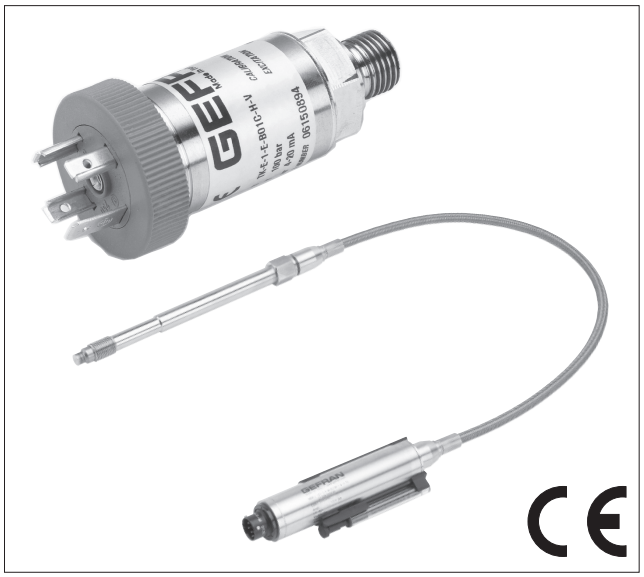
GEFRAN

Manuale di Installazione Elettrica delle Sonde di Pressione



Edizione 01/2011

Contenuti

1. Precauzioni generali pag 2

2. Trasmettitori con uscita digitale pag 2

Installazione tipica pag 2

Connessioni elettriche (serie MD / WD / KD / I / IJ) pag 2

3. Trasmettitori con uscita analogica amplificata pag 3

Installazione tipica pag 3

Connessioni elettriche (serie TK / TPSA / TSA) pag 3

Connessioni elettriche (serie TPFADA / TPHADA / TPSADA / TKDA) pag 4

Connessioni elettriche (serie M / W / K / I) pag 5

4. Trasduttori con uscita analogica non amplificata pag 8

Installazione tipica pag 8

Connessioni elettriche (serie M / W / K / I) pag 8

Connessioni elettriche (serie TPS) pag 9

Connessioni elettriche (serie TPF / TPH) pag 9

5. Protezione per installazioni outdoor di sensori analogici pag 10

6. Riferimenti normativi pag 11

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 alimentati con reti non distribuite e comunque di lunghezza inferiore a 30 mt.
Nel caso di installazioni outdoor si consiglia di procedere secondo quanto indicato al paragrafo 5.

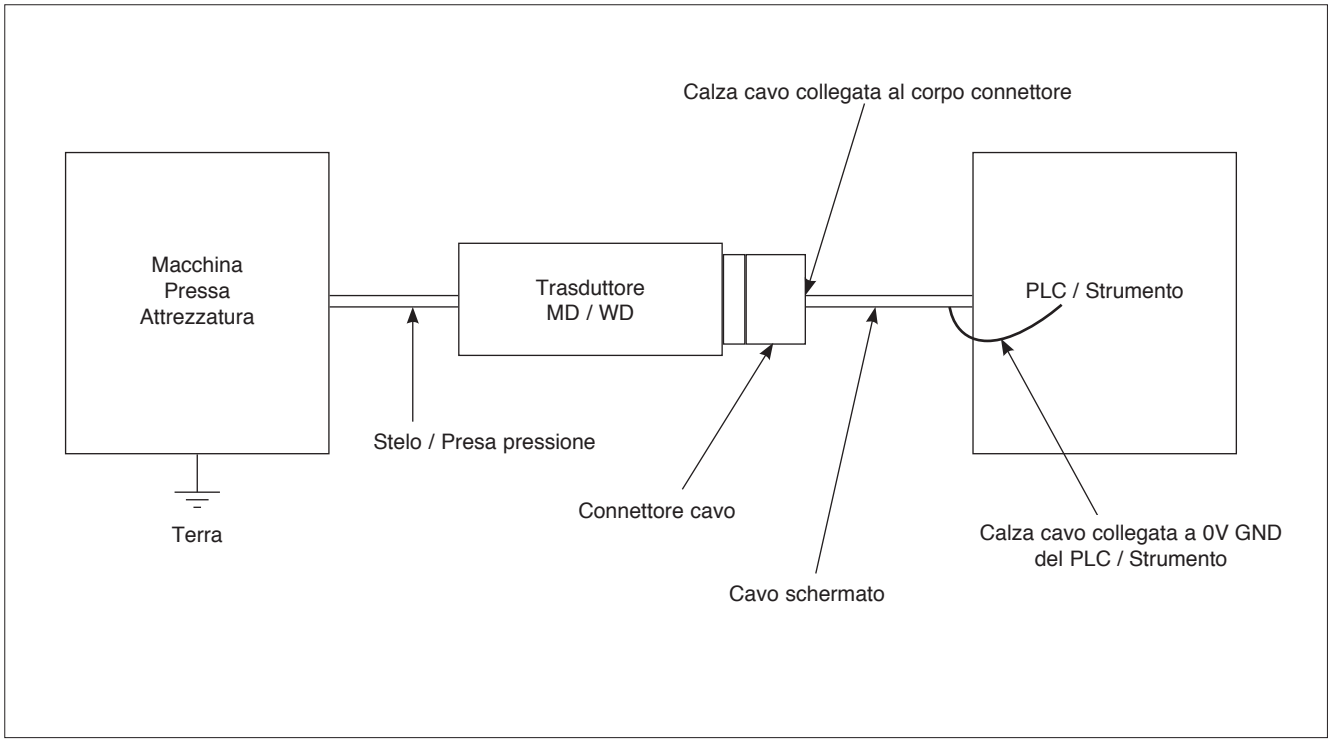
2. Trasmettitori con uscita digitale

Trasduttori: Serie MD / WD / KD / I / IJ

Uscite: CANopen DP404

Note di installazione
- Il trasduttore deve essere collegato a terra (normalmente tramite il corpo della macchina o attrezzatura su cui è installato)
- Utilizzare esclusivamente un cavo schermato. La calza del cavo deve essere collegata al corpo del connettore a 5 poli. Dal lato strumento / PLC si consiglia la connessione della calza al meno di alimentazione (0V GND)
- Per evitare disturbi, si consiglia di separare i cavi di potenza dai cavi di segnale

