

Interruttori di sicurezza per cerniere



Descrizione e caratteristiche tecniche

Questi interruttori di sicurezza sono stati studiati per il controllo di cancelli o porte che proteggono parti pericolose di macchine. Molto sensibili, aprono positivamente i contatti dopo pochi gradi di rotazione, inviando immediatamente il segnale di arresto. La testa regolabile di 90° in 90° ne permette l'installazione nelle più svariate posizioni. Disponibile con custodie in tecnopolimero o in metallo con grado di protezione IP65. La particolare forma ne consente l'impiego anche in quegli ambienti, dove la polvere e lo sporco sedimentando possono bloccare il funzionamento dei normali interruttori di sicurezza ad azionatore separato.

Custodia

Custodia tipo FR, FX e FK in tecnopolimero rinforzato fibra di vetro autoestinguente e antiurto a doppio isolamento

Custodia tipo FM e FZ in metallo, verniciata con polvere epossidica cotta in forno.

Serie FR, FM e FK una entrata cavi

Serie FX e FZ due entrate cavi

Grado di protezione: IP65

Marcature e marchi di qualità:



Omologazione IMQ:	EG610 (serie FR)
	EG609 (serie FM)
	EG612 (serie FX)
	EG611 (serie FZ)
	EG613 (serie FK)
Omologazione UL:	E131787
Omologazione EZU:	1010151

Generali

Temperatura ambiente: da -25°C a +80°C

Frequenza massima di funzionamento: 3600 cicli di operazioni¹/ora

Durata meccanica: 1 milione di cicli di operazioni¹

Velocità massima di azionamento: 180°/s

Velocità minima di azionamento: 2°/s

(1) Un ciclo di operazioni equivale a due operazioni, una di chiusura ed una di apertura come previsto dalla norma IEC 947-5-1.

Conformi ai requisiti richiesti da:

Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE e successive modifiche e integrazioni.

Direttiva Macchine 98/37/CEE.

Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE e successive modifiche e integrazioni.

Apertura positiva dei contatti in conformità alle norme:

IEC 947-5-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, VDE 0660-206.

Sezione dei cavi (corde di rame flessibile)

Unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34: min. 1 x 0,34 mm² (1 x AWG 22)

max. 2 x 1,5 mm² (2 x AWG 16)

Unità di contatto 5, 7, 9, 18:

min. 1 x 0,5 mm² (1 x AWG 20)

max. 2 x 2,5 mm² (2 x AWG 14)

Conformità alle norme:

IEC 947-5-1, IEC 337-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, CEI 17-45, IEC 204-1, EN 60204-1, CEI 44-5, EN 1088, EN 292, IEC 529, EN 60529, CEI 70-1, NFC 63-140, VDE 0660-200, VDE 0113, CENELEC EN 50013, BG-GS-ET-15.

Omologazioni:

IEC 947-5-1, UL 508.

Caratteristiche elettriche

Categoria d'impiego

senza connettore	Corrente termica (I _{th}):	10 A	Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz)
	Tensione nominale di isolamento (U _i):	500 V~ 600 V=	U _e (V) 250 400 500
		400 V~ per unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34	I _e (A) 6 4 1
	Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 10 A 500 V tipo aM	Corrente continua: DC13
	Grado di inquinamento:	3	U _e (V) 24 125 250
			I _e (A) 6 1,1 0,4
con connettore M12 a 4 e 5 poli	Corrente termica (I _{th}):	4 A	Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz)
	Tensione nominale di isolamento (U _i):	250 V~ 300 V=	U _e (V) 24 120 250
	Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 4 A 500 V tipo Gg	I _e (A) 4 4 4
	Grado di inquinamento:	3	Corrente continua: DC13
			U _e (V) 24 125 250
			I _e (A) 4 1,1 0,4
con connettore M12 a 8 poli	Corrente termica (I _{th}):	2 A	Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz)
	Tensione nominale di isolamento (U _i):	30 V~ 36 V=	U _e (V) 24
	Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 2 A 500 V tipo Gg	I _e (A) 2
	Grado di inquinamento:	3	Corrente continua: DC13
			U _e (V) 24
			I _e (A) 2

Caratteristiche omologate da IMQ ed EZU

Tensione nominale di isolamento: (Ui) 500 V~
400 V~ per unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34

Corrente termica in aria libera (Ith): 10 A

Protezione dai cortocircuiti: fusibile 10 A 500 V tipo aM

Grado di protezione dell'involucro: IP65

Terminali MV (morsetti a vite)

Grado di inquinamento 3

Categoria di impiego: AC15

Tensione di impiego (Ue): 400 V~ (50 Hz)

Corrente di impiego (Ie): 3 A

Forme dell'elemento di contatto: Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X

Apertura positiva dei contatti su unità di contatto 5, 6, 7, 9, 20, 21, 22, 33, 34

Conformità alle norme: EN60947-1, EN 60947-1 A11, EN 60947-5-1 e requisiti fondamentali della Direttiva Bassa Tensione 73/23 CEE e 93/68 CEE.

