



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19

MATERIALE

SUPER-tecnopolimero ad alta rigidità autoestinguente, colore nero, finitura mat.

Grazie alla custodia completamente realizzata in SUPER-tecnopolimero, la cerniera CFSQ garantisce il doppio isolamento dei circuiti interni e pertanto non richiede la connessione di messa a terra. Inoltre la custodia protegge i contatti elettrici da urti, agenti atmosferici e dalla penetrazione accidentale di attrezzi.

PERNO DI ROTAZIONE

Acciaio INOX AISI 303.

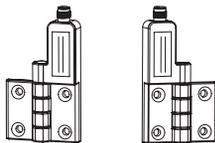
ESECUZIONI STANDARD

Montaggio per mezzo di fori passanti con sede per viti a testa svasata M6 UNI 5933, DIN 7991.

Con connettore M12x1, protezione IP69K, angolo iniziale di lavoro 0°:

- **C-A-D-IP69K**: connettore assiale, microswitch a destra.
- **C-A-S-IP69K**: connettore assiale, microswitch a sinistra.
- **C-B-D-IP69K**: connettore posteriore, microswitch a destra.
- **C-B-S-IP69K**: connettore posteriore, microswitch a sinistra.

CFSQ-C-A-D-IP69K CFSQ-C-A-S-IP69K



CFSQ-C-B-D-IP69K CFSQ-C-B-S-IP69K



ANGOLO DI ROTAZIONE (VALORE APPROSSIMATIVO)

max 190° (-10° e +180° vedi Fig.1).

0° è la condizione di complanarità delle superfici interconnesse.

Vedi Funzionamento e manutenzione dell'interruttore di sicurezza integrato.

La cerniera non deve essere sollecitata con un angolazione negativa inferiore a -10°.

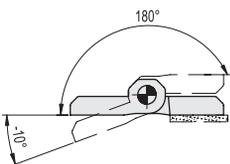
ACCESSORI A RICHIESTA

FC-M12x1: prolunghe con connettore assiale femmina M12 a 4 poli.

ESECUZIONI SPECIALI A RICHIESTA

- Angolo di attivazione della cerniera diverso da 0° fino a 180° a multipli di 15° per i casi in cui la configurazione del sistema telaio/portello lo richieda.

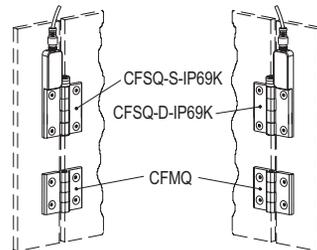
Fig.1



ELESA Original design

CARATTERISTICHE E APPLICAZIONI

- La cerniera con interruttore di sicurezza integrato (brevetto ELESA) è un dispositivo che, anche nel caso di apertura accidentale di porte, carter, portelli di protezioni di macchinari o di linee di produzione, attiva l'interruzione del circuito di alimentazione proteggendo il personale.
- Interruttore con due contatti uno NC e uno NO in scambio di forma "C" vedi norma IEC EN 60947-5-1.
- Interruttore ad apertura positiva (conforme a norma IEC EN 60947-5-1 allegato K): la separazione dei contatti elettrici avviene come risultato diretto del movimento di un attuatore, sul quale agisce la forza di azionamento, tramite elementi non elastici.
- Interruttore a scatto rapido: la velocità della corsa del cursore portacontatti è indipendente dalla velocità d'azionamento.
- Facilità di montaggio: l'interruttore di sicurezza è integrato in un corpo unico con la cerniera garantendo la massima facilità e semplicità di installazione. Al contrario i sistemi tradizionali richiedono di installare separatamente una cerniera e un interruttore di sicurezza collegati da un perno, tale perno inoltre deve essere preventivamente sostituito al perno standard della cerniera.
- Universalità d'impiego: la cerniera CFSQ è applicabile sui più diffusi profili in alluminio.



ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

- Fissare il lato della cerniera contenente l'interruttore sulla parte fissa (telaio) e l'altro lato sul portello. La distanza tra l'asse del perno della cerniera e il portello deve essere almeno 5 mm (vedi fig.3).
- Lasciare il minimo gioco tra i fori nella parete e il diametro delle viti di fissaggio (Max 0.5mm). Non superare la coppia consigliata di fissaggio di 5 Nm.
- La cerniera non deve essere usata come finecorsa meccanico sia per portello alla massima apertura che per portello in posizione di chiusura. Per questo motivo è necessario realizzare degli appositi fermi meccanici che impediscano al portello di andare in battuta sul lato fisso della cerniera o di oltrepassare la posizione di complanarità delle superfici.
- Alla cerniera CFSQ deve essere sempre abbinata almeno una seconda cerniera complementare CFMQ (CFMQ.60-45-SH-6 codice 425812). In caso di portello ad apertura orizzontale o in generale di peso limitato è possibile utilizzare una sola cerniera.
- I cavi di connessione devono sempre essere protetti contro i danni meccanici.

CABLAGGIO

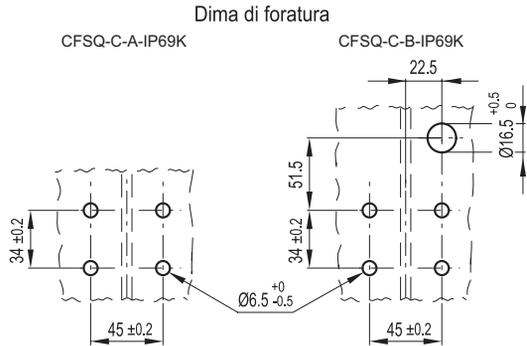
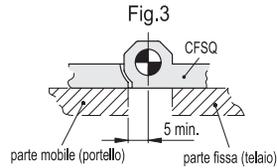
- Cablare con connettore M12x1 utilizzando lo schema circuitale illustrato.
- Contatto Normalmente Chiuso NC: per applicazioni di sicurezza, come previsto dalla norma IEC EN 60947-5-1 si deve utilizzare esclusivamente il contatto NC (di interruzione) lasciando inutilizzato il contatto NO
- Contatto Normalmente Aperto NO: il contatto normalmente aperto può essere usato solamente nel caso in cui la cerniera venga utilizzata come indicatore di stato (segnalazione) nel qual caso può essere utilizzato contemporaneamente anche il contatto NC sempre in funzione di indicatore di stato (segnalazione).

FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE DELL'INTERRUTTORE DI SICUREZZA INTEGRATO

- La variazione nominale dell'angolo necessario per la commutazione del micro switch è di 6° (vedi diagramma corse). In condizioni normali di utilizzo, al termine della vita meccanica del dispositivo, la variazione nominale può aumentare fino a 9°. Si consiglia di verificare secondo norma UNI EN ISO 13857 il corretto funzionamento.
- Per installazioni con funzione di protezione di sicurezza la cerniera deve ruotare almeno di 15°, corrispondente all'apertura forzata (apertura positiva) dei contatti da parte dell'attuatore.
- Si consiglia di verificare prima della messa in esercizio e in seguito periodicamente il corretto funzionamento della cerniera CFSQ.
- All'apertura della protezione la macchina si deve arrestare immediatamente, inoltre, a protezione aperta in qualsiasi posizione, deve essere impossibile avviare la macchina.

AVVERTENZE

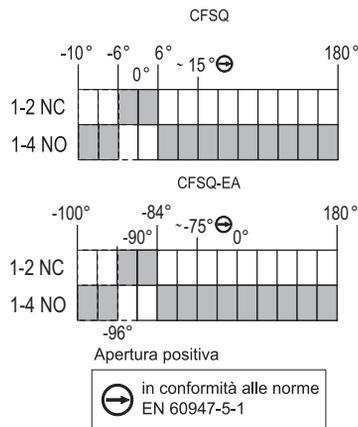
- La cerniera con interruttore di sicurezza integrato non deve essere utilizzata in ambienti con frequenti sbalzi di temperatura che provocano condensa, in presenza di gas esplosivi o infiammabili.
- La cerniera con interruttore di sicurezza integrato deve essere sempre protetta con un opportuno fusibile (vedi tabella).
- La scelta e l'impiego della cerniera con interruttore di sicurezza integrato è responsabilità del cliente che verificherà che l'applicazione corrispondente risponda alle vigenti normative di sicurezza nelle reali condizioni di funzionamento.
- L'impiego della cerniera CFSQ. implica in ogni caso il rispetto e la conoscenza delle norme di sicurezza vigenti, tra le quali EN ISO 13849-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119 e EN ISO 12100.
- La cerniera deve essere sempre installata e connessa da personale qualificato che ne verifichi regolarmente il perfetto funzionamento.



