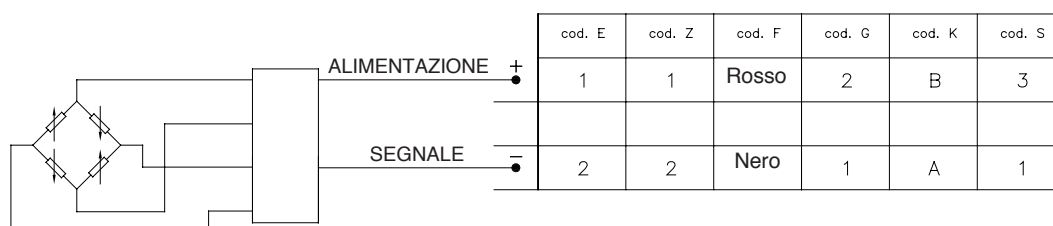
1. La classe di protezione IP specificata in questo documento si intende generalmente con l'ideale connettore femmina innestato e correttamente cablato con le appropriate protezioni.
2. I trasduttori di pressione con campo di misura inferiore o uguale a 60 bar richiedono un cablaggio con cavo e/o connettore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

## CONNESSIONI ELETTRICHE - Schemi di collegamento

### USCITA AMPLIFICATA IN TENSIONE E RAZIOMETRICA

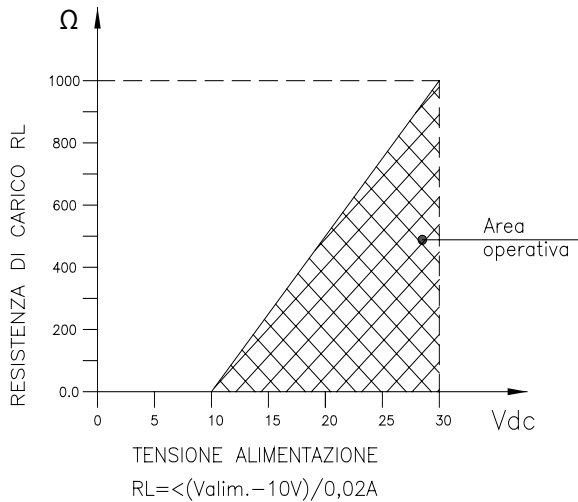


### USCITA AMPLIFICATA IN CORRENTE - mod. E



## DIAGRAMMA DI CARICO

### Uscita corrente

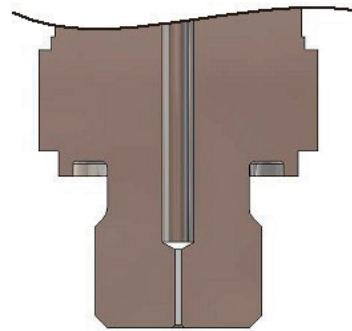


## PROTEZIONE CONTRO I PICCHI DI PRESSIONE

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 KH, 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 KH sono certificati SIL CL 2 dall'Ente di Certificazione TÜV Rheinland 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) 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)
  - 2) Le caratteristiche complete e il manuale di installazione e uso della KH certificata SIL2 sono scaricabili direttamente dal sito [www.gefran.com](http://www.gefran.com)

## ACCESSORI A RICHIESTA

### Connettori

#### Connessione E

EN 175301-803 4 pin DIN Tipo A (P 18) - Prot. IP65

**CON 064**

#### Connessione Z

Connettore 4 pin M12 x 1 - Prot. IP67

**CON 293**

## CAVI DI ESTENSIONE

Connettore femmina IP67 M12 x 1 + 2 m di cavo  
 Connettore femmina IP67 M12 x 1 + 3 m di cavo  
 Connettore femmina IP67 M12 x 1 + 5 m di cavo  
 Connettore femmina IP67 M12 x 1 + 10 m di cavo

**CAV220**  
**CAV221**  
**CAV222**  
**CAV223**

Codice colore cavo	
Pin	Filo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

## SIGLA DI ORDINAZIONE

Trasmettitore di pressione **KH**

SEGNALE DI USCITA	
0.1...10.1 Vdc	<b>C</b>
4...20 mA	<b>E</b>
0.5...4.5 V raziometrico	<b>X</b>
0...10 Vdc	<b>N*</b>

\* Certificazione SIL non disponibile  
 Disponibili su richiesta altri tipi di segnale di uscita in tensione

CONNESSIONI AL PROCESSO	
G 1/4 gas maschio (DIN 3852-E)	<b>E</b>
1/4-18 NPT maschio	<b>7</b>

Disponibili su richiesta altri tipi di attacco al processo

CONNESSIONI ELETTRICHE	
EN 175301-803 tipo A	<b>E</b>
M12x1 (4-pin)	<b>Z</b>
Cavo schermato (1 m) *	<b>F</b>
Deutsch DT04-4P (4-pin)	<b>G</b>
AMP Superseal 1.5 (3-pin)	<b>S</b>
Metri-Pack 150 (3-pin)	<b>K</b>

\* Disponibili su richiesta lunghezze di cavo superiori a 1 m

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

TEMPO DI RISPOSTA	
<b>V</b>	Veloce (< 1 msec)

NON-LINEARITA'	
<b>M</b>	± 0.25% FS BFSL

CAMPI DI MISURA			
	bar		bar
<b>B04U</b>	4	<b>B06D</b>	60
<b>B06U</b>	6	<b>B01C</b>	100
<b>B01D</b>	10	<b>B16D</b>	160
<b>B16U</b>	16	<b>B02C</b>	200
<b>B02D</b>	20	<b>B25D</b>	250
<b>B25U</b>	25	<b>B04C</b>	400
<b>B04D</b>	40	<b>B06C</b>	600
		<b>B01M</b>	1000

### STANDARD DI CALIBRAZIONE

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

### Es: KH - X - E - G - B04C - M - V

Trasmettitore di pressione KH con segnale di uscita 0.5...4.5 V raziometrico, connessione al processo G1/4 maschio (DIN 3852-E) connettore elettrico Deutsch DT04-4P, 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\_KH\_04-2016\_ITA