Contattate il nostro ufficio tecnico per l'elenco dei prodotti omologati.

Caratteristiche omologate da UL

Categorie d'impiego Q300 (69 VA, 125-250 V=)
A600 (720 VA, 120-600 V~)

Caratteristiche della custodia Tipo 1, 4X
(solo uso interno), 12, 13

Conformità alla norma: UL 508

Contattate il nostro ufficio tecnico per l'elenco dei prodotti omolo-

Come ordinare

Attenzione! La componibilità di un codice non ne implica l'effettiva disponibilità. Contattate il nostro ufficio ven-

FR 1896-XGM2K70

Custodia

FR	in tecnopolimero, una entrata cavi
FM	in metallo, una entrata cavi
FX	in tecnopolimero, due entrate cavi
FZ	in metallo, due entrate cavi

Unità di contatto

18	1NO+1NC, scatto lento	
5	1NO+1NC, scatto rapido	
7	1NO+1NC, scatto lento	Contatti sovrapposti
9	2NC, scatto lento	
20	2NC+1NO, scatto lento	
21	3NC, scatto lento	
22	1NC+2NO, scatto lento	
33	1NO+1NC, scatto lento	
34	2NC, scatto lento	

Parti metalliche esterne

	in acciaio zincato (standard)
X	in acciaio inox (solo serie FR e FX)

Tipo di contatti

	contatti in argento (standard)
G	contatti in argento dorati 1 µm (solo per unità di contatto 5, 7, 18)

Connettore M12 montato (vedi capitolo 17)

	nessun connettore (standard)
K40	metallico M12 a 8 poli in basso (solo per unità di contatto 20, 21, 22 e custodia FR e FM)
K41	metallico M12 a 8 poli a destra (solo per unità di contatto 20, 21, 22 e custodia FX e FZ)
K42	metallico M12 a 8 poli a sinistra (solo per unità di contatto 20, 21, 22 e custodia FX e FZ)
K50	metallico M12 a 5 poli in basso (solo per custodia FM)
K51	metallico M12 a 5 poli a destra (solo per custodia FZ)
K52	metallico M12 a 5 poli a sinistra (solo per custodia FZ)
K70	plastico M12 a 4 poli in basso (solo per custodia FR)
K71	plastico M12 a 4 poli a destra (solo per custodia FX)
K72	plastico M12 a 4 poli a sinistra (solo per custodia FX)

Entrata cavi filettata

	PG 13,5 (standard)
A	PG 11 (solo custodia FR, FX)
M1	M16x1,5 (solo custodia FR, FX)
M2	M20x1,5
M3	1/2 NPT (solo custodia FR)

13.7

Interruttori di sicurezza per cerniere

Come ordinare

FK 3396-XM1

Custodia		Entrata cavi filettata	
FK	in tecnopolimero, una entrata cavi		PG 11 (standard)
Unità di contatto		M1	M16x1,5
33	1NO+1NC, scatto lento	Parti metalliche esterne	
34	2NC, scatto lento		in acciaio zincato (standard)
		X	in acciaio inox

Accessori

Per altri accessori : **indicatori luminosi, pressacavi, adattatori di filetto, connettori e tappi di protezione** vedere il capitolo 16.

A richiesta

- Versioni speciali con testa orientata verso destra, sinistra o dietro.
- Versioni speciali per utilizzo a -40 °C.
- Versione speciali a richiesta del cliente.

