

1 INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO

1.1 Funzione

Il presente manuale di istruzioni fornisce informazioni su installazione, collegamento e uso sicuro dei seguenti articoli: **HX ••••••••, HX C•**

1.2 A chi si rivolge

Le operazioni descritte nel presente manuale di istruzioni, devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato, perfettamente in grado di comprenderle, con le necessarie qualifiche tecnico professionali per intervenire sulle macchine e impianti in cui saranno installati i dispositivi di sicurezza.


1.3 Campo di applicazione


Le presenti istruzioni si applicano esclusivamente ai prodotti elencati nel paragrafo Funzione e ai loro accessori.

1.4 Istruzioni originali

La versione in lingua italiana rappresenta le istruzioni originali del dispositivo. Le versioni disponibili nelle altre lingue sono una traduzione delle istruzioni originali.

2 SIMBOLOGIA UTILIZZATA

 Questo simbolo segnala valide informazioni supplementari.

 **Attenzione:** Il mancato rispetto di questa nota di attenzione può causare rotture o malfunzionamenti, con possibile perdita della funzione di sicurezza.

3 DESCRIZIONE

3.1 Descrizione del dispositivo

I dispositivi di sicurezza descritti nel presente manuale sono definiti in accordo a EN ISO 14119 come interblocchi meccanici, non codificati, di tipo 1.

Gli interruttori di sicurezza a cerniera della serie HX sono dispositivi di sicurezza progettati e realizzati per il controllo di ripari apribili ad anta. L'interruttore elettrico è completamente integrato all'interno del corpo della cerniera.

Gli interruttori di sicurezza a cerniera della serie HX sono realizzati con:


- unità di contatto meccanica (HX •L22-•••; HX •H22-•••);
- unità di contatto elettronica con led di segnalazione (HX •EE1-•••).

Le cerniere complementari sono prive dell'interruttore elettrico e devono essere utilizzate unicamente per sostenere il peso del riparo, in abbinamento ad una seconda cerniera con unità di contatto meccanica o elettronica. Le cerniere complementari sono identificate dal codice HX C•.

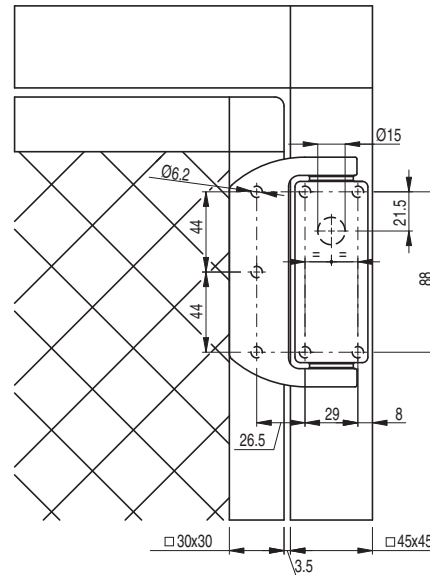
3.2 Uso previsto del dispositivo

- Il dispositivo descritto nel presente manuale nasce per essere applicato su macchine industriali per il controllo dello stato di protezioni mobili.
- È vietata la vendita diretta al pubblico di questo dispositivo. L'uso e l'installazione è riservata a personale specializzato.
- Non è consentito utilizzare il dispositivo per usi diversi da quanto indicato nel presente manuale.
- Ogni utilizzo non espressamente previsto nel presente manuale è da considerarsi come utilizzo non previsto da parte del costruttore.
- Sono inoltre da considerare utilizzi non previsti:
 - a) utilizzo del dispositivo a cui siano state apportate modifiche strutturali, tecniche o elettriche;
 - b) utilizzo del prodotto in un campo di applicazione diverso da quanto riportato nel paragrafo CARATTERISTICHE TECNICHE.


4 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO


 **Attenzione:** L'installazione di un dispositivo di protezione non è sufficiente a garantire l'incolumità degli operatori e la conformità a norme o direttive specifiche per la sicurezza delle macchine. Prima di installare un dispositivo di protezione è necessario eseguire un'analisi del rischio specifica secondo i requisiti essenziali di salute e sicurezza della Direttiva Macchine. Il costruttore garantisce esclusivamente la sicurezza funzionale del prodotto a cui si riferisce il presente manuale di istruzioni, non la sicurezza funzionale dell'intera macchina o dell'intero impianto.

4.1 Foratura dei profili e fissaggio della cerniera di sicurezza o complementare su profilo 30x30 (parte mobile) e 45x45 (parte fissa)



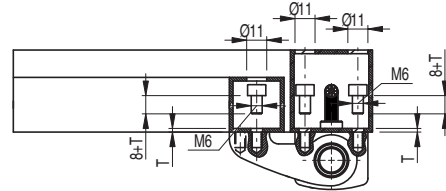
Realizzare 7 fori con diametro $\varnothing 6.2$ mm alle distanze indicate.

 **Attenzione:** Il dispositivo deve essere sempre fissato con almeno 7 viti M6 con classe di resistenza 8.8 o superiore e con sotto testa piano. Le viti devono essere montate con frena filetti di media resistenza. Non è ammesso il fissaggio del dispositivo con un numero di viti inferiore a 7.

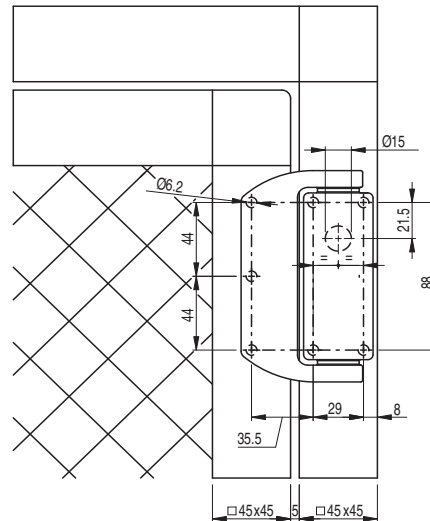
 **Attenzione:** Utilizzare solo viti con lunghezza (8+T) mm, dove T è lo spessore del profilo utilizzato per realizzare il riparo: lunghezze superiori o inferiori possono danneggiare la cerniera. Come prescritto dalla norma EN ISO 14119 il dispositivo deve essere fissato in modo inamovibile.

Per le regolazioni non utilizzare un martello, svitare le viti e regolare manualmente il dispositivo per poi serrarlo in posizione.


La coppia di serraggio delle viti deve essere compresa tra 10 e 12 Nm.




4.2 Foratura dei profili e fissaggio della cerniera di sicurezza o complementare su profilo 45x45 (parte mobile) e 45x45 (parte fissa)



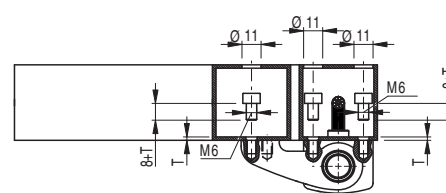
Realizzare 7 fori con diametro $\varnothing 6.2$ mm alle distanze indicate.

 **Attenzione:** Il dispositivo deve essere sempre fissato con almeno 7 viti M6 con classe di resistenza 8.8 o superiore e con sotto testa piano. Le viti devono essere montate con frena filetti di media resistenza. Non è ammesso il fissaggio del dispositivo con un numero di viti inferiore a 7.


 **Attenzione:** Utilizzare solo viti con lunghezza (8+T) mm, dove T è lo spessore del profilo utilizzato per realizzare il riparo: lunghezze superiori o inferiori possono danneggiare la cerniera. Come prescritto dalla norma EN ISO 14119 il dispositivo deve essere fissato in modo inamovibile.

Per le regolazioni non utilizzare un martello, svitare le viti e regolare manualmente il dispositivo per poi serrarlo in posizione.

La coppia di serraggio delle viti deve essere compresa tra 10 e 12 Nm.




4.3 Allineamento degli assi di rotazione delle cerniere

 **Attenzione:** Quando si utilizzano due o più cerniere sulla stessa porta, verificare sempre il corretto allineamento degli assi di rotazione. Un disallineamento degli assi di rotazione può portare ad una usura anomala dei componenti meccanici interni, con possibile perdita della funzione di sicurezza.

4.4 Collegamenti elettrici

4.4.1 Versioni con unità di contatto meccanica

Contatti	Versioni con cavo	Versioni con connettore M12
NC	nero	1
	nero-bianco	2
NC	rosso	3
	rosso-bianco	4
NO	marrone	5
	blu	6
NO	viola	7
	viola-bianco	8
⊥	giallo/verde	/



⚠ Attenzione: Il circuito di sicurezza deve essere collegato ai contatti NC. I contatti NO ausiliari possono essere utilizzati per funzioni di segnalazione.

4.4.2 Versioni con unità di contatto elettronica

Connessione	Versioni con cavo	Versioni con connettore M12
A1	marrone	1
IS1	rosso	2
A2	blu	3
OS1	rosso-bianco	4
O3	nero	5
IS2	viola	6
OS2	nero-bianco	7
non connesso	viola-bianco	8



Legenda: **A1-A2** = Alimentazione
IS1-IS2 = Ingressi sicuri
OS1-OS2 = Uscite sicure
O3 = Uscita di segnalazione

⚠ Attenzione: Il dispositivo è dotato di uscite elettroniche sicure allo stato solido di tipo OSSD. Queste uscite hanno un comportamento diverso rispetto ad un contatto elettromeccanico. L'utilizzo e l'installazione di un dispositivo di sicurezza con uscite allo stato solido è consentito solo se si conoscono nel dettaglio tutte le caratteristiche di questa particolare tipologia di uscite.

4.5 Regolazione del punto di intervento

La regolazione del punto di intervento può essere realizzata tramite un cacciavite a taglio (max 4.5 mm), agendo sulla vite raggiungibile attraverso il foro presente sull'asse della cerniera.

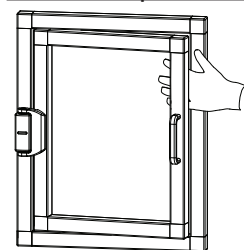
Gli interruttori vengono forniti con le vite di regolazione non registrata. Pertanto è cura dell'installatore effettuare una corretta regolazione del punto di intervento.

Avvitando la vite di regolazione in senso orario è possibile ridurre il punto di intervento, ruotando la vite in senso antiorario è possibile aumentare il punto di intervento. Il punto di intervento dei contatti indicato nei diagrammi corsa è regolabile $\pm 1^\circ$. La coppia massima applicabile alla vite di regolazione è di 0,2 Nm.

	DIAGRAMMI CORSE		
	Unità di contatto meccanica		Unità di contatto elettronica
	HX •L22-*** (2NC+2NO)	HX •H22-*** (2NC+2NO)	HX •EE1-*** (2IS+2OS+1O3)
Corsa apertura contatti NC	1,5°	1,5°	1,5°
Corsa apertura uscite sicure OS	1,5°	1,5°	1,5°
Corsa chiusura contatti NO	3°	0,5°	/
Corsa apertura positiva \odot	6°	6°	/
Corsa massima	180°	180°	180°

⚠ Attenzione: Dopo 1.000.000 di aperture della protezione si può riscontrare un aumento delle corse angolari fino a +1,5°.

4.6 Verifica del punto di intervento

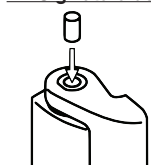


⚠ Attenzione: Dopo aver eseguito la regolazione, verificare che il punto di intervento dell'interruttore sia impostato in modo da non lasciare aperture di dimensioni tali da poter inserire gli arti superiori o inferiori o altre parti del corpo, e raggiungere parti pericolose della macchina prima che vengano arrestate o comunque messe in condizioni di sicurezza.

Le dimensioni delle aperture sulle protezioni e le relative distanze dai punti pericolosi da proteggere, devono rispettare quanto previsto dalla norma EN ISO 13857: verificare il punto d'intervento e, se

necessario, ripetere la regolazione (vedi paragrafo REGOLAZIONE DEL PUNTO DI INTERVENTO).

4.7 Sigillatura del foro di regolazione del punto di intervento



⚠ Attenzione: Dopo la regolazione del punto di intervento sigillare sempre il foro con l'apposito tappo di protezione fornito con il dispositivo. Se il tappo non viene inserito, polveri e liquidi possono penetrare nei contatti elettrici e compromettere il funzionamento del dispositivo.

4.8 Pulizia finale

Al termine dell'installazione utilizzare il panno inserito nella confezione per la pulizia finale della cerniera, per la massima resa estetica del prodotto.

5 FUNZIONAMENTO

Quando l'interruttore a cerniera è stato fissato alla macchina e alla protezione apribile, nonché collegato elettricamente, secondo le modalità descritte nel paragrafo "ISTRUZIONI DI MONTAGGIO", l'apertura della protezione deve causare l'arresto

della macchina e dei relativi organi mobili pericolosi.

Il successivo riavvio della macchina dovrà essere possibile soltanto dopo aver chiuso il riparo.

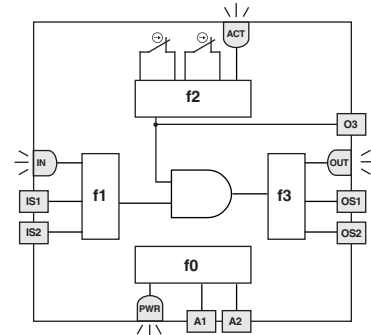
5.1 Definizioni e stati di funzionamento (solo versioni elettroniche HX •EE1-***)

Stati del dispositivo:

- OFF: il dispositivo è spento, non alimentato.
- POWER ON: stato immediatamente successivo all'accensione nel quale il dispositivo compie dei test interni.
- RUN: stato nel quale il dispositivo è in funzionamento normale.
- ERROR: stato di sicurezza nel quale le uscite vengono disattivate. Può indicare la presenza di un guasto interno al dispositivo di sicurezza, un cortocircuito tra le uscite sicure (OS1, OS2), un cortocircuito tra un'uscita sicura e massa oppure un cortocircuito tra un'uscita sicura e la tensione di alimentazione. Per uscire da questo stato è necessario riavviare il dispositivo.

5.2 Descrizione funzionamento (solo versioni elettroniche HX •EE1-***)

Dopo essere stato correttamente installato seguendo le modalità descritte nel paragrafo "ISTRUZIONI DI MONTAGGIO", il dispositivo di sicurezza può essere alimentato. Lo schema sottostante rappresenta le 4 funzioni logiche che interagiscono all'interno del dispositivo di sicurezza.



Nello stato iniziale di "POWER ON", la funzione f0 del dispositivo di sicurezza esegue un'autodiagnosi interna che, se terminata con successo, porta il dispositivo nello stato "RUN". Se il test non è superato a causa di un guasto interno, il dispositivo entra nello stato di "ERROR".

Lo stato "RUN" è di funzionamento normale: la funzione f1 valuta lo stato degli ingressi IS1, IS2 e contemporaneamente la funzione f2 verifica la chiusura dei contatti dell'interruttore interno del dispositivo.

Al verificarsi di queste due condizioni, la funzione f3 del dispositivo attiva le uscite sicure OS1 e OS2.

I contatti dell'interruttore interno del dispositivo sono monitorati oltre che per il loro stato, anche per la loro coerenza: normalmente i contatti sono azionati in modo simultaneo alla chiusura della cerniera. In caso di disattivazione di uno solo dei due contatti, il dispositivo disattiva le uscite sicure e segnala una condizione di non coerenza dei contatti mediante il lampeggio verde/arancio del LED ACT. È necessario che la cerniera venga aperta totalmente e richiusa, affinché le uscite sicure possano essere nuovamente attive.

Anche gli ingressi del dispositivo normalmente sono azionati in modo simultaneo e quindi sono monitorati, sia per il loro stato che per la loro coerenza. Il dispositivo disattiva le uscite sicure e segnala una condizione di non coerenza degli ingressi mediante il lampeggio verde/arancio del LED IN, in caso di disattivazione di uno solo dei due ingressi. Affinché le uscite sicure possano essere nuovamente attive, entrambi gli ingressi devono essere disattivati, per poi essere riattivati.

Durante lo stato di RUN, la funzione f0 esegue ciclicamente dei test interni al fine di evidenziare eventuali guasti. Il rilevamento di un qualsiasi errore interno porta il dispositivo nello stato "ERROR" (LED PWR rosso fisso) che prevede la disattivazione immediata delle uscite sicure.

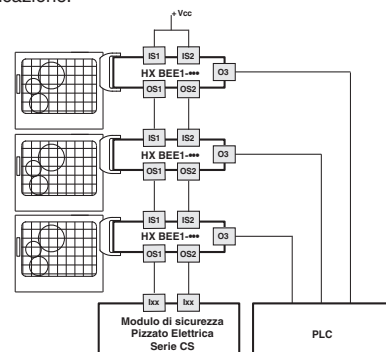
Lo stato di "ERROR" può essere raggiunto anche nel caso si verifichino dei cortocircuiti tra le uscite sicure (OS1, OS2) oppure il cortocircuito di un'uscita verso massa o verso la tensione di alimentazione. Anche in questo caso la funzione f3 disattiva le uscite sicure e lo stato di errore viene segnalato dal lampeggio rosso del LED OUT.

L'uscita di segnalazione O3 si attiva durante lo stato di "RUN" in corrispondenza della chiusura dei contatti interni alla cerniera, indipendentemente dallo stato degli ingressi IS1 e IS2. Lo stato di questa uscita viene visualizzato mediante il LED ACT.

5.3 Connessione in serie con moduli di sicurezza (solo versioni elettroniche HX •EE1-***)

È possibile installare più dispositivi connessi in cascata fino ad un massimo di 32 unità, mantenendo la categoria di sicurezza 4 / PLe secondo EN ISO 13849-1 e il livello di integrità SIL CL 3 secondo EN 62061.

Verificare che i valori di PFH ed MTTFd del sistema costituito dalla cascata di dispositivi e l'intero circuito di sicurezza soddisfino ai requisiti del livello SIL/PL richiesto dall'applicazione.



- Con questa modalità di collegamento si devono rispettare le seguenti avvertenze.
- Collegare gli ingressi del primo dispositivo della catena alla tensione di alimentazione.
 - Le uscite dell'ultimo dispositivo della catena devono essere collegate al circuito di sicurezza della macchina.
 - Nel caso venga utilizzato un modulo di sicurezza, verificare che le caratteristiche delle uscite sicure OS1/OS2 siano compatibili con gli ingressi del modulo di sicurezza (vedi paragrafo CARATTERISTICHE ELETTRICHE).
 - Rispettare i limiti sulla capacità parassita delle linee d'uscita, indicati nelle caratteristiche elettriche (vedi paragrafo CARATTERISTICHE ELETTRICHE)
 - Verificare che il tempo di risposta della serie rispetti i requisiti della funzione di sicurezza da realizzare.
 - Il tempo di risposta della serie deve essere calcolato tenendo conto del tempo di risposta di ciascun dispositivo.

5.4 Stati di funzionamento (solo versioni elettroniche HX •EE1-***)

PWR LED	OUT LED	IN LED	ACT LED	Stato sensore	Descrizione
O	O	O	O	OFF	Dispositivo spento.
arancio	O	O	O	POWER ON	Test interni all'accensione.
verde	*	O	*	RUN	Dispositivo con gli ingressi non attivi.
verde	*	verde	*	RUN	Attivazione degli ingressi.
verde	*	verde / arancio lampeggiante	*	RUN	Non coerenza degli ingressi. Azione consigliata: controllare la presenza degli ingressi e/o il loro cablaggio.
verde	O	*	O	RUN	Cerniera di sicurezza aperta.
verde	*	*	verde	RUN	Dispositivo non azionato (riparo chiuso). Uscita di segnalazione O3 attiva.
verde	O	*	verde / arancio lampeggiante	RUN	Fase intermedia di azionamento del dispositivo. Azione consigliata: aprire completamente il riparo e chiuderlo.
verde	verde	verde	verde	RUN	Attivazione degli ingressi. Dispositivo non azionato (riparo chiuso) e uscite sicure attive.
verde	rosso lampeggiante	*	*	ERROR	Errore sulle uscite. Azione consigliata: verificare eventuali cortocircuiti tra le uscite, uscite e massa o uscite ed alimentazione e riavviare il Dispositivo.
rosso	*	*	*	ERROR	Errore interno. Azione consigliata: riavviare il sensore. Al persistere del guasto sostituire il dispositivo.

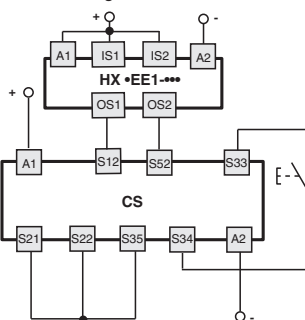
Legenda: O = spento * = indifferente

5.5 Interfacciamento (solo versioni elettroniche HX •EE1-***)

Collegamenti con i moduli di sicurezza CS AR-08***

Configurazione ingressi con start controllato

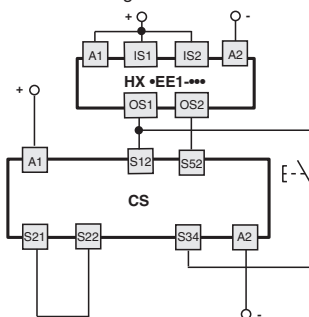
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e



Collegamenti con i moduli di sicurezza CS AR-05*** / CS AR-06***

Configurazione ingressi con start manuale (CS AR-05***)
o start controllato (CS AR-06***)

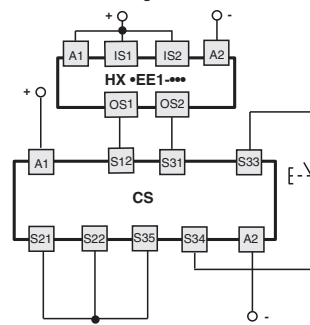
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e



Collegamenti con i moduli di sicurezza CS AT-0**** / CS AT-1****

Configurazione ingressi con start controllato

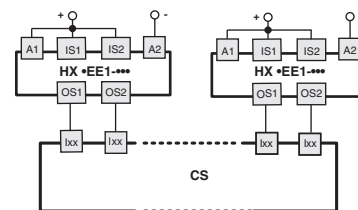
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e



Collegamenti con i moduli di sicurezza CS MF****0, CS MP****0

Le connessioni variano in funzione del programma del modulo

Categoria 4/ fino a SIL 3 / PL e



Attenzione: nel caso in cui alle uscite di sicurezza OS si colleghi direttamente un teleruttore di sicurezza, si prescrive l'utilizzo di diodi a commutazione veloce collegati in parallelo alle bobine di detti teleruttori.

6 AVVERTENZE PER UN CORRETTO USO

6.1 Installazione



Attenzione: L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato. Le uscite sicure OS1 e OS2 del dispositivo devono essere collegate al circuito di sicurezza della macchina. L'uscita di segnalazione O3 non è un'uscita sicura e non può essere utilizzata singolarmente in un circuito di sicurezza per determinare lo stato sicuro di riparo chiuso.

- Non sollecitare il dispositivo con flessioni o torsioni non previste o superiori a quelle ammesse.
- Non modificare il dispositivo per nessun motivo.
- Non superare le coppie di serraggio indicate nel presente manuale.
- Il dispositivo svolge una funzione di protezione degli operatori. L'installazione inadeguata o le manomissioni possono causare gravi lesioni alle persone fino alla morte, danni alle cose e perdite economiche.
- Questi dispositivi non devono essere né aggirati, né rimossi, né ruotati o resi inefficaci in altra maniera.
- Se la macchina dove il dispositivo è installato viene utilizzata per un uso diverso da quello specificato, il dispositivo potrebbe non fornire una protezione efficace per l'operatore.
- La categoria di sicurezza del sistema (secondo EN ISO 13849-1) comprendente il dispositivo di sicurezza, dipende anche dai componenti esterni ad esso collegati e dalla loro tipologia.
- Prima dell'installazione assicurarsi che il dispositivo sia integro in ogni sua parte.
- Evitare piegature eccessive dei cavi di connessione per impedire cortocircuiti e interruzioni.
- Non verniciare o dipingere il dispositivo.
- Non forare il dispositivo.
- Non utilizzare il dispositivo come supporto o appoggio per altre strutture come canaline, guide di scorrimento o altro.
- Prima della messa in funzione, assicurarsi che l'intera macchina (o il sistema) sia conforme alle norme applicabili e ai requisiti della direttiva Compatibilità Elettromagnetica.
- Non applicare una forza eccessiva al dispositivo quando il dispositivo ha raggiunto il termine della propria corsa di azionamento.
- Non oltrepassare la corsa massima di azionamento.
- La superficie di montaggio del dispositivo deve essere sempre piana e pulita.
- La documentazione necessaria per una corretta installazione e manutenzione è disponibile online in diverse lingue nel sito web Pizzato Elettrica.
- Nel caso l'installatore non sia in grado di comprendere pienamente la documentazione, non deve procedere con l'installazione del prodotto e può chiedere assistenza (vedi paragrafo SUPPORTO).
- Per le versioni con uscite elettroniche HX •EE1-***: prima della messa in servizio e periodicamente, verificare la corretta commutazione delle uscite e il corretto funzionamento del sistema composto dal dispositivo e dal circuito di sicurezza associato.
- Per le versioni con uscite elettroniche HX •EE1-***: non eseguire saldature ad arco, saldature al plasma o qualsiasi processo in grado di generare campi elettromagnetici di intensità superiore ai limiti prescritti dalle norme, in prossimità del dispositivo, nemmeno quando questo è spento. Nel caso si dovessero eseguire operazioni di saldatura in prossimità di un dispositivo precedentemente installato, è necessario allontanarlo preventivamente dall'area di lavoro.
- Allegare sempre le presenti prescrizioni d'impiego nel manuale della macchina in cui il dispositivo è installato.
- La conservazione delle presenti prescrizioni d'impiego deve permettere la loro consultazione per tutto il periodo di utilizzo del dispositivo.

6.2 Non utilizzare nei seguenti ambienti

- In ambienti dove continui sbalzi di temperatura provocano formazione di condensa all'interno del dispositivo.
- In ambienti dove l'applicazione provoca collisioni, urti o forti vibrazioni al dispositivo.
- In ambienti con presenza di polveri o gas esplosivi o infiammabili.
- In ambienti dove è possibile la formazione di maniconi di ghiaccio sul dispositivo.
- In ambienti fortemente chimico aggressivi, dove i prodotti utilizzati che vengono a contatto con il dispositivo, possono comprometterne l'integrità fisica o funzionale.
- È sempre responsabilità dell'installatore verificare se l'ambiente di utilizzo del dispositivo è compatibile con il dispositivo stesso, prima della sua installazione.

6.3 Arresto meccanico

⚠ Attenzione: La porta deve essere sempre dotata di un arresto meccanico indipendente in chiusura a fondo corsa. La cerniera non deve mai avere la funzione di fermare la porta a fondo corsa, sia in apertura che in chiusura.

6.4 Manutenzione e prove funzionali

⚠ Attenzione: Non smontare o tentare di riparare il dispositivo. In caso di anomalia o guasto sostituire l'intero dispositivo.

⚠ Attenzione: In caso di danneggiamenti o di usura si deve sostituire il dispositivo completo. Con il dispositivo deformato o danneggiato il funzionamento non è garantito.

- È responsabilità dell'installatore stabilire la sequenza di prove funzionali a cui sottoporre il dispositivo prima della messa in funzione della macchina e durante gli intervalli di manutenzione.

- La sequenza delle prove funzionali può variare in base alla complessità della macchina e dal suo schema circuitale, pertanto la sequenza di prove funzionali sotto riportata è da considerarsi minimale e non esaustiva.

- Eseguire prima della messa in funzione della macchina e almeno una volta all'anno (o dopo un arresto prolungato) la seguente sequenza di verifiche:

- 1) Aprire la protezione con la macchina in movimento. La macchina si deve arrestare immediatamente. Il tempo di arresto della macchina dovrà essere sempre inferiore al tempo impiegato dall'operatore per aprire la protezione e raggiungere gli elementi pericolosi.
- 2) Con la protezione aperta tentare di avviare la macchina. La macchina non deve avviarsi.
- 3) L'insieme delle parti esterne non deve essere danneggiato.
- 4) Se il dispositivo è danneggiato, sostituirlo completamente.
- 5) Il dispositivo deve essere saldamente bloccato alla porta, verificare che non sia possibile con utensili in uso all'operatore della macchina, scollegare l'azionatore dalla porta.
- 6) Il dispositivo nasce per applicazioni in ambienti pericolosi, pertanto il suo utilizzo è limitato nel tempo. Trascorsi 20 anni dalla data di produzione, il dispositivo deve essere sostituito completamente, anche se ancora funzionante. La data di produzione è posta vicino al codice prodotto (vedi paragrafo MARCATURE).

6.5 Cablaggio

⚠ Attenzione: Verificare che la tensione di alimentazione sia corretta prima di alimentare il dispositivo.

- Mantenere il carico all'interno dei valori indicati nelle categorie d'impiego elettriche.
- Collegare e scollegare il dispositivo solamente in assenza di tensione.
- Non aprire il dispositivo per nessun motivo.
- Solo per le versioni con unità di contatto elettronica elettroniche HX •EE1•••: scaricare l'elettricità statica prima di maneggiare il prodotto, toccando una massa metallica connessa a terra. Forti scariche elettrostatiche potrebbero danneggiare il dispositivo.
- Solo per le versioni con unità di contatto elettronica elettroniche HX •EE1•••: alimentare l'interruttore di sicurezza e gli altri dispositivi ad esso connessi da un'unica sorgente di tipo SELV/PELV ed in conformità con le relative norme.
- Collegare sempre il fusibile di protezione (o un dispositivo equivalente) in serie all'alimentazione per ogni dispositivo.
- Collegare sempre il fusibile di protezione (o un dispositivo equivalente) in serie ai contatti elettrici di sicurezza.
- Durante e dopo l'installazione non tirare i cavi elettrici collegati al dispositivo.
- Per i dispositivi con cavo integrato l'estremità libera del cavo, se priva di connettore, deve essere adeguatamente collegata all'interno di una custodia protetta. Il cavo deve essere adeguatamente protetto da tagli, urti, abrasioni, ecc.

6.6 Prescrizioni aggiuntive per applicazioni di sicurezza con funzioni di protezione delle persone

Fermo restando tutte le precedenti prescrizioni, nel caso in cui i dispositivi vengano installati con funzione di protezione delle persone, vanno rispettate le seguenti prescrizioni aggiuntive.

- L'impiego implica il rispetto e la conoscenza delle norme EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Limiti di utilizzo

- Utilizzare il dispositivo seguendo le istruzioni, attenendosi ai suoi limiti di funzionamento e impiegandolo secondo le norme di sicurezza vigenti.

- I dispositivi hanno dei specifici limiti di applicazione (temperatura ambiente minima e massima, durata meccanica, grado di protezione IP, ecc.). Questi limiti vengono soddisfatti dal dispositivo solo se presi singolarmente e non in combinazione tra loro.

- La responsabilità del costruttore è esclusa in caso di:

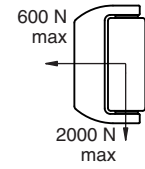
- 1) impiego non conforme alla destinazione;
- 2) mancato rispetto delle presenti istruzioni o delle normative vigenti;
- 3) montaggio non eseguito da persone specializzate e autorizzate;
- 4) omissione delle prove funzionali.

- Nei casi di applicazione sotto elencati, prima di procedere con l'installazione, contattare l'assistenza tecnica (vedi paragrafo SUPPORTO):

- a) in centrali nucleari, treni, aeroplani, automobili, inceneritori, dispositivi medici o comunque in applicazioni nelle quali la sicurezza di due o più persone dipenda dal corretto funzionamento del dispositivo;
- b) casi non citati nel presente manuale.

6.8 Forze e carichi massimi

Il dispositivo è progettato per resistere a una forza massima di 2.000 N in direzione verticale e 600 N in direzione orizzontale, indipendentemente dalle condizioni di utilizzo.



⚠ Attenzione: i carichi sopra indicati non devono essere superati per nessun motivo.

ℹ I carichi massimi sono stati verificati con test a fatica per un milione di cicli di operazioni con angolo di apertura di 90°. Un ciclo di operazioni equivale a due operazioni, una di chiusura ed una di apertura.