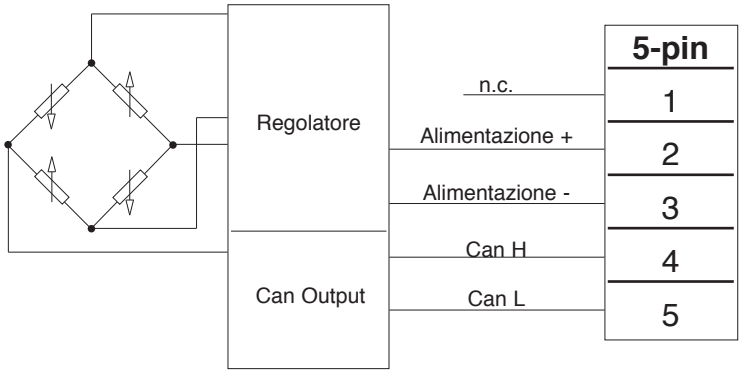
Installazione tipica (consigliata)

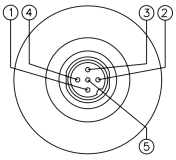


Connessioni elettriche

Serie **MD** / **WD** / **KD** / **I** / **IJ**

Uscita digitale CAN BUS DP404





Connettore 5 poli M12 DIN EN 50044

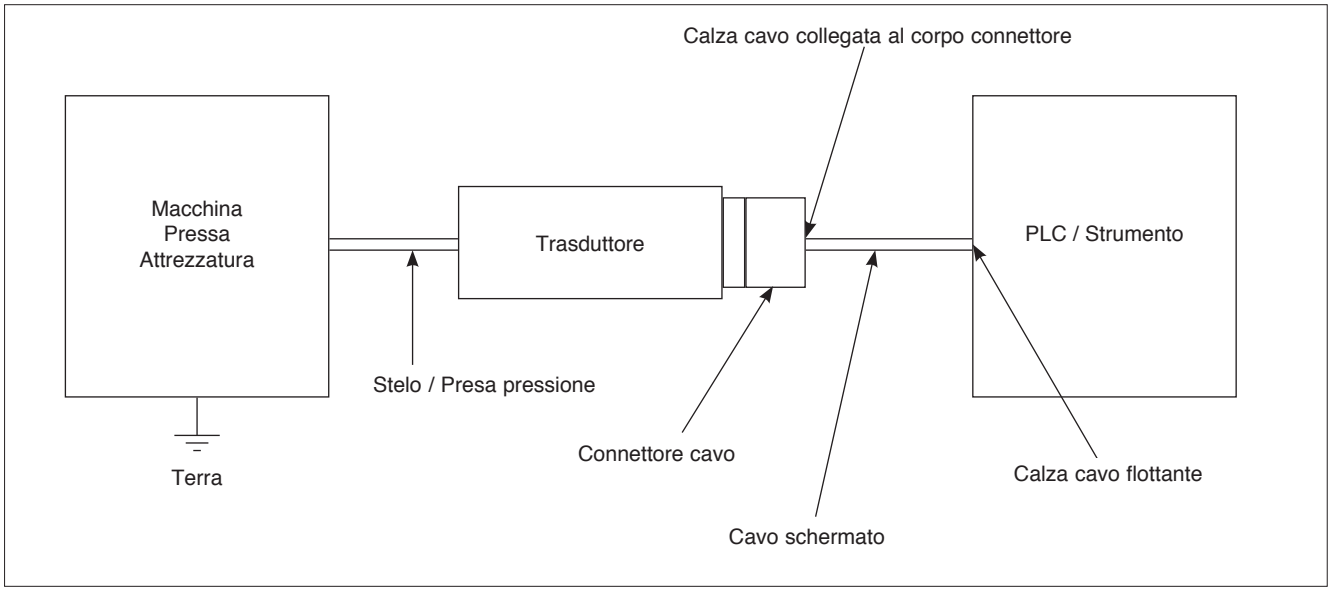
3. Trasmettitori con uscita analogica amplificata

Trasduttori: Serie M / Serie K / Serie I / TK / TKDA / TPSA / TPSADA / TSA /TPFADA / TPHADA

Uscite: 0...10V, 0...5V, 0,1...10,1V, 1V, 0,1...5V, 1V, 4...20mA, ecc...
mV/V

Note di installazione
- Il trasduttore deve essere collegato a terra (normalmente tramite il corpo della macchina o attrezzatura su cui è installato)
- Utilizzare esclusivamente un cavo schermato. La calza del cavo deve essere collegata al corpo del connettore. La calza del cavo dal lato strumento / PLC deve essere lasciata flottante
- Per evitare disturbi, si consiglia di separare i cavi di potenza dai cavi di segnale

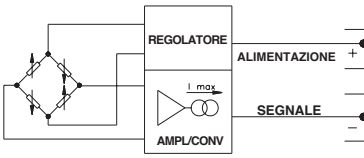
Installazione tipica (consigliata)



Connessioni elettriche

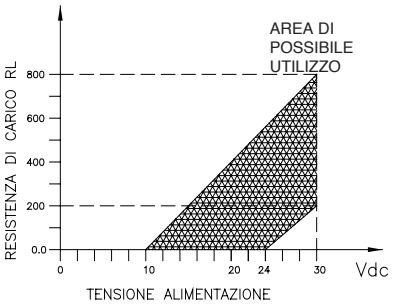
Serie **TK** / **TPSA** / **TSA**

Uscita amplificata in corrente (mod. E)

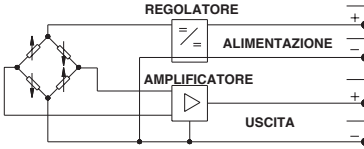


	cod. V	cod. P	cod. F	cod. E/M	cod. Z
+	A	3	Rosso	1	1
−	B	4	Giallo o Nero	2	2
⏚	Custodia	Custodia	Schermo	⏚	Custodia

DIAGRAMMA DI CARICO
(Uscita corrente)



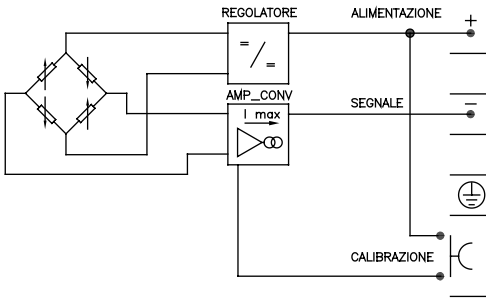
Uscita amplificata in tensione (mod. B/C/M/N/P/Q/R)



	cod. V	cod. P	cod. F	cod. E/M	cod. Z
+	C	1	Bianco	3	3
−	D	2	Verde	2	2
+	A	3	Rosso	1	1
−	B	4	Giallo o Nero	2	2
⏚	Custodia	Custodia	Schermo	⏚	Custodia