Come leggere i diagrammi corse

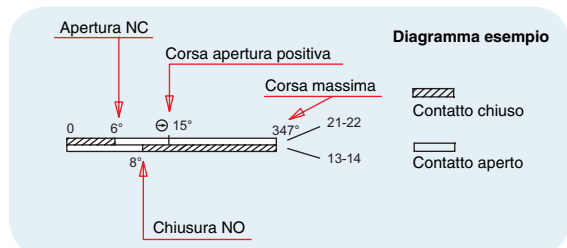
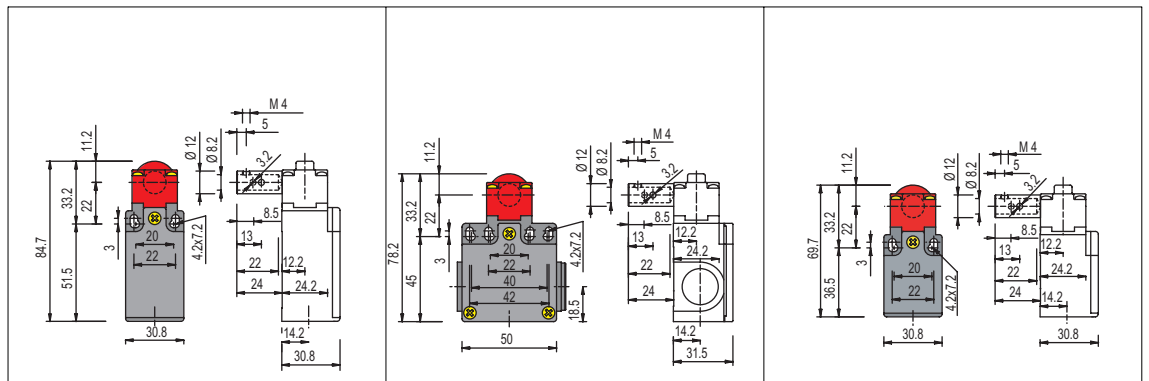


Tabelle diagrammi corse (tutte le misure nei diagrammi sono in gradi)

Unità di contatto	Gruppo 1
18 1NO+1NC	
7 1NO+1NC	
9 2NC	
20 2NC+1NO	
21 3NC	
22 1NC+2NO	
33 1NC+1NO	
34 2NC	

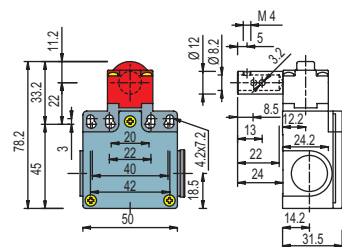
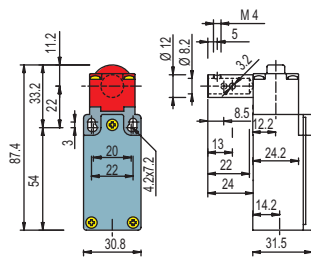
IMPORTANTE:

Per installazioni con funzione di protezione delle persone azionare l'interruttore **almeno sino alla corsa di apertura positiva** indicata nei diagrammi con il simbolo ⊕. Azionare l'interruttore con **almeno la forza di apertura positiva**, indicata tra parentesi, sotto ogni articolo, accanto al valore della forza minima.



Unità di contatto

18	Zb	scatto lento	FR 1896 → 1NO+1NC	FX 1896 → 1NO+1NC	
7	Zb	scatto lento	FR 796 → 1NO+1NC Cont. Sovrapposti	FX 796 → 1NO+1NC Cont. Sovrapposti	
9	Y+Y	scatto lento	FR 996 → 2NC	FX 996 → 2NC	
20	Y+Y+X	scatto lento	FR 2096 → 2NC+1NO	FX 2096 → 2NC+1NO	
21	Y+Y+Y	scatto lento	FR 2196 → 3NC	FX 2196 → 3NC	
22	Y+X+X	scatto lento	FR 2296 → 1NC+2NO	FX 2296 → 1NC+2NO	
33	Zb	scatto lento	FR 3396 → 1NO+1NC	FX 3396 → 1NO+1NC	FK 3396 → 1NO+1NC
34	Y+Y	scatto lento	FR 3496 → 2NC	FX 3496 → 2NC	FK 3496 → 2NC
Forza minima			15 Ncm (40 Ncm)	15 Ncm (40 Ncm)	15 Ncm (40 Ncm)
Diagrammi corse			cap. 13.7 - pag. 3 - gruppo 1	cap. 13.7 - pag. 3 - gruppo 1	cap. 13.7 - pag. 3 - gruppo 1



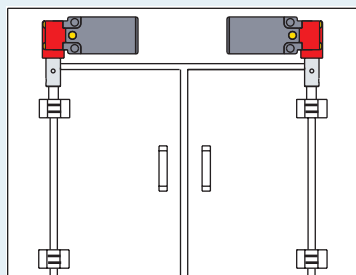
Unità di contatto

18	Zb	scatto lento	FM 1896 → 1NO+1NC	FZ 1896 → 1NO+1NC	
7	Zb	scatto lento	FM 796 → 1NO+1NC Cont. Sovrapposti	FZ 796 → 1NO+1NC Cont. Sovrapposti	
9	Y+Y	scatto lento	FM 996 → 2NC	FZ 996 → 2NC	
20	Y+Y+X	scatto lento	FM 2096 → 2NC+1NO	FZ 2096 → 2NC+1NO	
21	Y+Y+Y	scatto lento	FM 2196 → 3NC	FZ 2196 → 3NC	
22	Y+X+X	scatto lento	FM 2296 → 1NC+2NO	FZ 2296 → 1NC+2NO	
33	Zb	scatto lento	FM 3396 → 1NO+1NC	FZ 3396 → 1NO+1NC	
34	Y+Y	scatto lento	FM 3496 → 2NC	FZ 3496 → 2NC	
Forza minima			15 Ncm (40 Ncm)	15 Ncm (40 Ncm)	
Diagrammi corse			cap. 13.7 - pag. 3 - gruppo 1	cap. 13.7 - pag. 3 - gruppo 1	

