CFSW.

Cerniera con interruttore di sicurezza integrato

(patented)

ISTRUZIONI D'USO

ELESA S.p.A. Via Pompei, 29 • 20900 Monza (MB) Italia • Tel. +39 039 2811.1 • Fax +39 039 836351 • info@elesa.com

Art. Nr. ZDOIU-CFSW-R03

Avvertenze

Il montaggio e la messa in servizio della cerniera di sicurezza devono essere eseguiti da personale qualificato, rispettando le indicazioni fornite nella scheda tecnica e le direttive nazionali ed internazionali vigenti e dopo aver eseguito una opportuna valutazione dei rischi secondo le norme applicabili.
L'impiego della cerniera di sicurezza 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, EN 1088 e EN ISO 12100 CEI 44-5.

La cerniera con interruttore di sicurezza integrato CFSW. non deve essere utilizzata:

- in ambienti con frequenti sbalzi di temperatura che provocano condensa, in presenza di gas esplosivi o infiammabili deve essere sempre protetta con un opportuno fusibile (vedi tabella specifiche elettriche);
- non deve essere usata in presenza di forti vibrazioni che non possono garantire il corretto funzionamento dell'interruttore.

La struttura della cerniera CFSW. non deve essere modificata e il coperchio posteriore non deve mai essere rimosso: una installazione impropria o una manomissione della cerniera con interruttore di sicurezza integrato può rendere inefficace la protezione e causare gravi danni. Durante il trasporto e lo stoccaggio devono essere rispettate le condizioni ambientali indicate.

Parti incluse nella confezione

- n°1 cerniera
- n°4 calottine di chiusura (fig. 3)
- n°4 bussole (fig. 4 e fig. 5)
- n°2 tappi di sicurezza di cui uno di ricambio (fig. 7)

Accessori

- Codice 426503: FC-M12x1-P8-2.5 (lunghezza 2.5 metri).
- Codice 426506: FC-M12x1-P8-5.0 (lunghezza 5 metri).
- Codice 426511: FC-M12x1-P8-10.0 (lunghezza 10 metri).

Specifiche delle prolunghe: connettore assiale M12 a 8 poli, cavo con guaina in PVC colore nero, tipo UL/CSA STYLE 2587 8 X AWG 22 (temperatura max. 90°C).

Classe di protezione CFSW-C con prolunga correttamente avvitata: IP67.

La cerniera CFSW-C può essere utilizzata con le prolunghe sopra indicate, approvate da IMQ e UL, o prolunghe equivalenti.

Istruzioni di montaggio

La cerniera CFSW. è predisposta per tre tipi di montaggio:

- con vite a testa svasata M6 UNI 5933 ISO 10642 (non compresa nella fornitura) e calottina di chiusura fornita nel kit (fig. 3);
- con vite a testa cilindrica e cava esagonale M6 UNI 5931 ISO 4762 (non compresa nella fornitura) utilizzando l'apposita bussola fornita nel kit (fig. 4);
- con dado esagonale M6 UNI 5588 ISO 4032 (non compreso nella fornitura) utilizzando l'apposita bussola fornita nel kit (fig. 5).

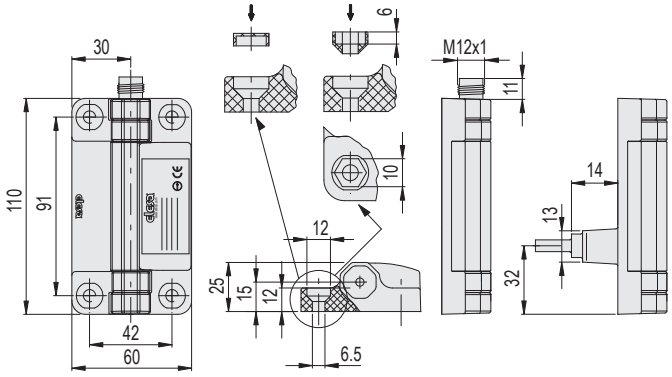


Fig.1

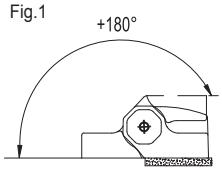


Fig.2

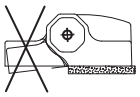


Fig.3

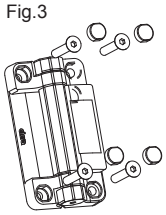


Fig.4

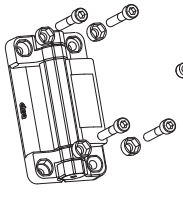
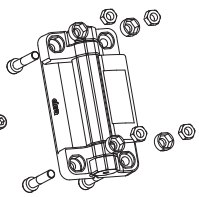


Fig.5



Fissare il lato della cerniera contenente il micro-interruttore sulla parte fissa (montante della struttura) e l'altro lato sul portello.

