



Codice 85196D
Edizione 12/2021

Contenuti

1. Precauzioni generali	pag 2
2. Trasmettitori con uscita analogica 4-20mA	pag 2
Installazione tipica	pag 2
Connessioni elettriche serie KX	pag 3
Interfacce con SRP/CS ed i dispositivi di corrente	pag 3
3. Specifiche tecniche	pag 4
4. Sicurezza (contenuto secondo IEC/EN 62061 paragrafo 7)	pag 5

1. Precauzioni Generali

Il sistema va usato esclusivamente in accordo al grado di protezione previsto.

Il sensore deve essere protetto da urti accidentali e utilizzato in accordo con le caratteristiche ambientali e alle prestazioni dello strumento.
I sensori vanno installati rispettando le caratteristiche elettriche e le istruzioni di sicurezza e montaggio specificati nel documento 80534 "SAFETY NOTE KX" e nel presente documento

2. Trasmettitori con uscita analogica 4-20mA

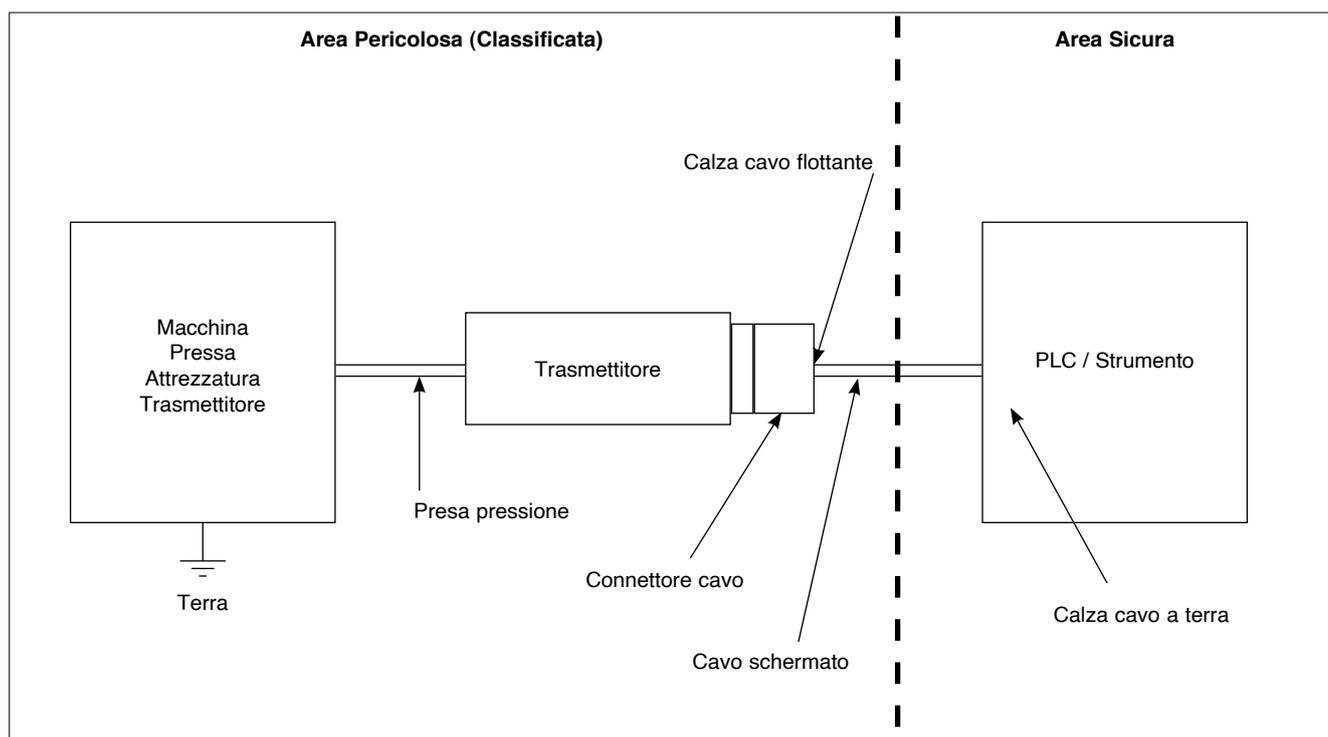
Trasmettitori: Serie KX SIL2

Uscita: 4...20mA

Note di installazione

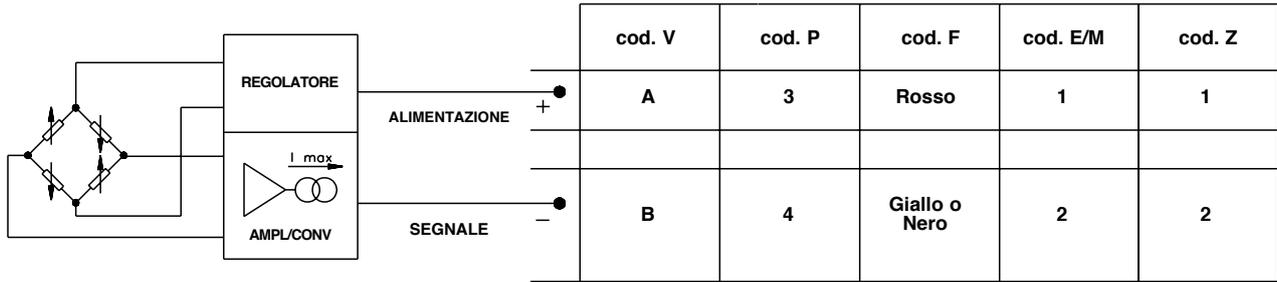
- Il trasmettitore deve essere collegato a terra (normalmente tramite l'attacco filettato al corpo della macchina o attrezzatura su cui è installato)