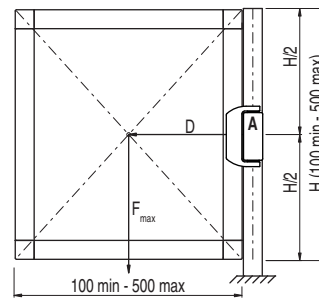
- Con due o più cerniere installate sulla stessa porta, il peso complessivo della porta, non deve mai superare i 2.000 N.

- Con una sola cerniera installata sulla stessa porta, il peso complessivo della porta, non deve mai superare i 500 N.

- In caso di installazione su porte con base o altezza superiore a 500 mm, utilizzare sempre almeno due cerniere della serie HX.

- In caso di installazione su porte con base o altezza, superiore a 1600 mm, utilizzare sempre almeno tre cerniere della serie HX. Installare sempre prima le due cerniere complementari della porta: la cerniera di sicurezza deve essere installata per ultima in modo che il peso della porta gravi principalmente sulle due cerniere complementari.

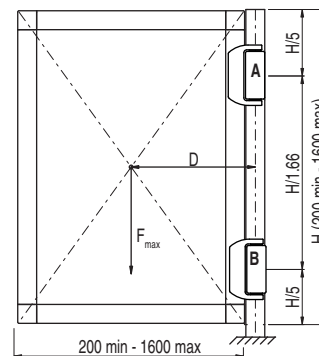
6.8.1 Soluzione ad una cerniera di sicurezza (A)



$$F_{max} (N) = 50.000/D (mm)$$

⚠ Attenzione: In caso di installazione su porte di dimensioni superiori a 500 mm utilizzare sempre almeno una cerniera complementare.

6.8.2 Soluzione ad una cerniera di sicurezza (A) e una cerniera complementare (B)

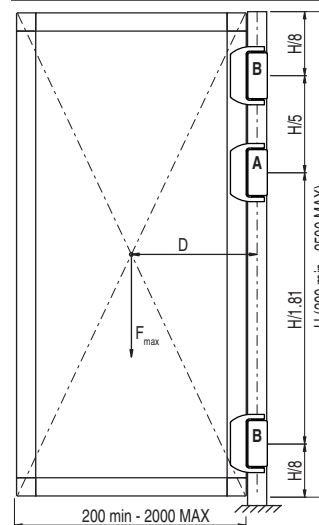


$$F_{max} (N) = 400.000/D (mm)$$

⚠ Attenzione: In caso di installazione su porte di dimensioni superiori a 1600 mm utilizzare sempre almeno due cerniere complementari.

⚠ Attenzione: La cerniera di sicurezza può essere abbinata esclusivamente ad una o più cerniere della serie HX. L'utilizzo di qualsiasi altra cerniera non garantisce il corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza.

6.8.3 Soluzione ad una cerniera di sicurezza (A) e due cerniere complementari (B)



$$F_{max} (N) = 500.000/D (mm)$$

⚠ Attenzione: Non installare su porte di dimensioni superiori a 2.000 mm (base) e 2.500 mm (altezza).

⚠ Attenzione: La cerniera di sicurezza può essere abbinata esclusivamente ad una o più cerniere della serie HX. L'utilizzo di qualsiasi altra cerniera non garantisce il corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza.

ℹ **Legenda:**

F_{max}: Forza esercitata dal peso della porta (N)

D: Distanza del baricentro della porta dall'asse della cerniera (mm)

A: Cerniera di sicurezza

B: Cerniera complementare

Tutte le misure nei disegni sono espresse in mm.

7 MARCATURE

Il dispositivo è provvisto di marcatura posizionata all'esterno in maniera visibile. La marcatura include:

- marchio del produttore
- codice del prodotto
- numero di lotto e data di produzione. Esempio: A22 HX1-123456. La prima lettera del lotto indica il mese di produzione (A = gennaio, B = febbraio, ecc.). La seconda e terza cifra indicano l'anno di produzione (22 = 2022, 23 = 2023, ecc.).

8 CARATTERISTICHE TECNICHE

8.1 Custodia

Custodia metallica, lucidata in acciaio inox AISI 316L.
 Grado di protezione: IP67 secondo EN 60529
 IP69K secondo ISO 20653
 (Proteggere i cavi elettrici da getti diretti ad alta pressione e temperatura)

8.2 Generali

Versioni con unità di contatto meccanica e elettronica
 Livello SIL (SIL CL): fino a SIL 3 secondo EN 62061
 Sicurezza funzionale ISO 13849-1
 Struttura del circuito elettrico collegato al dispositivo:
 - a 1 canale: utilizzabile fino alla categoria 1 e PL c;
 - a 2 canali controllati da un modulo di sicurezza: utilizzabile fino alla categoria 3 e PL d, solo nel caso si possano escludere guasti meccanici.
 Si ricorda che la connessione in serie di due o più dispositivi diminuisce la capacità di auto sorveglianza del sistema, vedi ISO/TR24119.
 Performance Level (PL): fino a PL e secondo EN ISO 13849-1:2015
 Categoria di sicurezza: fino a 4 secondo EN ISO 13849-1:2015
 Tempo di vita/Mission time: 20 anni
 Altezza massima di funzionamento: 2000 m
 Frequenza massima di azionamento: 600 cicli di operazioni/ora
 Durata meccanica: 1 milione di cicli di operazioni
 Velocità massima di azionamento: 90°/s
 Velocità minima di azionamento: 2°/s
 Posizione di montaggio: qualsiasi
 Temperatura di stoccaggio: -40°C ... +70°C

Versioni con unità di contatto meccanica HX ••22-•••:

Parametri di sicurezza: B₁₀₀: 5.000.000
 Forza di apertura positiva: 0.65 Nm

Versioni con unità di contatto elettronica HX •EE1-•••:

MTTFd (single channel): 2413 anni
 PFH_d: 1,24E-09
 DC: High

8.3 Caratteristiche elettriche e temperatura di impiego

Versioni con unità di contatto meccanica HX ••22-•••:
 Tensione di tenuta ad impulso nominale Uimp: 4 kV
 Corrente di corto circuito condizionata: 1000 A secondo EN 60947-5-1
 Grado di inquinamento: 3

		Cavo 9x0,34 mm ²	Connettore M12 a 8 poli	
Temperatura ambiente	Cavo posa fissa	-25°C ... +80°C	-25°C ... +80°C	
	Cavo posa flessibile	-5°C ... +80°C	-5°C ... +80°C	
	Cavo posa mobile	/	/	
Caratteristiche elettriche	Corrente termica I _{th}	3 A	2 A	
	Tensione nominale di isolamento U _i	250 Vac	30 Vac 36 Vdc	
	Protezione dai cortocircuiti (fusibile)	3 A 500 V tipo gG	2 A 500V tipo gG	
	Categoria di impiego DC-13	24 V	2 A	2 A
		125 V	0,4 A	/
		250 V	0,3 A	/
	Categoria di impiego AC-15	24 V	3 A	2 A
120 V		3 A	/	
250 V		3 A	/	

Versioni con unità di contatto elettronica HX •EE1-•••:

Tensione nominale d'impiego U_e 24 Vdc (-15%...+10%) SELV/PELV
 Corrente nominale d'impiego I_e 0,25 A
 Corrente minima d'impiego 0,5 mA
 Carico massimo commutabile 6 W
 Assorbimento alla tensione U_e <1 W
 Tensione di tenuta ad impulso nominale Uimp 1,5 kV
 Fusibile di protezione interno ripristinabile: 1,1 A
 Categoria di sovratensione III

Caratteristiche elettriche ingressi sicuri IS1/IS2

Tensione nominale d'impiego U_e 24 Vdc
 Corrente nominale assorbita 5 mA

Caratteristiche elettriche uscite sicure OS1/OS2

Tensione nominale d'impiego U_e 24 Vdc
 Tipo di uscita PNP
 Corrente massima per uscita I_e 0,25 A
 Rilevamento cortocircuiti Sì
 Protezione contro sovracorrenti Sì
 Durata degli impulsi di disattivazione sulle uscite sicure <300 µs
 Capacità ammessa tra uscita e uscita <200 nF
 Capacità ammessa tra uscita e massa <200 nF

Caratteristiche elettriche uscita di segnalazione O3

Tensione nominale d'impiego U_e 24 Vdc
 Tipo di uscita PNP
 Corrente massima per uscita I_e 0,1 A

Rilevamento cortocircuiti No
 Protezione contro sovratensioni Sì

Caratteristiche d'azionamento

Tempo di risposta alla disattivazione degli ingressi:
 - Tipico 7 ms
 - Massimo 12 ms
 Tempo di risposta all'apertura della porta:
 - Tipico 7 ms
 - Massimo 12 ms

		Cavo 8x0,34 mm ²	Connettore M12 a 8 poli
Temperatura ambiente	Cavo posa fissa	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
	Cavo posa flessibile	-5°C ... +70°C	-5°C ... +70°C
	Cavo posa mobile	/	/
Caratteristiche elettriche	Corrente termica I _{th}	0,25 A	0,25 A
	Tensione nominale di isolamento U _i	32 Vdc	32 Vdc
	Protezione dai cortocircuiti (fusibile)	1A tipo F	1A tipo F
	Categoria di impiego DC-13	24 V	0,25 A

8.4 Conformità alle norme

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, ISO 20653, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, UL 508, CSA 22.2 No.14

8.5 Conformità alle direttive

Direttiva Macchine 2006/42/CE, Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE, Direttiva RoHS 2011/65/UE

9 VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA

Sono disponibili versioni speciali a richiesta del dispositivo.
 Le versioni speciali possono differire anche sostanzialmente da quanto indicato nel presente foglio di istruzioni.
 L'installatore deve assicurarsi di aver ricevuto dal servizio di supporto informazioni scritte in merito a installazione e utilizzo della versione speciale richiesta.

10 SMALTIMENTO

 Il prodotto deve essere smaltito correttamente a fine vita, in base alle regole vigenti nel paese in cui lo smaltimento avviene.

11 SUPPORTO

Il dispositivo può essere utilizzato per la salvaguardia dell'incolumità fisica delle persone, pertanto in qualsiasi caso di dubbio sulle modalità di installazione o utilizzo, contattare sempre il nostro supporto tecnico:

Pizzato Elettrica Srl
 Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italy
 Telefono +39.0424.470.930
 E-mail tech@pizzato.com
 www.pizzato.com

Il nostro supporto fornisce assistenza nelle lingue italiano e inglese

12 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore :
 Pizzato Elettrica Srl , Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italy
 dichiara qui di seguito che il prodotto risulta in conformità con quanto previsto dalla Direttiva macchine 2006/42/CE. La versione completa della dichiarazione di conformità è disponibile su sito www.pizzato.com
 Pizzato Marco

DISCLAIMER:

Con riserva di modifiche senza preavviso e salvo errori. I dati riportati in questo foglio sono accuratamente controllati e rappresentano tipici valori della produzione in serie. Le descrizioni del dispositivo e le sue applicazioni, i contesti di impiego, i dettagli su controlli esterni, le informazioni sull'installazione e il funzionamento sono forniti al meglio delle nostre conoscenze. Ad ogni modo ciò non significa che dalle caratteristiche descritte possano derivare responsabilità legali che si estendano oltre le "Condizioni Generali di Vendita" come dichiarato nel catalogo generale di Pizzato Elettrica. Il cliente/utente non è assolto dall'obbligo di esaminare le nostre informazioni e raccomandazioni e le normative tecniche pertinenti prima di usare i prodotti per i propri scopi. Considerate le molteplici diverse applicazioni e possibili collegamenti del dispositivo, gli esempi e i diagrammi riportati in questo manuale, sono da considerarsi puramente descrittivi, è responsabilità dell'utilizzatore verificare che l'applicazione del dispositivo sia conforme alla normativa vigente. Ogni diritto sui contenuti della presente pubblicazione è riservato ai sensi della normativa vigente a tutela della proprietà intellettuale. La riproduzione, la pubblicazione, la distribuzione e la modifica, totale o parziale, di tutto o parte del materiale originale ivi contenuto (tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i testi, le immagini, le elaborazioni grafiche), sia su supporto cartaceo che elettronico, sono espressamente vietate in assenza di autorizzazione scritta da parte di Pizzato Elettrica Srl.
 Tutti i diritti riservati. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica

1 INFORMATION ON THIS DOCUMENT

1.1 Function

The present instruction manual provides information on installation, connection and safe use for the following articles: **HX ****-***, HX C***

1.2 Target audience

The operations described in this instruction manual must be carried out by qualified personnel only, who are fully capable of understanding them, and with the technical qualifications required for operating the machines and plants in which the safety devices are to be installed.


1.3 Application field


These instructions apply exclusively to the products listed in paragraph Function, and their accessories.

1.4 Original instructions

The Italian language version is the original set of instructions for the device. Versions provided in other languages are translations of the original instructions.

2 SYMBOLS USED

 This symbol indicates any relevant additional information.

 Attention: Any failure to observe this warning note can cause damage or malfunction, including possible loss of the safety function.

3 DESCRIPTION

3.1 Device description

The safety devices described in this manual are defined as non-coded, type 1 mechanical interlocking devices acc. to EN ISO 14119.

The HX series safety hinge switches are safety devices designed and manufactured to control leaf-type opening guards. The electrical switch is fully integrated inside the hinge body.

HX series safety hinge switches are designed with:

- mechanical contact block (HX •L22-***; HX •H22-***);
- electronic contact block with signalling LED (HX •EE1-***).

The additional hinges have no electrical switch, and must be used only to support the weight of the guard, in conjunction with a second hinge with mechanical or electronic contact block. The additional hinges have code HX C*.

3.2 Intended use of the device

- The device described in this manual is designed to be applied on industrial machines for state monitoring of movable guards.

- The direct sale of this device to the public is prohibited. Installation and use must be carried out by qualified personnel only.


- The use of the device for purposes other than those specified in this manual is prohibited.

- Any use other than as expressly specified in this manual shall be considered unintended by the manufacturer.

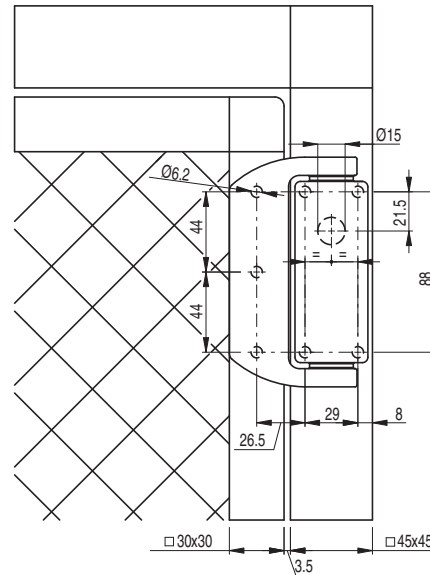
- Also considered unintended use:

- using the device after having made structural, technical, or electrical modifications to it;
- using the product in a field of application other than as described in paragraph TECHNICAL DATA.


4 INSTALLATION INSTRUCTIONS


 Attention: Installing a protective device is not sufficient to ensure operator safety or compliance with machine safety standards or directives. Before installing a protective device, perform a specific risk analysis in accordance with the key health and safety requirements in the Machinery Directive. The manufacturer guarantees only the safe functioning of the product to which this instruction manual refers, and not the functional safety of the entire machine or entire plant.

4.1 Profile drilling and safety or additional hinge fixing on 30x30 profile (movable part) and 45x45 profile (fixed part)



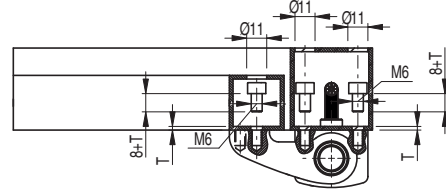
Create 7 holes with a $\varnothing 6.2$ mm diameter at the distances shown.

 Attention: Always affix the device with at least 7 M6 screws with resistance class 8.8 or higher, and flat seating heads. Install screws with medium resistance thread locker. The device must never be fixed with less than 7 screws.

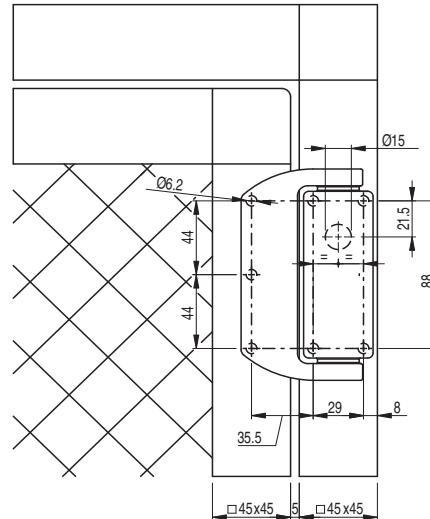
 Attention: Use only (8+T) mm length screws, where T is the thickness of the profile used to implement the guard: longer or shorter lengths can damage the hinge. As required by EN ISO 14119, the device must be fixed immovably.

Do not use a hammer for the adjustments, unscrew the screws and adjust the device manually, then tighten it in position.


The tightening torque of the screws must be between 10 and 12 Nm.




4.2 Profile drilling and safety or additional hinge fixing on 45x45 profile (movable part) and 45x45 profile (fixed part)



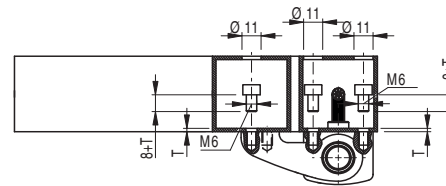
Create 7 holes with a $\varnothing 6.2$ mm diameter at the distances shown.

 Attention: Always affix the device with at least 7 M6 screws with resistance class 8.8 or higher, and flat seating heads. Install screws with medium resistance thread locker. The device must never be fixed with less than 7 screws.


 Attention: Use only (8+T) mm length screws, where T is the thickness of the profile used to implement the guard: longer or shorter lengths can damage the hinge. As required by EN ISO 14119, the device must be fixed immovably.

Do not use a hammer for the adjustments, unscrew the screws and adjust the device manually, then tighten it in position.

The tightening torque of the screws must be between 10 and 12 Nm.



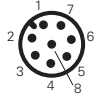
4.3 Alignment of rotary hinge axes

 Attention: Where two or more hinges are used on the same door, always check correct alignment of the rotary axes. Misalignment of the rotary axes can cause abnormal wear to internal mechanical components, with potential loss of safety function.

4.4 Electrical connections

4.4.1 Versions with mechanical contact block

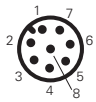
Contacts	Versions with cable	Versions with M12 connector
NC	black	1
	black-white	2
NC	red	3
	red-white	4
NO	brown	5
	blue	6
NO	purple	7
	purple-white	8
⊥	yellow/green	/



! Attention: The safety circuit must be connected to the NC contacts. The NO auxiliary contacts can be used for signalling functions.

4.4.2 Versions with electronic contact block

Connection	Versions with cable	Versions with M12 connector
A1	brown	1
IS1	red	2
A2	blue	3
OS1	red-white	4
O3	black	5
IS2	purple	6
OS2	black-white	7
not connected	purple-white	8



Legend: **A1-A2** = supply **OS1-OS2** = safety outputs
IS1-IS2 = safety inputs **O3** = signalling output

! Attention: The device is fitted with OSSD type solid state electronic outputs. These outputs behave differently from electromechanical contacts. Use and installation of a safety device with solid state outputs is only permitted if all characteristics of this particular type of outputs are known in detail.

4.5 Adjustment of the switching point

Adjustment of the switching point can be carried out using a flat-head screwdriver (max. 4.5 mm), used on the screw that can be reached via the hole on the hinge axis. The switches are supplied with the adjusting screw unregistered. It is therefore the responsibility of the installer to adjust the switching point correctly.

Rotating the adjusting screw clockwise reduces the switching point; rotating the screw counterclockwise increases the switching point. The switching point of the contacts indicated in the travel diagrams can be adjusted by $\pm 1^\circ$.

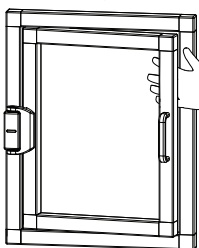
The maximum torque that can be applied to the adjusting screw is 0.2 Nm.

TRAVEL DIAGRAMS

	TRAVEL DIAGRAMS		
	Mechanical contact block	Electronic contact block	
	HX •L22-*** (2NC+2NO)	HX •H22-*** (2NC+2NO)	HX •EE1-*** (2IS+2OS+1O3)
NC contacts opening travel			
OS safety outputs opening travel	1.5°	1.5°	1.5°
NO contacts closing travel	3°	0.5°	/
Positive opening travel \ominus	6°	6°	/
Maximum travel	180°	180°	180°

! Attention: After 1,000,000 guard openings, angular travels may increase by up to $+1.5^\circ$.

4.6 Checking the switching point

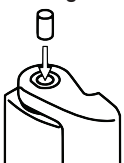


! Attention: Once adjustment is complete, check that the switching point of the switch is set so that no openings are large enough to allow upper or lower limbs, or other body parts, to be inserted and reach dangerous machine parts before they are stopped, or have otherwise entered a safe state.

The dimensions of the openings on the guards, and the relative distances from the dangerous points requiring protection, must comply with the provisions of EN ISO 13857: check the switching point and, if necessary, repeat the adjustment (see paragraph ADJUSTMENT OF THE SWITCHING POINT).

ADJUSTMENT OF THE SWITCHING POINT).

4.7 Sealing the adjustment hole of the switching point



! Attention: After adjusting the switching point, always seal the hole with the appropriate protection cap supplied with the device. Failing to insert the cap can allow dusts and liquids to penetrate the electrical contacts, and impair device function.

4.8 Final cleaning

Once installation is complete, use the cloth included in the pack for final hinge cleaning, for an optimal product aesthetic.

5 OPERATION

Once the hinge switch is installed to the machine and opening guard, and electrically connected (as described in paragraph "INSTALLATION INSTRUCTIONS"), opening the guard must initiate a stop of the machine and related dangerous moving elements. It must be possible to subsequently restart the machine, only once the guard is closed.

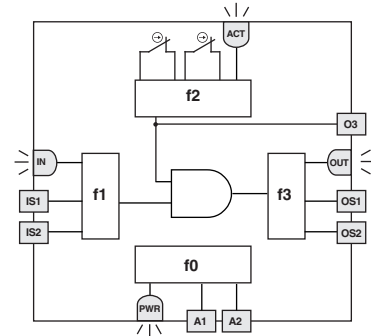
5.1 Definitions and operating states (electronic HX •EE1-*** versions only)

Device states:

- OFF: device is off, not powered.
- POWER ON: state immediately following switch on, during which the device carries out internal tests.
- RUN: state in which the device is in normal operation.
- ERROR: safety state in which the outputs are disabled. Can indicate the presence of an internal safety device failure, a short circuit between the safety outputs (OS1, OS2), a short circuit between a safety output and the ground, or a short circuit between a safety input and the supply voltage. To exit this state, the device must be restarted.

5.2 Functional description (electronic HX •EE1-*** versions only)

Following correct installation in accordance with the method described in the "INSTALLATION INSTRUCTIONS" paragraph, the safety device can be powered. The diagram below represents the 4 logic functions which interact inside the safety device.



In the initial "POWER ON" state, the safety device f0 function carries out an internal self diagnosis. When this terminates successfully, the device switches to the "RUN" state. If the test is not passed because of an internal failure, the device enters the "ERROR" state.

The "RUN" state is the normal operation state: the f1 function evaluates the state of inputs IS1, IS2; at the same time the f2 function checks closure of the contacts of the switch inside the device.

When these two conditions are given, the f3 function of the device enables the safety outputs OS1 and OS2.

The contacts of the switch inside the device of monitored not only for state, but for coherence; the contacts are generally actuated simultaneously with closure of the hinge. In the event of deactivation of just one of the two contacts, the device deactivates the safety outputs and signals a non-coherent condition of the contacts, via the ACT LED flashing green/orange. The hinge must open fully and re-close, for the safety outputs to reactivate.

The device inputs are also normally actuated simultaneously, and so are monitored both for state and coherence. In the event of deactivation of just one of the two inputs, the device deactivates the safety outputs and signals a non-coherent condition of the inputs via the IN LED flashing green/orange. In order to reactivate the safety outputs, both inputs have to be deactivated and subsequently reactivated.

In the RUN state, function f0 carries out internal test cycles in order to identify any failures. Detection of any internal error switches the device to the "ERROR" state (PWR LED continuously red) which deactivates immediately the safety outputs.

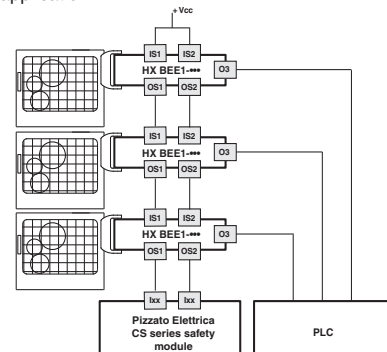
The "ERROR" state can be reached also where short-circuits between the safety outputs (OS1, OS2), or a short circuit of an output towards ground or towards the supply voltage, are identified. In this case also, the F3 function deactivates the safety outputs and the error state is indicated by the OUT LED flashing red.

The O3 signalling output activates during the "RUN" state, in conjunction with closure of the contacts inside the hinge, independently of the state of the IS1 and IS2 inputs. The state of this output is displayed via the ACT LED.

5.3 Connection in series with safety modules (electronic HX •EE1-*** versions only)

It is possible to install multiple cascade-connected devices, up to a maximum of 32 units, whilst maintaining safety category 4 / PL e according to EN ISO 13849-1 and integrity level SIL CL 3 according to EN 62061.

Check that the PFH and MTTF_d values of the system consisting of the cascade of devices and the entire safety circuit meet the requirements of the SIL/PL level requested by the application.



For this connection type, the following warnings must be observed.

- Connect the inputs of the first device in the chain to the supply voltage.
- The outputs of the last device in the chain must be connected to the safety circuit of the machine.
- Where a safety module is used, check that the properties of safety outputs OS1/OS2 are compatible with the safety module inputs (see paragraph ELECTRICAL DATA).
- Respect the stray capacitance limits on the output lines indicated in the electrical

data (see paragraph ELECTRICAL DATA)

- Check that the response time of the series meets the requirements of the safety function to be implemented.
- The activation time of the series must be calculated taking into account the response time of every single device.

5.4 Operating states (electronic HX •EE1-*** versions only)

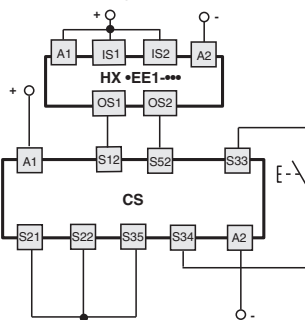
PWR LED	OUT LED	IN LED	ACT LED	Sensor state	Description
○	○	○	○	OFF	Device switched off.
orange	○	○	○	POWER ON	Internal tests upon activation.
green	*	○	*	RUN	Device with inactive inputs.
green	*	green	*	RUN	Activation of the inputs.
green	*	blinking green/orange	*	RUN	Input incoherence. Recommended action: check for presence and/or wiring of inputs.
green	○	*	○	RUN	Open safety hinge.
green	*	*	green	RUN	Device not actuated (guard closed). O3 signalling output active.
green	○	*	blinking green/orange	RUN	Intermediate device actuation phase. Recommended action: open guard fully, and close.
green	green	green	green	RUN	Activation of the inputs. Device not actuated (guard closed) and safety outputs active.
green	blinking red	*	*	ERROR	Error on outputs. Recommended action: check for any short circuits between the outputs, outputs and ground or outputs and power supply, then restart the device.
red	*	*	*	ERROR	Internal error. Recommended action: restart the sensor. If the failure persists, replace the device.

Legend: ○ = off * = indifferent

5.5 Interfacing (electronic HX •EE1-*** versions only)

Connections with CS AR-08*** safety modules

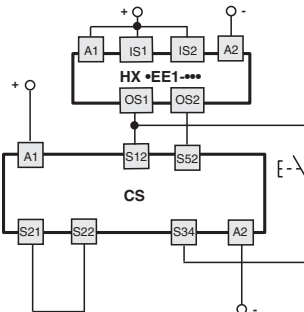
Input configuration with monitored start
2 channels / Category 4 / up to SIL 3 / PL e



Connections with CS AR-05*** / CS AR-06*** safety modules

Input configuration with manual start (CS AR-05***)
or monitored start (CS AR-06***)

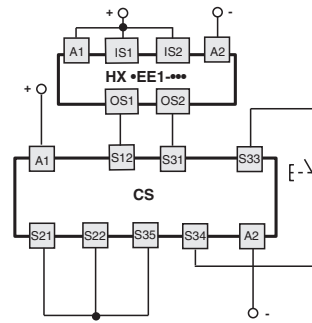
2 channels / Category 4 / up to SIL 3 / PL e



Connections with CS AT-0**** / CS AT-1**** safety modules

Input configuration with monitored start

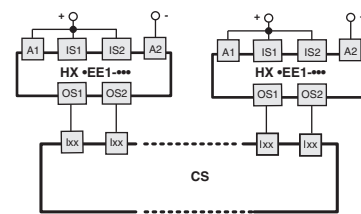
2 channels / Category 4 / up to SIL 3 / PL e



Connections with CS MF****0, CS MP****0 safety modules

The connections vary according to the program of the module

Category 4 / up to SIL 3 / PL e



⚠ Caution: if all OS safety outputs are connected directly to a safety contactor, we recommend using fast switching diodes connected in parallel to the contactor coils.

6 INSTRUCTIONS FOR PROPER USE

6.1 Installation

⚠ Attention: Installation must be carried out by qualified staff only. The OS1 and OS2 safety outputs of the device must be connected to the safety circuit of the machine. The signalling output O3 is not a safety output and may not be used individually in a safety circuit to determine safe state of guard closed.

- Do not stress the device with unintended, or greater than intended, bending and torsion.
- Do not modify the device for any reason.
- Do not exceed the tightening torques specified in the present manual.
- The device carries out an operator protection function. Any inadequate installation or tampering can cause serious injuries and even death, property damage, and economic losses.
- These devices must not be bypassed, removed, turned or disabled in any other way.
- If the machine where the device is installed is used for a purpose other than that specified, the device may not provide the operator with efficient protection.
- The safety category of the system (according to EN ISO 13849-1), including the safety device, also depends on the external components connected to it and their type.
- Before installation, make sure the device is not damaged in any part.
- Avoid excessive bending of connection cables in order to prevent any short circuits or power failures.
- Do not paint or varnish the device.
- Do not drill the device.
- Do not use the device as a support or rest for other structures, such as raceways, sliding guides or similar.
- Before commissioning, make sure that the entire machine (or system) complies with all applicable standards and EMC directive requirements.
- Do not apply excessive force to the device once it has reached the end of its actuation travel.
- Do not exceed the maximum actuation travel.
- The fitting surface of the device must always be smooth and clean.
- The documentation required for correct installation and maintenance is available online in various languages on the Pizzato Elettrica website.
- Should the installer be unable to fully understand the documents, the product must not be installed and the necessary assistance may be requested (see paragraph SUPPORT).
- For HX •EE1-*** versions with electronic outputs: before commissioning the machine, and periodically, check for correct switching of the outputs and correct operation of the system comprising the device and associated safety circuit.
- For HX •EE1-*** versions with electronic outputs: in proximity of the device, do not carry out arc welding, plasma welding, or any other process that may generate electromagnetic fields of intensity higher than the limits prescribed by the standards, even when the device is off. Where welding operations are to be carried out in the proximity of a previously installed device, it must first be moved away from the work area.
- Always attach the following instructions to the manual of the machine in which the device is installed.
- These operating instructions must be kept available for consultation at any time and for the whole period of use of the device.

6.2 Do not use in the following environments

- In environments where continual changes in temperature cause the formation of condensation inside the device.
- In environments where the application causes collisions, impacts or strong vibrations to the device.
- In environments containing explosive or inflammable gases or dusts.
- In environments where ice can form on the device.
- In environments containing strongly aggressive chemicals, where the products used

- coming into contact with the device may impair its physical or functional integrity.
- Prior to installation, the installer must always ensure that the device is suitable for use under the ambient conditions on site.

6.3 Mechanical stop

⚠ Attention: The door must always be provided with an independent end-limit mechanical stop at limit of travel. The hinge must never be responsible for stopping the door at the limit of travel, both when opening and closing.

