

Uso Corretto

I sensori magnetici codificati sono una serie di dispositivi adatti a monitorare lo stato delle protezioni di sicurezza rimovibili a bordo macchina. Assicurano che lavori pericolosi sulle macchine possano essere eseguiti solo se le protezioni di sicurezza sono chiuse.

Un comando di stop viene attivato solo se una protezione di sicurezza viene aperta mentre la macchina è in funzione.

Prima di adottare i sensori codificati, un accertamento rischi deve essere eseguito sulla macchina in accordo con:

- EN ISO 13849-1:2015, Sicurezza del macchinario Parti dei sistemi legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione;
- EN ISO 14119:2013, dispositivi di interblocco associati ai ripari;
- EN 60204-1:2006, equipaggiamento elettrico delle macchine;
- EN 60947-5-3:2013, Apparecchiature a bassa tensione.

Parte 5-3: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Prescrizioni per dispositivi di prossimità con comportamento definito in condizioni di guasto (PDDB).



PRECAUZIONI



Il funzionamento sicuro è assicurato solo quando è usato il sistema completo formato da sensore + magnete codificato.

I sensori di sicurezza eseguono una funzione di protezione personale. Installazioni non corrette o manipolazioni, l'uso di magneti di ricambio per attivare sensori con protezioni di sicurezza aperte possono causare gravi danni alle persone.

I sensori codificati non devono essere bypassati (cortocircuitando i contatti), spostati, rimossi o resi inefficaci in altro modo.

La commutazione può essere comandata solo da magneti codificati forniti esclusivamente per questo scopo che sono permanentemente connessi alla protezione di sicurezza.

Un sistema completo di sicurezza è generalmente composto da molti dispositivi di segnalazione, sensori, unità di controllo.

Il fabbricante della macchina, o l'installatore, è responsabile di un corretto e sicuro funzionamento generale.

Funzionamento

Il sistema di sicurezza è costituito da un sensore magnetico e dal corrispettivo attuatore (magnete codificato). L'avvicinamento dell'magnete codificato al sensore rispettando l'allineamento mostrato in Fig.1, comporta la chiusura delle uscite di sicurezza a stato solido (cavi rosa- grigio, nero-bianco).

L'accensione del led verde indica il corretto allineamento sensore magnete e la relativa attivazione delle uscite di sicurezza. Il led rosso indica invece l'apertura delle uscite di sicurezza.

Lo stato di sicurezza è definito come lo stato in cui il sensore è lontano dal suo magnete di attivazione.

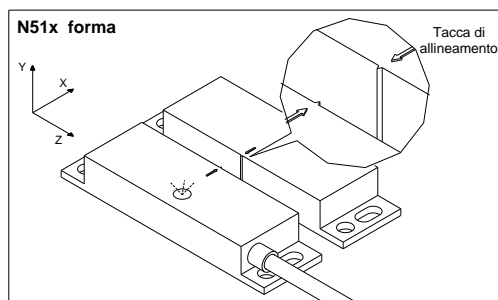


Fig. 1 Allineamento sensore

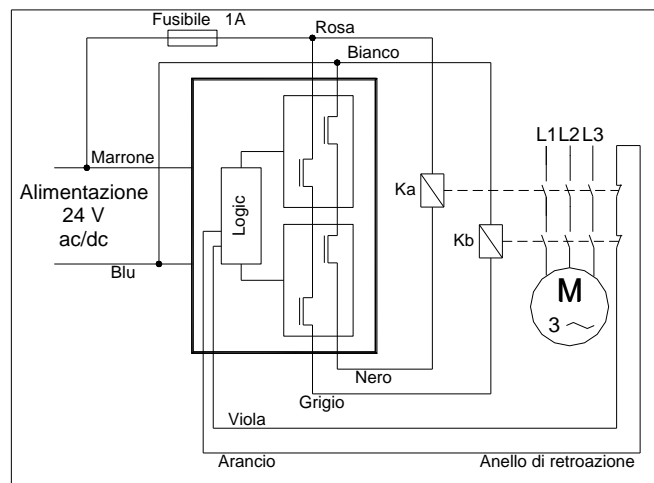


Fig. 2 Esempio connessioni per cat.3

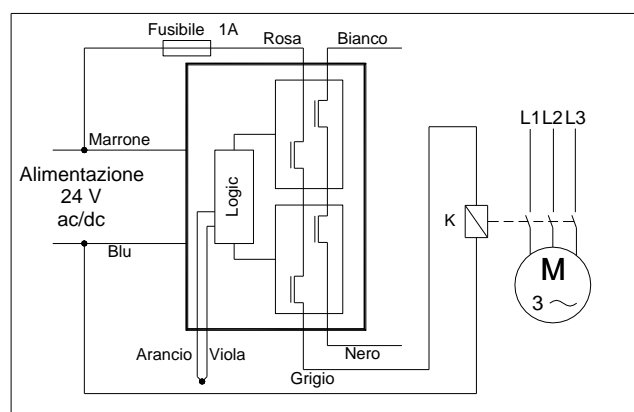


Fig. 3 Esempio connessioni per cat.1

Montaggio

L'installazione deve essere effettuata solamente da personale autorizzato.

È suggerito l'utilizzo di un fusibile esterno rapido sulla linea di sicurezza.

Impedire lo smantellamento o spostamento degli attuatori (magnet) mediante l'uso di fissaggio non rimovibile (incollaggio, viti a senso unico).

I Sensori e i Magnet non devono essere usati come stop meccanico.

I Sensori e i Magnet non devono essere usati in un ambiente con forti campi magnetici.

I Sensori e i Magnet devono essere fissati alle protezioni di sicurezza.