Cablaggio cavo/connettore

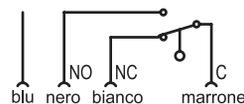


Diagramma corse

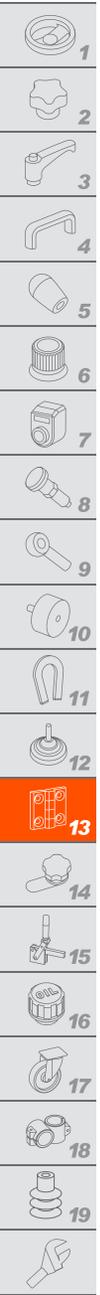


CE **c UL US LISTED**
 Norme applicate:
 IEC EN 60947-5-1:2003+A1:2009
 Ausiliari di comando a bassa tensione
 Omologazione UL: E360222

Cablaggio della prolunga
 (vedi accessori su richiesta)



Cerniere e accessori

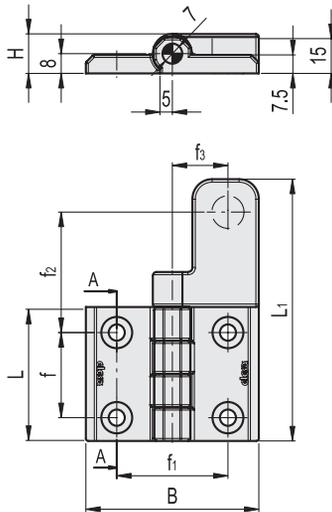


Categoria di impiego	CFSQ-C.. (connettore)	CFSQ-F. (cavo)
AC15 norma IEC 60947-5-1 Tipiche applicazioni: comandi di carichi elettromagnetici in corrente alternata	24 V	4 A
	220 V	4 A
	440 V	-
DC13 norma IEC 60947-5-2 Tipiche applicazioni: comandi di elettromagneti in corrente continua	24 V	2 A
	127 V	0.3 A

Specifiche meccaniche	Specifiche elettriche	
Tipo di contatti: Ag 90 Ni 10	Corrente termica Ith	Cavo 10 A Connettore 4 A
Frequenza massima di funzionamento: 600 cicli/ora *	Protezioni dai corto circuiti: 6A gl	
Durata meccanica (modalità prova secondo standard IEC EN 60947-5-1): 106	Tensione di tenuta a impulso nominale	4 KV
	Tensione nominale Ui d'isolamento	Ui = 250V
Grado di protezione secondo EN60529: IP69K	Forza minima (momento per ottenere la manovra di apertura positiva di tutti i contatti di apertura): 0.5 Nm	
	Velocità d'intervento: minimo 2° / sec., massimo 90° / sec.	Corrente di corto circuito condizionata: 1000 A
Grado di inquinamento: 3		
B10d = 2000000 Tm = 20 anni		

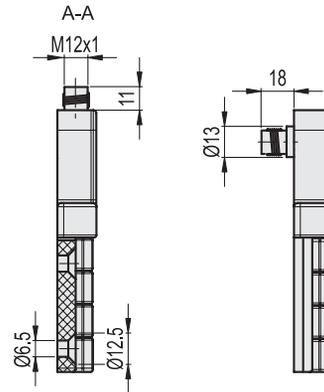
Descrizione	Caratteristiche Elettriche	Ambiente d'utilizzo
CFSQ.60-SH-6-C	4A at 24 Vac/dc (resistive load) B300 pilot duty	Types 1 and 4X
Q 300 controllo DC	4A at 240 Vac (resistive load) 4A at 240 Vdc (resistive load)	"indoor use only"
Condizioni ambientali d'installazione: temperatura massima dell'ambiente ammessa 40°C.		

* Un ciclo di operazioni equivale ad una chiusura ed una apertura come previsto dalla norma EN60947-5-1.