Serie **TPFADA / TPSADA / TKDA / TPHADA**

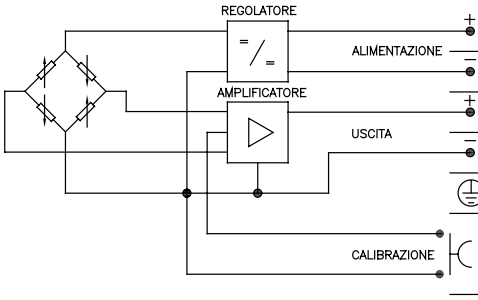
Uscita amplificata in corrente (mod. E)



	cod. V	cod. P	cod. F	cod. E/M	cod. Z
+	A	3	Rosso	1	1
−	B	4	Giallo o Nero	2	2
⏚	Custodia	Custodia	Schermo	⏚	Custodia
CALIBRAZIONE	E	6	Blu	Non disponibile	Non disponibile
	F	5	Arancio	Non disponibile	Non disponibile

La schermatura del cavo è collegata al corpo del trasduttore

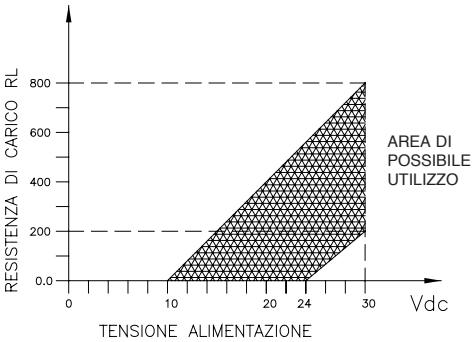
Uscita amplificata in tensione (mod. B/C/M/N/P/Q/R)



	cod. V	cod. P	cod. F	cod. E/M	cod. Z
+	C	1	Bianco	3	3
−	D	2	Verde	2	2
+	A	3	Rosso	1	1
−	B	4	Giallo o Nero	2	2
⏚	Custodia	Custodia	Schermo	⏚	Custodia
CALIBRAZIONE	F	5	Arancio	Non disponibile	Non disponibile
	E	6	Blu	Non disponibile	Non disponibile

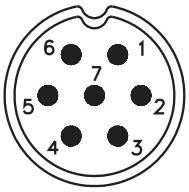
La schermatura del cavo è collegata al corpo del trasduttore

DIAGRAMMA DI CARICO (Uscita corrente)



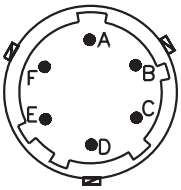
Nota: La funzione di “Autospan digitale” è attivabile tramite i contatti di “Calibrazione” evidenziati negli schemi sopra esposti
Per l’utilizzo e le funzionalità complete, consultare il relativo manuale operativo, scaricabile dal nostro sito web www.gefran.com

P - Connettore 7 poli



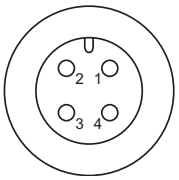
Conn. maschio
09-0127-09-07
Grado di protezione IP67

V - Connettore 6 poli



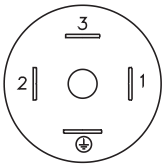
Conn. maschio
VPT02A10-6PT2
Grado di protezione IP66

Z - Connettore maschio 4 pin M12 x 1



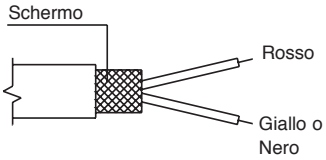
Connettore maschio 4 pin
serie 713
Grado di protezione IP67

E – EN 175301-803 Tipo A
M – EN 175301-803 Tipo C-ind



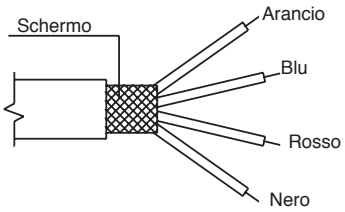
4 Pin DIN Tipo A
Grado di protezione IP65
4 Pin MicroDIN Tipo C-industriale
Grado di protezione IP65

F - Cavo 2 poli



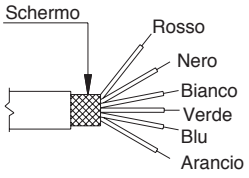
Cavo schermato 2x0,25 - 2m. (uscita E)
Grado di protezione IP65

F - Cavo 4 poli



Cavo schermato 4x0,25 - 1m. (uscita E)
Grado di protezione IP65

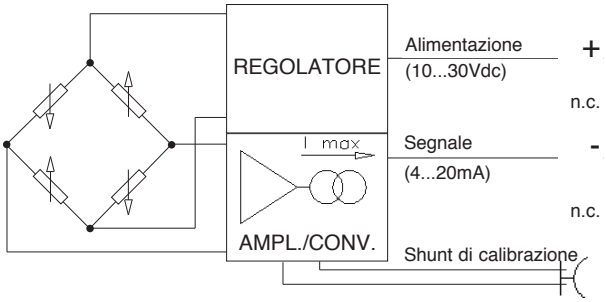
F - Cavo 6 poli



Cavo schermato 6x0,25 - 1m
Grado di protezione IP65

Serie **M / W / K**

USCITA IN CORRENTE (4...20mA, 2 fili)



La calza del cavo è collegata al corpo del trasduttore

MAGNETIC AUTOZERO

6-pin	8-pin
A	B
C	A
B	D
D	C
E - F	E - F
	G - H

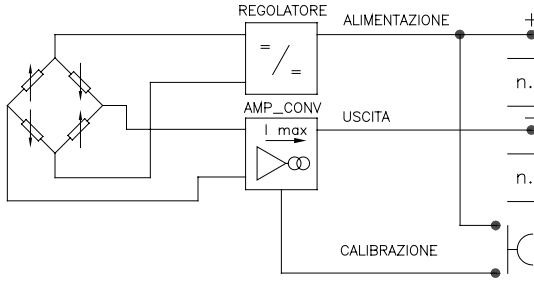
EXTERNAL AUTOZERO

6-pin	8-pin
A	B
C	A
B	D
D	C
E - F	E - F
	G - H

Alimentazione (10...30Vdc) +
n.c.
Segnale (4...20mA) -
n.c.
Autozero
n.c.