6.4 Maintenance and functional tests

⚠ Attention: Do not disassemble or try to repair the device. In case of any malfunction or failure, replace the entire device.

⚠ Attention: In case of damages or wear it is necessary to change the whole device. Correct operation cannot be guaranteed when the device is deformed or damaged.

- The installer is responsible for establishing the sequence of functional tests to which the device is to be subjected before the machine is started up and during maintenance intervals.

- The sequence of the functional tests can vary depending on the machine complexity and circuit diagram, therefore the functional test sequence detailed below is to be considered as minimal and not exhaustive.

- Perform the following sequence of checks before the machine is commissioned and at least once a year (or after a prolonged shutdown):

- 1) Open the guard while the machine is moving. The machine must stop immediately. The stopping time of the machine must be always shorter than the time required by the operator for opening the guard and reaching the dangerous parts.
- 2) Try to start the machine while the guard is open. The machine must not start.
- 3) All external parts must be undamaged.
- 4) If the device is damaged, replace it completely.
- 5) The device must be securely locked to the door; make sure that none of the machine operator's tools can be used to disconnect the actuator from the door.
- 6) The device has been created for applications in dangerous environments, therefore it has a limited service life. Although still functioning, after 20 years from the date of manufacture the device must be replaced completely. The date of manufacture is placed next to the product code (see paragraph MARKINGS).

6.5 Wiring

⚠ Attention: Check that the supply voltage is correct before powering the device.

- Keep the charge within the values specified in the electrical operation categories.
- Only connect and disconnect the device when the power is off.
- Do not open the device for any reason.
- For electronic HX •EE1-••• versions with electronic contact block only: discharge static electricity before handling the product by touching a metal mass connected to earth. Any strong electrostatic discharge could damage the device.
- For electronic HX •EE1-••• versions with electronic contact block only: power the safety switch and the other devices connected to it from a single SELV/PELV source and in accordance with the applicable standards.
- Always connect the protection fuse (or equivalent device) in series with the power supply for each device.
- Always connect the protection fuse (or equivalent device) in series to the safety electrical contacts.
- During and after the installation do not pull the electrical cables connected to the device.
- For devices with integrated cable, the free end of the cable (if it does not have a connector) must be properly connected inside a protected housing. The cable must be adequately protected from cuts, impacts, abrasion, etc.

6.6 Additional prescriptions for safety applications with operator protection functions

Provided that all previous requirements for the devices are fulfilled, for installations with operator protection function additional requirements must be observed.

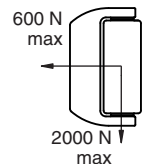
- The utilization implies knowledge of and compliance with following standards: EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Limits of use

- Use the device following the instructions, complying with its operation limits and the standards in force.
- The devices have specific application limits (min. and max. ambient temperature, mechanical endurance, IP protection degree, etc.) These limitations are met by the device only if considered individually and not as combined with each other.
- The manufacturer's liability is to be excluded in the following cases:
 - 1) Use not conforming to the intended purpose;
 - 2) Failure to adhere to these instructions or regulations in force;
 - 3) Fitting operations not carried out by qualified and authorized personnel;
 - 4) Omission of functional tests.
- For the cases listed below, before proceeding with the installation contact our technical assistance service (see paragraph SUPPORT):
 - a) In nuclear power stations, trains, airplanes, cars, incinerators, medical devices or any application where the safety of two or more persons depend on the correct operation of the device;
 - b) Applications not contemplated in this instruction manual.

6.8 Max. forces and loads

The devices is designed to resist a maximum force of 2000 N in the vertical direction, and 600 N in the horizontal direction, regardless of usage conditions.



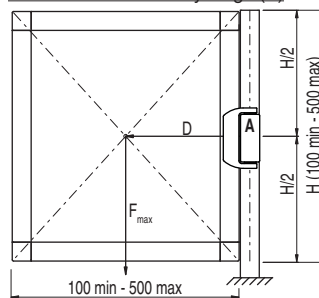
⚠ Attention: Never exceed the loads listed above under any circumstances.

i The maximum loads have been verified by a fatigue test of one million operating cycles with a 90° opening angle. One operation

cycle means two movements, one to close and one to open contacts.

- Where two or more hinges are installed on the same door, the total weight of the door must never be greater than 2.000 N.
- Where a single hinge is installed on the same door, the total weight of the door must never be greater than 500 N.
- When installing on doors with a base or height greater than 500 mm, always use at least two hinges from the HX series.
- When installing on doors with a base or height greater than 1600 mm, always use at least three hinges from the HX series. Always install the two additional door hinges first: The safety hinge must be installed last, so that the weight of the door is supported primarily by the two additional hinges.

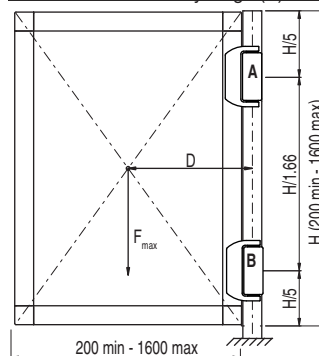
6.8.1 Solution for safety hinge (A)



$$F_{max} (N) = 50,000/D (mm)$$

⚠ Attention: When installing on doors larger than 500 mm, always use at least one additional hinge.

6.8.2 Solution for safety hinge (A) and additional hinge (B)

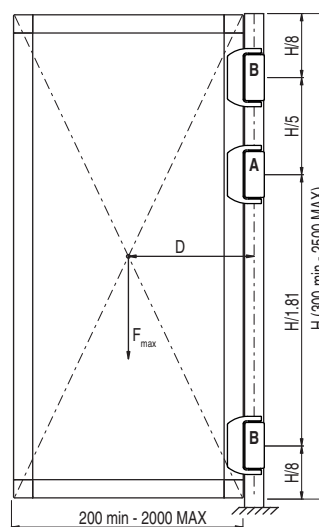


$$F_{max} (N) = 400,000/D (mm)$$

⚠ Attention: When installing on doors larger than 1600 mm, always use at least two additional hinges.

⚠ Attention: The safety hinge can only be combined with one or more hinges of the HX series. The use of whichever other hinge does not guarantee the correct operation of the safety device.

6.8.3 Solution for safety hinge (A) and two additional hinges (B)



$$F_{max} (N) = 500,000/D (mm)$$

⚠ Attention: Never install on doors larger than 2000 mm (base) or 2500 mm (height).

⚠ Attention: The safety hinge can only be combined with one or more hinges of the HX series. The use of whichever other hinge does not guarantee the correct operation of the safety device.

i Legend:

F_{max}: Force exerted by the weight of the door (N)

D: Distance from the centre of gravity of the door to the axis of the hinge (mm)

A: Safety hinge

B: Additional hinge

All values in the drawings are in mm.

7 MARKINGS

The outside of the device is provided with external marking positioned in a visible place. Marking includes:

- Producer trademark
- Product code
- Batch number and date of manufacture. Example: A22 HX1-123456. The batch's first letter refers to the month of manufacture (A=January, B=February, etc.). The second and third letters refer to the year of manufacture (22 = 2022, 23 = 2023, etc...).

8 TECHNICAL DATA

8.1 Housing

Metal housing, polished, AISI 316L stainless steel.

Protection degree:

- IP67 acc. to EN 60529
- IP69K acc. to ISO 20653
- (Protect electrical cables from direct high pressure and temperature jets)

8.2 General data

Versions with mechanical and electronic contact blocks

SIL level (SIL CL):

Up to SIL 3 acc. to EN 62061

Functional safety ISO 13849-1

Structure of the electrical circuit connected to the device:

- with 1 channel: can be used up to category 1 and PL c;

- with 2 channels controlled by a safety module: can be used up to category 3 and PL d, only if mechanical faults can be excluded.

It should be noted that the series connection of two or more devices reduces the self-monitoring capacity of the system, see ISO/TR 24119.

Performance Level (PL): Up to PL e acc. to EN ISO 13849-1:2015
 Safety category: Up to cat. 4 acc. to EN ISO 13849-1:2015
 Mission time: 20 years
 Max. operating altitude: 2000 m
 Max. actuation frequency: 600 operating cycles/hour
 Mechanical endurance: 1 million operating cycles
 Max. actuation speed: 90°/s
 Min. actuation speed: 2°/s
 Mounting position: any
 Storage temperature: -40°C ... +70°C

Versions with mechanical contact block HX **22-*:**

Safety parameters: B_{red}: 5,000,000
 Positive opening force: 0.65 Nm

Versions with electronic contact block HX •EE1-*:**

MTTFd (single channel): 2413 years
 PFH_d: 1.24E-09
 DC: High

8.3 Electrical data and operating temperature

Versions with mechanical contact block HX **22-*:**

Rated impulse withstand voltage Uimp: 4 kV
 Conditional short circuit current: 1000 A acc. to EN 60947-5-1
 Pollution degree: 3

		Cable 9x0.34 mm ²	M12 connector 8-pole	
Ambient temperature	Cable, fixed installation	-25°C ... +80°C	-25°C ... +80°C	
	Cable, flexible installation	-5°C ... +80°C	-5°C ... +80°C	
	Cable, mobile installation	/	/	
Electrical data	Thermal current I _{th}	3 A	2 A	
	Rated insulation voltage U _i	250 Vac	30 Vac 36 Vdc	
	Protection against short circuits (fuse)	3 A 500 V type gG	2 A 500 V type gG	
	Utilization category DC-13	24 V	2 A	2 A
		125 V	0.4 A	/
		250 V	0.3 A	/
	Utilization category AC-15	24 V	3 A	2 A
120 V		3 A	/	
250 V		3 A	/	

Versions with electronic contact block HX •EE1-*:**

Rated operating voltage U_e: 24 Vdc (-15% ... +10%) SELV/PELV
 Rated operating current I_e: 0.25 A
 Minimum operating current: 0.5 mA
 Maximum switching load: 6 W
 Consumption at U_e voltage: < 1 W
 Rated impulse withstand voltage Uimp: 1.5 kV
 Resettable internal protection fuse: 1.1 A
 Overvoltage category: III

Electrical data of IS1/IS2 safety inputs

Rated operating voltage U_e: 24 Vdc
 Rated current consumption: 5 mA

Electrical data of OS1/OS2 safety outputs

Rated operating voltage U_e: 24 Vdc
 Output type: PNP
 Maximum current per output I_e: 0.25 A
 Short circuit detection: Yes
 Overcurrent protection: Yes
 Duration of the deactivation impulses at the safety outputs: < 300 μs
 Permissible capacitance between outputs: < 200 nF
 Permissible capacitance between output and ground: < 200 nF

Electrical data of O3 signalling output

Rated operating voltage U_e: 24 Vdc
 Output type: PNP
 Maximum current per output I_e: 0.1 A
 Short circuit detection: No
 Overvoltage protection: Yes

Actuation data

Response time upon inputs deactivation:
 - Typical 7 ms
 - Maximum 12 ms
 Response time on door opening:
 - Typical 7 ms
 - Maximum 12 ms

		Cable 8x0.34 mm ²	M12 connector 8-pole
Ambient temperature	Cable, fixed installation	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
	Cable, flexible installation	-5°C ... +70°C	-5°C ... +70°C
	Cable, mobile installation	/	/
Electrical data	Thermal current I _{th}	0.25 A	0.25 A
	Rated insulation voltage U _i	32 Vdc	32 Vdc
	Protection against short circuits (fuse)	1A type F	1A type F
	Utilization category DC-13	24 V	0.25 A

8.4 Compliance with standards

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, ISO 20653, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, UL 508, CSA 22.2 No.14

8.5 Compliance with directives

Machinery Directive 2006/42/EC, EMC Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU

9 SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

Special versions of the device are available on request.

The special versions may differ substantially from the indications in this instruction sheet.

The installer must ensure that he has received written information from the support service regarding installation and use of the special version requested.

10 DISPOSAL

At the end of service life product must be disposed of properly, according to the rules in force in the country in which the disposal takes place.

11 SUPPORT

The device can be used for safeguarding people's physical safety, therefore in case of any doubt concerning installation or operation methods, always contact our technical support service:

Pizzato Elettrica Srl
 Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italy
 Telephone +39.0424.470.930
 E-mail tech@pizzato.com
 www.pizzato.com

Our support service provides assistance in Italian and English

12 EC CONFORMITY DECLARATION

I, the undersigned, as a representative of the following manufacturer:
 Pizzato Elettrica Srl, Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italy
 hereby declare that the product is in conformity with whatever prescribed by the 2006/42/EC Machine Directive. The complete version of the present conformity declaration is available on our website www.pizzato.com
 Marco Pizzato

DISCLAIMER:

Subject to modifications without prior notice and errors excepted. The data given in this sheet are accurately checked and refer to typical mass production values. The device descriptions and its applications, the fields of application, the external control details, as well as information on installation and operation, are provided to the best of our knowledge. This does not in any way mean that the characteristics described may entail legal liabilities extending beyond the "General Terms of Sale", as stated in the Pizzato Elettrica general catalogue. Customers/users are not absolved from the obligation to read and understand our information and recommendations and pertinent technical standards, before using the products for their own purposes. Taking into account the great variety of applications and possible connections of the device, the examples and diagrams given in the present manual are to be considered as merely descriptive; the user is deemed responsible for checking that the specific application of the device complies with current standards. This document is a translation of the original instructions. In case of discrepancy between the present sheet and the original copy, the Italian version shall prevail. All rights to the contents of this publication are reserved in accordance with current legislation on the protection of intellectual property. The reproduction, publication, distribution and modification, total or partial, of all or part of the original material contained therein (including, but not limited to, texts, images, graphics), whether on paper or in electronic form, are expressly prohibited without written permission from Pizzato Elettrica Srl.
 All rights reserved. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica.

1 À PROPOS DU PRÉSENT DOCUMENT

1.1 Fonction

Le présent manuel d'instructions fournit des informations sur l'installation, le raccordement et l'utilisation sécurisée des articles suivants : **HX ••••••••, HX C•**

1.2 Groupe cible

Les opérations décrites dans le présent manuel d'instructions ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié, parfaitement capable de les comprendre et possédant les qualifications techniques et professionnelles nécessaires pour travailler sur les machines et les installations équipées des dispositifs de sécurité en question.

1.3 Champ d'application


Les présentes instructions s'appliquent uniquement aux produits mentionnés au paragraphe Fonction et à leurs accessoires.

1.4 Instructions originales

La version italienne est la version originale des instructions du dispositif. Les versions disponibles dans les autres langues sont une traduction des instructions originales.

2 PICTOGRAMMES UTILISÉS

 Ce symbole indique des informations supplémentaires utiles.

 Attention : Le non-respect de cette note de mise en garde peut provoquer une rupture ou une défaillance pouvant compromettre la fonction de sécurité.

3 DESCRIPTION

3.1 Description du dispositif

Les dispositifs de sécurité décrits dans le présent manuel sont définis conformément à la norme EN ISO 14119 comme étant des interverrouillages mécaniques non codés de type 1.

Les interrupteurs de sécurité à charnière de la série HX sont des dispositifs de sécurité conçus et réalisés pour le contrôle de protecteurs ouvrants à vantail. L'interrupteur électrique est entièrement intégré dans le corps de la charnière.

Les interrupteurs de sécurité à charnière de la série HX sont réalisés avec :


- bloc de contact mécanique (HX •L22-•••; HX •H22-•••) ;
- bloc de contact électronique avec LED de signalisation (HX •EE1-•••).

Les charnières complémentaires n'ont pas d'interrupteur électrique et ne doivent être utilisées que pour supporter le poids du protecteur, en combinaison avec une deuxième charnière dotée d'un bloc de contact mécanique ou électronique. Les charnières complémentaires sont identifiées par le code HX C•.

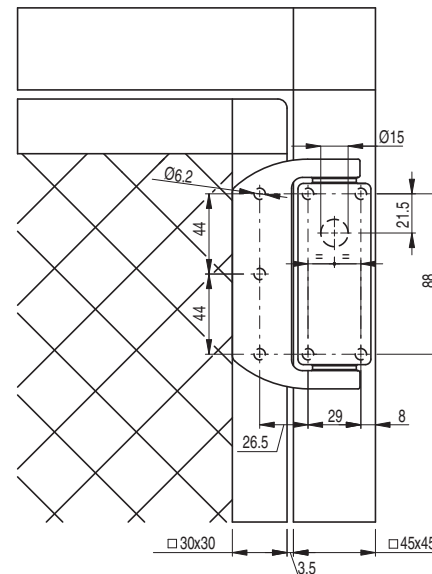
3.2 Utilisation prévue du dispositif

- Le dispositif décrit dans le présent manuel est conçu pour être appliqué sur des machines industrielles en vue de contrôler l'état de protections mobiles.
- La vente directe au public de ce dispositif est interdite. L'utilisation et l'installation sont réservées à un personnel spécialisé.
- Il est interdit d'utiliser le dispositif à des fins autres que celles qui sont spécifiées dans le présent manuel.
- Toute utilisation n'étant pas expressément envisagée dans le présent manuel doit être considérée comme n'étant pas prévue par le fabricant.
- Par ailleurs, les utilisations suivantes ne sont pas conformes :
 - a) utilisation du dispositif ayant subi des modifications structurelles, techniques ou électriques ;
 - b) utilisation du produit dans un domaine d'application autre que celui qui est décrit dans le paragraphe CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.


4 INSTRUCTIONS DE MONTAGE

 Attention : L'installation d'un dispositif de protection ne suffit pas à garantir la sécurité des opérateurs et le respect de normes ou de directives spécifiques en matière de sécurité des machines. Avant d'installer un dispositif de protection, il est nécessaire d'effectuer une analyse de risque spécifique, conformément aux exigences essentielles de la Directive Machines en matière de sécurité et de santé. Le fabricant ne garantit que la sécurité fonctionnelle du produit auquel se réfère le présent manuel d'instructions, et non la sécurité fonctionnelle de l'ensemble de la machine ou de l'installation.

4.1 Perçage des profilés et fixation de la charnière de sécurité ou complémentaire sur un profilé de 30x30 (partie mobile) et de 45x45 (partie fixe)



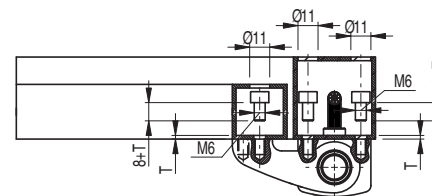
Perçer 7 trous d'un diamètre \varnothing de 6,2 mm aux distances indiquées.

 Attention : Le dispositif doit toujours être fixé avec au moins 7 vis M6 ayant une classe de résistance 8.8 ou supérieure et une sous-tête plate. Les vis doivent être montées avec du frein filet à résistance moyenne. Il est interdit de fixer le dispositif avec un nombre de vis inférieur à 7.

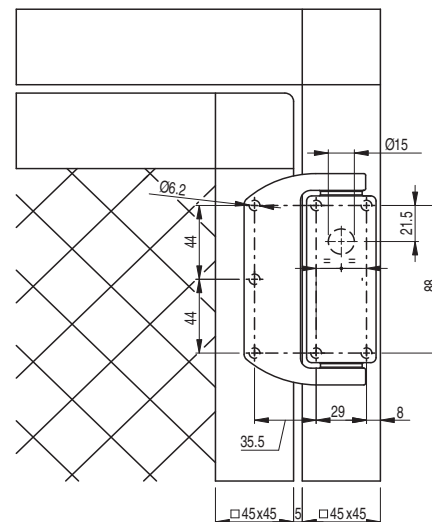
 Attention : N'utiliser que des vis de (8+T) mm de long, « T » correspondant à l'épaisseur du profilé utilisé pour réaliser le protecteur : des longueurs supérieures ou inférieures peuvent endommager la charnière. Conformément à la norme EN ISO 14119, le dispositif doit être fixé de manière inamovible.

Pour les réglages, ne pas utiliser de marteau ; dévisser les vis, régler manuellement le dispositif, puis le serrer en position.


Le couple de serrage des vis doit être compris entre 10 et 12 Nm.



4.2 Perçage des profilés et fixation de la charnière de sécurité ou complémentaire sur un profilé de 45x45 (partie mobile) et de 45x45 (partie fixe)



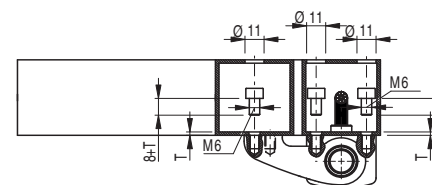
Perçer 7 trous d'un diamètre \varnothing de 6,2 mm aux distances indiquées.

 Attention : Le dispositif doit toujours être fixé avec au moins 7 vis M6 ayant une classe de résistance 8.8 ou supérieure et une sous-tête plate. Les vis doivent être montées avec du frein filet à résistance moyenne. Il est interdit de fixer le dispositif avec un nombre de vis inférieur à 7.


 Attention : N'utiliser que des vis de (8+T) mm de long, « T » correspondant à l'épaisseur du profilé utilisé pour réaliser le protecteur : des longueurs supérieures ou inférieures peuvent endommager la charnière. Conformément à la norme EN ISO 14119, le dispositif doit être fixé de manière inamovible.

Pour les réglages, ne pas utiliser de marteau ; dévisser les vis, régler manuellement le dispositif, puis le serrer en position.

Le couple de serrage des vis doit être compris entre 10 et 12 Nm.



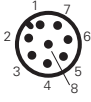
4.3 Alignement des axes de rotation des charnières

 Attention : En cas d'utilisation de deux charnières ou plus sur la même porte, toujours vérifier que les axes de rotation sont correctement alignés. Un mauvais alignement des axes de rotation peut entraîner une usure anormale des composants mécaniques internes d'où une perte possible de la fonction de sécurité.

4.4 Raccordements électriques

4.4.1 Versions avec bloc de contact mécanique

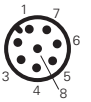
Contacts	Versions avec câble	Versions avec connecteur M12
NC	noir	1
	noir-blanc	2
NC	rouge	3
	rouge-blanc	4
NO	marron	5
	bleu	6
NO	violet	7
	violet-blanc	8
⊥	jaune/vert	/



⚠ Attention : Le circuit de sécurité doit être raccordé aux contacts NC. Les contacts auxiliaires NO peuvent être utilisés pour des fonctions de signalisation.

4.4.2 Versions avec bloc de contact électronique

Connexion	Versions avec câble	Versions avec connecteur M12
A1	marron	1
IS1	rouge	2
A2	bleu	3
OS1	rouge-blanc	4
O3	noir	5
IS2	violet	6
OS2	noir-blanc	7
non relié	violet-blanc	8



Légende : **A1-A2** = alimentation **OS1-OS2** = sorties de sécurité
IS1-IS2 = entrées de sécurité **O3** = sortie de signalisation

⚠ Attention : Le dispositif est fourni avec des sorties à semi-conducteurs électroniques de sécurité de type OSSD. Le comportement de ces sorties est différent de celui d'un contact électromécanique. L'utilisation et l'installation d'un dispositif de sécurité avec des sorties à semi-conducteurs sont autorisées uniquement si toutes les caractéristiques de ce type particulier de sortie sont connues en détail.

4.5 Réglage du point d'intervention

Le réglage du point d'intervention peut s'effectuer en agissant avec un tournevis plat (4,5 mm maximum) sur la vis accessible par le trou qui est situé sur l'axe de la charnière.

Les interrupteurs sont fournis avec la vis de réglage non ajustée. Par conséquent, l'installateur doit veiller à régler correctement le point d'intervention.

En serrant la vis de réglage dans le sens horaire, il est possible de réduire le point d'intervention ; en tournant la vis dans le sens antihoraire, il est possible d'augmenter le point d'intervention. Le point d'intervention des contacts, indiqué dans les diagrammes de course, est réglable à $\pm 1^\circ$.

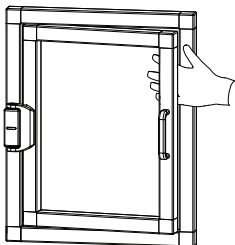
Le couple maximum applicable à la vis de réglage est de 0,2 Nm.

DIAGRAMMES DE COURSES

	Bloc de contact mécanique		Bloc de contact électronique
	HX •L22-*** (2NC+2NO)	HX •H22-*** (2NC+2NO)	HX •EE1-*** (2IS+2OS+1O3)
Course ouverture contacts NC Course ouverture sorties de sécurité OS	1,5°	1,5°	1,5°
Course fermeture contacts NO	3°	0,5°	/
Course ouverture forcée \odot	6°	6°	/
Course maximale	180°	180°	180°

⚠ Attention : Après 1 000 000 d'ouvertures de la protection, on observe une augmentation des courses angulaires jusqu'à $+1,5^\circ$.

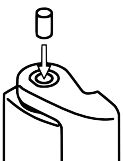
4.6 Vérification du point d'intervention



⚠ Attention : Après le réglage, vérifier que le point d'intervention de l'interrupteur est réglé de façon à ne laisser aucune ouverture assez grande pour pouvoir y introduire les membres supérieurs/inférieurs ou d'autres parties du corps, et de façon à ce qu'il soit impossible d'atteindre les parties dangereuses de la machine avant qu'elles ne soient arrêtées ou sécurisées.

Les dimensions des ouvertures sur les protections et les distances correspondantes par rapport aux points dangereux à protéger doivent être conformes aux dispositions de la norme EN ISO 13857 : vérifier le point d'intervention et, si nécessaire, répéter le réglage (voir paragraphe RÉGLAGE DU POINT D'INTERVENTION).

4.7 Obturation du trou de réglage du point d'intervention



⚠ Attention : Après avoir réglé le point d'intervention, toujours obturer le trou avec le bouchon de protection prévu à cet effet et fourni avec le dispositif. Si le bouchon n'est pas appliqué, les poussières et les liquides peuvent pénétrer dans les contacts électriques et compromettre le fonctionnement du dispositif.

4.8 Nettoyage final

En fin d'installation, utiliser le chiffon qui est fourni dans l'emballage pour effectuer le nettoyage final de la charnière, pour un aspect optimal du produit.

5 FONCTIONNEMENT

Lorsque l'interrupteur sur charnière est fixé à la machine et à la protection ouvrante et qu'il est raccordé électriquement, comme décrit au paragraphe « INSTRUCTIONS DE MONTAGE », l'ouverture de la protection doit provoquer l'arrêt de la machine et de ses organes mobiles dangereux.

Le redémarrage de la machine ne doit être possible qu'après avoir fermé le protecteur.

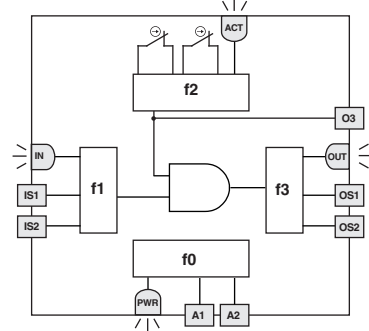
5.1 Définitions et états de fonctionnement (uniquement pour les versions électroniques HX •EE1-***)

États du dispositif :

- OFF : le dispositif est éteint, hors tension.
- POWER ON : état suivant immédiatement la mise en marche, lorsque le dispositif effectue des tests internes.
- RUN : état dans lequel le dispositif fonctionne normalement.
- ERROR : état de sécurité dans lequel les sorties sont désactivées. Il peut indiquer la présence d'une défaillance à l'intérieur du dispositif de sécurité, un court-circuit entre les sorties de sécurité (OS1, OS2), un court-circuit entre une sortie de sécurité et la masse ou bien un court-circuit entre une sortie de sécurité et la tension d'alimentation. Pour sortir de cet état, il faut redémarrer le dispositif.

5.2 Description du fonctionnement (uniquement pour les versions électroniques HX •EE1-***)

Une fois que le dispositif de sécurité a été correctement installé en respectant les procédures décrites dans le paragraphe « INSTRUCTIONS DE MONTAGE », il peut être mis sous tension. Le schéma suivante présente les 4 fonctions logiques qui interagissent à l'intérieur du dispositif de sécurité.



Dans l'état initial POWER ON, la fonction f0 du dispositif de sécurité effectue un autodiagnostic interne qui, en cas de succès, fait passer le dispositif à l'état RUN. Si le test n'est pas réussi en raison d'un défaut interne, le dispositif passe à l'état ERROR. L'état « RUN » indique un fonctionnement normal : la fonction f1 évalue l'état des entrées IS1 et IS2, tandis que la fonction f2 contrôle la fermeture des contacts de l'interrupteur interne du dispositif.

Lorsque ces deux conditions sont réunies, la fonction f3 du dispositif active les sorties de sécurité OS1 et OS2.

Les contacts de l'interrupteur interne du dispositif sont contrôlés, non seulement en ce qui concerne leur état, mais aussi leur cohérence : normalement, l'actionnement des contacts a lieu en même temps que la fermeture de la charnière. Si un seul des deux contacts est désactivé, le dispositif désactive les sorties de sécurité et signale une incohérence des contacts en faisant clignoter la LED ACT en vert/orange. La charnière doit être complètement ouverte et refermée pour que les sorties de sécurité puissent redevenir actives.

Normalement, les entrées du dispositif sont elles aussi actionnées simultanément et par conséquent contrôlées en ce qui concerne leur état et leur cohérence. Le dispositif désactive les sorties de sécurité et signale une incohérence des entrées en faisant clignoter la LED IN en vert/orange dans le cas où une seule des deux entrées est désactivée. Une nouvelle activation des sorties de sécurité requiert la désactivation des deux entrées, puis leur réactivation.

Pendant l'état RUN, la fonction f0 effectue des tests internes cycliques afin de mettre en évidence les éventuels défauts. La détection d'une erreur interne fait passer le dispositif à l'état ERROR (LED PWR rouge fixe), ce qui désactive immédiatement les sorties de sécurité.

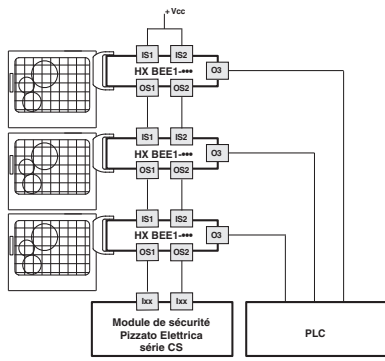
L'état ERROR peut apparaître même dans le cas de courts-circuits entre les sorties de sécurité (OS1 et OS2) ou d'un court-circuit d'une sortie vers la terre ou vers la tension d'alimentation. Dans ce cas aussi, la fonction f3 désactive les sorties de sécurité et l'état d'erreur est indiqué par la LED OUT clignotant en rouge.

La sortie de signalisation O3 s'active pendant l'état « RUN » lorsque les contacts à l'intérieur de la charnière sont fermés, indépendamment de l'état des entrées IS1 et IS2. L'état de cette sortie est indiqué par la LED ACT.

5.3 Connexion en série avec des modules de sécurité (uniquement pour les versions électroniques HX •EE1-***)

Il est possible d'installer jusqu'à 32 dispositifs connectés en cascade, tout en maintenant la catégorie de sécurité 4/PL selon EN ISO 13849-1 et le niveau d'intégrité SIL CL 3 selon EN 62061.

Vérifier que les valeurs PFH et MTTF_d du système, formé par les dispositifs en cascade et l'ensemble du circuit de sécurité, satisfont bien aux exigences du niveau SIL/PL requis par l'application.



Pour cette méthode de connexion, respectez les indications suivantes.

- Connecter les entrées du premier dispositif de la chaîne à la tension d'alimentation.
- Les sorties du dernier dispositif de la chaîne doivent être reliées au circuit de sécurité de la machine.
- Si un module de sécurité est utilisé, vérifier que les caractéristiques des sorties de sécurité OS1/OS2 sont compatibles avec les entrées du module de sécurité (voir paragraphe CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES).
- Respecter les limites de capacité parasite des lignes de sortie qui sont spécifiées dans les caractéristiques électriques (voir paragraphe CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES).

S'assurer que le temps de réponse de la série correspond aux exigences de la fonction de sécurité recherchée.

Le temps de réponse de la série doit être calculé en tenant compte du temps de réponse de chaque dispositif.