CFSQ-C-A-D-IP69K
CFSQ-C-A-S-IP69K

CFSQ-C-B-D-IP69K
CFSQ-C-B-S-IP69K



CFSQ-C-A-D-IP69K

Codice	Descrizione	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]
427011-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-A-D-IP69K	53	70	34	45	16	110	5 96

CFSQ-C-A-S-IP69K

Codice	Descrizione	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]
427013-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-A-S-IP69K	53	70	34	45	16	110	5 96

CFSQ-C-B-D-IP69K

Codice	Descrizione	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	C# [Nm]
427015-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-B-D-IP69K	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5 96

CFSQ-C-B-S-IP69K

Codice	Descrizione	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	C# [Nm]
427017-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-B-S-IP69K	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5 96

3 # Coppia consigliata viti di fissaggio.

Test di resistenza			
	Sollecitazione Assiale	Sollecitazione Radiale	Sollecitazione a 90°
Descrizione	Carico statico limite max/rSa [N]	Carico statico limite max/rSr [N]	Carico statico limite max/rS90 [N]
CFSQ-IP69K	2100	2800	1300

Per le cerniere con interruttore di sicurezza integrato serie CFSQ, in quanto utilizzabili come dispositivo di sicurezza, viene fornito come valore di riferimento il carico statico limite max (Sa, Sr, S90), oltre il quale il materiale può dar luogo a qualche tipo di cedimento tale da compromettere la funzionalità della cerniera. A questo valore dovrà ovviamente essere applicato un coefficiente che tenga conto dell'importanza e del livello di sicurezza della specifica applicazione. I valori di carico riportati in tabella sono il risultato di test eseguiti nei nostri laboratori a temperatura ed umidità controllate (23°C-50% U.R.), in determinate condizioni d'uso e per un periodo di tempo limitato.

Esempio di verifica di idoneità

- P = peso proprio del portello [N]
- P₁ = carico supplementare [N]
- W = larghezza del portello
- D = distanza [metri] tra il baricentro del portello e l'asse della cerniera. In condizioni normali d'uso D = W/2
- D₁ = distanza [metri] tra l'asse della cerniera ed il punto di applicazione dell'eventuale peso supplementare
- N = numero di cerniere
- k = coefficiente di sicurezza
- d₁... d_n = distanze (metri) di tutte le cerniere rispetto a quella di riferimento.
- d_t = d₁ + d₂ + ... + d_n nel caso di solo due cerniere, d_t è semplicemente la distanza tra di esse.

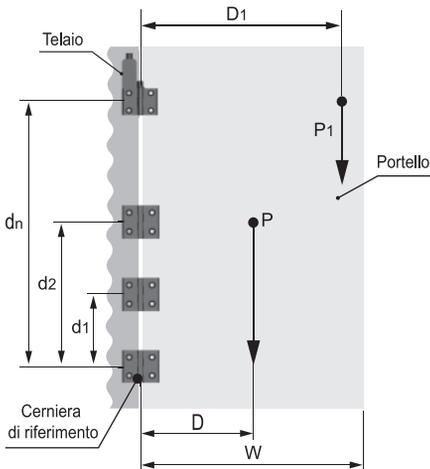
Condizioni da verificare per garantire un corretto funzionamento con due o più cerniere.

$$\frac{(P+P_1)}{N} \cdot k < S_a$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_t} \cdot k < S_r$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_t} \cdot k < S_{90}$$

Portello con cerniere ad asse verticale



Valutando il tipo di applicazione e la funzione della cerniera CFSQ il progettista dovrà applicare opportuni coefficienti di sicurezza (k).

Esempio cerniera CFSQ.60-SH-6

- P = 294 N (30 Kg) D = 0,4 m N = 3
- d_t = 1,5 m d₂ = 1 m d₁ = 0,5 m
- P₁ = 196 N (20 Kg) D₁ = 1,2 m

$$\frac{490}{3} = 163,3 \cdot k < 2100$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 2800$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 1300$$

Gli esempi riportati, non essendo applicabili a tutte le diverse casistiche, condizioni d'uso, modalità di montaggio che nella pratica si possono verificare sono da considerarsi puramente esemplificativi. Nella pratica il progettista, dopo aver applicato un coefficiente di sicurezza (k) appropriato, dovrà anche sottoporre a test di verifica il prodotto scelto per valutare l'idoneità. Per ulteriori informazioni tecniche di carattere generale, consultare le linee guida.