Serie **I**

USCITA IN CORRENTE



La calza del cavo è collegata al corpo del trasduttore

AUTOZERO MAGNETICO

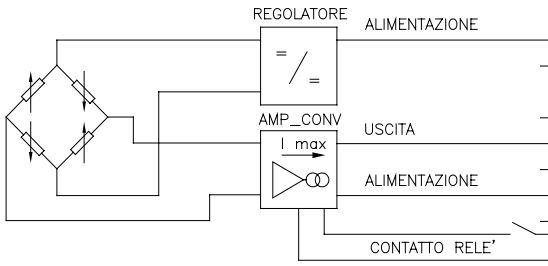
	6–pin	8–pin
+	A	2
n.c.	C	1
–	B	4
n.c.	D	6
	E	7
	F	3
n.c.		5–8

AUTOZERO ESTERNO

	6–pin	8–pin
+	A	2
n.c.	C	1
–	B	4
n.c.	D	6
	E	7
	F	3
n.c.		5–8

ALIMENTAZIONE +
USCITA –
AUTOZERO

USCITA RELAY (connettore 6-8 pin)



La calza del cavo è collegata al corpo del trasduttore

AUTOZERO MAGNETICO

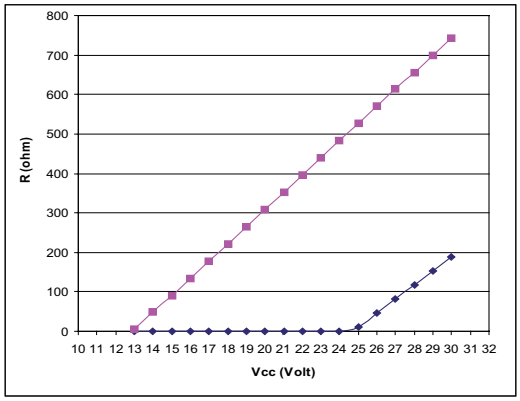
	6–pin	8–pin
+	A	2
n.c.	C	1
–	B	4
–	D	6
	E–F	7–3
n.c.		5–8

AUTOZERO ESTERNO

	8–pin
+	2
n.c.	1
–	4
–	6
	7–3
	5–8

ALIMENTAZIONE +
USCITA –
ALIMENTAZIONE –
CONTATTO RELE'

Diagramma di carico

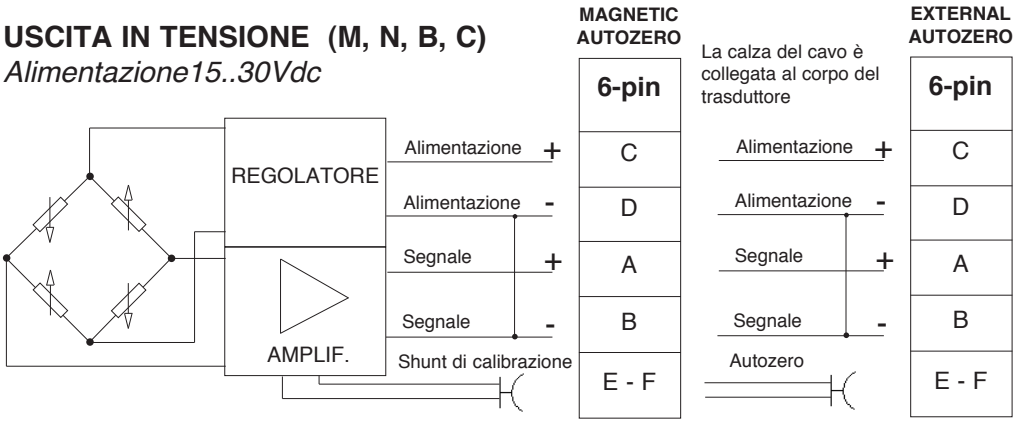


Nel diagramma riportato è rappresentato il rapporto ottimale tra il carico e l'alimentazione per trasmettitori con uscita 4...20mA.
Per il corretto funzionamento si utilizzi una combinazione di resistenza di carico e tensione di alimentazione tali da rimanere entro le due linee

Serie **M - W - K**

USCITA IN TENSIONE (M, N, B, C)

Alimentazione15..30Vdc

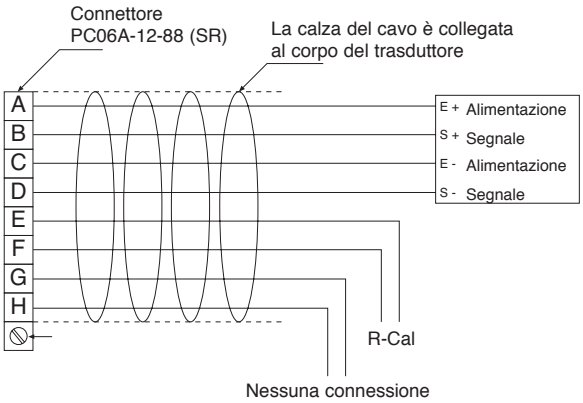


USCITA IN TENSIONE (H, L)

Alimentazione -15..+15Vdc (*)

(*) Il Pin B del connettore deve essere connesso al comune del ± 15Vdc di alimentazione