- Utilizzare esclusivamente un cavo schermato. La calza del cavo deve essere collegata a terra dal lato PLC in zona sicura e flottante dal lato trasmettitore.
- Per evitare disturbi, si consiglia di separare i cavi di potenza dai cavi di segnale

Installazione tipica (consigliata)



Connessioni elettriche

USCITA AMPLIFICATA IN CORRENTE - mod. E

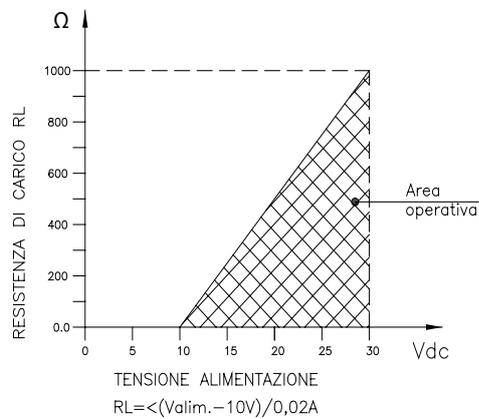


Interfacce con SRP/CS ed i dispositivi di tensione

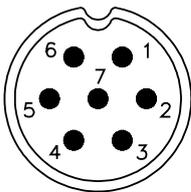
L'interfaccia con SRP/CS (Safety Related Part of a Control System) è costituita da connettori multipolari illustrati nella figura sotto, in cui sono indicate anche le connessioni nel caso di uscita amplificata in corrente (2 fili: il sensore è posto in serie nel loop di corrente).

DIAGRAMMA DI CARICO

(uscita in corrente)

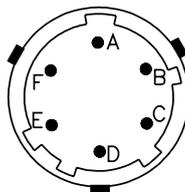


P - Connettore 7 poli



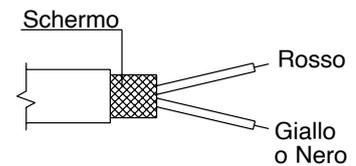
Connettore maschio 09-127-09-07
Grado di protezione IP67

V - Connettore 6 poli



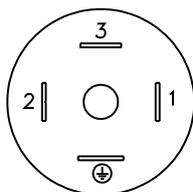
Connettore maschio VPT02A10-6PT2
Grado di protezione IP66