- Lasciare il minimo gioco tra i fori nella parete e il diametro delle viti di fissaggio (max 0.5 mm). Non superare la coppia consigliata di fissaggio di 5 Nm.

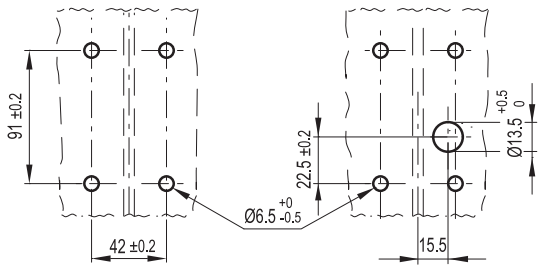
La cerniera non deve essere usata come finecorsa meccanico sia per portello alla massima apertura (180°) che per portello in posizione di chiusura (0°). Per questo motivo è necessario realizzare degli appositi fermi meccanici che impediscano al portello di andare in battuta sul lato fisso della cerniera (fig. 1) o di oltrepassare la posizione di complanarità delle superfici (fig. 2).

La CFSW. è normalmente utilizzata con una o più cerniere complementari CFMW. 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

Dima di foratura

CFSW-C-A
CFSW-C-C
CFSW-F-A
CFSW-F-C

CFSW-F-B

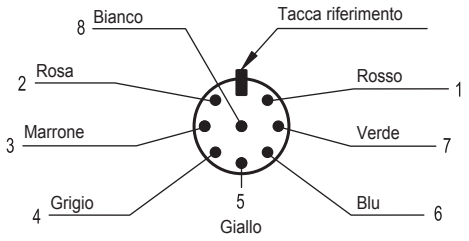


Proprietà dei modelli riservata ai termini di legge. Disegni e immagini non riproducibili se non citando la fonte.

Funzionamento e manutenzione dell'interruttore di sicurezza multiplo integrato

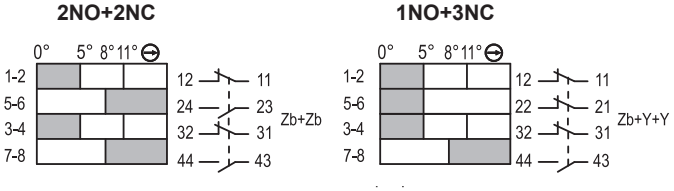
- È necessario proteggere i circuiti elettrici dai corto circuiti con un fusibile 4A 500V tipo gG.
- L'angolo di intervento (vedi diagramma corse) è impostato in fabbrica a 5° (da verificare secondo la norma EN 294).

Cablaggio cavo/connettore



⚠ Attenzione: interrompere il circuito elettrico prima di disconnettere il connettore dall'interruttore; il connettore non deve essere utilizzato per sezionare carichi elettrici.

Diagramma corsa



Apertura positiva conformità norme EN 60947-5-1

Doppio isolamento

Omologazione IMQ:
CA02.04800

Norme applicate:
IEC EN 60947-1/2007 +
EN 60947-5-1:2004 +
A1/2009

Ausiliari di comando a bassa tensione

Omologazione UL:
E360222

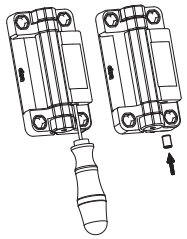
Categoria di impiego (dati approvati da IMQ)		CFSW-C. (connettore)	CFSW-F. (cavo)
AC15 norma: IEC 60947-5-1	24 V	-	4 A
	120 V	-	4 A
Tipiche applicazioni:	250 V	-	4 A
comandi di carichi elettromagnetici in corrente alternata	400 V		4 A
DC13 norma: IEC 60947-5-2	24 V	2 A	2 A
Tipiche applicazioni:	125 V	-	0.4 A
comandi di elettromagneti in corrente continua	250 V	-	0.3 A

Nota: per CFSW-C., può essere applicata la regola d'impiego AC15 2A 24V, nonostante tale categoria non sia certificabile da IMQ in quanto non contemplate dalle norme vigenti.

- Per garantire la funzione di sicurezza, la cerniera deve ruotare almeno dell'angolo di rotazione corrispondente all'apertura forzata dei contatti NC da parte dell'attuatore (apertura positiva), impostato a 11° (vedi diagramma corse).
- L'angolo di intervento può essere variato, in caso di porte di dimensioni notevoli, fino a ridurlo a 1° di ampiezza prima della messa in opera della cerniera operando con un cacciavite a croce sulla vite di regolazione (fig. 6).

Dopo l'eventuale modifica della taratura è tassativamente necessario inserire il tappo di sicurezza (non più rimovibile) per garantire il grado di protezione IP67 (fig. 7).

Fig.6 Fig.7



È tassativamente necessario inserire il tappo di sicurezza (non più rimovibile) per garantire il grado di protezione IP67.