Connettore 8-pin



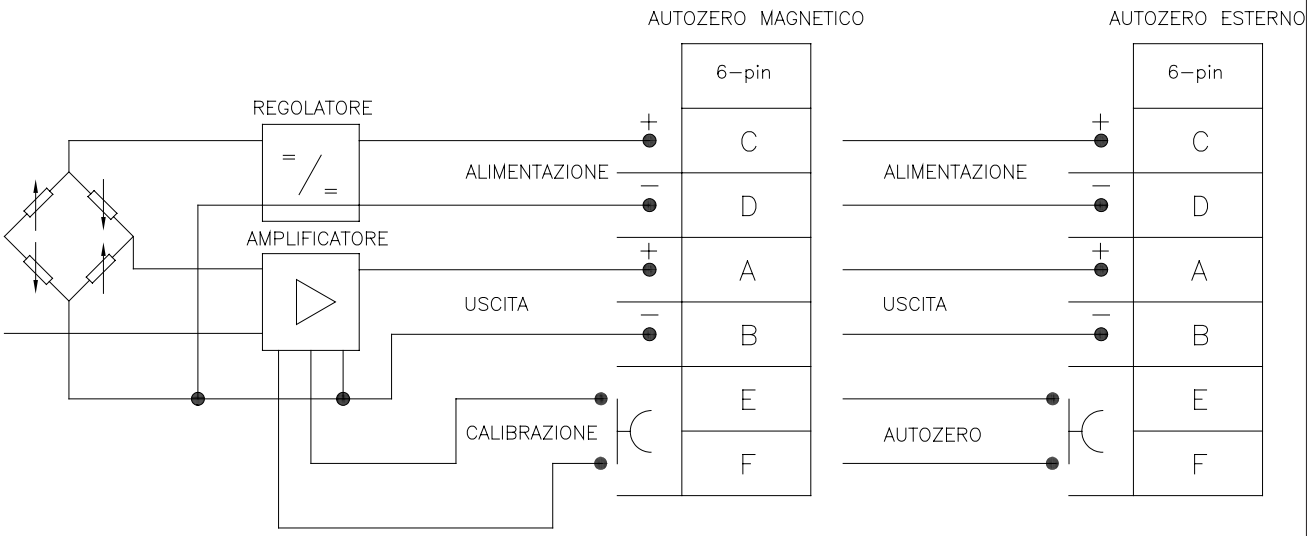
Versione Magnetic Autozero
A = Excitation + (bianco)
B = Segnale + (rosso)
C = Excitation - (verde)
D = Segnale - (nero)
E = R-Cal (blu)
F = R-Cal (marrone)
G = nessuna connessione
H = nessuna connessione

Versione External Autozero
A = Excitation + (bianco)
B = Segnale + (rosso)
C = Excitation - (verde)
D = Segnale - (nero)
E = Autozero (blu)
F = Autozero (marrone)
G = nessuna connessione
H = nessuna connessione

Serie **I**

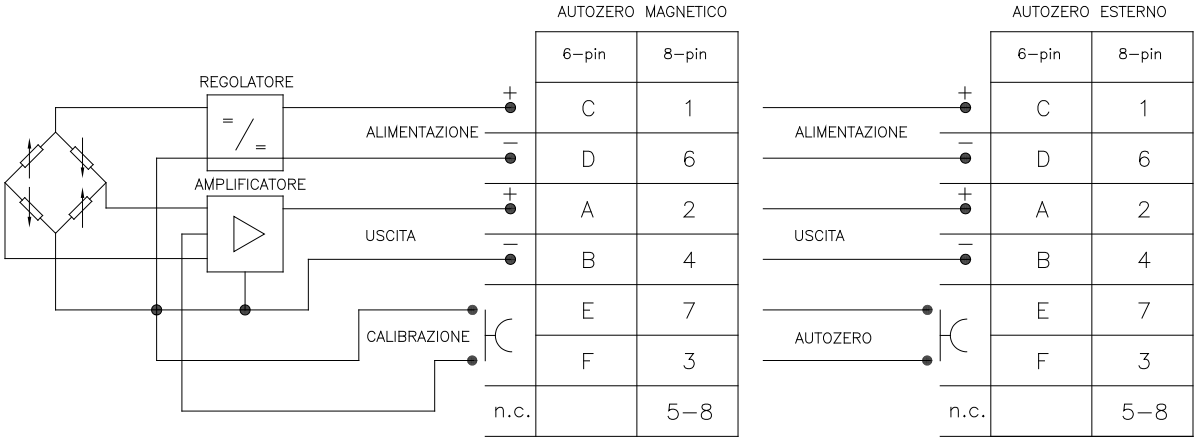
USCITA IN TENSIONE (M, N, B, C)

Alimentazione15..30Vdc



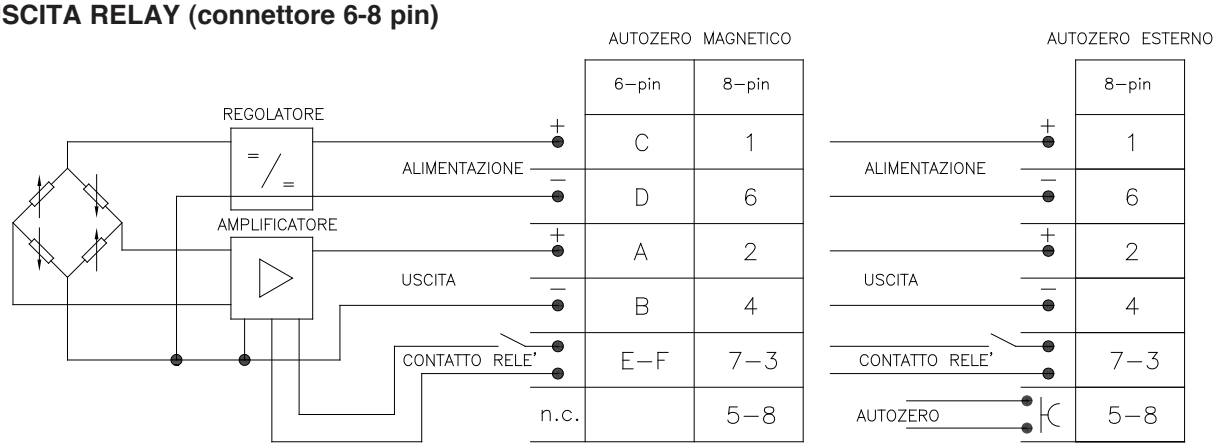
Serie **I7**

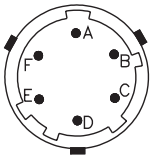
USCITA IN TENSIONE



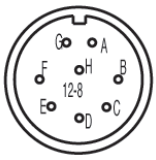
La calza del cavo è collegata al corpo del trasduttore

USCITA RELAY (connettore 6-8 pin)

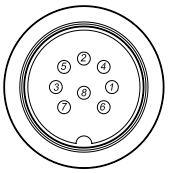




Connettore 6 pin
VPT07RA10-6PT2 (PT02A-10-6P)



Connettore 8 pin
PC02E-12-8P Bendix



Connettore 8 poli (Binder)
M16 DIN/EN45326 (09-0173-00-08)