F - Cavo 2 poli



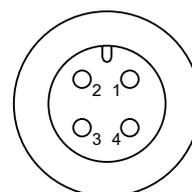
Cavo schermato 2x0,25 - 1m.
Grado di protezione IP65

E/M - Connettore EN 175301-803



E - 4 pin elettrovalvola DIN tipo A
Grado di protezione IP65
M - 4 pin microelettrovalvola DIN tipo C
Grado di protezione IP65

Z - Connettore 4 pin M12 x 1



Connettore maschio 4 poli
Grado di protezione IP67

3. Specifiche tecniche

Segnale di uscita	Corrente 4-20 mA (sistema a 2 fili)
Accuratezza (1)	$\pm 0,15\%$ FS tipico; $\pm 0,2\%$ FS max
Non Linearità	$<\pm 0,1\%$ FS BFSL
Isteresi	$<\pm 0,1\%$ FS
Ripetibilità	$<\pm 0,05\%$ FS
Campi di misura	da ± 1 bar a 1000 bar (vedi tabella)
Risoluzione	Infinita
Sovrapressione (senza degrado)	Vedi tabella
Resistenza allo scoppio	Vedi tabella
Parti a contatto con il processo	Acciaio Inox AISI 430F e 17-4PH
Materiale custodia esterna	Acciaio Inox AISI 304
Tensione di alimentazione	10...30Vdc
Rigidità dielettrica	Conforme al test 500 Vac per 60 sec.
Segnale di uscita a zero	4mA (nominale)
Segnale di uscita a fondo scala	20mA (nominale)
Carico max. ammissibile	vedi diagramma di carico
Stabilità a lungo termine	$< 0,1\%$ FS/anno
Campo temperatura operativo (processo)	-40...+125°C (-40...+257°F) limitato alle temp. T4/T5/T6 (vedi tabella più sotto)
Campo temperatura operativo (ambiente)	-40...+105°C (-40...+221°F) limitato alle temp. T4/T5/T6 (vedi tabella più sotto)
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
Deriva di span nel campo compensato	$\pm 0,01\%$ FS/°C
Tempo di risposta (10...90%FS)	< 1 msec.
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
Effetti posizione di montaggio	Trascurabili
Umidità	Fino a 100%RH senza condensa
Peso	110 gr. circa
Shock meccanico	100 g / 11 msec. secondo IEC 60068-2-27
Vibrazioni	20 g max a 10-2000Hz secondo IEC60068-2-6
Classe di protezione	IP65/IP66/IP67
Protezione cortocircuiti uscita e inversione polarità alimentazione	SI
Conformità CE	Secondo Direttiva 2004/108/CE

1 Include gli effetti combinati di Non Linearità BFSL (Best Fit Straight Line), Isteresi e Ripetibilità (sec. IEC 61298-2)

CAMPI DI MISURA

CAMPI DI MISURA (Bar)	2	2,5	4	6	10	16	20	25	40	60	100	160	200	250	400	600	1000
Sovrapressione (Bar)	4	5	8	12	20	32	40	50	80	120	200	320	400	500	800	1200	1200
Pressione di scoppio (Bar)	8	10	16	24	40	64	80	100	160	240	400	640	800	1000	1500	1500	1500
CAMPI DI MISURA NEGATIVI (Bar)	-1...+1	-1...+1,6	-1...+2	-1...+2,5	-1...+4	-1...+6	-1...+10										
Sovrapressione (Bar)	4	5	6	7	10	14	22										
Pressione di scoppio (Bar)	8	10	12	14	20	28	44										

CARATTERISTICHE Sicurezza Intrinseca (ATEX)