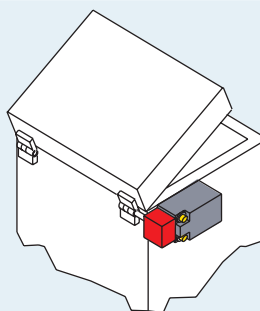
Gli articoli con il codice su sfondo grigio sono gestiti a magazzino.

Interruttori di sicurezza per cerniere

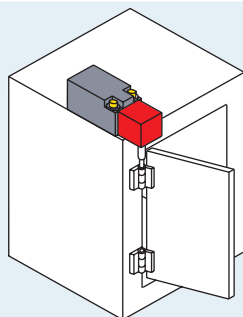
Esempi di applicazione



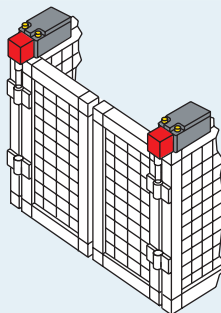
1) Protezioni a cerniera a destra e a sinistra



2) Protezioni a botola



3) Protezioni a cerniera



4) Applicazione su recinzioni

Istruzioni d'uso

Non utilizzare nei seguenti ambienti : in ambienti dove ci sia la presenza di gas esplosivi o infiammabili.

Istruzioni di montaggio



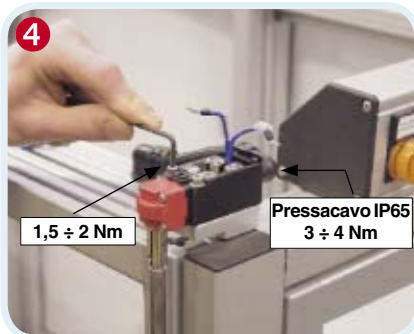
1 Forare la cerniera e il perno.



2 Spinare la cerniera e il perno.



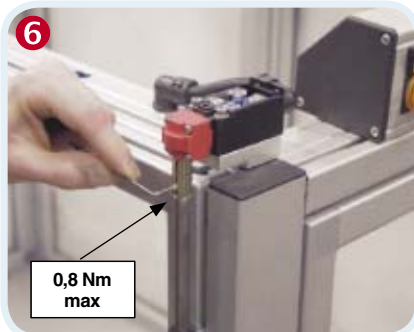
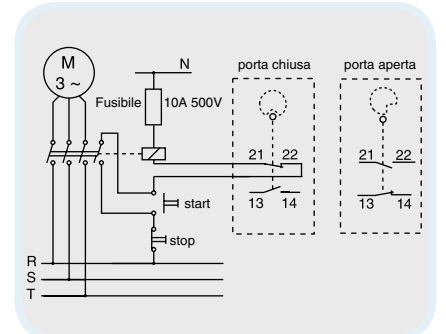
3 Inserire l'interruttore nell'albero.



4 Fissare l'interruttore al telaio macchina.



5 **Il circuito di sicurezza deve essere collegato ai contatti 11-12, 21-22, 31-32.**
I contatti ausiliari 13-14, 23-24, 33-34 devono essere utilizzati solo per segnalazione.



6 Bloccare temporaneamente l'albero (grano in dotazione).



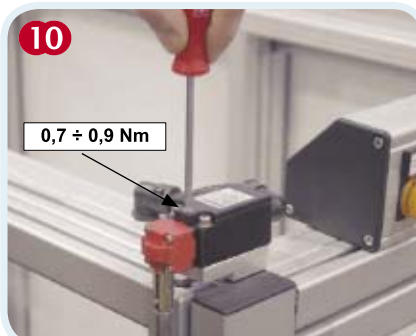
7 Verificare il punto d'intervento secondo EN 294, se necessario ricalibrare il punto d'intervento (vedi fig. 6).



8 Forare l'albero cerniera tramite uno dei 2 fori presenti nell'albero dell'interruttore.



9 Spinare l'interruttore (spina in dotazione).



10 Chiudere il coperchio.

Attenzione!

Verificare prima della messa in servizio della macchina e periodicamente il corretto funzionamento dell'interruttore, ovvero ad ogni apertura della protezione la macchina si deve arrestare immediatamente.

Inoltre, a protezione aperta (qualsiasi posizione), l'avvio della macchina deve risultare impossibile.