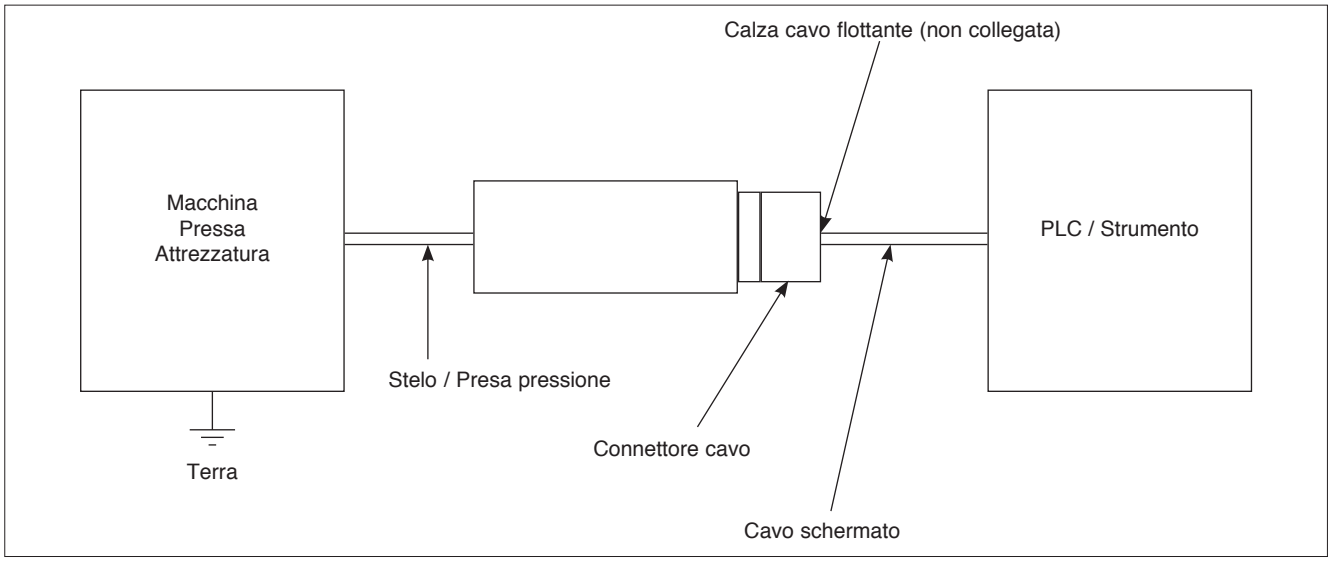
4. Trasduttori con uscita analogica non amplificata

Trasduttori: Serie M / Serie W / Serie K / Serie I / TPS / TPF / TPH

USCITE:mV/V

Note di installazione
- Il trasduttore deve essere collegato a terra (normalmente tramite il corpo della macchina o attrezzatura su cui è installato)
- Utilizzare esclusivamente un cavo schermato. La calza del cavo dal lato connettore deve essere lasciata flottante. La calza del cavo dal lato strumento / PLC deve essere collegata al GND di alimentazione.
- Per evitare disturbi, si consiglia di separare i cavi di potenza dai cavi di segnale

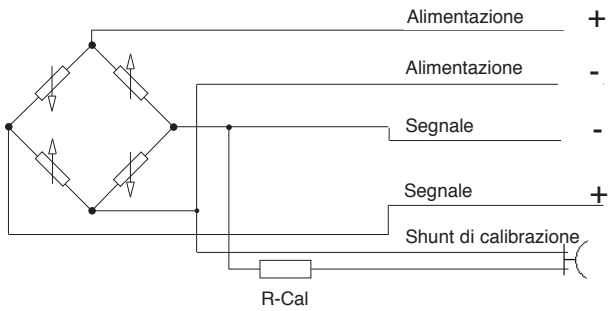
Installazione tipica (consigliata)



Connessioni elettriche

Serie **M** / **W** / **K**

USCITA mV/V

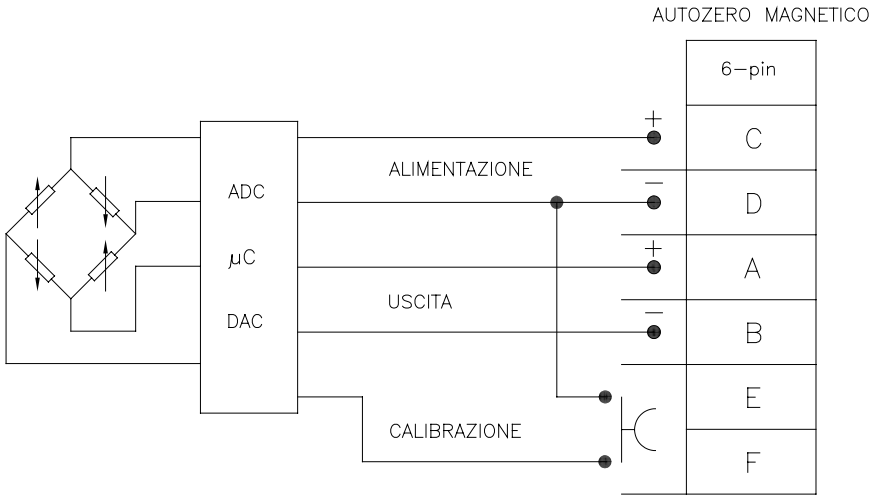


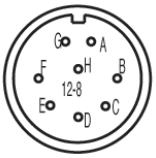
	6-pin	8-pin
+	C	A
-	D	C
-	B	D
+	A	B
	E - F	E - F
		G - H

La calza del cavo deve essere collegata al lato strumento

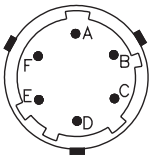
Serie **I**

USCITA mV/V



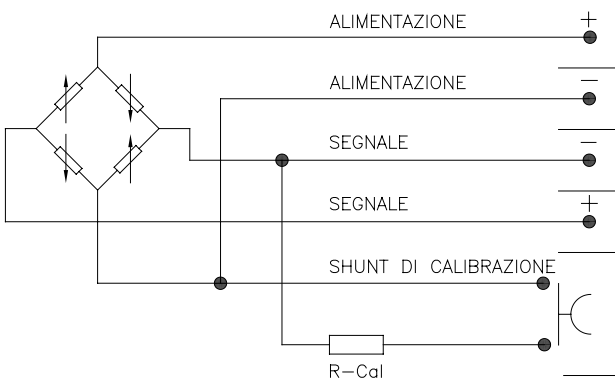


Connettore 8 pin
PC02E-12-8P Bendix



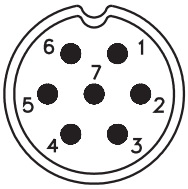
Connettore 6 pin
VPT07RA10-6PT2
(PT02A-10-6P)