5.4 États de fonctionnement (uniquement pour les versions électroniques HX •EE1-***)

LED PWR	LED OUT	LED IN	LED ACT	État du capteur	Description
○	○	○	○	OFF	Dispositif éteint.
orange	○	○	○	POWER ON	Tests internes à la mise en marche.
vert	*	○	*	RUN	Dispositif avec entrées non actives.
vert	*	vert	*	RUN	Activation des entrées.
vert	*	verte / orange clignotant	*	RUN	Pas de cohérence des entrées. Action recommandée : contrôler la présence des entrées et / ou leur câblage.
vert	○	*	○	RUN	Charnière de sécurité ouverte.
vert	*	*	vert	RUN	Dispositif non actionné (protecteur fermé). Sortie de signalisation O3 activée.
vert	○	*	verte / orange clignotant	RUN	Phase intermédiaire d'actionnement du dispositif. Action recommandée : ouvrir complètement le protecteur, puis le fermer.
vert	vert	vert	vert	RUN	Activation des entrées. Dispositif non actionné (protecteur fermé) et sorties de sécurité actives.
vert	rouge clignotant	*	*	ERROR	Erreur des sorties. Action conseillée : vérifier les éventuels courts-circuits entre les sorties, les sorties et la masse ou les sorties et l'alimentation, et redémarrer le dispositif.
rouge	*	*	*	ERROR	Erreur interne. Action conseillée : redémarrer le capteur. Si la panne persiste, remplacer le dispositif.

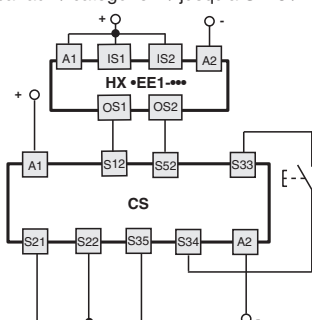
Légende : ○ = éteinte * = indifférent

5.5 Interfaçage (uniquement pour les versions électroniques HX •EE1-***)

Connexions aux modules de sécurité CS AR-08***

Configuration des entrées avec démarrage contrôlé

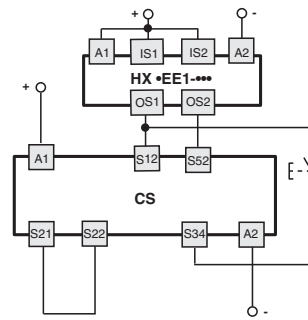
2 canaux / catégorie 4 / jusqu'à SIL 3 / PL e



Connexions aux modules de sécurité CS AR-05*** / CS AR-06***

Configuration des entrées avec démarrage manuel (CS AR-05***)
ou démarrage contrôlé (CS AR-06***)

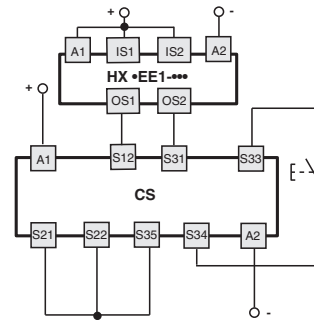
2 canaux / catégorie 4 / jusqu'à SIL 3 / PL e



Connexions aux modules de sécurité CS AT-0*** / CS AT-1***

Configuration des entrées avec démarrage contrôlé

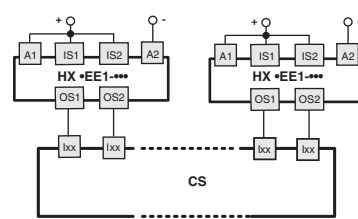
2 canaux / catégorie 4 / jusqu'à SIL 3 / PL e



Connexions aux modules de sécurité CS MF***, CS MP***

Les branchements varient en fonction du programme du module

Catégorie 4 / jusqu'à SIL 3 / PL e



⚠ Remarque : si un télérupteur de sécurité est directement relié aux sorties de sécurité OS, il est nécessaire d'utiliser des diodes de commutation rapide, connectées en parallèle aux bobines des télérupteurs en question.

6 MISES EN GARDE POUR UNE UTILISATION CORRECTE

6.1 Installation

⚠ Attention : L'installation doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié. Les sorties de sécurité OS1 et OS2 du dispositif doivent être reliées au circuit de sécurité de la machine. La sortie de signalisation O3 n'est pas une sortie de sécurité et ne peut pas être utilisée individuellement au sein d'un circuit de sécurité pour déterminer l'état de sécurité d'un protecteur fermé.

- Ne pas soumettre le dispositif à des contraintes de flexion ou de torsion qui ne sont pas prévues ou qui dépassent les valeurs admissibles.
- Ne pas modifier en aucun cas le dispositif.
- Ne pas dépasser les couples de serrage indiqués dans le présent manuel.
- Le dispositif sert à protéger les opérateurs. Une mauvaise installation ou une manipulation intempestive peuvent causer de graves blessures, voire la mort, des dommages matériels et des pertes économiques.
- Ces dispositifs ne doivent pas être contournés, enlevés, tournés ni désactivés par d'autres moyens.
- Si la machine, munie de ce dispositif, est utilisée à des fins autres que celles qui sont spécifiées, le dispositif pourrait ne pas protéger l'opérateur de manière efficace.
- La catégorie de sécurité du système (selon EN ISO 13849-1) comprenant le dispositif de sécurité dépend aussi des composants extérieurs qui y sont reliés et de leur typologie.
- Avant l'installation, s'assurer que le dispositif est totalement intact.
- S'abstenir de plier les câbles de connexion de manière excessive afin d'éviter les courts-circuits et les coupures.
- Ne pas vernir ni peindre le dispositif.
- Ne pas percer le dispositif.
- Ne pas utiliser le dispositif comme support ou appui pour d'autres structures (chemins, guides de glissement ou autres).
- Avant la mise en service, veiller à ce que l'ensemble de la machine, ou le système, soient bien conformes aux normes applicables et aux exigences de la directive sur la compatibilité électromagnétique.
- Ne pas appliquer une force excessive au dispositif lorsque celui-ci est au bout de sa course d'actionnement.
- Ne pas dépasser la course maximale d'actionnement.
- La surface de montage du dispositif doit toujours être propre et plane.
- La documentation nécessaire pour une installation et un entretien corrects est dispo-

nible en ligne en plusieurs langues sur le site de Pizzato Elettrica.

- Si l'installateur n'est pas en mesure de comprendre pleinement la documentation, il ne doit pas procéder à l'installation du produit et peut demander de l'aide (voir paragraphe SUPPORT).
- Pour les versions avec des sorties électroniques HX •EE1-*** : avant la mise en service et périodiquement, vérifier que la commutation des sorties est correcte et que le système, composé du dispositif et du circuit de sécurité associé, fonctionne correctement.
- Pour les versions avec des sorties électroniques HX •EE1-*** : à proximité du dispositif, même éteint, n'effectuer aucun soudage à l'arc ou au plasma, ni aucun autre procédé pouvant générer des champs électromagnétiques d'une intensité supérieure aux limites prescrites par les normes. En cas d'opérations de soudage à réaliser à proximité d'un dispositif installé précédemment, veiller d'abord à éloigner celui-ci de la zone de travail.
- Toujours joindre les présentes prescriptions d'utilisation au manuel de la machine sur laquelle le dispositif est installé.
- La conservation des présentes prescriptions d'utilisation doit permettre de les consulter sur toute la durée d'utilisation du dispositif.

6.2 Ne pas utiliser dans les environnements suivants

- Environnement dans lequel des variations permanentes de la température entraînent l'apparition de condensation à l'intérieur du dispositif.
- Environnement dans lequel l'application comporte des vibrations et des chocs importants pour le dispositif.
- Environnement exposé à des poussières ou gaz explosifs ou inflammables.
- Dans des espaces où des manchons de glace peuvent se former sur le dispositif.
- Environnement contenant des substances chimiques fortement agressives et dans lequel les produits entrant en contact avec le dispositif risquent de compromettre son intégrité physique et fonctionnelle.
- L'installateur du dispositif est toujours tenu de vérifier si l'environnement d'utilisation du dispositif est compatible avec le dispositif, ce avant l'installation.

6.3 Arrêt mécanique

! Attention : La porte doit toujours être équipée d'un arrêt mécanique indépendant, au bout de sa course de fermeture. La charnière ne doit jamais être utilisée pour arrêter la porte en fin de course, aussi bien en phase d'ouverture qu'en phase de fermeture.

6.4 Entretien et essais fonctionnels

! Attention : Ne pas démonter ni tenter de réparer le dispositif. En cas de défaillance ou de panne, remplacer le dispositif tout entier.

! Attention : En cas d'endommagement ou d'usure, il faut remplacer tout le dispositif. Le fonctionnement n'est pas garanti en cas de dispositif déformé ou endommagé.

- L'installateur est tenu de déterminer une séquence de tests fonctionnels à laquelle soumettre le dispositif, avant la mise en service de la machine et pendant les intervalles d'entretien.

- La séquence des tests fonctionnels peut varier en fonction de la complexité de la machine et de son schéma de circuit ; la séquence de tests fonctionnels indiquée ci-après doit donc être considérée comme étant minimum et non exhaustive.

- Avant de mettre la machine en service et au moins une fois par an (ou après un arrêt prolongé), effectuer la séquence de tests suivante :

- 1) Ouvrir la protection avec la machine en mouvement. La machine doit s'arrêter immédiatement. Le temps d'arrêt de la machine doit toujours être inférieur au temps que l'opérateur met à ouvrir la protection et à atteindre les éléments dangereux.
- 2) Avec la protection ouverte, essayer de mettre la machine en marche. La machine ne doit pas démarrer.
- 3) Toutes les parties extérieures doivent être en bon état.
- 4) Si le dispositif est endommagé, le remplacer complètement.
- 5) Le dispositif doit être solidement fixé à la porte ; s'assurer qu'aucun des outils utilisés par l'opérateur de la machine n'est en mesure de détacher l'actionneur de la porte.
- 6) Le dispositif a été conçu pour des applications dans des environnements dangereux, son utilisation est donc limitée dans le temps. 20 ans après la date de fabrication, il faut entièrement remplacer le dispositif, même s'il marche encore. La date de fabrication est indiquée à côté du code du produit (voir paragraphe MARQUAGES).

6.5 Câblage

! Attention : Vérifier que la tension d'alimentation est correcte avant de brancher le dispositif.

- Maintenir la charge dans les plages de valeurs électriques indiquées dans les catégories d'emploi.
- Brancher et débrancher le dispositif uniquement lorsqu'il est hors tension.
- N'ouvrir le dispositif en aucun cas.
- Uniquement pour les versions avec des blocs de contact électroniques HX •EE1-*** : avant de manipuler le produit, décharger l'électricité statique en touchant une masse métallique reliée à la terre. De fortes décharges électrostatiques risquent d'endommager le dispositif.
- Uniquement pour les versions avec des blocs de contact électroniques HX •EE1-*** : alimenter l'interrupteur de sécurité et les autres dispositifs qui y sont reliés depuis une source unique du type SELV/PELV, conforme aux normes pertinentes.
- Toujours brancher le fusible de protection (ou tout dispositif équivalent) en série sur l'alimentation pour chaque dispositif.
- Toujours brancher le fusible de protection (ou tout dispositif équivalent) en série sur les contacts électriques de sécurité.
- Durant et après l'installation, ne pas tirer sur les câbles électriques qui sont reliés au dispositif.
- Pour les dispositifs avec câble intégré, l'extrémité libre du câble, si elle est dépourvue de connecteur, doit être correctement raccordée à l'intérieur d'un boîtier protégé. Le câble doit être opportunément protégé contre d'éventuels chocs, coupures, abrasions, etc.

6.6 Prescriptions supplémentaires pour les applications de sécurité ayant des fonctions de protection des personnes

Toutes les prescriptions précédentes étant bien entendues, il faut également respecter les prescriptions supplémentaires suivantes lorsque les dispositifs sont destinés à la protection des personnes.

- L'utilisation implique le respect et la connaissance des normes EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Limites d'utilisation

- Utiliser le dispositif selon les instructions, en observant ses limites de fonctionnement et conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- Les dispositifs ont des limites d'application spécifiques (température ambiante, minimale et maximale, durée de vie mécanique, degré de protection IP, etc.) Les dispositifs satisfont à ces limites uniquement lorsqu'ils sont considérés individuellement et non combinés entre eux.
- La responsabilité du fabricant est exclue en cas de :
 - 1) utilisation non conforme ;
 - 2) non-respect des présentes instructions ou des réglementations en vigueur ;
 - 3) montage réalisé par des personnes non spécialisées et non autorisées ;
 - 4) Omission des tests fonctionnels.
- Dans les cas d'application énumérés ci-après, avant toute installation, contacter l'assistance technique (voir paragraphe SUPPORT) :
 - a) dans les centrales nucléaires, les trains, les avions, les voitures, les incinérateurs, les dispositifs médicaux ou toute autre application dans laquelle la sécurité de deux personnes ou plus dépend du bon fonctionnement du dispositif ;
 - b) cas non mentionnés dans le présent manuel.

6.8 Forces et charges maximales

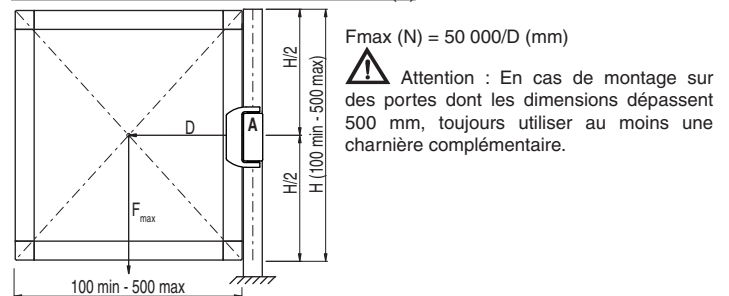
Le dispositif est conçu pour résister à une force maximale de 2 000 N verticalement et de 600 N horizontalement, quelles que soient les conditions d'utilisation.

! Attention : il ne faut en aucun cas dépasser les charges mentionnées ci-dessus.

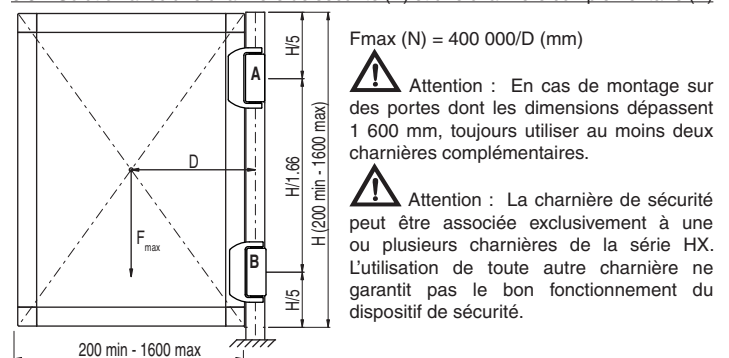
i Les charges maximales ont été vérifiées au cours d'essais de fatigue sur un million de cycles d'opérations avec un angle d'ouverture de 90°. Une manipulation comprend deux opérations, une d'ouverture et une de fermeture.

- Lorsque deux charnières ou plus sont installées sur la même porte, le poids total de celle-ci ne doit jamais dépasser 2.000 N.
- Lorsqu'une seule charnière est installée sur la porte, le poids total de celle-ci ne doit jamais dépasser 500 N.
- En cas de montage sur des portes dont la base ou la hauteur dépasse 500 mm, toujours utiliser au moins deux charnières de la série HX.
- En cas de montage sur des portes dont la base ou la hauteur dépasse 1 600 mm, toujours utiliser au moins trois charnières de la série HX. Toujours installer en premier les deux charnières complémentaires de la porte : la charnière de sécurité doit être installée en dernier pour que le poids de la porte repose principalement sur les deux charnières complémentaires.

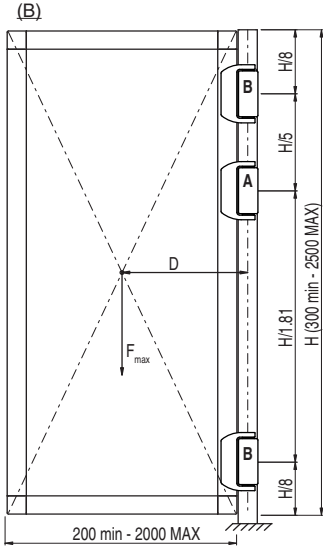
6.8.1 Solution avec une charnière de sécurité (A)



6.8.2 Solution avec une charnière de sécurité (A) et une charnière complémentaire (B)



6.8.3 Solution avec une charnière de sécurité (A) et deux charnières complémentaires (B)



$F_{max} (N) = 500\ 000/D (mm)$

⚠ Attention : Ne pas monter sur des portes dont les dimensions dépassent 2 000 mm (base) et 2 500 mm (hauteur).

⚠ Attention : La charnière de sécurité peut être associée exclusivement à une ou plusieurs charnières de la série HX. L'utilisation de toute autre charnière ne garantit pas le bon fonctionnement du dispositif de sécurité.



Légende :

F_{max} : Force exercée par le poids de la porte (N)

D : Distance du barycentre de la porte à l'axe de la charnière (mm)

A : Charnière de sécurité

B : Charnière complémentaire

Toutes les mesures sont en mm.

7 MARQUAGES

Le dispositif présente un marquage, placé à l'extérieur de manière visible. Le marquage comprend :

- Marque du fabricant
- Code du produit
- Numéro de lot et date de fabrication. Exemple : A22 HX1-123456. La première lettre du lot indique le mois de fabrication (A = Janvier, B = Février, etc.). Les deuxième et troisième chiffres indiquent l'année de fabrication (22 = 2022, 23 = 2023, etc.).

8 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

8.1 Boîtier

Boîtier métallique, poli, en acier inox AISI 316L.
Degré de protection : IP67 selon EN 60529
IP69K selon ISO 20653 (protéger les câbles électriques des jets directs sous haute pression et haute température)

8.2 Données générales

Versions avec bloc de contact mécanique et électronique jusqu'à SIL 3 selon EN 62061
Niveau SIL (SIL CL) : Sécurité fonctionnelle ISO 13849-1 jusqu'à SIL 3 selon EN 62061
Structure du circuit électrique connecté au dispositif :
- à 1 canal : utilisable jusqu'à la catégorie 1 et PL c ;
- à 2 canaux contrôlés par un module de sécurité : utilisable jusqu'à la catégorie 3 et PL d, uniquement si des défauts mécaniques peuvent être exclus.
On rappelle que la connexion en série de deux dispositifs ou plus réduit la capacité d'auto-surveillance du système, voir ISO/TR 24119.
Niveau de performance (PL) : jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1:2015
Catégorie de sécurité : jusqu'à 4 selon EN ISO 13849-1:2015
Durée de vie/Mission time : 20 ans
Altitude maximale de fonctionnement : 2000 m
Fréquence maximale d'actionnement : 600 cycles de fonctionnement/heure
Durée mécanique : 1 million de cycles de fonctionnement
Vitesse maximale d'actionnement : 90°/s
Vitesse minimale d'actionnement : 2°/s
Position de montage : quelconque
Température de stockage : -40°C ... +70°C

Versions avec bloc de contact mécanique HX ••22-*** :

Paramètres de sécurité : B_{op} : 5.000.000
Force d'ouverture forcée : 0,65 Nm

Versions avec bloc de contact électronique HX •EE1-*** :

MTTFd (canal unique) : 2413 ans
PFH : 1,24E-09
DC : High

8.3 Caractéristiques électriques et température d'utilisation

Versions avec bloc de contact mécanique HX ••22-*** :
Tension assignée de tenue aux chocs Uimp : 4 kV
Courant de court-circuit conditionnel : 1000 A selon EN 60947-5-1
Degré de pollution

		Câble 9x0,34 mm ²	Connecteur M12 à 8 pôles	
Température ambiante	Câble, pose fixe	-25°C ... +80°C	-25°C ... +80°C	
	Câble, pose flexible	-5°C ... +80°C	-5°C ... +80°C	
	Câble, pose mobile	/	/	
Caractéristiques électriques	Courant thermique I _{th}	3 A	2 A	
	Tension nominale d'isolement U _i	250 Vac	30 Vac 36 Vdc	
	Protection contre les courts-circuits (fusible)	3 A 500 V type gG	2 A 500 V type gG	
	Catégorie d'utilisation DC-13	24 V	2 A	2 A
		125 V	0,4 A	/
		250 V	0,3 A	/
	Catégorie d'utilisation AC-15	24 V	3 A	2 A
120 V		3 A	/	
250 V		3 A	/	

Versions avec bloc de contact électronique HX •EE1-*** :

Tension nominale d'utilisation U_e 24 Vdc (-15%...+10%) SELV/PELV
Courant nominal d'utilisation I_e 0,25 A
Courant minimal d'utilisation 0,5 mA
Charge maximale commutable 6 W
Absorption tension U_e < 1 W
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp} 1,5 kV
Fusible de protection interne réarmable : 1,1 A
Catégorie de surtension III

Caractéristiques électriques des entrées de sécurité IS1/IS2

Tension nominale d'utilisation U_e 24 Vdc
Courant nominal absorbé 5 mA

Caractéristiques électriques des sorties de sécurité OS1/OS2

Tension nominale d'utilisation U_e 24 Vdc
Type de sortie PNP
Courant maximal pour la sortie I_e 0,25 A
Détection de courts-circuits Oui
Protection contre les surcharges de courant Oui
Durée des impulsions de désactivation sur les sorties de sécurité < 300 μs
Capacité autorisée entre sortie et sortie < 200 nF
Capacité autorisée entre sortie et masse < 200 nF

Caractéristiques électriques de la sortie de signalisation O3

Tension nominale d'utilisation U_e 24 Vdc
Type de sortie PNP
Courant maximal pour la sortie I_e 0,1 A
Détection de courts-circuits Non
Protection contre les surtensions Oui

Caractéristiques d'actionnement

Temps de réponse à la désactivation des entrées :
- Typique 7 ms
- Maximal 12 ms
Temps de réponse à l'ouverture de la porte :
- Typique 7 ms
- Maximal 12 ms

		Câble 8x0,34 mm ²	Connecteur M12 à 8 pôles
Température ambiante	Câble, pose fixe	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
	Câble, pose flexible	-5°C ... +70°C	-5°C ... +70°C
	Câble, pose mobile	/	/
Caractéristiques électriques	Courant thermique I _{th}	0,25 A	0,25 A
	Tension nominale d'isolement U _i	32 Vdc	32 Vdc
	Protection contre les courts-circuits (fusible)	1A type F	1A type F
	Catégorie d'utilisation DC-13	24 V	0,25 A

8.4 Conformité aux normes

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, ISO 20653, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, UL 508, CSA 22.2 No.14

8.5 Conformité aux directives

Directive Machines 2006/42/CE, Directive Compatibilité électromagnétique 2014/30/

9 VERSIONS SPÉCIALES SUR DEMANDE

Des versions spéciales du dispositif sont disponibles sur demande. Les versions spéciales peuvent différer sensiblement des versions décrites dans la présente notice. L'installateur doit s'assurer qu'il a bien reçu, de la part du support technique, toutes les informations écrites concernant l'installation et l'utilisation de la version spéciale demandée.

10 ÉLIMINATION

Le produit doit être éliminé de manière appropriée à la fin de sa durée de vie, selon les règles en vigueur dans le pays où il est démantelé.

11 SUPPORT

Le dispositif peut être utilisé pour garantir la sécurité physique des personnes ; par conséquent, s'il existe un doute quelconque concernant son installation ou son utilisation, toujours contacter notre support technique :

Pizzato Elettrica srl
Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italie
Téléphone +39.0424.470.930
E-mail tech@pizzato.com
www.pizzato.com

Notre support technique est assuré dans les langues italienne et anglaise

12 DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Le soussigné, représentant le fabricant suivant : Pizzato Elettrica Srl, Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italie déclare ci-après que le produit est conforme aux dispositions de la Directive machines 2006/42/CE. La version complète de la déclaration de conformité est disponible sur le site www.pizzato.com
Pizzato Marco

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ :

Sous réserve d'erreurs et de modifications sans préavis. Les données présentées dans ce document sont soigneusement contrôlées et constituent des valeurs typiques de la production en série. Les descriptions du dispositif et de ses applications, les contextes d'utilisation, les détails sur les contrôles externes, les informations sur l'installation et le fonctionnement sont fournis conformément à nos connaissances. Toutefois, cela ne signifie pas que les caractéristiques décrites impliquent des responsabilités juridiques allant au-delà des « Conditions Générales de Vente » comme indiquées dans le catalogue général de Pizzato Elettrica. Le client/utilisateur n'est pas dispensé de l'obligation d'examiner les informations, les recommandations et les réglementations techniques pertinentes avant d'utiliser les produits à leurs propres fins. Étant donné les multiples possibilités d'application et de connexion du dispositif, les exemples et les schémas contenus dans le présent manuel sont purement descriptifs ; l'utilisateur est tenu de s'assurer que l'application du dispositif est bien conforme à la réglementation locale. Tous les droits sur le contenu de la présente publication sont réservés conformément à la législation en vigueur sur la protection de la propriété intellectuelle. La reproduction, la publication, la distribution et la modification, totale ou partielle, de tout ou partie du matériel original qu'il contient (y compris, à titre d'exemple et sans s'y limiter, les textes, images, graphiques), tant sur papier que sur support électronique, sont expressément interdites sans autorisation écrite de Pizzato Elettrica Srl.
Tous droits réservés. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica

1 INFORMATIONEN ZU VORLIEGENDEM DOKUMENT

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen zu Installation, Anschluss und sicherem Gebrauch der folgenden Artikel: **HX ****-***, HX C***

1.2 Zielgruppe dieser Anleitung

Die in der vorliegenden Anleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das die Anleitung versteht und die notwendigen technischen Qualifikationen besitzt, um Anlagen und Maschinen zu bedienen, in denen die Sicherheits-Geräte installiert sind.


1.3 Anwendungsbereich


Die vorliegende Anleitung gilt ausschließlich für die im Abschnitt Funktion aufgeführten Geräte und deren Zubehör.

1.4 Originalanleitung

Die italienische Version ist das Original dieser Betriebsanleitung. Die Versionen in anderen Sprachen sind lediglich Übersetzungen der Originalanleitung.

2 VERWENDETE SYMBOLE

 Dieses Symbol signalisiert wichtige Zusatzinformationen.

 Achtung: Eine Missachtung dieses Warnhinweises kann zu Schäden oder Fehlschaltungen und möglicherweise dem Verlust der Sicherheits-Funktion führen.

3 BESCHREIBUNG

3.1 Beschreibung des Geräts

Die in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschriebenen Sicherheits-Geräte sind mechanische nicht kodierte Verriegelungseinrichtungen in Bauart 1 gemäß EN ISO 14119.

Die Sicherheits-Scharnierschalter der Serie HX sind Sicherheits-Geräte für die Überwachung von einseitig angeschlagenen Schutzvorrichtungen. Der elektrische Schalter ist komplett in den Körper des Scharniers integriert.

Die Sicherheits-Scharnierschalter der Serie HX beinhalten:


- mechanische Kontakteinheit (HX •L22-***; HX •H22-***);
- elektronische Kontakteinheit mit LED-Anzeigeeinheit (HX •EE1-***).

Die Zusatzscharniere besitzen keinen elektrischen Schalter und dürfen nur in tragender Funktion als zusätzliches Scharnier zu einem weiteren Scharnier mit eingebauter mechanischer oder elektronischer Kontakteinheit verwendet werden. Die Zusatzscharniere sind mit HX C* gekennzeichnet.

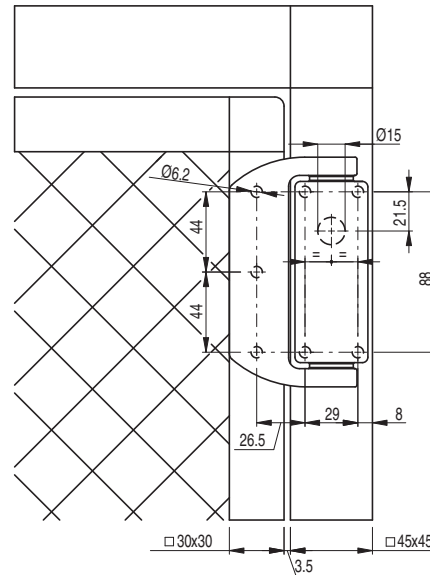
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts

- Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät wurde für den industriellen Einsatz zur Zustandsüberwachung beweglicher Schutzvorrichtungen entwickelt.
- Der direkte öffentliche Verkauf dieses Geräts ist untersagt. Gebrauch und Installation sind Fachpersonal vorbehalten.
- Die Verwendung des Gerätes für andere Zwecke als die in dieser Anleitung angegebenen ist untersagt.
- Jegliche Verwendung, die in diesem Handbuch nicht ausdrücklich vorgesehen ist, muss als vom Hersteller nicht vorgesehene Verwendung betrachtet werden.
- Weiterhin gelten als nicht vorgesehene Verwendung:
 - Verwendung des Geräts an dem strukturelle, technische oder elektrische Änderungen vorgenommen wurden;
 - Verwendung des Geräts in einem Anwendungsbereich der im Abschnitt TECHNISCHE DATEN nicht aufgeführt ist.


4 MONTAGEANWEISUNGEN

 Achtung: Die Installation einer Schutzvorrichtung ist alleine nicht ausreichend, um die Unversehrtheit des Bedienpersonals zu garantieren und Konformität zu Normen oder Richtlinien zur Maschinensicherheit herzustellen. Vor Installation einer Schutzvorrichtung muss eine spezifische Risikobeurteilung gemäß den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit durchgeführt werden. Der Hersteller garantiert ausschließlich die funktionelle Sicherheit des Geräts auf das sich die vorliegende Anleitung bezieht, nicht aber die funktionelle Sicherheit der ganzen Maschine oder der ganzen Anlage.

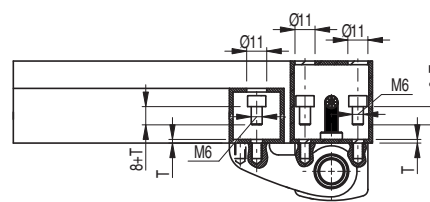
4.1 Bohrungen in den Profilen und Befestigung von Sicherheits- oder Zusatz-Scharnier auf Profilen 30x30 (beweglicher Teil) und 45x45 (fester Teil)



Bringen Sie 7 Bohrungen mit $\varnothing 6,2$ mm in den angegebenen Abständen an.

 Achtung: Das Gerät muss immer mit mindestens 7 M6-Schrauben mit Festigkeitsklasse 8.8 oder höher und flacher Unterseite des Schraubenkopfs befestigt werden. Die Schrauben müssen mit mittelfester Schraubensicherung angebracht werden. Die Befestigung des Gerätes mit weniger als 7 Schrauben ist nicht zulässig.

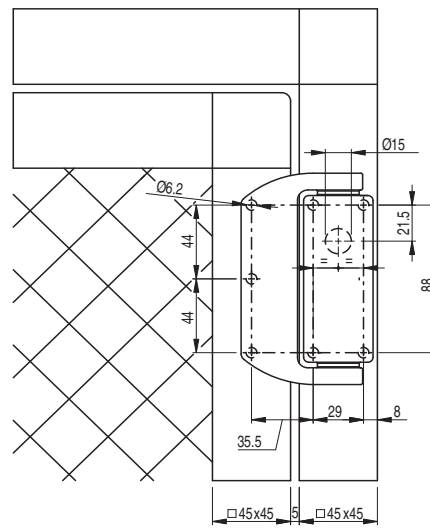
 Achtung: Nur Schrauben mit Länge (8+T) mm verwenden, wobei T die Dicke des für die Schutzvorrichtung verwendeten Profils ist: kürzere oder längere Schrauben können das Scharnier beschädigen. Wie in der EN ISO 14119 beschrieben, muss das Gerät untrennbar befestigt sein.




Verwenden Sie zur Justierung keinen Hammer, sondern lösen die Schrauben, justieren Sie das Gerät manuell, und ziehen Sie anschließend die Schrauben wieder in dieser Position fest.


Die Schrauben sind mit einem Anzugsmoment von 10 bis 12 Nm festzuziehen.