I Sensori e i Magnet possono essere installati in qualsiasi posizione. Ricordarsi di effettuare l'allineamento tra Sensori e Magnet

Piccoli disallineamenti sono consentiti per garantire il corretto funzionamento anche in caso di usura che può provocare giochi meccanici.

Installare Sensori e i Magnet in modo che:

- Siano accessibili per lavori di ispezione e per l'installazione di pezzi di ricambio.

- Quando la protezione di sicurezza è chiusa, le regioni attive del sensore e del magnete siano allineate (vedi "Allineamento tra Sensori e Magnet").

- Il magnete sia all'interno dell'area di attivazione del sensore quando la protezione è chiusa.
- Una guida e un sistema di bloccaggio extra devono essere inseriti nella parte mobile della protezione.
- Un meccanismo di stop deve essere inserito sugli sportelli di protezione per la posizione chiusa.
- Se i Sensori e i Magneti sono montati "in batteria" la distanza di commutazione si riduce a seconda della distanza tra le coppie Sensore-Magnete e del materiale della protezione.
- Se i Sensori e i Magneti sono montati su un materiale ferromagnetico, la distanza di attivazione si riduce.

Manutenzione e controlli

Rimuovere l'eventuale limatura di ferro dai sensori e dai magneti a intervalli di tempo regolari. Usare solo detergenti senza solventi per pulire sensori e magneti.

Misure aggiuntive di sicurezza (EN ISO 14119:2013, Tabella 3)

E' obbligatorio applicare una delle seguenti misure di sicurezza:

- 1) montare sensori e magneti fuori dalla portata dell'operatore
- 2) ostruzione fisica o schermatura di sensori e magneti
- 3) montare sensori e magneti in posizione nascosta
- 4) controllare periodicamente (all'inizio di ogni turno) il corretto funzionamento dei sensori verificando quanto segue:
 - corretta commutazione di ogni sensore controllando:
 - a) che all'apertura del singolo sensore/riparo si determini l'apertura delle uscite di sicurezza
 - b) che alla chiusura del medesimo sensore/riparo si determini la chiusura delle uscite di sicurezza
 - fissaggio sicuro dei componenti
 - corretto fissaggio delle connessioni.

Nel caso fosse applicato uno dei punti 1, 2, 3 è comunque necessario eseguire il controllo come descritto al punto 4. La funzione di monitoraggio del dispositivo viene effettuata ad ogni intervento del dispositivo stesso. Se con tutte le protezioni chiuse l'uscita di sicurezza non si attiva, evitare di spegnere e accendere il dispositivo, procedere quindi alla verifica dell'eventuale riparo aperto ed eseguire i controlli sopra indicati al punto a) e b). In caso di guasto o logoramento, il sistema danneggiato deve essere sostituito.

La copertura della garanzia viene meno nelle seguenti circostanze:

- se le istruzioni non sono seguite
- non conformità con i regolamenti di sicurezza
- installazione e connessione elettrica non eseguite da personale autorizzato
- mancata effettuazione dei controlli di funzionamento

DATI TECNICI	
Parametro	Valore
Materiale Contenitore	PPS rinforzata fibra di vetro
Temperatura di lavoro	-25 ÷ +65°C
Grado di protezione (IEC 60529)	IP 67
Connessione	cavo con terminali
Tensione nominale operativa	24VAC/VDC +/-15%
Corrente massima assorbita	70mA
Tensione nominale di tenuta	1,5 kV
Grado di inquinamento	3
Fusibile ripristinabile interno	0,1A PTC
Fusibile esterno sulle uscite di sicurezza	1 A rapido
Distanza di attivazione S _{ao} [mm]	<11
Distanza di rilascio S _{ar} [mm]	>13
Accuratezza alla ripetizione	<10%
Tempo di risposta allo stato [off]	<10ms
Uscite di sicurezza (rosa - bianco; grigio - nero)	AC1-AC15-DC13 VMAX 50 VDC /AC-picco I _{max} =1A
Resistenza a vibrazioni e urti	EN 60947-5-3:2013
Compatibilità elettromagnetica	EN 61326-3-1:2018
Categoria di sicurezza massima (EN ISO 13849-1)	3
MTTFd	100 anni
PL (EN ISO13849-1)	e (Cat.3); necessario monitoraggio dello stato degli attuatori mediante anello di retroazione (vedi Fig.2) c (Cat.1)
TM	20 anni
Conformità alle norme	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 14119:2013 (TYPE 4)
Approvazioni	TUV IT 0948 19 MAC 0151 B

CONNESSIONI	
COLORE	DESCRIZIONE
Marrone	Positivo alimentazione (V+ o L)
Blue	Negativo alimentazione (GND o N)
Rosa - Grigio	1ª Uscita sicurezza
Nero - Bianco	2ª Uscita sicurezza
Viola - Arancio	Anello di retroazione (Feedback control loop)

LED	
COLORE	DESCRIZIONE
Verde	Uscite sicurezza attivate
Rosso	Uscite di sicurezza disattivate

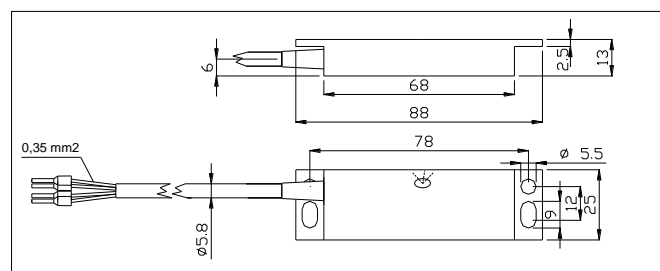


Fig. 4 Dimensioni