Uscita mV/V



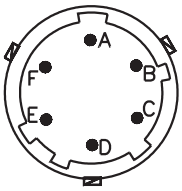
cod. V	cod. P	cod. F	cod. E/M	cod. Z
C	1	Bianco	3	1
D	2	Verde	⏚	2
B	4	Giallo o Nero	2	4
A	3	Rosso	1	3
E	6	Blu	Non disponibile	Non disponibile
F	5	Arancio o Viola	Non disponibile	Non disponibile
	7			

P - Connettore 7 poli



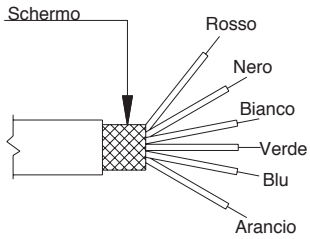
Conn. maschio
09-0127-09-07
Grado di protezione IP67

V - Connettore 6 poli



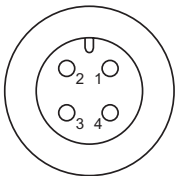
Conn. maschio
VPT02A10-6PT2
Grado di protezione IP66

F - Cavo 6 poli



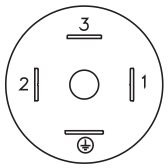
Cavo schermato 6x0,25 - 1m
Grado di protezione IP65

Z - Connettore maschio
4 pin M12 x 1



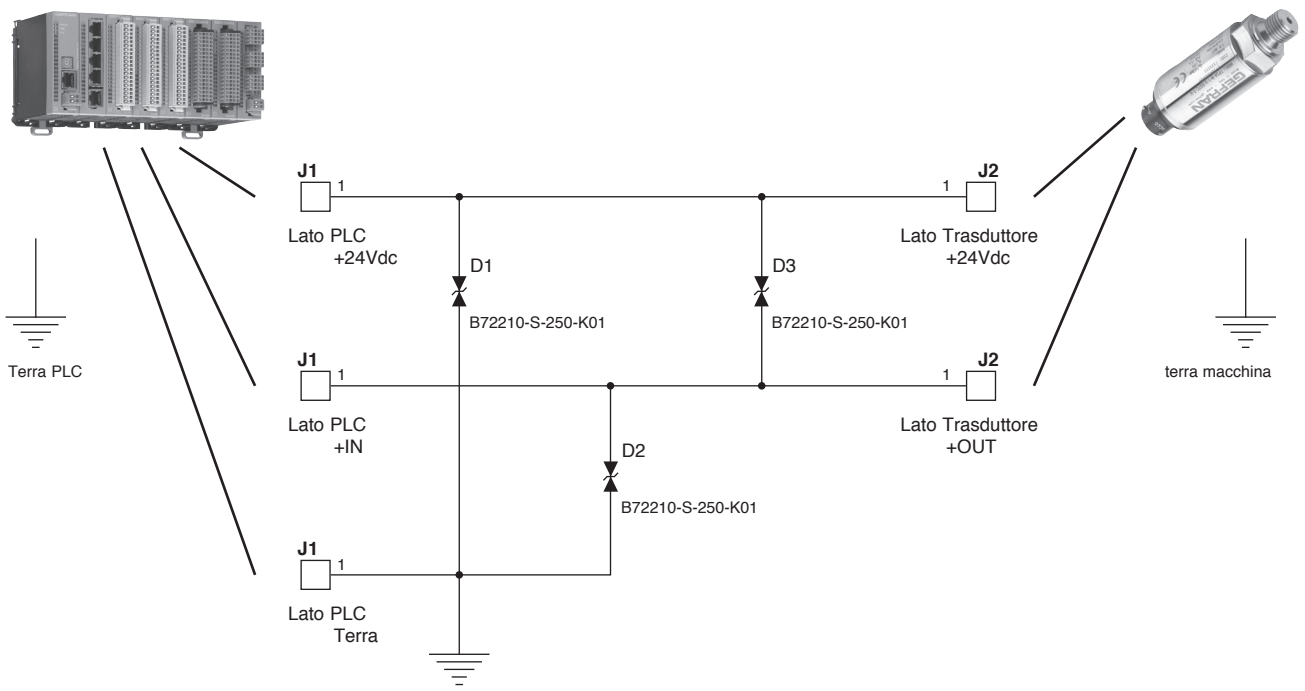
Connettore maschio 4 pin
serie 713
Grado di protezione IP67