	II 1G Ex ia IIC T6 Ga II 1D Ex ia IIIC T200 90°C Da	II 1G Ex ia IIC T5 II 1D Ex ia IIIC T200 100°C Da	II 1G Ex ia IIC T4 II 1D Ex ia IIIC T200 110°C Da
Tensione massima Ui	30Vdc	30Vdc	30Vdc
Corrente massima Ii	100mA	100mA	100mA
Potenza massima Pi	0,75W	0,75W	0,75W
Induttanza massima (*) Li	0,25 mH	0,25 mH	0,25 mH
Capacità massima (*) Ci	15nF	15nF	15nF
Temperatura del fluido	-40...+60°C	-40...+70°C	-40...+80°C
Temperatura ambiente	-40...+60°C	-40...+70°C	-40...+80°C
T Class (Group II)	T6	T5	T4
Max Surface T (Group III) (**)	T ₂₀₀ 90°C	T ₂₀₀ 100°C	T ₂₀₀ 110°C

(*) comprensivi dei valori di induttanza e capacità di un cavo: (L tipico 1μH/m e C tipico 100pF/m) con lunghezza max. 15mt

4. Sicurezza (contenuto secondo IEC/EN 62061 paragrafo 7)

Limitazioni d'uso

Il dispositivo per potersi mantenere nella categoria designata deve essere utilizzato esclusivamente secondo quanto indicato nelle presenti istruzioni d'uso e secondo quanto prescritto nel manuale operativo in merito a installazione meccanica, connessione elettrica, condizioni ambientali e di utilizzo massime.

Manutenzioni e prove periodiche

Le manutenzioni periodiche da eseguire per garantire la giustificata esclusione dei guasti sono:

- Ispezione visuale dello stato delle connessioni elettriche e meccaniche

La manutenzione ha lo scopo di valutare eventuali problematiche dovute a situazioni di non corretto montaggio protratte nel tempo o di particolare aggressività del materiale processato.

Periodicità: ogni due anni

Verifica ostruzione del canale in pressione

- La manutenzione ha lo scopo di verificare che non vi siano occlusioni del canale di pressione, che porterebbero ad errati funzionamenti.

L'ispezione è di tipo visivo, dopo aver smontato la sonda dalla sede.

Periodicità: ogni anno

Prova della calibrazione del sensore

- La prova ha lo scopo di verificare la correttezza della curva di trasduzione del sensore.

- Si effettua applicando punti noti di pressione al trasmettitore e controllando i valori segnati dalla sonda

Periodicità: ogni quattro anni

Indicazione sui tempi di risposta

Il tempo di risposta alla trasduzione di pressione è pari a 1 ms

Indicazioni ed allarmi

I sensori della serie KS in caso di alcune anomalie specifiche presentano uscita in saturazione (positiva HIGH o negativa LOW).

Nella tabella sono indicati i guasti rilevati, il loro effetto sulle uscite elettriche e le modalità di ripristino del dispositivo.

Tabella 1: guasti, effetti sulle uscite

Guasto	Uscita analogica in Corrente
Cavo alimentazione rotto	LOW < 3,6mA
Sensore non connesso	LOW < 3,6mA
Alimentatore rotto	LOW < 3,6mA
Ponte rotto	*LOW < 3,6mA *HIGH > 24mA
(*) variabile in base alle tipologie di rottura	

Applicazioni per l'uso pertinenti alla categoria

I sensori di pressione della serie KX possono costituire parte di un sistema di rilevazione della pressione che, ove un valore di soglia sia superato, disattiva tutti gli elementi di generazione della pressione attraverso il sistema di controllo. La soglia di attivazione del sistema è impostata in fabbrica e non è reimpostabile dall'utente.

Nello schema "A" (Fig. 1) è mostrata una possibile applicazione: il sensore rileva la pressione e la trasduce in un segnale elettrico analogico proporzionale al valore del misurando; l'SRP/CS compara il segnale con quello impostato come soglia di allarme: in caso di superamento della soglia provvede a disattivare gli elementi di generazione della pressione

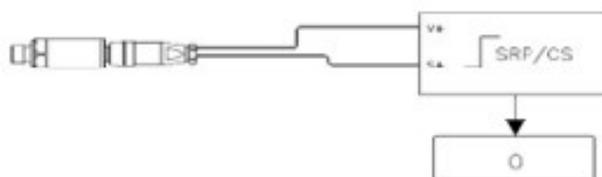


Fig. 1: schema applicativo A

Guasti e troubleshooting

In caso di guasti o malfunzionamenti, nella tabella 2 sono riportati i guasti più comuni e i mezzi di ricerca appropriati.