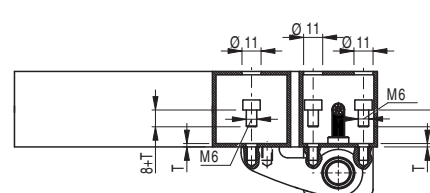
4.2 Bohrungen in den Profilen und Befestigung von Sicherheits- oder Zusatz-Scharnier auf Profilen 45x45 (beweglicher Teil) und 45x45 (fester Teil)



Bringen Sie 7 Bohrungen mit $\varnothing 6,2$ mm in den angegebenen Abständen an.

 Achtung: Das Gerät muss immer mit mindestens 7 M6-Schrauben mit Festigkeitsklasse 8.8 oder höher und flacher Unterseite des Schraubenkopfs befestigt werden. Die Schrauben müssen mit mittelfester Schraubensicherung angebracht werden. Die Befestigung des Gerätes mit weniger als 7 Schrauben ist nicht zulässig.


 Achtung: Nur Schrauben mit Länge (8+T) mm verwenden, wobei T die Dicke des für die Schutzvorrichtung verwendeten Profils ist: kürzere oder längere Schrauben können das Scharnier beschädigen. Wie in der EN ISO 14119 beschrieben, muss das Gerät untrennbar befestigt sein.



Verwenden Sie zur Justierung keinen Hammer, sondern lösen die Schrauben, justieren Sie das Gerät manuell, und ziehen Sie anschließend die Schrauben wieder in dieser Position fest.

Die Schrauben sind mit einem Anzugsmoment von 10 bis 12 Nm festzuziehen.

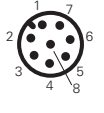
4.3 Ausrichtung der Drehachsen der Scharniere

 Achtung: Werden zwei oder mehr Scharniere an derselben Tür verwendet, muss immer die korrekte Ausrichtung der Drehachsen geprüft werden. Mangelhafte Ausrichtung der Drehachsen kann zu übermäßiger Abnutzung interner mechanischer Teile und damit zum Verlust der Sicherheits-Funktion führen.

4.4 Elektrische Verbindungen

4.4.1 Ausführungen mit mechanischer Kontakteinheit

Kontakte	Ausführungen mit Kabel	Ausführungen mit M12-Steckverbinder
NC	schwarz	1
	schwarz-weiß	2
NC	rot	3
	rot-weiß	4
NO	braun	5
	blau	6
NO	violett	7
	violett-weiß	8
⊕	gelb-grün	/



! Achtung: Der Sicherheits-Kreis muss an die NC-Kontakte angeschlossen werden. Die NO-Hilfskontakte können zur Signalisierung verwendet werden.

4.4.2 Ausführungen mit elektronischer Kontakteinheit

Anschluss	Ausführungen mit Kabel	Ausführungen mit M12-Steckverbinder
A1	braun	1
IS1	rot	2
A2	blau	3
OS1	rot-weiß	4
O3	schwarz	5
IS2	violett	6
OS2	schwarz-weiß	7
nicht angeschlossen	violett-weiß	8



Legende: **A1-A2** = Stromversorgung **OS1-OS2** = Sicherheits-Ausgänge
IS1-IS2 = Sicherheits-Eingänge **O3** = Meldeausgang

! Achtung: Das Gerät verfügt über elektronische Halbleiter-Sicherheits-Ausgänge vom Typ OSSD. Das Betriebsverhalten dieser Ausgänge unterscheidet sich von dem elektromechanischer Kontakte. Gebrauch und Installation eines Sicherheits-Geräts mit Halbleiterausgängen ist nur dann zulässig, wenn alle Eigenschaften dieser speziellen Ausgänge im Detail bekannt sind.

4.5 Einstellung des Schaltpunkts

Die Einstellung des Schaltpunkts kann mit einem Schraubendreher (max 4,5 mm) durch Verstellen der Schraube erfolgen, die von oben durch die Bohrung in der Scharnierachse zugänglich ist.

Bei Auslieferung der Schalter ist die Einstellschraube nicht voreingestellt. Es liegt daher in der Verantwortung des Installateurs den Schaltpunkt korrekt einzustellen.

Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn verkleinert den Winkel für den Schaltpunkt, während Drehen gegen den Uhrzeigersinn diesen vergrößert. Der in den Schaltwegdiagrammen angegebene Schaltwinkel der Kontakte kann $\pm 1^\circ$ eingestellt werden.

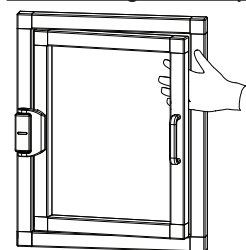
Auf die Einstellschraube darf maximal ein Drehmoment von 0,2 Nm einwirken.

SCHALTWEGDIAGRAMME

	Mechanische Kontakteinheit		Elektronische Kontakteinheit
	HX •L22-*** (2NC+2NO)	HX •H22-*** (2NC+2NO)	HX •EE1-*** (2IS+2OS+1O3)
Öffnungsweg NC-Kontakte			
Öffnungsweg Sicherheits-Ausgänge OS	1,5°	1,5°	1,5°
Schließweg NO-Kontakte	3°	0,5°	/
Zwangsöffnungsweg \rightarrow	6°	6°	/
Max. Betätigungsweg	180°	180°	180°

! Achtung: Die Öffnungswinkel können sich um bis zu $+1,5^\circ$ vergrößern nachdem die Schutzvorrichtung mehr als 1.000.000 mal geöffnet wurde.

4.6 Einstellung des Schaltpunkts

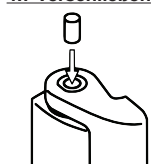


! Achtung: Prüfen Sie nach erfolgter Schaltpunkt-Einstellung, dass beim Öffnen der Schutzvorrichtung bis zum Schaltwinkel keine Öffnungen entstehen, durch die man mit den oberen oder unteren Extremitäten oder anderen Körperteilen bis zu gefährlichen Maschinenteilen gelangen kann, bevor diese angehalten oder in einen sicheren Zustand versetzt werden.

Die Abmessungen der Öffnungen in Schutzvorrichtungen und zugehörige Abstände zu abzuschließenden Gefahren müssen den Vorgaben aus EN ISO 13857 entsprechen: überprüfen Sie

den Schaltwinkel und, sofern notwendig, wiederholen Sie dessen Einstellung (siehe Abschnitt EINSTELLUNG DES SCHALTWEGDIAGRAMMS).

4.7 Verschließen der Öffnung für die Einstellung des Schaltpunkts



! Achtung: Verschließen Sie nach der Einstellung des Schaltpunkts immer die dafür vorgesehene Öffnung mit Hilfe der mitgelieferten Schutzkappe. Wird die Schutzkappe nicht eingesetzt, können Staub und Flüssigkeiten in die elektrischen Kontakte eindringen und die Funktion des Geräts beeinträchtigen.

4.8 Abschließende Reinigung

Reinigen Sie nach Abschluss der Installation das Scharnier mithilfe des mitgelieferten Reinigungstuchs.

5 BETRIEB

Wenn der Scharnierschalter entsprechend der Vorgaben aus dem Abschnitt "MONTAGEANWEISUNGEN" an Maschine und Schutzvorrichtung befestigt sowie elektrisch angeschlossen ist, muss das Öffnen der Schutzvorrichtung zum Stillstand von Maschine und zugehörigen gefährlichen beweglichen Teilen führen. Der darauf folgende Wiederanlauf der Maschine darf nur möglich sein, nachdem die Schutzvorrichtung geschlossen wurde.

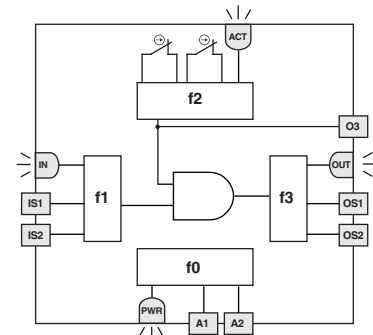
5.1 Definitionen und Betriebszustände (nur elektronische Ausführungen HX •EE1-***)

Betriebszustände des Geräts:

- OFF: Das Gerät ist ausgeschaltet, führt keine Spannung.
- POWER ON: Betriebszustand unmittelbar nach dem Einschalten, wenn das Gerät interne Tests ausführt.
- RUN: Betriebszustand, in dem das Gerät im Normalbetrieb arbeitet.
- ERROR: Sicherheits-Zustand, in dem die Ausgänge deaktiviert sind. Damit kann Folgendes angezeigt werden: ein interner Fehler des Sicherheits-Geräts, ein Kurzschluss zwischen den Sicherheits-Ausgängen (OS1 und OS2), ein Kurzschluss zwischen einem Sicherheits-Ausgang und Masse oder ein Kurzschluss zwischen einem Sicherheits-Ausgang und der Versorgungsspannung. Um diesen Zustand zu verlassen, ist ein Neustart des Geräts erforderlich.

5.2 Beschreibung des Betriebs (nur elektronische Ausführungen HX •EE1-***)

Nach korrekter Installation unter Beachtung der Vorgaben aus dem Abschnitt "MONTAGEANWEISUNGEN" kann das Sicherheits-Gerät an die Betriebsspannung angeschlossen werden. Das untenstehende Blockschaltbild veranschaulicht 4 logische, miteinander verknüpfte Teilfunktionen des Sicherheits-Geräts.



Im anfänglichen Betriebszustand "POWER ON" führt die Funktion f0 des Sicherheits-Geräts eine interne Selbstdiagnose durch, nach deren erfolgreicher Beendigung das Gerät in den Betriebszustand "RUN" wechselt. Wird der Test wegen eines internen Fehlers nicht bestanden, wechselt das Gerät in den Betriebszustand "ERROR".

Der Betriebszustand "RUN" signalisiert den Normalbetrieb: Die Funktion f1 wertet den Zustand der Eingänge IS1 und IS2 aus, gleichzeitig prüft die Funktion f2, dass die Kontakte des Schalters im Inneren des Geräts geschlossen sind.

Wenn diese beiden Bedingungen erfüllt sind, aktiviert die Funktion f3 des Geräts die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2.

Bei den Kontakten im Geräteinneren wird nicht nur deren Zustand überwacht, sondern auch deren Kohärenz: normalerweise werden die Kontakte beim Schließen des Scharniers simultan betätigt. Für den Fall, dass nur einer der beiden Kontakte deaktiviert ist, deaktiviert das Gerät die Sicherheits-Ausgänge und signalisiert den nicht kohärenten Zustand der Kontakte durch grün/oranges Blinken der ACT-LED. Um die Sicherheits-Ausgänge erneut zu aktivieren, ist ein vollständiges Öffnen und Schließen des Scharniers erforderlich.

Auch die Eingänge des Geräts werden normalerweise gleichzeitig betätigt und werden daher im Hinblick auf ihren Zustand und ihre Kohärenz überwacht. Das Gerät deaktiviert die Sicherheits-Ausgänge und signalisiert den Zustand, dass die Eingänge nicht kohärent sind, indem die IN-LED grün/orange für den Fall blinkt, dass nur einer der beiden Eingänge deaktiviert ist. Damit die Sicherheits-Ausgänge erneut aktiviert werden können, müssen beide Eingänge deaktiviert und anschließend wieder aktiviert werden.

Im Zustand RUN führt die Funktion f0 zyklisch interne Tests durch, um eventuelle Fehler zu erkennen. Ein erkannter interner Fehler versetzt das Gerät in den Zustand "ERROR" (die PWR-LED leuchtet dauernd rot), was die Sicherheits-Ausgänge sofort deaktiviert.

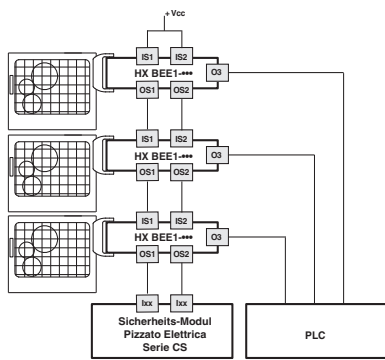
Der Zustand "ERROR" kann auch im Fall eines Kurzschlusses zwischen den Sicherheits-Ausgängen (OS1 und OS2) oder eines Kurzschlusses eines Ausgangs nach Masse oder zur Versorgungsspannung eintreten. Auch in diesem Fall deaktiviert die Funktion f3 die Sicherheits-Ausgänge, und der Fehlerzustand wird durch die rot blinkende OUT-LED signalisiert.

Zusammen mit dem Schließen der Kontakte im Inneren des Scharniers wird der Meldeausgang O3 im Zustand "RUN" unabhängig vom Zustand der Eingänge IS1 und IS2 aktiviert. Der Zustand dieses Ausgangs wird durch die ACT-LED signalisiert.

5.3 Reihenschaltung mit Sicherheitsmodulen (nur elektronische Ausführungen HX •EE1-***)

Es können bis zu 32 Geräte in Kaskadenschaltung installiert werden, wobei die Sicherheits-Kategorie 4 / PL e gemäß EN ISO 13849-1 und der Integritätsgrad SIL CL 3 gemäß EN 62061 gewahrt bleiben.

Vergewissern Sie sich, dass die Werte für PFH und MTTF_d des Systems, bestehend aus der Reihenschaltung der Geräte und dem gesamten Sicherheits-Kreis, die für die Anwendung vorgeschriebenen SIL/PL-Anforderungen erfüllen.



Beachten Sie bei dieser Anschlussart die folgenden Anweisungen.

- Schließen Sie die Eingänge des ersten Geräts in der Kette an die Stromversorgung an.
- Die Ausgänge des letzten Geräts in der Kette müssen an den Sicherheits-Kreis der Maschine angeschlossen werden.
- Vergewissern Sie sich bei Verwendung eines Sicherheits-Moduls, dass die Eigenschaften der Sicherheits-Ausgänge OS1/OS2 mit den Eingängen des Sicherheits-Moduls kompatibel sind (siehe Abschnitt ELEKTRISCHE DATEN).
- Beachten Sie die Grenzen für die Streukapazität der Ausgangsverkabelung, die in den elektrischen Daten angegeben sind (siehe Abschnitt ELEKTRISCHE DATEN)
- Vergewissern Sie sich, dass die Ansprechzeit der Reihenschaltung die Anforderungen der zu realisierenden Sicherheits-Funktion erfüllt.
- Die Ansprechzeit der Reihenschaltung ist unter Berücksichtigung der Ansprechzeit jedes einzelnen Geräts zu berechnen.

5.4 Betriebszustände (nur elektronische Ausführungen HX •EE1-***)

PWR LED	OUT LED	IN LED	ACT LED	Sensor-zustand	Beschreibung
O	O	O	O	OFF	Gerät ausgeschaltet.
orange	O	O	O	POWER ON	Interne Tests beim Einschalten.
grün	*	O	*	RUN	Gerät mit inaktiven Eingängen.
grün	*	grün	*	RUN	Aktivierung der Eingänge.
grün	*	grün/orange blinkend	*	RUN	Nicht-kohärente Eingänge. Empfohlene Aktion: Die Aktivierung der Eingangssignale und/oder die Beschaltung der Eingänge kontrollieren.
grün	O	*	O	RUN	Sicherheits-Scharnier geöffnet.
grün	*	*	grün	RUN	Gerät nicht betätigt (Schutzvorrichtung geschlossen). Meldeausgang O3 aktiv.
grün	O	*	grün/orange blinkend	RUN	Zwischenzustand bei der Betätigung des Geräts. Empfohlene Aktion: Schutzvorrichtung komplett öffnen und dann schließen.
grün	grün	grün	grün	RUN	Aktivierung der Eingänge. Gerät nicht betätigt (Schutzvorrichtung geschlossen) und Sicherheits-Ausgänge aktiv.
grün	rot blinkend	*	*	ERROR	Fehler an den Ausgängen. Empfohlene Aktion: Kontrollieren, ob Kurzschlüsse zwischen den Ausgängen, zwischen den Ausgängen und Masse oder zwischen den Ausgängen und der Stromversorgung vorliegen und das Gerät neu starten.
rot	*	*	*	ERROR	Interner Fehler. Empfohlene Aktion: Sensor neu starten. Gerät austauschen, wenn der Fehler erneut auftritt.

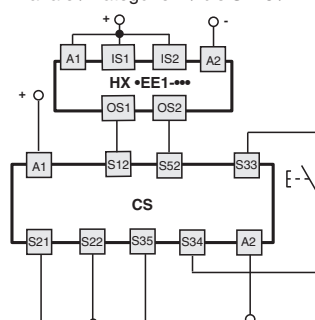
Legende: O = aus * = egal

5.5 Kopplung (nur elektronische Ausführungen HX •EE1-***)

Anschluss an Sicherheits-Module CS AR-08***

Eingangskonfiguration mit überwachtem Start

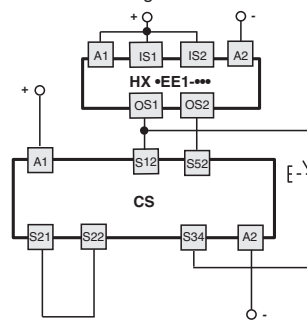
2 Kanäle / Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e



Anschluss an Sicherheits-Module CS AR-05*** / CS AR-06***

Eingangskonfiguration mit manuellem Start (CS AR-05***)
oder überwachtem Start (CS AR-06***)

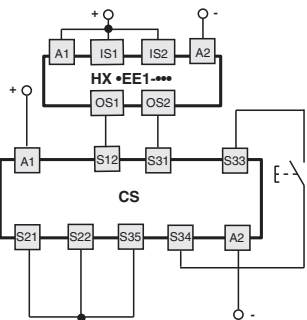
2 Kanäle / Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e



Anschluss an Sicherheits-Module CS AT-0*** / CS AT-1***

Eingangskonfiguration mit überwachtem Start

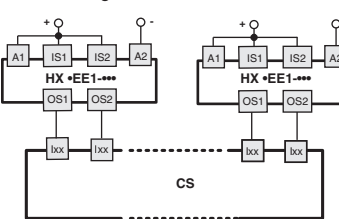
2 Kanäle / Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e



Anschluss an Sicherheits-Module CS MF***0, CS MP***0

Die Verbindungen sind abhängig vom Programm des Sicherheits-Moduls

Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e



Achtung: wenn an die OS Sicherheits-Ausgänge direkt ein Sicherheits-Schütz angeschlossen wird, dann müssen zwingend schnellschaltende Dioden parallel zu den Spulen dieser Schütze angeschlossen werden.

6 HINWEISE FÜR EINEN SACHGERECHTEN GEBRAUCH

6.1 Installation



Achtung: Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2 des Geräts müssen an den Sicherheits-Kreis der Maschine angeschlossen werden. Der Meldeausgang O3 ist kein Sicherheits-Ausgang und kann nicht einzeln in einem Sicherheits-Stromkreis zum Erfassen des Zustands „Schutzvorrichtung geschlossen“ verwendet werden.

- Unvorhergesehene oder übermäßige Krafteinwirkung durch Biegen oder Drehen vermeiden.
- Das Gerät darf niemals modifiziert werden.
- Die in vorliegender Anleitung gelisteten Anzugsmomente unbedingt einhalten und nicht überschreiten.
- Aufgabe des Gerätes ist der Personenschutz. Eine unsachgemäße Montage oder Manipulation kann Personenschäden mit möglicher Todesfolge verursachen sowie Sachschäden und finanzielle Verluste.
- Diese Geräte dürfen weder umgangen, noch entfernt, gedreht oder auf sonstige Art unwirksam gemacht werden.
- Sollte die Maschine an der das Gerät montiert ist für einen anderen als den bestimmungsgemäßen Gebrauch verwendet werden, so besteht die Möglichkeit, dass das Gerät keinen ausreichenden Personenschutz gewährt.
- Die Sicherheits-Kategorie des Systems (gemäß EN ISO 13849-1) einschließlich der Sicherheits-Vorrichtung, hängt auch von den extern angeschlossenen Geräten und deren Typ ab.
- Vor der Installation muss das Gerät inspiziert und auf seine Unversehrtheit geprüft werden.
- Die Anschlusskabel dürfen nicht übermäßig verbogen werden, um Kurzschlüsse und Unterbrechungen zu vermeiden.
- Das Gerät keinesfalls lackieren oder bemalen.
- Das Gerät niemals anbohren.
- Verwenden Sie das Gerät nicht als Stütze oder Ablage für andere Strukturen, wie z.B. Kabelkanäle oder Gleitführungen.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die gesamte Maschine (bzw. das gesamte System) mit den anwendbaren Normen und den Anforderungen der EMV-Richtlinie konform ist.
- Beim Erreichen seiner Endposition ist eine übermäßige Krafteinwirkung auf das Gerät zu vermeiden.

- Den maximalen Betätigungsweg nicht überschreiten.
- Die Montagefläche des Geräts muss immer glatt und sauber sein.
- Die Montage- und Wartungsleitungen sind online in verschiedenen Sprachen auf der Webseite von Pizzato Elettrica erhältlich.
- Sollte der Installateur die Produktdokumentation nicht eindeutig verstehen, muss er die Montage unterbrechen und sich an den Kundendienst wenden (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST).
- Für Ausführungen mit elektronischen Ausgängen HX •EE1-***: vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen muss die korrekte Umschaltung der Ausgänge und der korrekte Betrieb des Systems, bestehend aus dem Gerät und dem zugehörigen Sicherheits-Kreis, überprüft werden.
- Für Ausführungen mit elektronischen Ausgängen HX •EE1-***: in der Nähe des Geräts, auch wenn dieses ausgeschaltet ist, kein Lichtbogenschweißen, Plasmaschweißen oder sonstige Arbeiten ausführen, bei denen elektromagnetische Felder erzeugt werden, deren Stärke die in den Normen vorgeschriebenen Grenzwerte übersteigt. Sofern Schweißarbeiten in der Nähe eines zuvor installierten Geräts erforderlich sind, muss dieses vorbeugend aus dem Arbeitsbereich entfernt werden.
- Fügen Sie immer die vorliegende Anwendungsspezifikation in das Handbuch der Maschine ein, in der das Gerät installiert ist.
- Vorliegende Anwendungsspezifikation muss für die gesamte Gebrauchsdauer des Gerätes stets griffbereit aufbewahrt werden.

6.2 Nicht geeignet für den Einsatz in folgenden Bereichen

- Umgebungen, in denen ständige Temperaturschwankungen zu Kondensation im Gerät führen können.
- Umgebungen, in denen das Gerät anwendungsbedingt Kollisionen, Stößen oder starken Vibrationen ausgesetzt ist.
- Umgebungen, in denen explosive oder entzündliche Gase oder Stäube vorhanden sind.
- Umgebungen, in denen sich Eis auf dem Gerät ablagern könnte.
- Umgebungen mit sehr aggressiven Chemikalien, die bei Kontakt die physikalische oder funktionale Unversehrtheit des Gerät beeinträchtigen können.
- Der Installateur muss immer vor Installation sicherstellen, dass das Gerät für den Einsatz unter den Umgebungsbedingungen vor Ort geeignet ist.

6.3 Mechanischer Anschlag

⚠ Achtung: An der Tür muss immer ein eigener mechanischer Anschlag in der Endlage eingebaut sein. Das Scharnier darf nie als Anschlag für die Tür verwendet werden, weder beim Öffnen noch beim Schließen.

6.4 Wartung und Funktionsprüfungen

⚠ Achtung: Das Gerät nicht auseinandernehmen oder reparieren. Bei Störungen oder Defekten muss das gesamte Gerät ausgewechselt werden.

⚠ Achtung: Bei Beschädigung oder Abnutzung muss das gesamte Gerät ausgetauscht werden. Beschädigte oder verformte Geräte können den ordnungsgemäßen Betrieb einschränken.

- Der Installateur ist für die Festlegung und die Reihenfolge der Funktionsprüfungen des installierten Gerätes vor der Inbetriebnahme der Maschine und während der Wartungsintervalle zuständig.

- Die Reihenfolge der Funktionsprüfungen ist je nach Komplexität von Maschine und Schaltung variabel, daher ist die nachfolgend beschriebene Abfolge als Mindestanforderung und nicht als umfassend zu verstehen.

- Vor der Inbetriebnahme der Maschine und mindestens einmal jährlich (oder nach längeren Stillständen) die folgende Prüfsequenz durchführen:

- 1) Bei laufender Maschine die Schutzeinrichtung öffnen. Die Maschine muss sofort zum Stillstand kommen. Die Zeit, die die Maschine benötigt, um zum vollständigen Stillstand zu gelangen, muss geringer sein als die Zeit, die der Bediener benötigt, um die Schutzeinrichtung zu öffnen und zu den gefährlichen Teilen zu gelangen.
- 2) Bei geöffneter Schutzeinrichtung versuchen, die Maschine zu starten. Die Maschine darf nicht starten.
- 3) Die gesamten äußeren Bauteile dürfen nicht beschädigt sein.
- 4) Ersetzen Sie beschädigte Geräte komplett.
- 5) Das Gerät muss fest an der Schutztür verankert sein. Prüfen Sie, dass der Betätiger nicht mit normalem, im Besitz des Bedienpersonals befindlichem Werkzeug von der Tür getrennt werden kann.
- 6) Das Gerät ist für den Einsatz in Gefahrenbereichen konzipiert und hat daher eine eingeschränkte Gebrauchsdauer. Das Gerät muss 20 Jahre nach seinem Fertigungsdatum komplett ausgewechselt werden, selbst wenn es noch einwandfrei funktioniert. Das Fertigungsdatum befindet sich neben der Artikelnummer (vgl. Abschnitt BESCHRIFTUNGEN).

6.5 Verdrahtung

⚠ Achtung: Prüfen Sie vor Zuschaltung des Gerätes, dass die richtige Versorgungsspannung anliegt.

- Die Belastung muss innerhalb der Richtwerte für die jeweiligen elektrischen Einsatzkategorien liegen.

- Beim Herstellen und Trennen von Geräteanschlüssen muss das Gerät immer spannungsfrei sein.

- Das Gerät darf niemals geöffnet werden.

- Nur für elektronische Ausführungen HX •EE1-*** mit elektronischer Kontakteinheit: Leiten Sie elektrostatische Aufladungen vor dem Handhaben des Geräts ab, indem Sie es mit einem metallischen Massepunkt in Berührung bringen, der an ein Erdungssystem angeschlossen ist. Starke elektrostatische Entladungen können das Gerät beschädigen.

- Nur für elektronische Ausführungen HX •EE1-*** mit elektronischer Kontakteinheit: Speisen Sie den Sicherheits-Sensor und andere angeschlossene Geräte aus einer einzigen SELV/PELV-Spannungsquelle und in Übereinstimmung mit den einschlägigen Normen.

- Jedem Stromversorgungseingang der Geräte muss immer eine Schutzsicherung (oder gleichwertige Vorrichtung) vorgeschaltet sein.

- Schutzsicherung (oder gleichwertige Vorrichtung) immer in Reihe mit den Sicherheits-Kontakten verbinden.

- Während und nach der Montage nicht an den mit dem Gerät verbundenen Kabeln ziehen.

- Bei Geräten mit integriertem Kabel muss das freie Kabelende, sofern nicht mit einem Steckverbinder versehen, in einem Schutzgehäuse verdrahtet werden. Das Anschlusskabel muss fachgerecht gegen Schnitte, Stöße, Abrieb usw. geschützt werden.

6.6 Zusätzliche Spezifikationen für Sicherheits-Anwendungen mit Personenschutzfunktion

Wenn alle vorgenannten Voraussetzungen erfüllt sind und die montierten Geräte einen Personenschutz gewährleisten sollen, müssen die folgenden zusätzlichen Vorschriften beachtet werden.

- Der Betrieb des Geräts setzt die Kenntnis und Beachtung folgender Normen voraus: EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Einsatzgrenzen

- Verwenden Sie das Gerät gemäß der Betriebsanleitungen und halten Sie die Grenzwerte für den Betrieb sowie die gültigen Sicherheits-Vorschriften ein.

- Die Geräte haben präzise Anwendungsbeschränkungen (Mindest- und Maximalumgebungstemperatur, mechanische Lebensdauer, IP-Schutzart, usw.) Jede einzelne dieser Beschränkungen muss vom Gerät erfüllt werden.

- Der Hersteller haftet nicht in folgenden Fällen:

- 1) Einsatz nicht konform mit bestimmungsgemäßem Gebrauch;
- 2) Nichteinhaltung der vorliegenden Anweisungen oder geltenden Vorschriften;
- 3) Die Montage wurde durch unbefugtes und ungeschultes Personal durchgeführt;
- 4) Die Funktionsprüfungen wurden nicht durchgeführt.

- In den nachstehend gelisteten Anwendungsfällen wenden Sie sich bitte vor der Installation an den technischen Kundendienst (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST):

- a) Einsatz in Atomkraftwerken, Zügen, Flugzeugen, Autos, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Anwendungen, in denen die Sicherheit von zwei oder mehr Personen von der einwandfreien Funktion des Geräts abhängt;
- b) Fälle, die in der vorliegenden Anleitung nicht aufgeführt sind.

6.8 Maximale Belastungen und Kräfte

Das Gerät ist dafür ausgelegt, einer Belastung von 2.000 N in vertikaler Richtung zu widerstehen, sowie 600 N in horizontaler Richtung, unabhängig von den Betriebsbedingungen.

⚠ Achtung: Die oben angegebenen Belastungen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.

i Die maximalen Belastungen wurden mittels einer Ermüdungsprüfung mit einer Million Schaltspielen bei einem Öffnungswinkel von 90° verifiziert. Ein Schaltspiel beinhaltet zwei Bewegungen, eine Schließung und eine Öffnung.

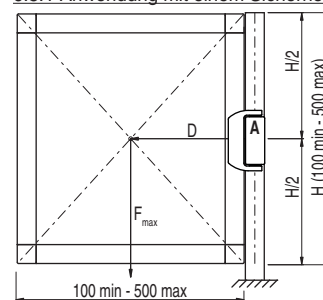
- Bei zwei oder mehr Scharnieren an der gleichen Tür darf das Gesamtgewicht der Tür auf keinen Fall 2.000 N überschreiten.

- Bei einem einzigen Scharnier an der gleichen Tür darf das Gesamtgewicht der Tür auf keinen Fall 500 N überschreiten.

- Bei Installation an Türen mit mehr als 500 mm Höhe oder Breite müssen immer wenigstens zwei Scharniere der Serie HX verwendet werden.

- Bei Installation an Türen mit mehr als 1600 mm Höhe oder Breite müssen immer wenigstens drei Scharniere der Serie HX verwendet werden. Installieren Sie immer als erstes die beiden Zusatzscharniere der Tür. Das Sicherheits-Scharnier muss als letztes installiert werden, damit das Gewicht der Tür hauptsächlich von den beiden Zusatzscharnieren getragen wird.

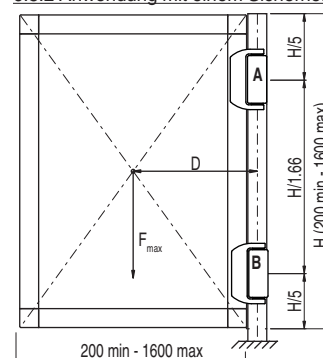
6.8.1 Anwendung mit einem Sicherheits-Scharnier (A)



$$F_{max} (N) = 50.000/D (mm)$$

⚠ Achtung: Bei Installation an Türen mit mehr als 500 mm Höhe oder Breite muss immer wenigstens ein Zusatzscharnier verwendet werden.

6.8.2 Anwendung mit einem Sicherheits-Scharnier (A) und einem Zusatzscharnier (B)

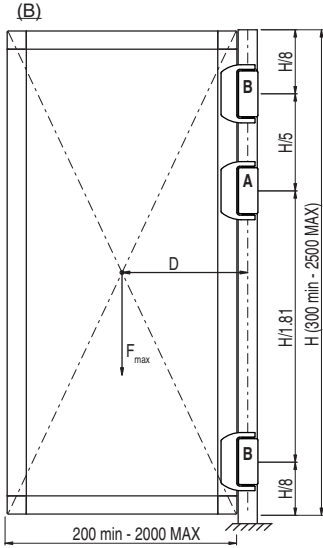


$$F_{max} (N) = 400.000/D (mm)$$

⚠ Achtung: Bei Installation an Türen mit mehr als 1600 mm Höhe oder Breite müssen immer wenigstens zwei Zusatzscharniere verwendet werden.