E – EN 175301-803 Tipo A
M – EN 175301-803 Tipo C-ind

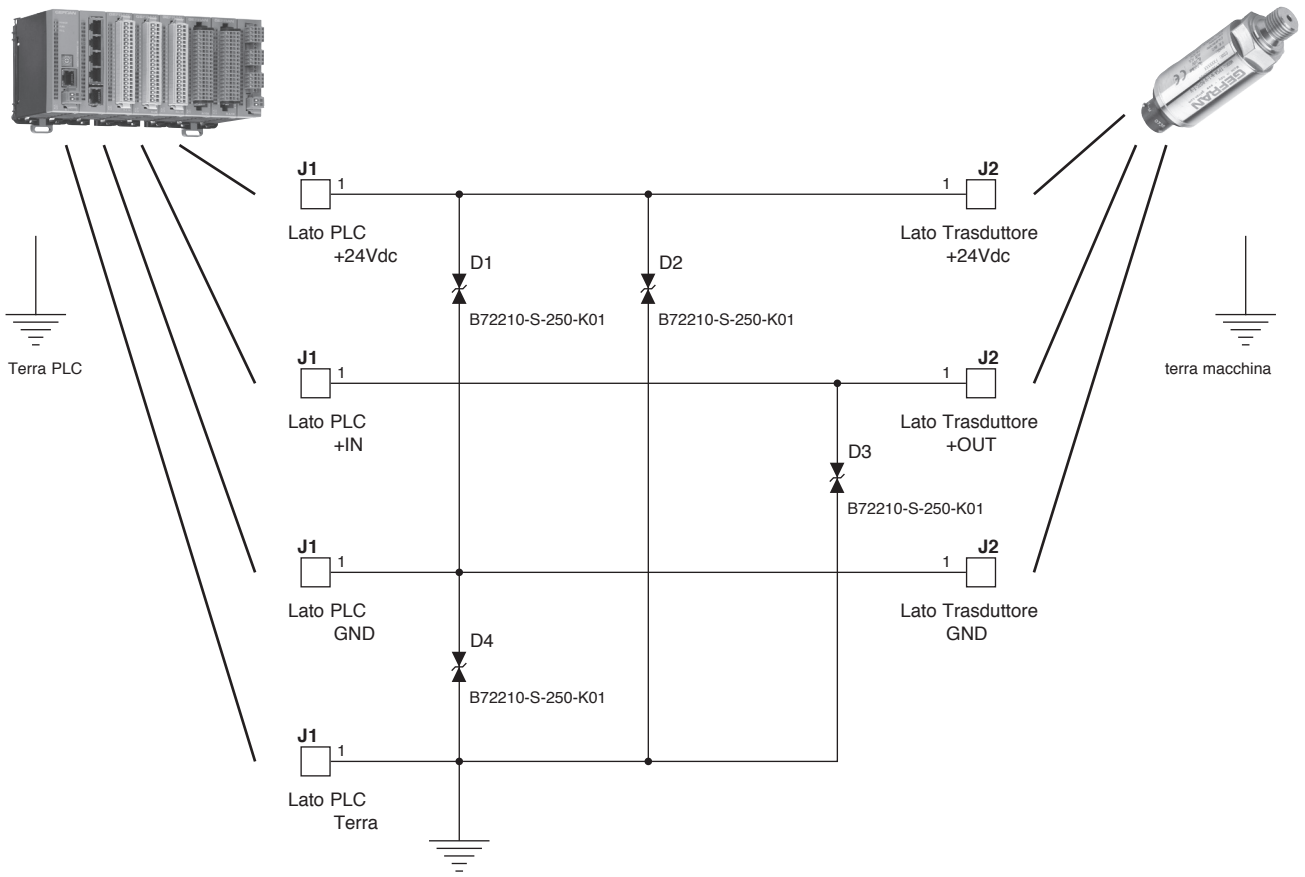


4 Pin DIN Tipo A
Grado di protezione IP65
4 Pin MicroDIN Tipo C-industriale
Grado di protezione IP65

Pressione / Melt analogico uscita corrente
eventuali segnali CAL non necessaria la protezione



Pressione / Melt analogico uscita tensione
eventuali segnali CAL non necessaria la protezione



6. Riferimenti normativi

I prodotti Gefran descritti in questo manuale sono conformi alla Direttiva Europea 2004/108/CE e sono testati in accordo alle norme EN 61326-1 “Apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio - requisiti di compatibilità elettromagnetica”, parte 1 “requisiti generali e EN 61326-2-3 “Apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio - requisiti di compatibilità elettromagnetica”, parte 2-3: Prescrizioni particolari - Configurazione di prova, le condizioni operative e criteri di accettabilità per i trasduttori con condizionamento del segnale integrato o remoto.

I requisiti in termini di Compatibilità elettromagnetica (EMC) sono classificati in due tipi: requisiti per emissioni, requisiti di immunità.

Requisiti per emissioni
Per le apparecchiature di classe B i limiti, si applicano i metodi di misurazione e le disposizioni definite da CISPR11, EN 61000-3-2 e EN 61000-3-3.
La classificazione delle apparecchiature e dei rispettivi limiti deve essere determinata dopo aver tenuto conto del loro campo di applicazione.

Requisiti di immunità
Le prove di immunità ai disturbi sono descritte in tabella 1. Le prove devono essere condotte in conformità con le norme di base riportate in tabella. Le prove si intendono effettuate una alla volta nella sequenza indicata in tabella.

Tabella 1 - Requisiti per test immunità per dispositivi utilizzati in ambiente industriale

Porta	Test	Norma di riferimento	Livello	Criterio accettazione richiesto	Criterio accettazione applicato da Gefran
Involucro	Scarica elettrostatica (ESD)	EN 61000-4-2	4 kV / 8 kV contatto/aria	B	A
	Campo elettromagnetico irradiato	EN 61000-4-3	10 V/m (da 80 MHz a 1 GHz) 3 V/m (da 1,4 GHz a 2 GHz) 1 V/m (da 2,0 GHz a 2,7 GHz)	A	A
	Campo magnetico a frequenza di rete	EN 61000-4-8	30 A/m	A	A (@ 400 A/m)
Alimentazione DC [g)]	Burst	EN 61000-4-4	2 kV (5/50 ns, 5 kHz)	B	A
	Surge	EN 61000-4-5	1 kV [a)] / 2 kV [b)]	B	B
	Immunità RF condotta	EN 61000-4-6	3 V (da 150 kHz a 80 MHz)	A	A (@ 10V)
I/O segnale/controllo (incluso linee di terra funzionale)	Burst	EN 61000-4-4	1 kV (5/50 ns, 5 kHz) [d)]	B	A
	Surge	EN 61000-4-5	1 kV [b), c)]	B	B
	Immunità RF condotta	EN 61000-4-6	3 V (da 10 kHz a 80 MHz)	A	A (@ 10V)

[a)] Linea / linea
[b)] Linea / terra
[c)] Solo in caso di linea a lunga distanza
[d)] Solo per linea con lunghezza > 3 m
[g)] Connessioni DC tra apparecchiature o sistemi non connessi a rete di alimentazione d.c. distribuita sono verificate come linee di I/O di segnale e di controllo

Criterio di accettazione A
Nel corso della prova, le prestazioni del dispositivo si mantengono entro i limiti di specifica definiti dal manuale.

Esempio
Se la specifica riportata dal manuale indica che il dispositivo deve lavorare con alta affidabilità, questo in presenza di disturbo deve operare senza qualsiasi apparente degrado delle prestazioni definite dal costruttore.

Criterio di accettazione B
Nel corso della prova, é concesso temporaneo degrado delle prestazioni o perdita di funzionalità a patto che il dispositivo, al termine del disturbo ripristini in modo autonomo le normali condizioni di funzionamento.

Esempio
Durante il test, la funzione del valore di riferimento può deviare rispetto alla condizione senza il disturbo. Al termine del test di prova, la deviazione svanisce.

Criterio di accettazione C
Nel corso della prova, è concesso temporaneo degrado delle prestazioni o perdita di funzionalità dispositivo, al termine del disturbo le condizioni normali di funzionamento possono essere ripristinate tramite segnale di reset automatico oppure con l’intervento dell’operatore.

Esempio
In caso di interruzione di alimentazione per una durata superiore del tempo definito dal buffer di ripristino, l’alimentazione del dispositivo in fase di test viene tolta. Il ripristino dell’alimentazione tramite nuova accensione può essere effettuata sia manualmente dall’operatore sia tramite procedura automatica.

Copia del certificato di conformità è disponibile e scaricabile sul sito internet www.gefran.com