Tabella 2: troubleshooting

Guasto	Possibili cause	Mezzo di ricerca
Il sensore non sente pressione	Occlusione del canale di pressione Guasto sullo stadio d'uscita dell'elettronica	1. Disalimentare e smontare il sensore 2. Verificare eventuale occlusione del canale in pressione. Pulire eventualmente da residui e tappi di materiale
Il sensore è in allarme tipo "HIGH"	Ponte rotto Distacco dei pin Errore sul primario	1. Disalimentare e smontare il sensore 2. Controllare eventuali surriscaldamenti sull'alloggiamento dell'elettronica. Rimuovere le cause di sovratemperatura, attendere fino a raffreddamento alloggiamento ed alimentare la sonda 3. Alimentata nuovamente la sonda, se il problema persiste si deve spedire la sonda per riparazione in fabbrica
Il sensore è in allarme tipo "LOW"	Cavo alimentazione/connettore rotto Sensore non connesso Sensore non alimentato Ponte rotto	1. Disalimentare e smontare il sensore 2. Controllare che l'alimentatore sia connesso. Eventualmente ripristinare l'alimentatore. 3. Controllare la continuità tra i pin del connettore femmina e l'alimentatore. Eventualmente sostituire il cavo ed il connettore. 4. Controllare se i valori di alimentazione sono entro le specifiche indicate nel presente manuale. Eventualmente sostituire l'alimentatore. 5. Se il problema persiste si deve spedire la sonda in fabbrica, per riparazione

NOTA IMPORTANTE

La versione KX è progettata e prodotta in conformità a:

- Direttiva ATEX 2014/34/EU secondo EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015 (vedere la Dichiarazione di conformità EU aggiornata)
- Regolamento EAC TR CU 012/2011
- Regolamento PESO CCoE

Modo di protezione:

- ATEX: gruppo II, categoria 1G, 1D
- EAC Ex: gruppo/categoria 0

Modo di protezione GAS: Ex ia IIC T6, T5, T4 Ga (Temp. Ambiente: -40°C...+60°C / +70°C / +80°C)

Modo di protezione DUST: Ex ia IIIC T200 90°C, T200 100°C, T200 110°C Da (Temp. Ambiente: -40°C...+60°C / +70°C / +80°C)

Farlo funzionare soltanto con un alimentatore intrinsecamente sicuro (Ex ia) IIC, conforme alla Direttiva EMC; dalle caratteristiche tecniche seguenti quando si impiega l'uscita 4-20 mA:

- PESO: gruppo II, categoria 1G
- GAS tipo di protezione: Ex ia IIC T6, T5, T4, Ga (Temp. Ambiente: -40°C...+60°C / +70°C / +80°C)
- Tensione di alimentazione max. $U_o = 30\text{ V}$
- Uscita corrente DC max. $I_o = 100\text{ mA}$
- Potenza max. $P_o = 0.750\text{ W}$

I valori specificati di L_o e C_o per l'alimentatore devono essere maggiori di $C_i + C_{\text{cable}}$ e $L_i + L_{\text{cable}}$.

- Induttanza interna $L_i = 250\text{ uH}$
- Capacità interna $C_i = 15\text{ nF}$

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in conformità alle linee guida internazionali sull'installazione e manutenzione per le atmosfere esplosive per presenza di gas, per es.:

- IEC/EN 60079-14
- IEC/EN 60079-17
- Altre linee guida/norme nazionali

GEFRAN spa

via Sebina, 74

25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA

tel. 0309888.1 - fax. 0309839063

Internet: <http://www.gefran.com>

GEFRAN