⚠ Achtung: Der Sicherheits-Scharnierschalter kann nur mit einem oder mehreren Scharnieren der Serie HX kombiniert werden. Bei Anwendung jeglicher anderer Scharniere ist die korrekte Funktion der Schutzeinrichtung nicht garantiert.

6.8.3 Anwendung mit einem Sicherheits-Scharnier (A) und zwei Zusatzscharnieren (B)



$F_{max} (N) = 500.000/D (mm)$

⚠ Achtung: Nicht an Türen mit mehr als 2.000 mm Breite und 2.500 mm Höhe installieren.

⚠ Achtung: Der Sicherheits-Scharnierschalter kann nur mit einem oder mehreren Scharnieren der Serie HX kombiniert werden. Bei Anwendung jeglicher anderer Scharniere ist die korrekte Funktion der Schutzvorrichtung nicht garantiert.



Legende:

F_{max}: Vom Gewicht der Tür ausgeübte Kraft (N)

D: Abstand des Schwerpunkts der Tür zur Scharnierachse (mm)

A: Sicherheits-Scharnier

B: Zusatzscharnier

Alle Maße in den Zeichnungen sind in mm angegeben.

7 BESCHRIFTUNGEN

Das Gerät hat eine extern sichtbar angebrachte Beschriftung. Die Beschriftung enthält:
 - Logo des Herstellers
 - Artikelnummer
 - Losnummer und Fertigungsdatum. Beispiel: A22 HX1-123456. Der erste Buchstabe des Produktionsloses weist den Fertigungsmonat aus (A= Januar, B= Februar, usw.). Die zweite und dritte Ziffer geben das Fertigungsjahr (22 = 2022, 23 = 2023, usw.) an.

8 TECHNISCHE DATEN

8.1 Gehäuse

Metallgehäuse, hochglanzpoliert, Edelstahl AISI 316L
 Schutzart: IP67 gemäß EN 60529
 IP69K gemäß ISO 20653
 (Die elektrischen Kabel vor direktem Wasserstrahl mit hoher Temperatur und Druck schützen)

8.2 Allgemeine Daten

Ausführungen mit mechanischer und elektronischer Kontakteinheit
 SIL Level (SIL CL): bis SIL 3 gemäß EN 62061
 Funktionelle Sicherheit ISO 13849-1
 Aufbau des an das Gerät angeschlossenen Stromkreises:
 - 1-kanalig: Einsatz möglich bis Kategorie 1 und PL c
 - 2-kanalig, von einem Sicherheits-Modul überwacht: Einsatz möglich bis Kategorie 3 und PL d, nur wenn mechanische Schäden ausgeschlossen werden können.
 Denken Sie daran, dass eine Reihenschaltung von zwei oder mehreren Geräten die Eigenüberwachungsfähigkeit des Systems herabsetzt, siehe ISO/TR24119.
 Performance Level (PL): bis PL e gemäß EN ISO 13849-1:2015
 Sicherheits-Kategorie: bis 4 gemäß EN ISO 13849-1:2015
 20 Jahre
 Gebrauchsdauer/Mission time: 2000 Jahre
 Maximale Einsatzhöhe: 2000 m
 Maximale Betätigungsfrequenz: 600 Schaltspiele/Stunde
 Mech. Lebensdauer: 1 Million Schaltspiele
 Max. Betätigungsgeschwindigkeit: 90°/s
 Min. Betätigungsgeschwindigkeit: 2°/s
 Einbaulage: beliebig
 Lagertemperatur: -40°C ... +70°C

Ausführungen mit mechanischer Kontakteinheit HX **22-***:

Sicherheits-Parameter: B_{acc} : 5.000.000
 Zwangsöffnungskraft: 0,65 Nm

Ausführungen mit elektronischer Kontakteinheit HX •EE1-***:

MTTFd (einzelner Kanal): 2413 Jahre
 PFH: 1,24E-09
 DC: b: High

8.3 Elektrische Daten und Betriebstemperatur

Ausführungen mit mechanischer Kontakteinheit HX **22-***:

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 4 kV
 Bedingter Kurzschlussstrom: 1000 A gemäß EN 60947-5-1
 Verschmutzungsgrad: 3

		Kabel 9x0,34 mm ²	M12-Steckverbinder, 8-polig	
Umgebungstemperatur	Kabel, feste Verlegung	-25°C ... +80°C	-25°C ... +80°C	
	Kabel, flexible Verlegung	-5°C ... +80°C	-5°C ... +80°C	
	Kabel, bewegliche Verlegung	/	/	
Elektrische Daten	Therm. Nennstrom Ith	3 A	2 A	
	Bemessungsisolationsspannung U _i	250 Vac	30 Vac 36 Vdc	
	Kurzschlusschutz (Sicherung)	3 A 500 V Typ gG	2 A 500 V Typ gG	
	Gebrauchskategorie DC-13	24 V	2 A	2 A
		125 V	0,4 A	/
		250 V	0,3 A	/
	Gebrauchskategorie AC-15	24 V	3 A	2 A
120 V		3 A	/	
250 V		3 A	/	

Ausführungen mit elektronischer Kontakteinheit HX •EE1-***:

Betriebsnennspannung U_e: 24 Vdc (-15% ... +10%) SELV/PELV
 Betriebsnennstrom I_e: 0,25 A
 Minimaler Betriebsstrom: 0,5 mA
 Maximale schaltbare Last: 6 W
 Leistungsaufnahme bei Spannung U_e: < 1 W
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}: 1,5 kV
 Interne Sicherung mit Rücksetzung: 1,1 A
 Überspannungskategorie: III

Elektrische Daten der Sicherheits-Eingänge IS1/IS2

Betriebsnennspannung U_e: 24 Vdc
 Nenn-Stromaufnahme: 5 mA

Elektrische Daten der Sicherheits-Ausgänge OS1/OS2

Betriebsnennspannung U_e: 24 Vdc
 Art des Ausgangs: PNP
 Maximaler Strom für Ausgang I_e: 0,25 A
 Kurzschluss-Erkennung: Ja
 Überstromschutz: Ja
 Dauer der Deaktivierungs-Impulse an den Sicherheits-Ausgängen: < 300 µs
 Zulässige Kapazität zwischen Ausgängen: < 200 nF
 Zulässige Kapazität zwischen Ausgang und Masse: < 200 nF

Elektrische Daten der Meldeausgänge O3

Betriebsnennspannung U_e: 24 Vdc
 Art des Ausgangs: PNP
 Maximaler Strom für Ausgang I_e: 0,1 A
 Kurzschluss-Erkennung: Nein
 Überspannungsschutz: Ja

Betätigungseigenschaften

Anspruchzeit bei Deaktivierung der Eingänge:

- Typisch: 7 ms
 - Maximal: 12 ms

Anspruchzeit bei der Türöffnung:

- Typisch: 7 ms
 - Maximal: 12 ms

		Kabel 8x0,34 mm ²	M12-Steckverbinder 8-polig
Umgebungstemperatur	Kabel, feste Verlegung	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
	Kabel, flexible Verlegung	-5°C ... +70°C	-5°C ... +70°C
	Kabel, bewegliche Verlegung	/	/
Elektrische Daten	Therm. Nennstrom Ith	0,25 A	0,25 A
	Bemessungsisolationsspannung U _i	32 Vdc	32 Vdc
	Kurzschlusschutz (Sicherung)	1A Typ F	1A Typ F
	Gebrauchskategorie DC-13	24 V	0,25 A

8.4 Normenkonformität

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, ISO 20653, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, UL 508, CSA 22.2 No.14

8.5 Richtlinienkonformität

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU, RoHS Richtlinie 2011/65/EU

9 SONDERAUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE

Auf Anfrage sind Sonderausführungen des Gerätes lieferbar. Die Sonderausführungen können ggf. erheblich von den Beschreibungen in vorliegender Anleitung abweichen. Der Installateur muss sich vergewissern, dass er vom Kundendienst schriftliche Informationen zu Installation und Gebrauch der spezifischen Geräteversion erhalten hat.

10 ENTSORGUNG

Nach Ablauf der Gebrauchsdauer muss das Gerät nach den Vorschriften des Landes entsorgt werden, in dem die Entsorgung stattfindet.

11 KUNDENDIENST

Das Gerät kann für den Personenschutz verwendet werden; bei Fragen oder Zweifeln bezüglich Montage und Einsatz wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst unter folgender Kontaktadresse:

Pizzato Elettrica Srl
 Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italien
 Telefon +39.0424.470.930
 E-Mail tech@pizzato.com
 www.pizzato.com

Unser Kundendienst spricht Italienisch und Englisch

12 CE-KONFORMITÄTserklärung

Der Unterzeichner erklärt als rechtlicher Vertreter des nachstehenden Herstellers: Pizzato Elettrica Srl, Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italien dass das Produkt konform mit den Vorgaben der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist. Die vollständige Version der Konformitätserklärung ist auf der Webseite www.pizzato.com erhältlich Pizzato Marco

AUSSCHLUSSKLAUSEL:

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung sowie Fehler vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung des Gerätes und seiner Anwendungen, das Einsatzgebiet, die Details zu externen Steuerungen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde/Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen. Da das Gerät zahlreiche Anwendungen und Anschlussmöglichkeiten bietet, sind die Beispiele und Diagramme in diesen Anleitungen nur als allgemein gültige Beschreibung zu verstehen. Es obliegt dem Benutzer sicher zu stellen, dass die Anwendung des Gerätes mit den gültigen Regelwerken konform ist. Alle Rechte an den Inhalten dieser Publikation vorbehalten, gemäß geltenden Rechts zum Schutz des geistigen Eigentums. Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung, Veröffentlichung, Verbreitung und Änderung der originalen Inhalte sowie von Teilen davon (einschließlich beispielsweise Texte, Bilder, Grafiken, aber nicht darauf beschränkt) sowohl auf Papier als auch auf elektronischen Medien ist ohne schriftliche Genehmigung von Pizzato Elettrica Srl ausdrücklich verboten. Alle Rechte vorbehalten. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica

1 INFORMACIÓN SOBRE ESTE DOCUMENTO

1.1 Función

Este manual de instrucciones proporciona información sobre la instalación, la conexión y el uso seguro de los siguientes artículos: **HX ****-***, HX C***

1.2 Destinatario

Las operaciones descritas en este manual de instrucciones deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal cualificado, capaz de comprender perfectamente el manual y que cuente con las competencias técnicas profesionales necesarias para trabajar en las máquinas e instalaciones donde se instalarán los dispositivos de seguridad.

1.3 Campo de aplicación


Estas instrucciones se aplican exclusivamente a los productos listados en la sección Función y a sus accesorios.

1.4 Instrucciones originales

La versión en italiano representa las instrucciones originales del dispositivo. Las versiones disponibles en otros idiomas son una traducción de las instrucciones originales.

2 SÍMBOLOS UTILIZADOS

 Este símbolo señala informaciones válidas adicionales.

 Atención: El incumplimiento de esta nota de atención puede causar roturas o el mal funcionamiento de los dispositivos, lo que incluye la posibilidad de perder la función de seguridad.

3 DESCRIPCIÓN

3.1 Descripción del dispositivo

Los dispositivos de seguridad descritos en este manual están definidos según la EN ISO 14119 como enclavamientos mecánicos no codificados de tipo 1.

Los interruptores de seguridad en forma de bisagra de la serie HX son dispositivos de seguridad diseñados y fabricados para el control de resguardos batientes abiertos. El interruptor eléctrico está completamente integrado en el interior del cuerpo de la bisagra.


Los interruptores de seguridad en forma de bisagra de la serie HX están fabricados con:

- bloque de contactos mecánico (HX •L22-***, HX •H22-***);
 - bloque de contactos electrónico con LED de señalización (HX •EE1-***).
- Las bisagras complementarias no disponen de interruptor eléctrico y deben ser utilizadas exclusivamente para sostener el peso del resguardo, en combinación con una segunda bisagra con bloque de contactos mecánico o electrónico. Las bisagras complementarias están identificadas con el código HX C*.

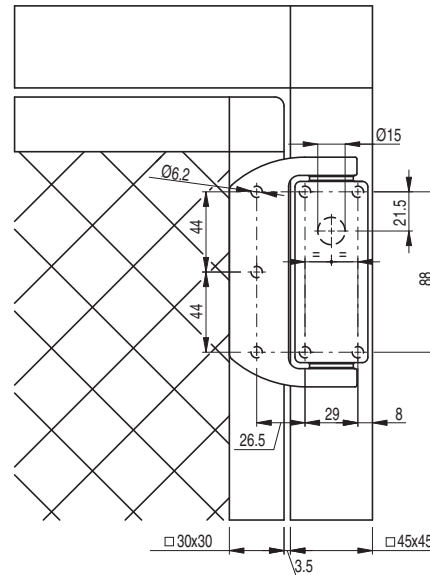
3.2 Uso previsto del dispositivo

- El dispositivo descrito en este manual está previsto en máquinas industriales para el control del estado de resguardos móviles.
- Se prohíbe la venta directa al público de este dispositivo. El uso y la instalación están reservados exclusivamente para personal especializado.
- No está permitido utilizar el dispositivo para usos distintos a los indicados en este manual.
- Cualquier uso no previsto explícitamente en este manual debe ser considerado un uso no previsto por parte del fabricante.
- Se deben considerar usos no previstos:
 - a) uso del dispositivo al cual se le han realizado modificaciones estructurales, técnicas o eléctricas;
 - b) uso del producto en un campo de aplicación distinto a los que se han descrito en la sección DATOS TÉCNICOS.


4 INSTRUCCIONES DE MONTAJE

 Atención: La instalación de un dispositivo de protección no es suficiente para garantizar la seguridad de los operadores y la conformidad con las normas o directivas específicas para la seguridad de las máquinas. Antes de instalar un dispositivo de protección, es necesario realizar un análisis de riesgos específico según los requisitos esenciales de la salud y la seguridad de la Directiva sobre máquinas. El fabricante garantiza exclusivamente la seguridad funcional del producto sobre el cual trata este manual de instrucciones, no la seguridad funcional de toda la máquina o instalación.

4.1 Agujeros de los perfiles y fijación de la bisagra de seguridad o complementaria en el perfil 30x30 (parte móvil) y 45x45 (parte fija)



Taladre 7 agujeros de Ø 6,2 mm de diámetro a las distancias indicadas.

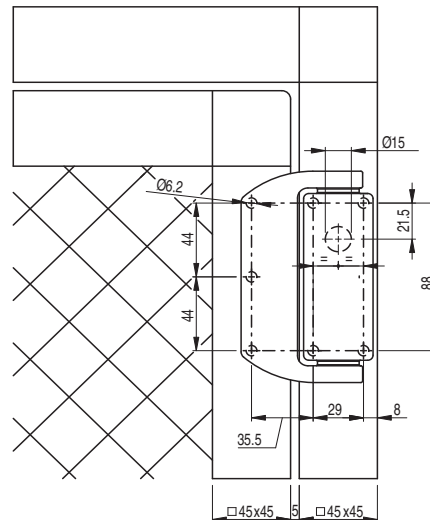
 Atención: El dispositivo se debe fijar siempre con al menos 7 tornillos M6 con clase de resistencia 8.8 o superior y con la parte inferior de la cabeza plana. Los tornillos se deben montar con bloqueo de rosca de resistencia media. No está permitido fijar el dispositivo con un número de tornillos inferior a 7.

 Atención: Utilice únicamente tornillos de longitud (8+T) mm, donde T es el espesor del perfil utilizado para realizar el resguardo: longitudes superiores o inferiores pueden dañar la bisagra. Como prescribe la norma EN ISO 14119, el dispositivo debe estar fijado de forma inseparable.


No utilice un martillo para los ajustes, destornille los tornillos, ajuste manualmente el dispositivo y luego vuelve a fijarlo en la posición deseada.

El par de apriete de los tornillos debe ser entre 10 y 12 Nm.

4.2 Agujeros de los perfiles y fijación de la bisagra de seguridad o complementaria en el perfil 45x45 (parte móvil) y 45x45 (parte fija)



Taladre 7 agujeros de Ø 6,2 mm de diámetro a las distancias indicadas.


 Atención: El dispositivo se debe fijar siempre con al menos 7 tornillos M6 con clase de resistencia 8.8 o superior y con la parte inferior de la cabeza plana. Los tornillos se deben montar con bloqueo de rosca de resistencia media. No está permitido fijar el dispositivo con un número de tornillos inferior a 7.

 Atención: Utilice únicamente tornillos de longitud (8+T) mm, donde T es el espesor del perfil utilizado para realizar el resguardo: longitudes superiores o inferiores pueden dañar la bisagra. Como prescribe la norma EN ISO 14119, el dispositivo debe estar fijado de forma inseparable.

No utilice un martillo para los ajustes, destornille los tornillos, ajuste manualmente el dispositivo y luego vuelve a fijarlo en la posición deseada.

El par de apriete de los tornillos debe ser entre 10 y 12 Nm.

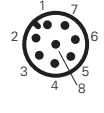
4.3 Alineación de los ejes de rotación de las bisagras

 Atención: Si se utilizan dos o más bisagras en la misma puerta, compruebe siempre que la alineación de los ejes de rotación sea correcta. La desalineación de los ejes de rotación puede conllevar un desgaste anómalo de los componentes mecánicos internos, lo que incluye la posibilidad de perder la función de seguridad.

4.4 Conexiones eléctricas

4.4.1 Versiones con bloque de contactos mecánico

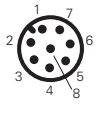
Contactos	Versiones con cable	Versiones con conector M12
NC	negro	1
	negro-blanco	2
NC	rojo	3
	rojo-blanco	4
NO	marrón	5
	azul	6
NO	violeta	7
	violeta-blanco	8
⊥	amarillo/verde	/



⚠ Atención: el circuito de seguridad debe estar conectado con los contactos NC. Los contactos NO auxiliares se pueden utilizar para funciones de señalización.

4.4.2 Versiones con bloque de contactos electrónico

Conexión	Versiones con cable	Versiones con conector M12
A1	marrón	1
IS1	rojo	2
A2	azul	3
OS1	rojo-blanco	4
O3	negro	5
IS2	violeta	6
OS2	negro-blanco	7
no conectado	violeta-blanco	8



Legenda: **A1-A2** = Alimentación **OS1-OS2** = Salidas de seguridad
IS1-IS2 = Entradas de seguridad **O3** = Salida de señalización

⚠ Atención: El dispositivo dispone de salidas electrónicas de seguridad semiconductoras OSSD. Estas salidas tienen un comportamiento distinto a un contacto electromecánico. El uso y la instalación de un dispositivo de seguridad con salidas semiconductoras se permite únicamente si se conocen todos los detalles de las características de este tipo de salidas en particular.

4.5 Ajuste del punto de intervención

El ajuste del punto de intervención se puede llevar a cabo mediante un destornillador de punta plana (máx. 4,5 mm) actuando sobre el tornillo que se puede alcanzar a través del agujero que se encuentra en el eje de la bisagra.

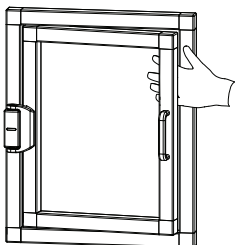
Los interruptores se suministran con el tornillo de ajuste sin preajustar. Por lo tanto, efectuar un correcto ajuste del punto de intervención es responsabilidad del instalador. Se puede reducir el punto de intervención atornillando el tornillo de ajuste en sentido horario. Por lo contrario, si se atornilla en sentido antihorario, se aumenta el punto de intervención. El punto de intervención de los contactos indicado en los diagramas de recorrido es ajustable $\pm 1^\circ$.

El par de apriete máximo aplicable al tornillo de ajuste es de 0,2 Nm.

	DIAGRAMAS DEL RECORRIDO		
	Bloque de contactos mecánico		Bloque de contactos electrónico
	HX •L22-*** (2NC+2NO)	HX •H22-*** (2NC+2NO)	HX •EE1-*** (2IS+2OS+1O3)
Recorrido de apertura de contactos NC			
Recorrido de apertura de las salidas de seguridad OS	1,5°	1,5°	1,5°
Recorrido de cierre de los contactos NO	3°	0,5°	/
Recorrido de apertura positiva ⊕	6°	6°	/
Recorrido máximo	180°	180°	180°

⚠ Atención: Tras 1.000.000 aperturas del resguardo, se puede observar un aumento de los recorridos angulares hasta +1,5°.

4.6 Comprobación del punto de intervención

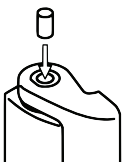


⚠ Atención: Después de realizar el ajuste, compruebe que el punto de intervención del interruptor está ajustado de tal forma que no queden aberturas lo suficientemente grandes como para poder introducir extremidades superiores o inferiores u otras partes del cuerpo, y alcanzar así las partes peligrosas de la máquina antes de que se detengan o se encuentren en un estado seguro.

Las dimensiones de las aberturas de los resguardos y las distancias entre puntos peligrosos a proteger se deben respetar conforme a la norma EN ISO 13857:

compruebe el punto de intervención y, si es necesario, repita el ajuste (vea sección Ajuste del punto de intervención).

4.7 Sellado del agujero de ajuste del punto de intervención



⚠ Atención: Después de realizar el ajuste del punto de intervención, selle siempre el agujero con el tapón de protección suministrado con el dispositivo. Si no se inserta el tapón, existe la posibilidad de que entren polvo y líquidos en los contactos eléctricos y comprometan el funcionamiento del dispositivo.

4.8 Limpieza final

Al finalizar la instalación, utilice el paño suministrado para la limpieza final de la bisagra con el fin de conseguir la máxima estética del producto.

5 FUNCIONAMIENTO

Cuando se ha fijado el interruptor en forma de bisagra en la máquina y en el resguardo móvil, y se ha conectado a la fuente de alimentación, según el modo de funcionamiento descrito en la sección «INSTRUCCIONES DE MONTAJE», la apertura del resguardo debe hacer que la máquina y las partes peligrosas de la misma se detengan.

Solo debería ser posible rearmar la máquina si se ha cerrado el resguardo.

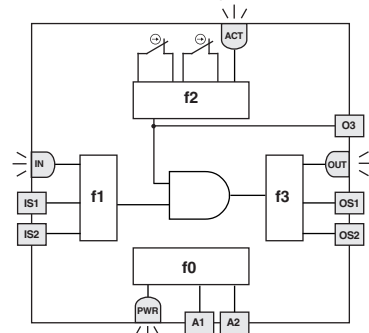
5.1 Definiciones y estados operativos (solo versiones electrónicas HX •EE1-***)

Estados del dispositivo:

- OFF: el dispositivo está desconectado, sin alimentación.
- POWER ON: estado inmediatamente próximo a la conexión, en el cual el dispositivo realiza los tests internos.
- RUN: estado en el cual el dispositivo funciona de manera normal.
- ERROR: estado de seguridad en el cual las salidas se desactivan. Con este se puede indicar la presencia de un fallo interno en el dispositivo de seguridad, un cortocircuito entre las salidas de seguridad (OS1, OS2), un cortocircuito entre una salida de seguridad y la masa o un un cortocircuito entre una salida de seguridad y la tensión de alimentación. Para salir de este estado, se debe rearmar el dispositivo.

5.2 Descripción del funcionamiento (solo versiones electrónicas HX •EE1-***)

Después de instalar correctamente el dispositivo de seguridad siguiendo el método descrito en la sección «INSTRUCCIONES DE MONTAJE», se puede conectar a la fuente de alimentación. El esquema siguiente representa las 4 funciones lógicas que interactúan en el interior del dispositivo de seguridad.



En el estado inicial «POWER ON», la función f0 del dispositivo de seguridad realiza un autodiagnóstico interno que, si finaliza satisfactoriamente, lleva el dispositivo al estado «ERROR».

El estado «RUN» es el funcionamiento normal: la función f1 evalúa el estado de las entradas IS1, IS2 y simultáneamente la función f2 comprueba el cierre de los contactos del interruptor interno del dispositivo.

Al haber comprobado estas dos condiciones, la función f3 del dispositivo activa las salidas de seguridad OS1 y OS2.

No solo se controla el estado de los contactos del interruptor interno del dispositivo, sino también su coherencia: normalmente los contactos están accionados simultáneamente al cierre de la bisagra. En caso de desactivar solo uno de los dos contactos, el dispositivo desactiva las salidas de seguridad y señala un estado de no coherencia de los contactos mediante el parpadeo verde/naranja del LED ACT. Es necesario que se abra la bisagra completamente y se vuelva a cerrar para que las salidas de seguridad se puedan activar de nuevo.

Por lo general, las entradas del dispositivo también se accionan simultáneamente y también se controla su estado y coherencia. En caso de desactivar solo una de las dos entradas, el dispositivo desactiva las salidas de seguridad y señala un estado de no coherencia de las entradas mediante el parpadeo verde/naranja del LED IN. Ambas entradas deben ser desactivadas y luego reactivadas para que las salidas de seguridad puedan ser activadas de nuevo.

Durante el estado RUN, la función f0 realiza los tests internos de manera cíclica para detectar posibles fallos. La detección de cualquier error interno lleva el dispositivo al estado «ERROR» (LED PWR luce permanentemente en rojo) que prevé la desactivación inmediata de las salidas de seguridad.

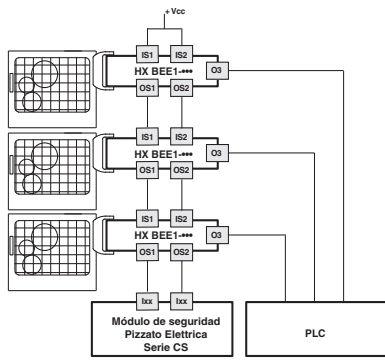
El estado «ERROR» se alcanza en el caso de que produzcan cortocircuitos entre las salidas de seguridad (OS1, OS2), un cortocircuito entre una salida y la masa o la tensión de alimentación. En estos casos, la función f3 también desactiva las salidas de seguridad y el estado de error se señala mediante el parpadeo en rojo del LED OUT.

La salida de señalización O3 se activa cuando se cierran los contactos internos de la bisagra mientras el dispositivo se encuentra en el estado «RUN», independientemente del estado de las entradas IS1 e IS2. El estado de esta salida se muestra mediante el LED ACT.

5.3 Conexión en serie con módulos de seguridad (solo versiones electrónicas HX •EE1-***)

Es posible instalar varios dispositivos hasta un máximo de 32 unidades, conectados en cascada y manteniendo la categoría 4/PL según EN ISO 13849-1 y el nivel de integridad SIL CL 3 según EN 62061.

Compruebe que los valores PFH y MTTFD del sistema formado por la cascada de dispositivos y el circuito de seguridad completo cumplen los requisitos del nivel SIL/PL requerido para la aplicación.



- Con este método de conexión se deben respetar las siguientes indicaciones.
- Conecte las entradas del primer dispositivo de la cadena a la tensión de alimentación.
 - Las salidas del último dispositivo de la cadena se deben conectar al circuito de seguridad de la máquina.
 - Si se utiliza un módulo de seguridad, compruebe que las características de las salidas de seguridad OS1/OS2 sean compatibles con las entradas del módulo de seguridad (vea sección DATOS ELÉCTRICOS).
 - Respete los límites de la capacitancia parasitaria de las líneas de salida, indicados en los datos eléctricos (vea sección DATOS ELÉCTRICOS)
 - Compruebe que el tiempo de respuesta de la cadena cumple los requisitos de la función de seguridad prevista.
 - El tiempo de respuesta de la cadena se debe calcular teniendo en cuenta el tiempo de respuesta de cada dispositivo.

5.4 Estados operativos (solo versiones electrónicas HX •EE1-***)

PWR LED	OUT LED	IN LED	ACT LED	Estado sensor	Descripción
○	○	○	○	OFF	Dispositivo apagado.
naranja	○	○	○	POWER ON	Tests internos durante la conexión.
verde	*	○	*	RUN	Dispositivo con las entradas inactivas.
verde	*	verde	*	RUN	Activación de las entradas.
verde	*	verde/naranja parpadeante	*	RUN	Entradas incoherentes. Acción recomendada: controlar la presencia de señales de entrada y el cableado de las entradas.
verde	○	*	○	RUN	Bisagra de seguridad abierta.
verde	*	*	verde	RUN	Dispositivo no actuado (resguardo cerrado). Salida de señalización O3 activa.
verde	○	*	verde/naranja parpadeante	RUN	Fase intermedia de accionamiento del dispositivo. Acción recomendada: abrir completamente el resguardo y cerrarlo.
verde	verde	verde	verde	RUN	Activación de las entradas. Dispositivo no actuado (resguardo cerrado) y salidas de seguridad activas.
verde	rojo parpadeante	*	*	ERROR	Fallo en las salidas. Acción recomendada: comprobar si se han producido cortocircuitos entre las salidas, salidas y masa, o salidas y alimentación, y rearmar el dispositivo.
rojo	*	*	*	ERROR	Fallo interno. Acción recomendada: rearmar el sensor. Si el fallo persiste, sustituya el dispositivo.

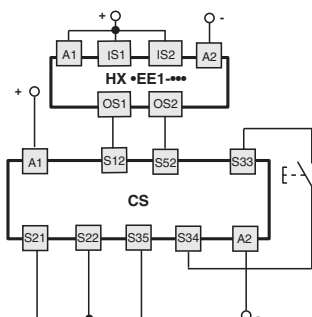
Leyenda: ○ = apagado * = indiferente

5.5 Acoplamiento (solo versiones electrónicas HX •EE1-***)

Conexiones con los módulos de seguridad CS AR-08***

Configuración de las entradas con arranque controlado

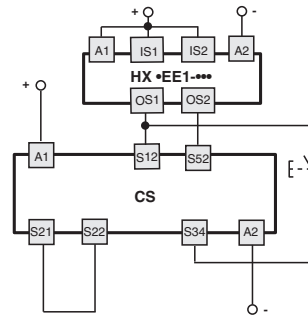
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



Conexiones con los módulos de seguridad CS AR-05*** / CS AR-06***

Configuración de las entradas con arranque manual (CS AR-05***) o arranque controlado (CS AR-06***)

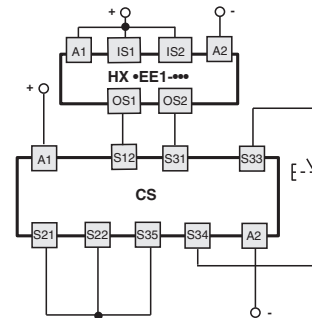
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



Conexiones con los módulos de seguridad CS AT-0*** / CS AT-1***

Configuración de las entradas con arranque controlado

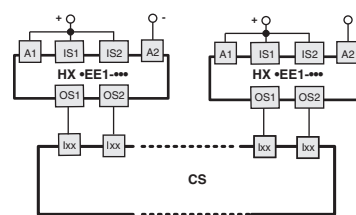
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



Conexiones con los módulos de seguridad CS MF***0, CS MP***0

Las conexiones varían en función del programa del módulo

Categoría 4/ hasta SIL 3 / PL e



Atención: si todas las salidas de seguridad OS se conectan directamente a un contactor de seguridad, se prescribe conectar diodos de conmutación rápida en paralelo a las bobinas de los contactores.

6 ADVERTENCIAS PARA EL USO CORRECTO

6.1. Instalación



Atención: La instalación debe ser llevada a cabo únicamente por personal cualificado. Las salidas de seguridad OS1 y OS2 del dispositivo se deben conectar al circuito de seguridad de la máquina. La salida de señalización O3 no es una salida de seguridad y no se puede utilizar individualmente en un circuito de seguridad para determinar el estado seguro del resguardo cerrado.

- No permitir flexiones ni torceduras del dispositivo imprevistas o superiores a las permitidas.
- No modificar nunca el dispositivo.
- No superar los pares de apriete indicados en este manual.
- El dispositivo tiene una función de protección de los operadores. La instalación inadecuada o las manipulaciones pueden causar graves lesiones a las personas, incluso la muerte, daños materiales y pérdidas económicas.
- Estos dispositivos no se deben eludir, eliminar, girar o hacer inutilizables de cualquier otra manera.
- Si se utiliza la máquina en la que está montada el dispositivo para un fin distinto al especificado, es posible que el dispositivo no garantice la protección de personas suficiente.
- La categoría de seguridad del sistema (según la EN ISO 13849-1) incluyendo el dispositivo de seguridad, depende también de los componentes externos conectados a este y de su tipología.
- Antes de la instalación, se debe inspeccionar el dispositivo y comprobar su integridad.
- Evitar dobladuras excesivas de los cables de conexión para impedir cortocircuitos e interrupciones.
- No pintar ni barnizar el dispositivo.
- No perforar el dispositivo.
- No utilizar el dispositivo como soporte o apoyo de otras estructuras como canales, rieles guía u otras.
- Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que toda la máquina (o el sistema) cumple las normas aplicables y los requisitos de la Directiva de compatibilidad electromagnética.
- Al alcanzar su posición final, se debe evitar aplicar una fuerza excesiva al dispositivo.
- No sobrepasar el recorrido máximo de accionamiento.
- La superficie de montaje del dispositivo debe ser siempre plana y estar limpia.