I punti di funzionamento mostrati nel diagramma corse subiscono la medesima variazione impostata sull'angolo di intervento (esempio: angolo d'intervento 1°, angolo di apertura positiva 7°). In condizioni normali di utilizzo, al termine della durata meccanica del dispositivo, l'angolo di intervento può aumentare di 3° rispetto al valore iniziale.

- Si consiglia di verificare prima della messa in esercizio e in seguito periodicamente il corretto funzionamento della cerniera CFSW.

All'apertura della protezione la macchina si deve arrestare immediatamente, inoltre, a protezione aperta in qualsiasi posizione, deve essere impossibile avviare la macchina.

Categoria di impiego (dati approvati da UL)		CFSW-F. (cavo)		CFSW-C. (connettore)
C300 controllo AC	120 V	1.5 A	2.5 A	4 A
	240 V	0.75 A		
Q300 controllo AQ	125 V	0.55 A	corrente termica	corrente limitata - tensione limitata / circuito di classe 2
	250 V	0.27 A		

Resistenza meccanica

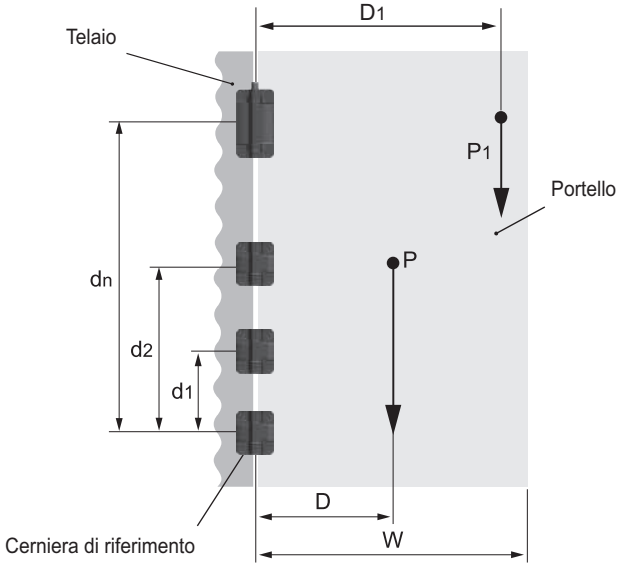
Per le cerniere con interruttore multiplo di sicurezza integrato serie CFSW., in quanto utilizzabili come dispositivo di sicurezza, viene fornito come valore di riferimento il carico statico limite max (Sa, Sr, S90), oltre il quale il materiale può dar luogo a qualche tipo di cedimento tale da compromettere 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 nelle tabelle delle differenti cerniere 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.

Proprietà dei modelli riservata ai termini di legge. Disegni e immagini non riproducibili se non citando la fonte.

Dati Tecnici (dati approvati da IMQ)	
Tipo di contatti: Ag 999	**Corrente termica** I_{the} **Cavo** 4 A; **Connettore** 2.5 A
Frequenza massima di funzionamento: 1200 manovre/ora	**Protezioni dai corto circuiti:** 4A 500V gG
Durata meccanica (modalità prova secondo standard IEC EN 60947-5-1): 10^6	**Tensione di tenuta a impulso nominale:** Cavo 4 KV, Connettore 2.5 KV
	Tensione nominale d'isolamento Ui: Cavo 400 Vac, Connettore 30 Vac
Grado di protezione secondo EN60529: IP67	**Corrente di corto circuito condizionata:** 1000 A
Forza minima (momento per ottenere la manovra di apertura positiva di tutti i contatti di apertura): 0.5 Nm	**Grado di inquinamento:** 3
	B10d = 2000000
Velocità d'intervento: min. 2°/sec., max. 90°/sec.	**Tm** = 20 anni

Esempio di verifica di idoneità

Portello con cerniere ad asse verticale



P = peso proprio del portello [N]

W = larghezza del portello

P_1 = carico supplementare [N]

N = numero di cerniere

D = distanza [metri] tra il baricentro del portello e l'asse della cerniera. In condizioni normali d'uso D = W/2

D_1 = distanza [metri] tra l'asse della cerniera ed il punto di applicazione dell'eventuale peso supplementare

k = coefficiente di sicurezza

d_T = somma delle distanze in metri di tutte le cerniere rispetto a quella di riferimento (d_T = d1 + d2 +...+dn). 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.

$$\frac{(P+P1)}{N} \cdot k < Sa$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P1 \cdot D1)]}{d_T} \cdot k < Sr$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P1 \cdot D1)]}{d_T} \cdot k < S90$$

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

Esempio cerniera CFSW.110-6-2NO+2NC-C-A

P = 294 N (30 Kg) D = 0,4 m N = 3
d_T = 1,5 m d_2 = 1 m d_1 = 0,5 m
P_1 = 196 N (20 Kg) D_1 = 1,2 m

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

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

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

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.

Proprietà dei modelli riservata ai termini di legge. Disegni e immagini non riproducibili se non citando la fonte.