- La documentación necesaria para una instalación y mantenimiento correctos está disponible en varios idiomas online en el sitio web de Pizzato Elettrica.
- En caso de que el instalador no comprenda completamente la documentación, no debe proceder con la instalación del producto y puede solicitar ayuda (vea sección ASISTENCIA TÉCNICA).
- Para las versiones con salidas electrónicas HX •EE1-***: antes de la puesta en marcha y a intervalos regulares, compruebe que la conmutación de las salidas y el funcionamiento del sistema compuesto por el dispositivo y el circuito de seguridad asociado sean correctos.
- Para las versiones con salidas electrónicas HX •EE1-***: no realice soldaduras por arco, soldaduras por plasma ni cualquier otro proceso que pueda generar campos electromagnéticos de intensidad superior a los límites establecidos por las normas, en las inmediaciones del sensor, ni siquiera cuando esté apagado. En el caso de tener que realizar soldaduras en las inmediaciones de un dispositivo previamente instalado, este se debe retirar de antemano del área de trabajo.
- Se deben adjuntar siempre las presentes prescripciones de uso al manual de la máquina en la que está instalado el dispositivo.
- Estas prescripciones de uso deben conservarse en un lugar seguro para que puedan consultarse durante todo el período de uso del dispositivo.

6.2 No utilizar en los siguientes entornos

- En entornos donde se produzcan continuamente cambios de temperatura que provoquen la formación de condensación en el interior del dispositivo.
- En entornos donde la aplicación provoca colisiones, choques o fuertes vibraciones al dispositivo.
- En entornos con polvos o gases explosivos o inflamables.
- En entornos donde es posible la formación de hielo cubriendo el dispositivo.
- En entornos con agentes químicos muy agresivos, donde los productos utilizados que entran en contacto con el dispositivo pueden comprometer su integridad física o funcional.
- Comprobar siempre si el entorno de uso del dispositivo es compatible con el dispositivo antes de la instalación es responsabilidad del instalador.

6.3 Paro mecánico

⚠ Atención: La puerta debe disponer siempre de un paro mecánico independiente en el punto de cierre al final del recorrido. La bisagra nunca debe tener la función de detener la puerta al final de su recorrido, ya sea en la apertura o el cierre.

6.4 Mantenimiento y pruebas funcionales

⚠ Atención: No desmontar o intentar reparar el dispositivo. En caso de fallo o defectos, se debe sustituir el dispositivo completo.

⚠ Atención: En caso de presentar daños o desgaste, se debe sustituir el dispositivo completo. Si el dispositivo está deformado o dañado, no se garantiza el funcionamiento correcto del mismo.

- Establecer la secuencia de pruebas funcionales a las cuales debe someterse el dispositivo antes de la puesta en marcha de la máquina y durante los intervalos de mantenimiento es responsabilidad del instalador.
- La secuencia de las pruebas funcionales puede variar según la complejidad de la máquina y de su esquema de circuitos, por eso, la secuencia de pruebas funcionales descrita a continuación debe considerarse mínima y no completa.

- Antes de la primera puesta en marcha de la máquina y al menos una vez al año (o después de un período de paro largo) se deben llevar a cabo las siguientes comprobaciones:

- 1) Abra el resguardo mientras la máquina está en movimiento. La máquina debe detenerse de inmediato. El tiempo de paro de la máquina debe ser siempre inferior al tiempo empleado por el operador para abrir el resguardo y alcanzar los elementos peligrosos.
- 2) Con el resguardo abierto intente arrancar la máquina. La máquina no debe arrancar.
- 3) Todas las partes externas deben estar en perfecto estado.
- 4) Si el dispositivo está dañado, sustitúyalo por completo.
- 5) El dispositivo debe estar bien fijado en la puerta. Compruebe que sea imposible desconectar el actuador de la puerta mediante herramientas usadas por el operador.
- 6) El dispositivo está previsto para aplicaciones en entornos peligrosos, por lo que su uso está limitado en el tiempo. Transcurridos 20 años de la fecha de producción, el dispositivo debe sustituirse completamente, aunque siga funcionando. La fecha de producción está indicada al lado del código de producto (vea sección MARCADOS).

6.5 Cableado

⚠ Atención: Compruebe que la tensión de alimentación es correcta antes de conectar la alimentación al dispositivo.

- Mantenga la carga dentro de los valores indicados en las categorías de empleo eléctricas.
- Conecte y desconecte el dispositivo únicamente cuando no está bajo tensión.
- No abra nunca el dispositivo.
- Solo para las versiones con bloques de contactos electrónicos HX •EE1-***: descargue la electricidad estática antes de manipular el producto, tocando una superficie de metal puesta a tierra. Fuertes descargas electrostáticas pueden dañar el dispositivo.
- Solo para las versiones con bloque de contactos electrónico HX •EE1-***: alimente el interruptor de seguridad y los otros dispositivos conectados al mismo con una fuente única de tipo SELV/PELV y de acuerdo con las normas aplicables.
- Conecte siempre el fusible de protección (o un dispositivo equivalente) en serie con la alimentación de cada dispositivo.
- Conecte siempre el fusible de protección (o un dispositivo equivalente) en serie con los contactos eléctricos de seguridad.
- Durante y después de la instalación, no tire de los cables eléctricos conectados al dispositivo.
- Para los dispositivos con cable integrado, el extremo libre del cable, en caso de que no haya conector, debe estar conectado en el interior de una carcasa de protección. El cable debe estar protegido adecuadamente contra cortes, choques, rasguños, etc.

6.6 Prescripciones adicionales para aplicaciones de seguridad con funciones de protección de personas

Si se cumplen todas las prescripciones mencionadas anteriormente y el dispositivo montado debe tener la función de protección de personas, se deben tener en cuenta las siguientes prescripciones adicionalmente.

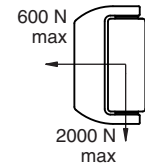
- El uso de este dispositivo implica el cumplimiento y el conocimiento de las normas EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Límites de uso

- Utilice el dispositivo siguiendo las instrucciones, teniendo en cuenta los límites de funcionamiento y utilizándolo conforme a las normas de seguridad vigentes.
- Los dispositivos tienen límites específicos de aplicación (temperatura ambiente mínima y máxima, durabilidad mecánica, grado de protección IP, etc.) El dispositivo debe cumplir todos estos límites.
- La responsabilidad del fabricante queda excluida en caso de:
 - 1) uso no conforme al uso previsto;
 - 2) incumplimiento de estas instrucciones y de las normativas vigentes;
 - 3) montaje realizado por personas no cualificadas y no autorizadas;
 - 4) omisión de las pruebas funcionales.
- En los casos de aplicación que se listan a continuación, antes de proceder con la instalación, póngase en contacto con la asistencia técnica (vea sección ASISTENCIA TÉCNICA):
 - a) uso en centrales nucleares, trenes, aviones, automóviles, plantas incineradoras, dispositivos médicos o en aplicaciones en las que la seguridad de dos o más personas depende del correcto funcionamiento del dispositivo;
 - b) casos no citados en este manual.

6.8 Fuerzas y cargas máximas

El dispositivo está diseñado para resistir una fuerza máxima de 2.000 N en dirección vertical y 600 N en dirección horizontal, independientemente de las condiciones de uso.

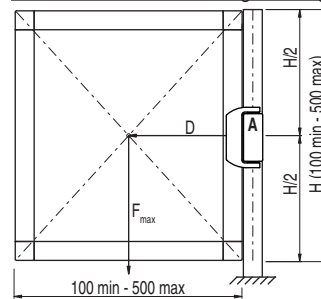


⚠ Atención: las cargas arriba indicadas no se deben superar en ningún caso.

i Las cargas máximas se comprobaron con un test de fatiga con un millón de ciclos de operación, con ángulo de apertura de 90°. Un ciclo de operaciones equivale a dos operaciones: una de cierre y una de apertura.

- Con dos o más bisagras instaladas en la misma puerta, el peso total de la puerta no debe superar nunca los 2.000 N.
- Con una sola bisagra instalada en la misma puerta, el peso total de la puerta no debe superar nunca los 500 N.
- En el caso de instalarlas en puertas con base o altura superior a 500 mm, utilice siempre como mínimo dos bisagras de la serie HX.
- En el caso de instalarlas en puertas con base o altura superior a 1600 mm, utilice siempre como mínimo tres bisagras de la serie HX. Instale siempre primero las dos bisagras complementarias de la puerta: la bisagra de seguridad se debe instalar en el último momento, de modo que el peso de la puerta sea soportado principalmente por las dos bisagras complementarias.

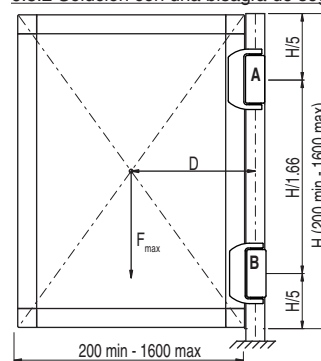
6.8.1 Solución con una bisagra de seguridad (A)



$$F_{max} (N) = 50.000/D (mm)$$

⚠ Atención: En el caso de instalarlas en puertas de dimensiones superiores a 500 mm, utilice siempre al menos una bisagra complementaria.

6.8.2 Solución con una bisagra de seguridad (A) y una bisagra complementaria (B)

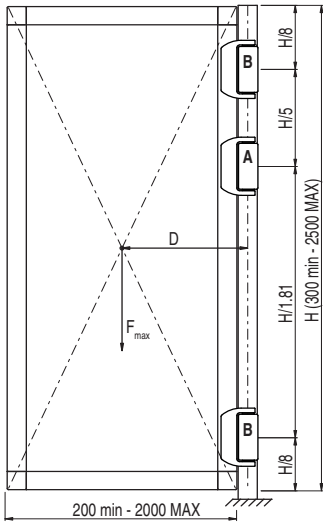


$$F_{max} (N) = 400.000/D (mm)$$

⚠ Atención: En el caso de instalarlas en puertas de dimensiones superiores a 1600 mm, utilice siempre al menos dos bisagras complementarias.

⚠ Atención: La bisagra de seguridad se puede combinar exclusivamente con una o más bisagras de la serie HX. El uso de cualquier otra bisagra no garantiza el funcionamiento correcto del dispositivo de seguridad.

6.8.3 Solución con una bisagra de seguridad (A) y dos bisagras complementarias (B)



$$F_{max} (N) = 500.000/D (mm)$$

⚠ Atención: No las instale en puertas de dimensiones superiores a 2.000 mm (base) y 2.500 mm (altura).

⚠ Atención: La bisagra de seguridad se puede combinar exclusivamente con una o más bisagras de la serie HX. El uso de cualquier otra bisagra no garantiza el funcionamiento correcto del dispositivo de seguridad.



Leenda:

F_{max}: Fuerza ejercida por el peso de la puerta (N)

D: Distancia del centro de gravedad de la puerta hasta el eje de la bisagra (mm)

A: Bisagra de seguridad

B: Bisagra adicional

Todas las dimensiones de los dibujos están expresadas en mm.

7 MARCADOS

El dispositivo viene marcado de manera visible en el exterior. El marcado incluye:

- certificado del fabricante
- código del producto
- número de lote y fecha de fabricación. Ejemplo: A22 HX1-123456. La primera letra del lote indica el mes de producción (A=enero, B=febrero, etc.). La segunda y tercera cifra indican el año de producción (22 = 2022, 23 = 2023, etc.).

8 DATOS TÉCNICOS

8.1 Carcasa

Carcasa de metal, pulida, acero inoxidable AISI 316L.
Grado de protección: IP67 según EN 60529
IP69K según ISO 20653

(proteger los cables eléctricos contra chorros de agua directos a alta presión y temperatura)

8.2 Datos generales

Versión con bloque de contactos mecánico y electrónico.
Nivel SIL (SIL CL): hasta SIL 3 según EN 62061

Seguridad funcional ISO 13849-1

Estructura del circuito eléctrico conectado al dispositivo:
- con un canal: se pueden utilizar hasta la categoría 1 y PL c;
- con dos canales controlados por un módulo de seguridad: se pueden utilizar hasta la categoría 3 y PL d, solo en el caso que se puedan excluir los fallos mecánicos.
Debe tener en cuenta que la conexión en serie de dos o más dispositivos disminuye la capacidad de autocontrol del sistema, vea ISO/TR 24119.

Performance Level (PL): hasta PL e según EN ISO 13849-1:2015 hasta 4 según EN ISO 13849-1:2015

Categoría de seguridad: 20 años

Vida útil/mission time: 2000 m

Altura máxima de funcionamiento: 600 ciclos de operaciones/hora

Frecuencia máxima de accionamiento: 1 millón de ciclos de operaciones

Durabilidad mecánica: 90°/s

Velocidad máxima de accionamiento: 2°/s

Velocidad mínima de accionamiento: cualquiera

Posición de montaje: -40°C ... +70°C

Temperatura de almacén:

Versión con bloque de contactos mecánico HX ••22-••••

Parámetros de seguridad: B_{gr}: 5.000.000

Fuerza de apertura positiva: 0,65 Nm

Versión con bloque de contactos electrónico HX •EE1-••••

MTTFd (single channel): 2413 años

PFH: 1,24E-09

DC: High

8.3 Datos eléctricos y temperatura de empleo

Versión con bloque de contactos mecánico HX ••22-••••

Tensión asignada soportada al impulso Uimp: 4 kV

Corriente de cortocircuito condicionada: 1000 A según EN 60947-5-1

Grado de contaminación: 3

		Cable 9x0,34 mm ²	Conector M12 de 8 polos	
Temperatura ambiente	Cable, instalación fija	-25°C ... +80°C	-25°C ... +80°C	
	Cable, instalación flexible	-5°C ... +80°C	-5°C ... +80°C	
	Cable, instalación móvil	/	/	
Datos eléctricos	Corriente térmica I _{th}	3 A	2 A	
	Tensión asignada de aislamiento U _i	250 Vac	30 Vac 36 Vdc	
	Protección contra cortocircuitos (fusible)	3 A 500 V tipo gG	2 A 500 V tipo gG	
	Categoría de empleo DC-13	24 V	2 A	2 A
		125 V	0,4 A	/
		250 V	0,3 A	/
Categoría de empleo AC-15	24 V	3 A	2 A	
	120 V	3 A	/	
	250 V	3 A	/	

Versión con bloque de contactos electrónico HX •EE1-••••

Tensión asignada de empleo U_e: 24 Vdc (-15%...+10%) SELV/PELV

Corriente asignada de empleo I_e: 0,25 A

Corriente mínima de empleo: 0,5 mA

Carga conmutable máxima: 6 W

Consumo energético en tensión U_e: < 1 W

Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}: 1,5 kV

Fusible de protección interno con rearme: 1,1 A

Categoría de sobretensión: III

Datos eléctricos de las entradas de seguridad IS1/IS2

Tensión asignada de empleo U_e: 24 Vdc

Corriente nominal absorbida: 5 mA

Datos eléctricos de las salidas de seguridad OS1/OS2

Tensión asignada de empleo U_e: 24 Vdc

Tipo de salida: PNP

Corriente máxima por salida I_e: 0,25 A

Detección de cortocircuitos: Sí

Protección contra sobrecorriente: Sí

Duración de los impulsos de desactivación en las salidas de seguridad: < 300 µs

Capacidad permitida entre salidas: < 200 nF

Capacidad permitida entre salida y masa: < 200 nF

Datos eléctricos de la salida de señalización O3

Tensión asignada de empleo U_e: 24 Vdc

Tipo de salida: PNP

Corriente máxima por salida I_e: 0,1 A

Detección de cortocircuitos: No

Protección contra sobretensión: Sí

Características de accionamiento

Tiempo de respuesta a la desactivación de las entradas:

- Típico 7 ms

- Máximo 12 ms

Tiempo de respuesta a la apertura de la puerta:

- Típico 7 ms

- Máximo 12 ms

		Cable 8x0,34 mm ²	Conector M12 de 8 polos
Temperatura ambiente	Cable, instalación fija	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
	Cable, instalación flexible	-5°C ... +70°C	-5°C ... +70°C
	Cable, instalación móvil	/	/
Datos eléctricos	Corriente térmica I _{th}	0,25 A	0,25 A
	Tensión asignada de aislamiento U _i	32 Vdc	32 Vdc
	Protección contra cortocircuitos (fusible)	1 A tipo F	1 A tipo F
	Categoría de empleo DC-13	24 V	0,25 A

8.4 Conformidad a las normas

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, ISO 20653, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, UL 508, CSA 22.2 No.14

8.5 Conformidad a las normas

Directiva sobre máquinas 2006/42/CE, Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE, Directiva RoHS 2011/65/UE

9 VERSIONES ESPECIALES BAJO PEDIDO

Hay versiones especiales del dispositivo disponibles bajo pedido. Las versiones especiales también pueden diferir sustancialmente de lo que se indica en esta hoja de instrucciones.

El instalador debe asegurarse de haber recibido del servicio de soporte información escrita sobre la instalación y el uso de la versión especial pedida.

10 ELIMINACIÓN

El producto se debe eliminar correctamente al final de su vida útil según las normas vigentes en el país donde tiene lugar la eliminación.

11 ASISTENCIA TÉCNICA

El dispositivo se puede utilizar para proteger la seguridad física de las personas, por lo que, en caso de duda sobre el método de instalación o el uso, siempre debe ponerse en contacto con nuestro servicio de asistencia técnica:

Pizzato Elettrica Srl
Via Torino, 1, 36063 Marostica (VI) - Italia
Teléfono +39 0424 470 930
E-mail: tech@pizzato.com
www.pizzato.com

Nuestro servicio de asistencia técnica le atenderá en italiano e inglés

12 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Yo, el abajo firmante, represento al siguiente fabricante: Pizzato Elettrica Srl, Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italia declara por la presente que el producto está en conformidad con las disposiciones de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE. La versión completa de la declaración de conformidad está disponible en el sitio web www.pizzato.com Pizzato Marco

ADVERTENCIA LEGAL:

Sujeto a cambios sin previo aviso y a errores. Los datos de esta hoja han sido comprobados cuidadosamente y representan valores típicos de la producción en serie. Las descripciones del dispositivo y sus aplicaciones, los contextos de uso, los detalles de los controles externos, la información sobre la instalación y el funcionamiento se proporcionan según nuestro leal saber y entender. Sin embargo, esto no significa que las características descritas puedan dar lugar a una responsabilidad legal que vaya más allá de las "Condiciones Generales de Venta" mencionadas en el catálogo general de Pizzato Elettrica. El cliente/usuario está obligado a leer nuestras informaciones y recomendaciones, y las normativas técnicas pertinentes antes de usar los productos para sus propios fines. Considerando las múltiples aplicaciones y posibles conexiones del dispositivo, los ejemplos y diagramas mostrados en este manual se deben considerar puramente descriptivos y es responsabilidad del usuario comprobar que la aplicación del dispositivo es conforme a la normativa vigente. Todos los derechos sobre el contenido de esta publicación están reservados de acuerdo con la legislación vigente para la protección de la propiedad intelectual. La reproducción, publicación, distribución y modificación, total o parcial, de todo o parte del material original contenido en este documento (incluyendo, como ejemplo pero sin limitaciones, textos, imágenes, gráficos) tanto en papel como en soporte electrónico, están explícitamente prohibidas sin la previa autorización escrita de Pizzato Elettrica Srl.

Todos los derechos reservados. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica

1 INFORMACE O TOMTO DOKUMENTU

1.1 Funkce

Tento návod k použití poskytuje informace o instalaci, připojení a bezpečném použití pro následující položky: **HX••••••••, HXC•**

1.2 Pro koho je návod určen

Kroky popsané v tomto návodu k použití smí provádět pouze kvalifikovaný personál, který je schopen jim plně porozumět a má technickou kvalifikaci nutnou pro provoz strojů a zařízení, ve kterých mají být bezpečnostní zařízení instalována.

1.3 Použití

Tento návod se týká výlučně produktů uvedených v kapitole Funkce a jejich příslušenství.

1.4 Originální verze návodu

Originální návod k zařízení byl sepsán v italském jazyce. Verze v jiných jazycích jsou překlady originálního návodu.

2 POUŽITÉ SYMBOLY

 Tento symbol označuje veškeré relevantní doplňkové informace.

 Upozornění: Neuposlechnutí tohoto varování může mít za následek poškození nebo nesprávnou funkci, včetně ztráty bezpečnostní funkce.

3 POPIS

3.1 Popis zařízení

Bezpečnostní zařízení popsaná v tomto návodu k použití jsou podle EN ISO 14119 definována jako typ 1: blokovácí zařízení s mechanicky ovládaným snímačem polohy s nekódovaným ovladačem.

Bezpečnostní pantové spínače řady HX jsou bezpečnostní zařízení navržena a vyrobená pro ovládání ochranných krytů s otevíráním typu křídla. Elektrický spínač je plně integrován do těla pantů.

Bezpečnostní pantové spínače řady HX jsou navrženy s:

- mechanickým blokem kontaktů (HX•L22-••••; HX•H22-••••);
- elektrickým blokem kontaktů se signalizační LED kontrolkou (HX•EE1-••••).

Pomocné panty nemají elektrický spínač a musí být sloužit pouze jako podpora hmotnosti ochranného krytu, ve spojení s druhým pantem s mechanickým nebo elektronickým blokem kontaktů. Pomocné panty jsou opatřeny kódem HX C•.

3.2 Zamýšlené použití

- Zařízení popsané v tomto návodu je určeno k použití na průmyslových strojích pro monitorování stavu pohyblivých krytů.

- Přímý prodej tohoto zařízení veřejnosti je zakázán. Instalaci a obsluhu musí provádět pouze kvalifikovaný personál.


- Použití zařízení pro jiné účely, než které jsou uvedeny v tomto návodu k použití, je zakázáno.

- Jakékoli jiné použití, než které je výslovně uvedeno v tomto návodu k použití, bude ze strany výrobce považováno za nezamýšlené.

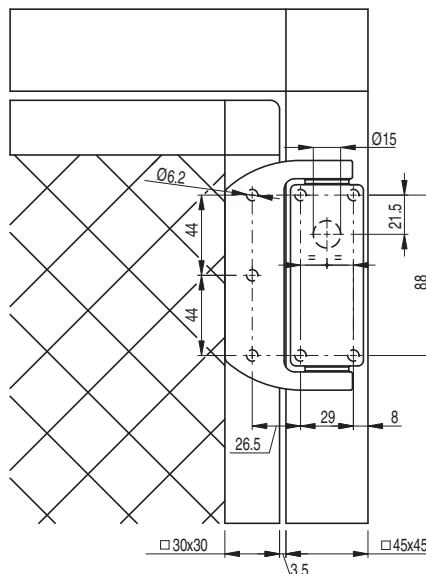
- Za nezamýšlené použití se rovněž považuje:

- používání zařízení po provedení konstrukčních, technických nebo elektrických úprav;
- používání výrobku pro jiné účely než ty, které jsou popsány v kapitole TECHNICKÉ ÚDAJE.


4 POKYNY K INSTALACI


 Upozornění: Samotná instalace ochranného zařízení není dostačující k zajištění bezpečnosti obsluhy nebo souladu s bezpečnostními normami nebo směrnicemi pro stroje. Před instalací ochranného zařízení proveďte specifickou analýzu rizik v souladu s hlavními požadavky na ochranu zdraví a zajištění bezpečnosti ve směrnici o strojních zařízeních. Výrobce zaručuje pouze bezpečné fungování výrobku, na který se vztahuje tento návod k použití, a nikoli bezpečné fungování celého stroje či zařízení.

4.1 Vrtání profilů a upevnění bezpečnostního nebo pomocného pantu na profilu 30x30 (pohyblivá část) a profilu 45x45 (pevná část)



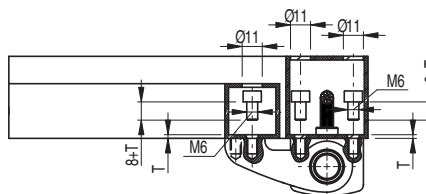
Vyvrtejte 7 otvorů o průměru 6,2 mm v uvedených místech.

 Upozornění: Zařízení vždy připevňte nejméně 7 šrouby M6 pevnostní třídy 8,8 nebo vyšší s plochou hlavou. Šrouby zajistěte pomocí lepidla na šrouby se střední pevností. Zařízení nesmí být nikdy upevněno méně než 7 šrouby.

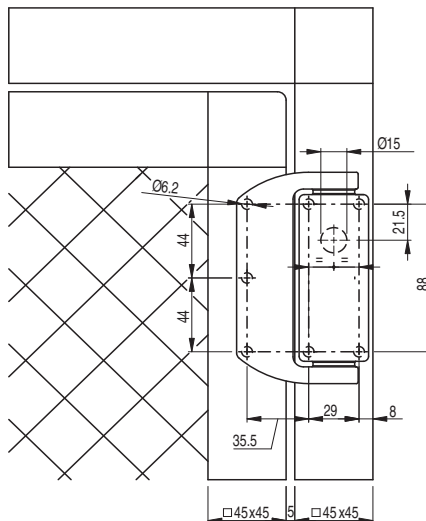
 Upozornění: Používejte pouze šrouby (8 + T) mm, kde T je tloušťka profilu použitého k implementaci krytu: delší nebo kratší délky mohou panty poškodit. Podle požadavků normy EN ISO 14119 musí být zařízení připevněno tak, aby se nepohybovalo.

K seřizování nepoužívejte kladivo, odšroubujte šrouby a seřídte zařízení ručně, poté jej upevněte na místo.


Utahovací moment šroubů musí být mezi 10 a 12 Nm.




4.2 Vrtání profilů a upevnění bezpečnostního nebo pomocného pantu na profilu 45x45 (pohyblivá část) a profilu 45x45 (pevná část)



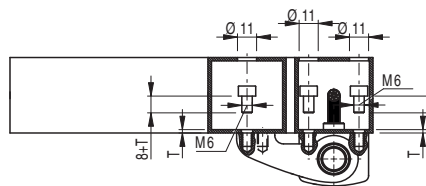
Vyvrtejte 7 otvorů o průměru 6,2 mm v uvedených místech.

 Upozornění: Zařízení vždy připevňte nejméně 7 šrouby M6 pevnostní třídy 8,8 nebo vyšší s plochou hlavou. Šrouby zajistěte pomocí lepidla na šrouby se střední pevností. Zařízení nesmí být nikdy upevněno méně než 7 šrouby.


 Upozornění: Používejte pouze šrouby (8 + T) mm, kde T je tloušťka profilu použitého k implementaci krytu: delší nebo kratší délky mohou panty poškodit. Podle požadavků normy EN ISO 14119 musí být zařízení připevněno tak, aby se nepohybovalo.

K seřizování nepoužívejte kladivo, odšroubujte šrouby a seřídte zařízení ručně, poté jej upevněte na místo.

Utahovací moment šroubů musí být mezi 10 a 12 Nm.



4.3 Vyrovnání os otáčení pantů

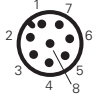
 Upozornění: Pokud jsou na stejných dveřích použity dva nebo více pantů, vždy zkontrolujte správné vyrovnání os otáčení.

Nesprávné vyrovnání os otáčení může způsobit abnormální opotřebení vnitřních mechanických součástí a možnou ztrátu bezpečnostní funkce.

4.4 Elektrické připojení

4.4.1 Verze s mechanickým blokem kontaktů

Kontakty	Verze s kabelem	Verze s konektorem M12
NC	erná	1
	erná-bílá	2
NC	ervená	3
	ervená-bílá	4
NO	hn dá	5
	modrá	6
NO	fialová	7
	fialová-bílá	8
⊕	žluto zelená	/



! Upozornění: Bezpečnostní obvod musí být připojen k rozpínacím kontaktům. Pro signalizační funkce lze použít pomocné kontakty NO.

4.4.2 Verze s elektronickým blokem kontaktů

Připojení	Verze s kabelem	Verze s konektorem M12
A1	hn dá	1
IS1	ervená	2
A2	modrá	3
OS1	ervená-bílá	4
O3	erná	5
IS2	fialová	6
OS2	erná-bílá	7
nepřipojeno	fialová-bílá	8




Legenda: **A1-A2** = napájení **OS1-OS2** = bezpečnostní výstupy
IS1-IS2 = bezpečnostní vstupy **O3** = signalizační výstup

! Upozornění: Zařízení je vybaveno polovodičovými elektronickými výstupy OSSD. Tyto výstupy se chovají odlišně od elektromechanických kontaktů. Použití a instalace bezpečnostního zařízení s polovodičovými výstupy jsou povoleny pouze v případě, že jsou podrobně známy všechny charakteristiky tohoto konkrétního typu výstupů.

4.5 Nastavení spínacího bodu

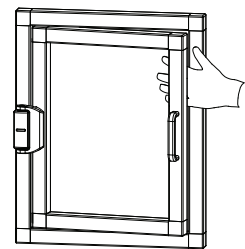
Nastavení spínacího bodu lze provést pomocí plochého šroubováku (max. 4,5 mm). Ten se použije na šroub, který je přístupný otvorem v ose pantu. Spínače jsou dodávány s neregistrovaným seřizovacím šroubem. Je proto odpovědností instalatéra, aby správně nastavil spínací bod. Otáčení seřizovacího šroubu ve směru hodinových ručiček snižuje spínací bod; otáčení šroubu proti směru hodinových ručiček zvyšuje spínací bod. Spínací bod kontaktů uvedených v obrázcích dráhy lze upravit o $\pm 1^\circ$. Maximální točivý moment seřizovacího šroubu je 0,2 Nm.

OBRÁZKY DRÁHY

	Mechanický blok kontakt		Elektronický blok kontakt
	HX •L22-... (2NC+2NO)	HX •H22-... (2NC+2NO)	HX •EE1-... (2IS+2OS+1O3)
Dráha otevírání rozpínacích kontaktů	1,5°	1,5°	1,5°
Dráha otevírání bezpečnostních OS vstupů	1,5°	1,5°	1,5°
Dráha zavírání NO kontaktů	3°	0,5°	/
Dráha nuceného otevření 	6°	6°	/
Maximální dráha	180°	180°	180°

! Upozornění: Po 1 000 000 otevření krytu se mohou úhlové dráhy zvýšit až o +1,5°.

4.6 Kontrola spínacího bodu

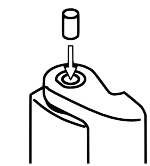


! Upozornění: Po dokončení nastavení zkontrolujte, zda je spínací bod spínače nastaven tak, aby žádné otvory nebyly dostatečně velké na to, aby do nich bylo možné zasunout horní nebo dolní končetiny nebo jiné části těla a které by takto přišly do kontaktu s nebezpečnými částmi stroje dříve, než jsou tyto součásti zastaveny nebo uvedeny do zabezpečeného stavu.

Rozměry otvorů na ochranných krytech a relativní vzdálenosti od nebezpečných míst vyžadujících ochranu musí odpovídat požadavkům směrnice EN

ISO 13857: zkontrolujte spínací bod a v případě potřeby proveďte nastavení znovu (viz kapitola NASTAVENÍ SPÍNACÍHO BODU).

4.7 Utěsnění nastavovacího otvoru spínacího bodu



! Upozornění: Po nastavení spínacího bodu vždy utěsněte otvor příslušnou ochrannou krytkou, která je součástí balení. Absence krytky může mít za následek vniknutí prachu a kapalin do elektrických kontaktů a narušit fungování zařízení.

4.8 Očištění na závěr

Po dokončení instalace použijte hadřík, který je součástí balení, k očištění pantů, abyste dosáhli optimálního vzhledu produktu.

5 PROVOZ

Jakmile je pantový spínač nainstalován na stroji a krytu a je elektricky připojen (podle pokynů v kapitole „POKYNY K INSTALACI“), musí po otevření krytu dojít k zastavení stroje a souvisejících nebezpečných pohyblivých částí. Stroj musí být možné následně restartovat pouze v případě, že je ochranný kryt zavřený.

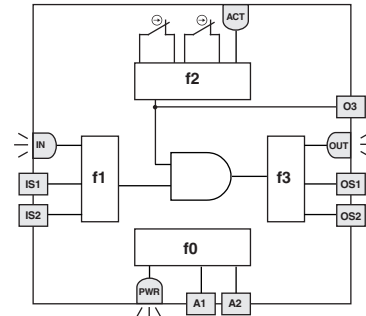
5.1 Definice a provozní stavy (pouze verze s elektronikou HX•EE1-...)

Stavy zařízení:

- OFF: zařízení je vypnuté, není napájeno.
- POWER ON: stav bezprostředně po zapnutí, během kterého zařízení provádí interní testy.
- RUN: stav, ve kterém je zařízení v normálním provozu.
- ERROR: bezpečnostní stav, ve kterém jsou výstupy deaktivovány. Může signalizovat přítomnost poruchy interního bezpečnostního zařízení, zkrat mezi bezpečnostními výstupy (OS1, OS2), zkrat mezi bezpečnostním výstupem a zemí nebo zkrat mezi bezpečnostním výstupem a napájecím napětím. Pro vystoupení z tohoto stavu je nutné zařízení restartovat.

5.2 Popis funkce (pouze verze s elektronikou HX•EE1-...)

Po správné instalaci v souladu s postupem popsáním v kapitole „POKYNY K INSTALACI“ může dojít k napájení bezpečnostního zařízení. Níže uvedený obrázek představuje 4 logické funkce, které interagují uvnitř bezpečnostního zařízení.



V počátečním stavu „POWER ON“ provede funkce bezpečnostního zařízení f0 interní autodiagnostiku. Po úspěšném ukončení diagnostiky se zařízení uvede do stavu „RUN“. Pokud test odhalí interní chybu, zařízení přejde do stavu „ERROR“. Stav „RUN“ je normální provozní stav: funkce f1 vyhodnocuje stav vstupů IS1, IS2; funkce f2 současně kontroluje uzavření kontaktů spínače uvnitř zařízení. Za těchto dvou podmínek funkce f3 zařízení aktivuje bezpečnostní výstupy OS1 a OS2.

U kontaktů spínače uvnitř zařízení dochází ke sledování nejen stavu, ale i koherence. Kontakty jsou obecně aktivovány současně po uzavření pantů. V případě deaktivace pouze jednoho ze dvou kontaktů zařízení deaktivuje bezpečnostní výstupy a ohlásí nekoherentní stav kontaktů formou kontrolky ACT LED, která bude střídavě blikat zeleně a oranžově. Pant se musí úplně otevřít a znovu zavřít, aby se bezpečnostní výstupy znovu aktivovaly.

Vstupy zařízení jsou také obvykle aktivovány současně, takže dochází ke sledování nejen jejich stavu, ale i koherence. V případě deaktivace pouze jednoho ze dvou vstupů zařízení deaktivuje bezpečnostní výstupy a ohlásí nekoherentní stav vstupů formou LED kontrolky, která bude střídavě blikat zeleně a oranžově. Aby bylo možné opětovně aktivovat bezpečnostní výstupy, musí být oba vstupy deaktivovány a následně znovu aktivovány.

Ve stavu RUN provádí funkce f0 interní testovací cykly za účelem identifikace případných poruch. Detekce jakékoli interní chyby uvede zařízení do stavu „ERROR“ (PWR LED trvale svítí červeně), což okamžitě deaktivuje bezpečnostní výstupy.

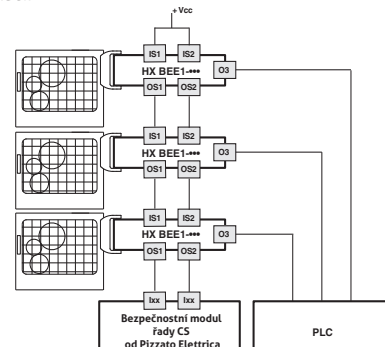
Do stavu „ERROR“ se senzor přepne také v případě, že jsou identifikovány zkraty mezi bezpečnostními výstupy (OS1, OS2) nebo zkrat výstupu na zem nebo na napájecí napětí. V tomto případě také funkce F3 deaktivuje bezpečnostní výstupy a chybový stav je indikován červeně blikající kontrolkou LED OUT.

Ve stavu „RUN“ se aktivuje signalizační výstup O3 a zároveň dojde k uzavření kontaktů uvnitř pantu, a to nezávisle na stavu vstupů IS1 a IS2. Stav tohoto výstupu signalizuje kontrolka LED ACT.

5.3 Zapojení do série s bezpečnostními moduly (pouze verze s elektronikou HX•EE1-...)

Můžete instalovat více kaskádově zapojených zařízení, maximálně však 32 jednotek, při zachování bezpečnostní kategorie 4/UV e podle EN ISO 13849-1 a úrovně integrity SIL CL 3 podle EN 62061.

Zkontrolujte, zda hodnota PFH a hodnota MTTF, systému sestávajícího z kaskády zařízení a celého bezpečnostního obvodu splňují požadavky úrovně SIL/UV požadované aplikací.



U tohoto typu připojení je třeba brát v potaz následující upozornění.

- Připojte vstupy prvního zařízení v řetězci k napájecímu napětí.
- Výstupy posledního zařízení v řetězci musí být připojeny k bezpečnostnímu obvodu stroje.
- Pokud je použit bezpečnostní modul, zkontrolujte, zda jsou vlastnosti bezpečnostních výstupů OS1/OS2 kompatibilní se vstupy bezpečnostního modulu (viz kapitola ELEKTRICKÉ ÚDAJE).
- Respektujte rozsah kapacitních limitů na výstupních vedeních uvedené v elektrických údajích (viz kapitola ELEKTRICKÉ ÚDAJE)
- Zkontrolujte, zda doba odezvy sérii splňuje požadavky bezpečnostní funkce, která má být zavedena.
- Čas aktivace série musí být vypočítán s ohledem na dobu odezvy každého jednotlivého zařízení.

5.4 Provozní stavy (pouze verze s elektronikou HX•EE1•••)

PWR LED	OUT LED	IN LED	ACT LED	Stav senzoru	Popis
O	O	O	O	OFF	Zařízení je vypnuto.
oranžová	O	O	O	POWER ON	Interní testy po aktivaci.
zelená	*	O	*	RUN	Zařízení s neaktivními vstupy.
zelená	*	zelená	*	RUN	Aktivace vstupů.
zelená	*	bliká zeleně/ oranžově	*	RUN	Nesoulad vstupů. Doporučený postup: zkontrolujte přítomnost a/ nebo zapojení vstupů.
zelená	O	*	O	RUN	Otevřený bezpečnostní pant.
zelená	*	*	zelená	RUN	Zařízení nepracuje (ochranný kryt zavřený). Signalizační výstup O3 aktivní.
zelená	O	*	bliká zeleně/ oranžově	RUN	Fáze pokročilé aktivace zařízení. Doporučená postup: kompletně otevřete kryt a zavřete jej.
zelená	zelená	zelená	zelená	RUN	Aktivace vstupů. Zařízení nepracuje (ochranný kryt zavřený) a bezpečnostní výstupy jsou aktivní.
zelená	bliká červeně	*	*	ERROR	Chyba výstupů. Doporučený postup: zkontrolujte případné zkratky mezi výstupy, výstupy a zemí nebo výstupy a napájením, poté restartujte zařízení.
červená	*	*	*	ERROR	Interní chyba. Doporučený postup: restartujte senzor. Pokud porucha přetrvává, zařízení vyměňte.

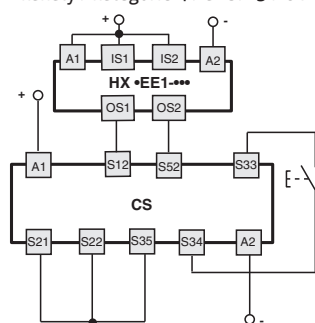
Legenda: O = Vypnuto * = neutrální

5.5 Zapojení (pouze verze s elektronikou HX•EE1•••)

Připojení s bezpečnostními moduly CS AR-08••••

Konfigurace vstupu s monitorovaným spuštěním

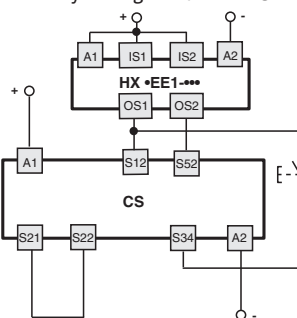
2 kanály / kategorie 4 / až SIL 3 / ÚV e



Připojení s bezpečnostními moduly CS AR-05•••• / CS AR-06••••

Konfigurace vstupu při ručním spuštění (CS AR-05••••) nebo monitorovaném spuštění (CS AR-06••••)

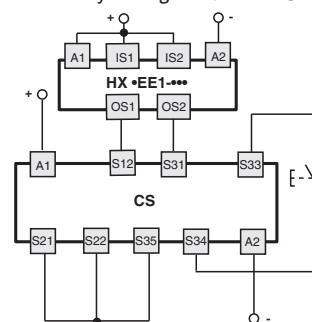
2 kanály / kategorie 4 / až SIL 3 / ÚV e



Připojení s bezpečnostními moduly CS AT-0••••• / CS AT-1•••••

Konfigurace vstupu s monitorovaným spuštěním

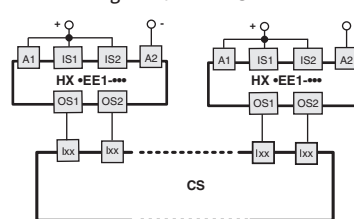
2 kanály / kategorie 4 / až SIL 3 / ÚV e



Připojení s bezpečnostními moduly CS MF•••••, CS MP•••••

Připojení se liší na základě programu modulu

Kategorie 4 / až SIL 3 / ÚV e



Upozornění: pokud jsou všechny bezpečnostní výstupy OS připojeny přímo k bezpečnostnímu stykači, doporučujeme použít rychle spínací diody zapojené paralelně k cívkám stykače.

6 NÁVOD K ŘÁDNÉMU POUŽITÍ

6.1 Instalace



Upozornění: Instalaci zařízení musí provádět pouze kvalifikovaný personál. Bezpečnostní výstupy OS1 a OS2 zařízení musí být připojeny k bezpečnostnímu obvodu stroje. Signalizační výstup O3 není bezpečnostní výstup a nelze jej použít jednotlivě v bezpečnostním obvodu za účelem určení bezpečného stavu uzavřeného ochranného krytu.

- Zařízení nezatěžujte nezamýšleným ani větším než zamýšleným ohýbáním a kroucením.
- Zařízení z žádného důvodu neupravujte.
- Nepřekračujte utahovací moment uvedený v tomto návodu.
- Zařízení plní funkci ochrany obsluhy. Jakákoli nesprávná instalace nebo neoprávněná manipulace může způsobit vážná zranění nebo dokonce smrt, škody na majetku a ekonomické ztráty.
- Tato zařízení nesmí být přemostěna, odstraňována, otáčena nebo žádným jiným způsobem deaktivována.
- Pokud je stroj, na kterém je zařízení nainstalováno, používán pro jiný než uvedený účel, nemusí zařízení poskytovat obsluze účinnou ochranu.
- Bezpečnostní kategorie systému (podle EN ISO 13849-1), včetně bezpečnostního zařízení, závisí také na připojených externích součástech a jejich typu.
- Před instalací se ujistěte, že žádná součást zařízení není poškozena.
- Vyvarujte se nadměrného ohýbání připojovacích kabelů, abyste zabránili zkratům nebo výpadkům proudu.
- Zařízení nenatírejte ani nelakujte.
- Do zařízení nevrtejte.
- Nepoužívejte zařízení jako podpěru nebo opěrku pro jiné konstrukce, jako např. kluzná vedení apod.
- Před uvedením do provozu se ujistěte, že stroj (nebo systém) jako celek vyhovuje všem příslušným normám a požadavkům směrnice o EMK.
- Na zařízení nevyvíjejte nadměrnou sílu, jakmile se dostane na konec své dráhy působení.
- Nepřekračujte maximální dráhu působení.
- Montážní povrch zařízení musí být vždy hladký a čistý.
- Dokumentace potřebná pro správnou instalaci a údržbu je k dispozici v různých jazycích na webových stránkách společnosti Pizzato Elettrica.

- Pokud instalační technik nedokáže plně porozumět dokumentaci, instalaci produktu provést nesmí a může požádat o pomoc (viz kapitola PODPORA).
- U verzí HX•EE1•... s elektronickými výstupy: před uvedením stroje do provozu a poté pravidelně kontrolujte správné přepínání výstupů a správnou funkci systému, který se skládá ze zařízení a příslušného bezpečnostního obvodu.
- U verzí HX•EE1•... s elektronickými výstupy: v blízkosti zařízení neprovádějte obloukové svařování, plazmové svařování ani žádný jiný proces, který by mohl generovat elektromagnetická pole s intenzitou vyšší než limity předepsané normami, a to ani v případě, že je zařízení vypnuto. Pokud je nutné provést svařčeské práce v blízkosti dříve nainstalovaného zařízení, bude nutné jej nejprve z pracovního prostoru odstranit.
- Následující pokyny vždy skladujte s manuálem ke stroji, ve kterém je zařízení nainstalováno.
- Tento návod k obsluze musí být neustále k dispozici, a to po celou dobu používání zařízení.

6.2 Nepoužívejte v následujících prostředích

- V prostředích, kde neustálé změny teploty způsobují uvnitř přístroje kondenzaci.
- V prostředích, kde aplikace vystavuje zařízení kolizím, nárazům nebo silným vibracím.
- V prostředích, kde jsou přítomny výbušné nebo vznětlivé plyny nebo prachy.
- V prostředích, kde se na zařízení může vytvořit led.
- V prostředích, kde jsou přítomny silně agresivní chemikálie a kde použité výrobky přicházející do styku se zařízením mohou narušit jeho konstrukci nebo funkčnost.
- Před instalací musí instalační technik vždy zajistit, aby bylo zařízení vhodné pro použití v okolních podmínkách na pracovišti.

6.3 Mechanické zarážky

- ⚠ Upozornění: Při zavírání musí být dveře vždy vybaveny samostatnými mechanickými zarážkami. Dveřní panty nikdy nesmí sloužit jako zarážka dveří, a to jak při otevírání, tak i zavírání.

6.4 Údržba a funkční zkoušky

- ⚠ Upozornění: Zařízení nerozebírejte ani se nepokoušejte jej opravit. V případě jakékoli poruchy nebo závady vyměňte celé zařízení.

- ⚠ Upozornění: V případě poškození nebo opotřebení je nutné vyměnit celé zařízení. U deformovaného nebo poškozeného zařízení nelze zaručit správnou funkčnost.

- Instalační technik je odpovědný za stanovení termínů funkčních zkoušek, kterým má být zařízení podrobeno před spuštěním stroje a během intervalů údržby.

- Termíny funkčních zkoušek se mohou lišit v závislosti na složitosti stroje a schématu zapojení, proto je níže uvedena posloupnost funkčních zkoušek považována za minimální, nepokrývá tedy všechny možnosti.

- Před uvedením stroje do provozu a nejméně jednou ročně (nebo po delším odstavení) proveďte následující kontroly:

- 1) Otevřete kryt, když se stroj pohybuje. Stroj se musí okamžitě zastavit. Doba zastavení stroje musí být vždy kratší než doba, kterou obsluha potřebuje k otevření krytu a kontaktu s nebezpečnými součástmi.
- 2) Zkuste stroj spustit, když je ochranný kryt otevřený. Stroj se nesmí spustit.
- 3) Všechny vnější části musí být nepoškozené.
- 4) Pokud je zařízení poškozené, vyměňte jej celé.
- 5) Zařízení musí být bezpečně zajištěno ke dveřím; ujistěte se, že k odpojení aktuátoru od dveří nelze použít žádné z nástrojů, které využívá obsluha stroje.
- 6) Zařízení bylo vytvořeno pro aplikace v nebezpečných prostředích, má proto omezenou životnost. I když zařízení stále funguje, po 20 letech od data výroby musí být zcela vyměněno. Datum výroby je uvedeno vedle kódu produktu (viz kapitola ZNAČENÍ).

6.5 Elektroinstalace

- ⚠ Upozornění: Před napájením zařízení zkontrolujte, zda je správné napájecí napětí.

- Nabíjejte v rozmezí hodnot specifikovaných v kategoriích elektrického provozu.

- Zařízení připojujte a odpojujte pouze v případě, že není napájeno.

- Zařízení z žádného důvodu neotevírejte.

- Pouze pro verzi s elektronikou HX•EE1•... s elektronickým blokem kontaktů: vybijte statickou elektřinu tak, že se dotknete kovového předmětu připojeného k zemi. Silný elektrostatický výboj by mohl zařízení poškodit.

- Pouze pro verzi s elektronikou HX•EE1•... s elektronickým blokem kontaktů: napájejte bezpečnostní zařízení a ostatní k němu připojená zařízení z jednoho zdroje SELV/PELV a v souladu s platnými normami.

- Pojistku (nebo ekvivalentní zařízení) vždy připojujte do série s napájením každého jednotlivého zařízení.

- Pojistku (nebo ekvivalentní zařízení) vždy zapojte do série do bezpečnostních elektrických kontaktů.

- Během instalace a po ní netahejte za elektrické kabely připojené k zařízení.

- U zařízení s integrovaným kabelem musí být volný konec kabelu (pokud nemá konektor) řádně připojen uvnitř chráněného krytu. Kabel musí být dostatečně chráněn před rizikem přeřezání, nárazům, oděřům atd.

6.6 Další předpisy pro bezpečnostní aplikace s funkcemi ochrany obsluhy

Za předpokladu, že jsou splněny všechny předchozí požadavky na zařízení, je třeba u instalací s funkcí ochrany obsluhy dodržet další požadavky.

- Používání předpokládá znalost a dodržování následujících norem: EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Omezení použití

- Zařízení používejte podle pokynů, v souladu s jeho provozními omezeními a platnými normami.

- Zařízení mají specifická omezení aplikace (minimální a maximální okolní teplota, mechanická odolnost, stupeň ochrany IP atd.) Tato omezení zařízení platí pouze v případě, že jsou brána v úvahu jednotlivě a nejsou vzájemně kombinována.

- Výrobce je zbaven odpovědnosti v následujících případech:

- 1) Použití neodpovídá zamýšlenému účelu;

2) Nedodržení pokynů v tomto návodu nebo platných předpisů;

3) Montážní práce nebyly provedeny kvalifikovaným a autorizovaným personálem;

4) Neprovedení funkčních zkoušek.

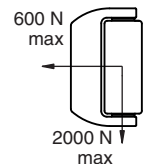
- V níže uvedených případech se před instalací obraťte na naši technickou asistenční službu (viz kapitola PODPORA):

a) V jaderných elektrárnách, vlacích, letadlech, automobilech, spalovnách, zdravotnických zařízeních nebo v jakýchkoli aplikacích, kde bezpečnost dvou nebo více osob závisí na správném fungování zařízení;

b) Aplikace neuvedené v tomto návodu k použití.

6.8 Max. síly a zatížení

Zařízení je navrženo tak, aby odolalo maximální síle 2 000 N ve svislém směru a 600 N ve vodorovném směru, a to bez ohledu na podmínky, ve kterých se používá.



⚠ Upozornění: Za žádných okolností nepřekračujte výše uvedené hodnoty zatížení.

ⓘ Maximální hodnoty zatížení byly ověřeny únavovou zkouškou jednoho milionu pracovních cyklů s úhlem otevření 90°. Jeden pracovní cyklus znamená dva pohyby, jeden pro zavření a druhý pro otevření kontaktů.

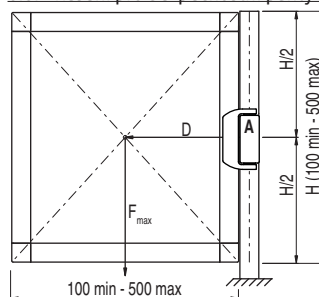
- Pokud jsou na stejné dveře instalovány dva nebo více pantů, nesmí celková hmotnost dveří nikdy přesáhnout 2 000 N.

- Pokud je na stejných dveřích nainstalován jediný pant, nesmí celková hmotnost dveří nikdy přesáhnout 500 N.

- Při instalaci na dveře se základnou nebo výškou přesahující 500 mm vždy používejte alespoň dva panty řady HX.

- Při instalaci na dveře se základnou nebo výškou přesahující 1600 mm vždy používejte alespoň tři panty řady HX. Vždy nejprve namontujte dva pomocné dveřní panty: Bezpečnostní pant musí být namontován jako poslední, aby hmotnost dveří byla nesena primárně dvěma pomocnými panty.

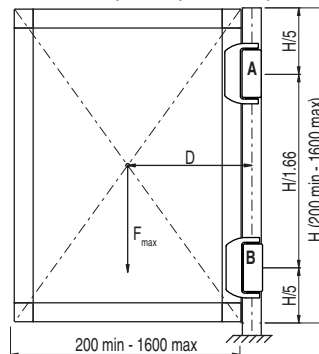
6.8.1 Řešení pro bezpečnostní panty (A)



$$F_{max} (N) = 50\,000 / D \text{ (mm)}$$

⚠ Upozornění: Při instalaci na dveře větší než 500 mm použijte vždy alespoň jeden pomocný pant.

6.8.2 Řešení pro bezpečnostní pant (A) a pomocný pant (B)

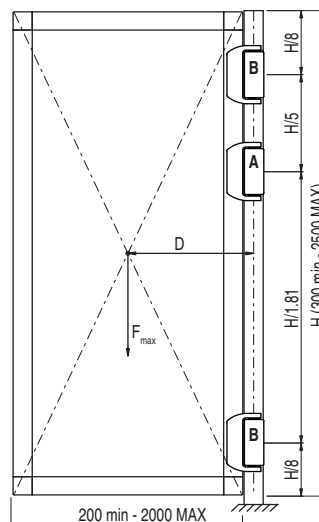


$$F_{max} (N) = 40\,000 / D \text{ (mm)}$$

⚠ Upozornění: Při instalaci na dveře větší než 1600 mm použijte vždy alespoň dva pomocné panty.

⚠ Upozornění: Bezpečnostní panty lze kombinovat pouze s jedním nebo více panty řady HX. Použití jakéhokoli jiného pantu může mít za následek nesprávnou funkci bezpečnostního zařízení.

6.8.3 Řešení pro bezpečnostní panty (A) a dva pomocné panty (B)



$$F_{max} (N) = 50\,000 / D \text{ (mm)}$$

⚠ Upozornění: Nikdy neinstalujte na dveře se základnou větší než 2 000 mm nebo dveře vyšší než 2 500 mm.

⚠ Upozornění: Bezpečnostní panty lze kombinovat pouze s jedním nebo více panty řady HX. Použití jakéhokoli jiného pantu může mít za následek nesprávnou funkci bezpečnostního zařízení.

ⓘ Legenda:

F_{max}: Síla vyvíjená váhou dveří (N)

D: Vzdálenost od těžiště dveří k ose pantu (mm)

A: Bezpečnostní pant

B: Pomocný pant

Všechny hodnoty na obrázcích jsou uvedeny v mm.

7 ZNAČENÍ

Vnější strana zařízení je opatřena vnějším značením umístěným na viditelném místě. Na zařízení se nachází následující značení:

- Ochranná známka výrobce
- Kód produktu
- Číslo šarže a datum výroby. Příklad: A22 HX1-123456. První písmeno šarže značí měsíc výroby (A = leden, B = únor atd.). Druhý a třetí znak značí rok výroby (22 = 2022, 23 = 2023 atd.).

8 TECHNICKÉ ÚDAJE

8.1 Kryt

Kovový kryt, leštěný, nerezová ocel AISI 316L.
Stupeň ochrany: IP67 podle EN60529
IP69K podle ISO20653
(Chraňte elektrické kabely před přímými vysokotlakými a vysokoteplotními tryskami)

8.2 Obecné údaje

Verze s mechanickými a elektronickými bloky kontaktů
Úroveň SIL (SIL CL): do SIL 3 podle EN 62061
Funkční bezpečnost ISO 13849-1
Struktura elektrického obvodu připojeného k zařízením:
- s 1 kanálem: lze použít až do kategorie 1 a PL c;
- s 2 kanály ovládanými kompatibilním bezpečnostním modulem: lze použít až do kategorie 3 a PL d, pouze pokud lze vyloučit mechanické závady.
Je třeba mít na paměti, že sériově připojení dvou nebo více zařízení snižuje kapacitu vlastního monitorování systému, viz norma ISO/TR24119.
Úroveň výkonu (ÚV): Až do ÚV e podle EN ISO 13849-1:2015
Bezpečnostní kategorie: Až do kat.4 podle EN ISO 13849-1:2015
Výměna za kompletně nové zařízení za: 20 let
Max. provozní nadmořská výška: 2000 m
Max. frekvence ovládaní: 600 provozních cyklů
Mechanická odolnost: 1 milion provozních cyklů
Max. rychlost ovládaní: 90°/s
Min. rychlost ovládaní: 2°/s
Montážní poloha: všechny
Skladovací teplota: -40°C...+70°C

Verze s mechanickým blokem kontaktů HX•22-•••:

Bezpečnostní parametry: B_{10D}: 5000000
Síla nuceného rozpojení: 0,65Nm

Verze s elektronickým blokem kontaktů HX•EE1-•••:

MTTFd (jeden kanál): 2413 let
PFH_D: 1.24E-09
DC: Vysoký

8.3 Elektrické údaje a provozní teplota

Verze s mechanickým blokem kontaktů HX•22-•••:
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp: 4kV
Podmíněný zkratový proud: 1000 A podle normy EN 60947-5-1
Stupeň znečištění: 3

		Kabel 9 x 0,34 mm ²	Konektor M12 8pólový	
Okolní teplota	Kabel, pevná instalace	-25°C...+80°C	-25°C...+80°C	
	Kabel, flexibilní instalace	-5°C...+80°C	-5°C...+80°C	
	Kabel, mobilní instalace	/	/	
Elektrické údaje	Tepelný proud Ith	3A	2A	
	Jmenovité izolační napětí Ui	250VAC	30VAC 36 VDC	
	Ochrana proti zkratu (pojistka)	3 A 500 V typ gG	2A 500 V typ gG	
	Kategorie užití DC-13	24V	2A	2A
		125V	0,4A	/
		250V	0,3A	/
	Kategorie užití AC-15	24V	3A	2A
120V		3A	/	
	250V	3A	/	

Verze s elektronickým blokem kontaktů HX•EE1-•••:

Jmenovité provozní napětí Ue 24VDC (-15%...+10%) SELV/PELV
Jmenovitý provozní proud Ie 0,25A
Minimální provozní proud 0,5mA
Maximální hodnota spínané zátěže 6W
Spotřeba při napětí Ue < 1 W
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp 1,5 kV
Vnitřní vratná pojistka: 1,1A
Kategorie přepětí III

Elektrické údaje bezpečnostních vstupů IS1/IS2

Jmenovité provozní napětí Ue 24 VDC
Jmenovitá spotřeba el. proudu 5mA

Elektrické údaje bezpečnostních výstupů OS1/OS2

Jmenovité provozní napětí Ue 24 VDC
Typ výstupu PNP
Maximální proud na výstup le 0,25A
Rozpoznání zkratu Ano
Nadproudová ochrana Ano
Doba trvání deaktivčních impulsů na bezpečnostních výstupech < 300 μs

Přípustná kapacita mezi výstupy < 200 nF
Přípustná kapacita mezi výstupem a zemí < 200 nF

Elektrická data signalizačního výstupu O3

Jmenovité provozní napětí Ue 24 VDC
Typ výstupu PNP
Maximální proud na výstup le 0,1A
Rozpoznání zkratu Ne
Ochrana před vysokým napětím Ano

Doby odezvy

Doba odezvy při deaktivaci vstupů:

- Typicky 7 ms
- Maximálně 12 ms

Doba odezvy při otevření dveří:

- Typicky 7 ms
- Maximálně 12 ms

		Kabel 8 x 0,34 mm ²	Konektor M12 8pólový
Okolní teplota	Kabel, pevná instalace	-25°C...+70°C	-25°C...+70°C
	Kabel, flexibilní instalace	-5°C...+70°C	-5°C...+70°C
	Kabel, mobilní instalace	/	/
Elektrické údaje	Tepelný proud Ith	0,25A	0,25A
	Jmenovité izolační napětí Ui	32 VDC	32 VDC
	Ochrana proti zkratu (pojistka)	1A typ F	1A typ F
	Kategorie užití DC-13	24V	0,25A

8.4 Soulad s normami

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, EN ISO 20653, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN62061, EN61326-1, EN61326-3-1, EN61326-3-2, UL508, CSA2.2 č.14

8.5 Soulad se směrnicemi

Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES, směrnice o EMK 2014/30/EU, směrnice RoHS 2011/65/EU

9 SPECIÁLNÍ VERZE NA VYŽÁDÁNÍ

Speciální verze zařízení jsou k dispozici na vyžádání.

Údaje o speciální verzi se mohou podstatně lišit od informací v tomto návodu.

Instalační technik si musí od služby podpory obstarat písemné informace týkající se instalace a použití požadované speciální verze.

10 LIKVIDACE

Na konci životnosti musí být produkt řádně zlikvidován podle předpisů platných v zemi, kde k likvidaci dochází.

11 PODPORA

Zařízení lze použít k zajištění fyzické bezpečnosti osob, proto v případě jakýchkoli pochybností o způsobu instalace nebo provozu vždy kontaktujte naši technickou podporu:

Pizzato Elettrica Srl
Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) – ITÁLIE
Telefon +39 0424 470 930
E-mail tech@pizzato.com
www.pizzato.com

Naše zákaznická linka je vám k dispozici v italském a anglickém jazyce.

12 ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Já, níže podepsaný, jakožto zástupce tohoto výrobce: Pizzato Elettrica Srl - Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) – ITÁLIE tímto prohlašuji, že produkt je v souladu se směrnicí o strojních zařízeních 2006/42/ES. Úplné znění tohoto prohlášení o shodě je k dispozici na našich webových stránkách www.pizzato.com
Marco Pizzato

PROHLÁŠENÍ:

Společnost si vyhrazuje právo dokument změnit bez předchozího upozornění. Chyby vyhrazeny. Údaje uvedené v tomto dokumentu jsou přísně kontrolovány a vztahují se na typické hodnoty sériové výroby. Popisy zařízení a jeho aplikace, oblasti použití, podrobnosti o externím ovládaní a informace o instalaci a provozu poskytujeme podle našeho nejlepšího vědomí. To v žádném případě neznamená, že popsané vlastnosti mohou mít za následek právní závazky přesahující „Všeobecné obchodní podmínky“, jak je uvedeno v obecném katalogu společnosti Pizzato Elettrica. Zákazníci/uživatelé nejsou zbaveni povinnosti přečíst si námi poskytnuté informace, doporučení a příslušné technické normy a porozumět jim před použitím produktů pro vlastní účely. Vzhledem k široké řadě aplikací a možnému připojení zařízení je třeba příklady a schémata uvedené v tomto návodu k použití považovat pouze za popisné; je na odpovědnosti uživatele zkontrolovat, zda konkrétní aplikace zařízení odpovídá platným normám. Tento dokument je překladem původního návodu. V případě rozporu mezi tímto dokumentem a originálem má přednost italská verze. Všechna práva na obsah této publikace jsou vyhrazena v souladu s platnými právními předpisy o ochraně duševního vlastnictví. Reprodukce, publikace, distribuce a úpravy, úplné nebo částečné, veškerého původního materiálu nebo jeho částí (včetně například textů, obrázků, grafiky), ať už v papírové nebo elektronické podobě, jsou bez písemného souhlasu společnosti Pizzato Elettrica Srl výslovně zakázány.
Všechna práva vyhrazena. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica