

1 INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO

1.1 Funzione

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

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

Il dispositivo di sicurezza descritto nel presente manuale è definito in accordo a EN ISO 14119 come interblocco con blocco, meccanico, codificato di tipo 2. Gli interruttori di sicurezza con elettromagnete e azionatore separato, a cui si riferiscono le presenti istruzioni d'uso, sono dispositivi di sicurezza progettati e realizzati per il controllo di cancelli, protezioni, carter e ripari in genere, installati a protezione di parti pericolose di macchine con o senza inerzia.

3.2 Uso previsto del dispositivo

- Il dispositivo descritto nelle presenti istruzioni per l'uso nasce per essere applicato su macchine industriali (come definite dalla Direttiva Macchine) per il controllo dello stato di protezione 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 Scelta del tipo di azionatore

 **Attenzione:** Il dispositivo è attivato da un azionatore a basso livello di codifica: durante l'installazione devono essere rispettate delle specifiche aggiuntive prescritte dalla norma EN ISO 14119:2013 paragrafo 7.2.

 **Attenzione:** Eventuali altri azionatori presenti nello stesso luogo dove è stato installato il dispositivo, devono essere segregati e tenuti sotto stretto controllo per evitare l'elusione del dispositivo di sicurezza. Qualora vengano montati nuovi azionatori, gli azionatori originali devono essere smaltiti oppure resi inutilizzabili.

4.2 Scelta del principio di funzionamento

 **Attenzione:** Il dispositivo è disponibile con due principi di funzionamento:

- 1) principio di funzionamento D per versioni FY ...D•D...: azionatore bloccato con elettromagnete diseccitato (blocco a molla, sblocco con attivazione ingressi A1/A2);
- 2) principio di funzionamento E per versioni FY ...D•E...: azionatore bloccato con elettromagnete eccitato (blocco con attivazione ingressi A1/A2, sblocco a molla).

Il principio di funzionamento D (blocco a molla) mantiene il blocco dell'azionatore anche nel caso venisse tolta tensione alla macchina. Pertanto se la macchina ha movimenti pericolosi con inerzia, viene garantita l'inaccessibilità agli organi pericolosi (azionatore bloccato) anche nel caso di improvvisa mancanza di tensione. Se la macchina consente ad una persona di entrare con tutto il corpo nella zona pericolosa, con la possibilità che questa venga chiusa all'interno della macchina, l'interruttore deve essere dotato di un pulsante di sblocco antipánico (escape release) in modo da consentire alla persona intrappolata di uscire anche in caso di mancanza di tensione.

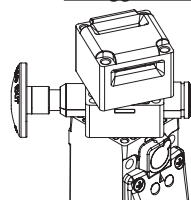
Il principio di funzionamento E (blocco con attivazione ingressi A1/A2) mantiene il blocco dell'azionatore solo con la presenza di tensione. Pertanto prima di scegliere questo principio di funzionamento, dovranno essere attentamente valutati i perico-

li derivanti da un' improvvisa mancanza di tensione con conseguente possibile sblocco immediato dell'azionatore.

La scelta del principio di funzionamento D o E deve essere sempre preceduta da un'analisi del rischio sull'applicazione specifica.

 Per macchine senza inerzia, ovvero con blocco immediato degli organi pericolosi all'apertura della protezione, nelle quali si sia scelto un dispositivo con blocco della porta puramente per motivi di salvaguardia del processo produttivo, possono essere indifferentemente usati il primo o il secondo principio di funzionamento.

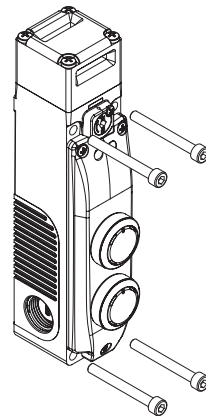
4.3 Fissaggio del dispositivo



Prima di fissare il dispositivo, se necessario, è possibile regolare la posizione della testa e del dispositivo di sblocco (se presente) per orientare il dispositivo nella posizione più consona all'applicazione. Togliendo completamente le 4 viti della testa sarà possibile orientare con rotazioni di 90° sia la testa, sia il dispositivo di sblocco, in modo indipendente.

 **Attenzione:** Una volta completata la regolazione serrare nuovamente le viti della testa con una coppia di 1,2 Nm.

Sulla testa dell'interruttore sono predisposti due ingressi per l'azionatore, uno perpendicolare e l'altro parallelo al corpo del dispositivo: una volta scelta la direzione di ingresso per l'azionatore, è necessario sigillare il foro di ingresso inutilizzato con l'apposito tappo in dotazione. È possibile utilizzare un solo foro di ingresso alla volta con un solo azionatore.



 **Attenzione:** Il dispositivo deve essere sempre fissato con rondelle e 4 viti M5 con classe di resistenza 8.8 o superiore, con sotto testa piano. Le viti devono essere montate con frena filetti di media resistenza e avere un numero di filetti in presa uguale o superiore al proprio diametro. Non è ammesso il fissaggio del dispositivo con un numero di viti inferiore a 4. La coppia di serraggio delle 4 viti M5 deve essere compresa tra 2 e 3 Nm.

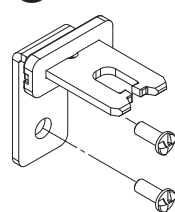
 Si consiglia di installare il dispositivo nella parte alta della porta, in modo da prevenire l'introduzione di sporco o residui di lavorazione all'interno del foro per l'inserimento dell'azionatore. Per evitare manomissioni si consiglia di fissare il corpo del dispositivo al telaio della macchina in modo inamovibile.

4.4 Fissaggio dell'azionatore alla protezione

 **Attenzione:** Come prescritto dalla norma EN ISO 14119 l'azionatore deve essere fissato al telaio della porta in modo inamovibile.

Assicurarsi di usare solamente l'azionatore fornito con l'interruttore oppure utilizzare uno dei seguenti azionatori: VF KEYF20, VF KEYF21, VF KEYF22, VF KEYF28. Utilizzando qualsiasi altro azionatore la sicurezza del sistema non è garantita.

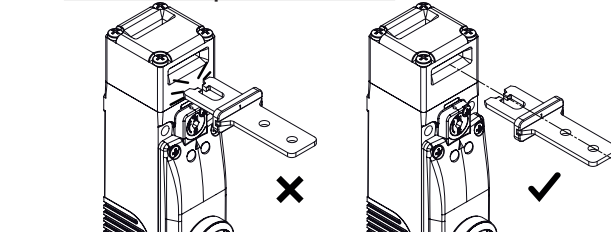
 Installare l'azionatore in modo tale che l'estremità non sporga in modo pericoloso nell'area di lavoro dell'operatore quando la porta è aperta.



L'azionatore deve essere sempre fissato con 2 viti M5 con classe di resistenza 8.8 o superiore, con sotto testa piano. Le viti devono essere montate con frena filetti di media resistenza e avere un numero di filetti in presa uguale o superiore al proprio diametro. Non è ammesso il fissaggio dell'azionatore con un numero di viti inferiore a 2. La coppia di serraggio delle 2 viti M5 deve essere compresa tra 2 e 3 Nm.

Per un fissaggio corretto possono essere utilizzati anche altri mezzi come rivetti, viti di sicurezza non smontabili (one-way) o altro sistema di fissaggio equivalente, purché in grado di garantire un adeguato fissaggio.

4.5 Allineamento dispositivo - azionatore



 **Attenzione:** Nonostante il dispositivo sia stato predisposto per facilitare l'allineamento tra dispositivo e azionatore, un disallineamento eccessivo potrebbe causare un danneggiamento dello stesso. Verificare periodicamente il corretto allineamento tra il dispositivo e il suo azionatore.

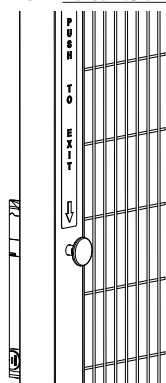
L'azionatore non deve urtare la zona di imbocco sull'interruttore e non deve essere utilizzato come dispositivo di centraggio della protezione mobile.

Nel caso di applicazione su porte a battente, verificare che il raggio tra l'asse dell'azionatore e l'asse della cerniera montata sulla porta sia superiore a 400 mm se si utilizza un azionatore VF KEYF20, VF KEYF21 o VF KEYF22 e maggiore di 80 mm se si utilizza un azionatore VF KEYF28.

Gli azionatori VF KEYF20, VF KEYF21 e VF KEYF22 possiedono gioco massimo di 1 mm in direzione verticale ed orizzontale rispetto al foro di ingresso sull'interruttore. L'azionatore VF KEYF28 possiede gioco massimo di 2 mm in direzione verticale ed orizzontale rispetto al foro di ingresso sull'interruttore.

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

4.6 Pulsante di sblocco antipanico (Escape release)



Alcune versioni del dispositivo sono dotate di pulsante di sblocco per consentire l'uscita dall'interno della macchina a persona accidentalmente intrappolata. Questo pulsante, conforme alla norma EN ISO 14119 agisce direttamente sul meccanismo di blocco, rilasciando subito l'azionatore indipendentemente dalle condizioni in cui si trova il dispositivo.

i Il pulsante di sblocco antipanico sblocca il riparo anche se il dispositivo non è alimentato.

Per una corretta installazione del pulsante di sblocco antipanico vanno osservate le seguenti prescrizioni.

- Il pulsante di sblocco deve essere ben visibile dall'interno della macchina.
- Il suo azionamento deve essere facile, immediato e senza riferimenti alla modalità in cui la macchina sta operando; per facilitare l'individuazione del pulsante e per rendere chiara la sua funzione, sono disponibili degli adesivi di segnalazione in varie lingue (per maggiori informazioni contattare l'organizzazione commerciale).
- Il pulsante di sblocco non deve essere azionabile da un operatore posto fuori dalla macchina, quando la porta è chiusa.
- Per garantire un corretto funzionamento e un agevole riarmo va tenuta una distanza compresa tra 10 e 25 mm tra la parete da dove il pulsante fuoriesce ed il pulsante di sblocco.
- La zona di scorrimento del pulsante di sblocco va mantenuta pulita. L'ingresso di sporcizia o di prodotti chimici potrebbero compromettere il funzionamento del dispositivo.
- Il personale addetto deve essere adeguatamente formato sul corretto uso del pulsante in modo da evitare usi impropri dello stesso (per esempio il pulsante non deve essere utilizzato come appendi abiti).
- Il pulsante di sblocco non deve essere utilizzato come arresto di emergenza della macchina.
- Per l'installazione su pareti di spessore superiore a 15 mm sono disponibili le versioni del pulsante di sblocco VF FG-LP30, VF FG-LP40, VF FG-LP60 per pareti con spessore massimo rispettivamente di 30, 40, 60 mm.
- Per l'installazione su pareti di spessore superiore a 60 mm è disponibile la versione del pulsante di sblocco VF FG-LPRG con lunghezza regolabile mediante barra filettata M10.

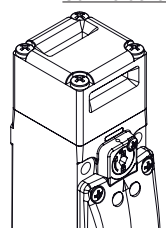
Per una corretta installazione delle prolunge osservare le seguenti prescrizioni:

- non superare la lunghezza complessiva di 500 mm tra pulsante di sblocco e dispositivo;
- utilizzare sempre adesivo frenafili di media resistenza su ogni accoppiamento filettato tra pulsante, prolunge e dispositivo;
- evitare torsioni e flessioni del pulsante di sblocco, se necessario adottare un'apposita guida di scorrimento (tubo o boccia) con diametro interno $18 \pm 0,5$ mm quando il pulsante e le sue prolunge superano la lunghezza di 60 mm.

4.7 Sblocco ausiliario con utensile o serratura (Auxiliary release)

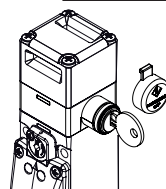
Alcune versioni del dispositivo sono dotate di sblocco ausiliario per consentire un'agevole installazione (sblocco a cacciavite) o per permettere l'apertura solamente a personale autorizzato (sblocco a serratura). Entrambi questi sblocchi meccanici agiscono all'interno del dispositivo come il pulsante di sblocco antipanico precedentemente descritto. Pertanto sbloccano il riparo anche in caso di mancanza di tensione. Solo il manutentore della macchina adeguatamente formato sui pericoli derivanti dal loro utilizzo è autorizzato ad azionare questi dispositivi di sblocco.

4.7.1 Utilizzo dello sblocco ausiliario con utensile



- Svitare la vite di blocco con un cacciavite a croce PH1.
- Ruotare in senso orario la boccia con foro esagonale di 180°.
- Non forzare la boccia oltre i 180°.
- Per evitare un utilizzo improprio dello sblocco ausiliario con utensile è consigliato piombare il dispositivo, tramite l'apposito foro presente nella parte superiore, oppure sigillare la croce della vite con alcune gocce di vernice.
- Dopo ogni azionamento è consigliato risigillare il dispositivo.

4.7.2 Utilizzo dello sblocco ausiliario a serratura



- Aprire il cappuccio di protezione.
- Inserire la chiave fornita in dotazione con l'interruttore e ruotare in senso orario di 180°.
- Non forzare la chiave oltre i 180°.
- Ogni qual volta la chiave venga estratta, chiudere il cappuccio in gomma.
- La chiave di sblocco deve essere a disposizione del solo manutentore della macchina e conservata in luogo segregato.
- La chiave di sblocco non deve essere a disposizione dell'operatore della macchina.
- La chiave di sblocco non deve essere lasciata inserita nel dispositivo durante il normale utilizzo della macchina.

i Per applicazioni particolari sono disponibili versioni completamente prive di qualsiasi sblocco ausiliario.

4.8 Collegamenti elettrici del dispositivo

! Attenzione: il circuito di sicurezza deve essere collegato ai contatti di sicurezza NC. I contatti ausiliari NO devono essere utilizzati solo per segnalazione (vedi paragrafo FUNZIONAMENTO).

L'elettromagnete deve essere alimentato attraverso gli ingressi A1/A2 con la tensione elettrica di alimentazione prevista per le diverse versioni del dispositivo (vedi paragrafo CARATTERISTICHE TECNICHE).

Per aprire il coperchio del dispositivo utilizzare un cacciavite a croce PH2; al termine delle operazioni serrare le viti con una coppia compresa tra 1 e 1,2 Nm.

4.8.1 Collegamenti interni dei dispositivi di comando integrati

L'interruttore può essere fornito con coperchio dotato di uno o due dispositivi di comando integrati. Nei paragrafi seguenti vengono rappresentati i collegamenti standard previsti per questi dispositivi. A richiesta sono disponibili altre configurazioni. Il connettore M23 a 19 poli è disponibile solo per le versioni con dispositivi di comando integrati e con tensione di alimentazione 24 Vdc.

4.8.2 Interruttori con dispositivi di comando integrati da cablare

Per la posizione dei contatti negli stati dell'interruttore vedere Tabella 2 paragrafo FUNZIONAMENTO.

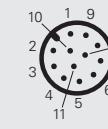
FY 6.....N01 FY 6.....N02	FY 6.....N03 FY 6.....N12	FY 6.....N04 FY 6.....N05 FY 6.....N06	FY 6.....N07 FY 6.....N08 FY 6.....N09 FY 6.....N10	FY 6.....N11
Morsetteria interna unità di contatto dell'interruttore		Morsetteria interna dispositivi di comando integrati		

4.8.3 Interruttori con dispositivi di comando integrati e connettore M23 a 19 poli

Per il collegamento dell'unità di contatto dell'interruttore al connettore M23 a 19 poli vedere la numerazione pin da 1 a 10 degli schemi del paragrafo 4.8.4.

FY 6.....N01K820 FY 6.....N02K820	FY 6.....N03K821 FY 6.....N12K821	FY 6.....N04K822 FY 6.....N05K822 FY 6.....N06K822	FY 6.....N07K823 FY 6.....N08K823 FY 6.....N09K823 FY 6.....N10K823	FY 6.....N11K824
Connettore M23 a 19 poli				

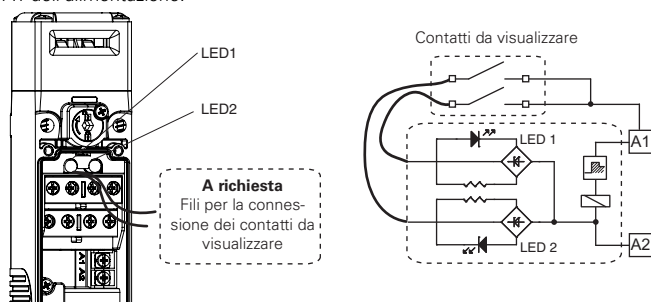
Per i collegamenti della morsettiera interna dei dispositivi di comando vedere gli schemi del paragrafo 4.8.3 (pin connettore 11-19).

Connettore M12 a 12 poli									
									
Unità di contatto 60A 2NO+2NC		Unità di contatto 60B 1NO+3NC		Unità di contatto 60C 4NC		Unità di contatto 60D 1NO+3NC		Unità di contatto 60E 1NO+3NC	
Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NC 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10
Unità di contatto 60F 2NO+2NC		Unità di contatto 60G 4NC		Unità di contatto 60H 4NC		Unità di contatto 60I 1NO+3NC		Unità di contatto 60L 2NO+2NC	
Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NC 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10
Unità di contatto 60M 3NO+1NC		Unità di contatto 60N 3NO+1NC		Unità di contatto 60P 4NC		Unità di contatto 60R 2NO+2NC		Unità di contatto 60S 2NO+2NC	
Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NO 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10
Unità di contatto 60T 1NO+3NC		Unità di contatto 60U 4NC		Unità di contatto 60V 2NO+2NC		Unità di contatto 60X 1NO+3NC		Unità di contatto 60Y 2NO+2NC	
Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NC 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10
Unità di contatto 61A 1NO+3NC		Unità di contatto 61B 2NO+2NC		Unità di contatto 61C 3NO+1NC		Unità di contatto 61D 3NO+1NC		Unità di contatto 61E 3NO+1NC	
Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NO 	3-4	NO 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NC 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10
Unità di contatto 61G 3NO+1NC		Unità di contatto 61H 2NO+2NC		Unità di contatto 61M 3NO+1NC		Unità di contatto 61R 1NO+3NC		Unità di contatto 61S 3NO+1NC	
Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin	Contatti	N° pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10

4.9 LED di segnalazione di stato

Gli articoli FY 6.....A sono dotati di due LED di colore verde per visualizzare all'esterno del dispositivo lo stato dell'alimentazione dell'elettromagnete. Non sono necessari cablaggi elettrici.

A richiesta sono disponibili versioni del dispositivo in cui i due LED sono di colore diverso (rosso e verde negli articoli FY 6.....B, arancione e verde negli articoli FY 6.....C) e visualizzano lo stato dei contatti. In queste versioni l'alimentazione ai LED avviene attraverso due fili da connettere tra i contatti prescelti e il morsetto A1 dell'alimentazione.



5 FUNZIONAMENTO

5.1 Controllo accessi

Questo interruttore da solo non è in grado di proteggere operatori o manutentori nel caso essi possano fisicamente entrare con tutto il corpo nella zona di pericolo, in quanto un' involontaria chiusura della protezione alle loro spalle potrebbe permettere il riavvio della macchina.

Nel caso l'autorizzazione al riavvio della macchina sia interamente affidata a questo interruttore, deve essere previsto un dispositivo per evitare questo rischio, come ad esempio un sistema di lock-out che impedisca il riavvio della macchina. È disponibile come accessorio un dispositivo di lock-out appositamente studiato per questo interruttore, in modo da prevenire qualsiasi avvio imprevisto della macchina con l'operatore ancora al suo interno. Per maggiori informazioni contattate i nostri uffici commerciali (vedi paragrafo SUPPORTO).

5.2 Definizioni

La struttura di questi dispositivi permette loro di assumere tre diversi stati di lavoro (vedi tabella 1) ovvero:

- stato A: con azionatore inserito e bloccato
- stato B: con azionatore inserito ma non bloccato
- stato C: con azionatore estratto

Tutti o alcuni di questi stati possono essere monitorati, attraverso contatti elettrici NC ad apertura positiva, mediante la scelta dell'unità di contatto associata all'articolo. In particolare i contatti elettrici contrassegnati dal simbolo dell'elettromagnete () sono azionati nelle transizioni tra lo stato A e lo stato B (e viceversa), mentre i contatti elettrici contrassegnati dal simbolo dell'azionatore () sono azionati nelle transizioni tra lo stato B e lo stato C (e viceversa).

Quando il dispositivo è nello stato C un eventuale attivazione o disattivazione dell'elettromagnete non influisce sulla posizione dei contatti dell'elettromagnete stesso (). Tutti i contatti NC di questi dispositivi sono ad apertura positiva e possono essere quindi impiegati per i circuiti di sicurezza mentre i contatti NO sono tipicamente utilizzati per le segnalazioni (vedi tabella 2). La tabella 2 rappresenta i contatti del dispositivo nello stato A. Nel caso il dispositivo venga utilizzato per bloccare delle protezioni di macchine con inerzia, il circuito di sicurezza deve essere collegato ai contatti dell'interruttore azionati dall'elettromagnete (), i quali risultano chiusi ad azionatore inserito e bloccato (stato A). In questo modo si avrà la certezza di poter avviare la macchina solamente quando le protezioni sono chiuse e bloccate.

Se invece l'impiego di questi interruttori avviene per un generico controllo dei ripari e la macchina si ferma prima che l'operatore possa accedere a zone pericolose allora nel circuito di sicurezza è possibile utilizzare anche i contatti NC mossi dall'azionatore ().

Principio di funzionamento D (elettromagnete normalmente diseccitato)			
Stato di lavoro	Stato A	Stato B	Stato C
Azionatore ()	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Estratto
Elettromagnete ()	Diseccitato	Eccitato	Indifferente
Principio di funzionamento E (elettromagnete normalmente eccitato)			
Stato di lavoro	Stato A	Stato B	Stato C
Azionatore ()	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Estratto
Elettromagnete ()	Eccitato	Diseccitato	Indifferente

Tabella 1

Articoli	Contatti mossi dall'elettromagnete		Contatti mossi dall'azionatore		Articoli	Contatti mossi dall'elettromagnete		Contatti mossi dall'azionatore	
FY 60A.....	1NO+1NC		1NO+1NC		FY 60M.....	2NO+1NC		1NO	
	33-34	21-22	43-44	11-12		33-34 43-44	21-22	13-14	
FY 60B.....	2NC		1NO+1NC		FY 60N.....	1NO+1NC		2NO	
	11-12	21-22	43-44	31-32		13-14	21-22	33-34	43-44
FY 60C.....	3NC		1NC		FY 60P.....	1NC		3NC	
	11-12 31-32	21-22	41-42			31-32		11-12 41-42	21-22
FY 60D.....	1NO+1NC		2NC		FY 60R.....	2NO+2NC		/	
	13-14	21-22	31-32	41-42		33-34 43-44	11-12 21-22	/	
FY 60E.....	1NO+2NC		1NC		FY 60S.....	1NC		2NO+1NC	
	43-44	11-12 21-22	31-32			11-12		33-34 43-44	21-22
FY 60F.....	1NO+2NC		1NO		FY 60T.....	1NC		1NO+2NC	
	33-34	11-12 21-22	43-44			11-12		43-44	21-22 31-32
FY 60G.....	2NC		2NC		FY 60U.....	/		4NC	
	11-12	21-22	31-32	41-42		/		11-12 31-32	21-22 41-42
FY 60H.....	4NC		/		FY 60V.....	2NC		2NO	
	11-12 31-32	21-22 41-42	/			11-12	21-22	33-34	43-44
FY 60I.....	3NC		1NO		FY 60X.....	1NO		3NC	
	11-12 31-32	21-22	43-44			13-14		21-22 41-42	31-32
FY 60L.....	2NO+1NC		1NC		FY 60Y.....	1NO		1NO+2NC	
	33-34 43-44	21-22	11-12			43-44		33-34	11-12 21-22
FY 61A.....	/		1NO+3NC		FY 61G.....	2NO		1NO+1NC	
	/		43-44	11-12 21-22 31-32		33-34 43-44	13-14		21-22
FY 61B.....	/		2NO+2NC		FY 61H.....	2NO		2NC	
	/		11-12 21-22	33-34 43-44		43-44	31-32	11-12	21-22
FY 61C.....	/		3NO+1NC		FY 61M.....	3NO		1NC	
	/		13-14 33-34 43-44	21-22		13-14 33-34	43-44	21-22	
FY 61D.....	1NC		3NO		FY 61R.....	1NO+3NC		/	
	21-22		13-14 33-34	43-44		43-44	11-12 21-22 31-32	/	
FY 61E.....	1NO		2NO+1NC		FY 61S.....	3NO+1NC		/	
	13-14		33-34 43-44	21-22		13-14 33-34 43-44	21-22	/	

Tabella 2

Nota: le versioni con contatti NC azionati dall'elettromagnete sono considerate come interblocchi con blocco in conformità ISO 14119 e riportano il simbolo sulla marcatura del prodotto.

6 AVVERTENZE PER UN CORRETTO USO

6.1 Installazione

- Serrare le viti di fissaggio dei conduttori elettrici con una coppia compresa tra 0,6 e 0,8 Nm.
- Non sollecitare il dispositivo con flessioni o torsioni.
- 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.
- Prima dell'installazione assicurarsi che i cavi di connessione non siano sotto tensione.
- 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.
- 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 documenta-

zione, non deve procedere con l'installazione del prodotto e può chiedere assistenza al costruttore (vedi paragrafo SUPPORTO).

- Quando il dispositivo viene installato su un telaio mobile e l'azionatore viene installato su una porta mobile anch'essa, verificare che il dispositivo non venga danneggiato da un'apertura contemporanea del telaio e della porta.
- Dopo l'installazione controllare il corretto funzionamento dello sblocco ausiliario (se presente) e del pulsante di sblocco antipánico (se presente).
- Non eseguire nei pressi dei dispositivi destinati ad essere alimentati elettricamente operazioni che possono generare scariche elettrostatiche di elevata intensità, anche con dispositivo spento o non cablato (es. spellicolatura, strofinatura di superfici in materiale plastico o altro materiale caricabile elettrostaticamente).
- 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

⚠ Attenzione: Non utilizzare in ambienti dove polvere e sporcizia possono in qualsiasi modo penetrare nella testa e sedimentare. In modo particolare dove è spruzzata polvere metallica, cemento o prodotti chimici.

- In ambienti dove continui sbalzi di temperatura provocano formazione di condensa all'interno del dispositivo.
- In ambienti dove l'applicazione provoca forti urti o vibrazioni al dispositivo.
- In ambienti con presenza di polveri o gas esplosivi o infiammabili.
- In ambienti dove è possibile la formazione di manicotti 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.
Non utilizzare il dispositivo come arresto meccanico della porta.

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 e anche il suo azionatore. Con il dispositivo deformato o danneggiato il funzionamento non è garantito.

- È responsabilità dell'installatore del dispositivo 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) Bloccare la protezione ed avviare la macchina. Dovrà risultare impossibile aprire la protezione.
 - 2) Con la protezione aperta tentare di avviare la macchina. La macchina non deve avviarsi.
 - 3) Verificare il corretto allineamento tra azionatore e dispositivo. Se l'imbocco dell'azionatore risulta usurato, sostituire tutto il dispositivo e il suo azionatore.
 - 4) Con pulsante di sblocco antipánico premuto (se presente) la protezione deve aprirsi liberamente e la macchina non deve avviarsi. Ad ogni azionamento del pulsante di sblocco antipánico la macchina si deve arrestare e la porta deve aprirsi immediatamente. Il pulsante di sblocco antipánico deve scorrere liberamente e risultare saldamente avvitato. La segnaletica posta all'interno della macchina che indica la funzione del pulsante di sblocco antipánico (se presente) deve essere integra, pulita e chiaramente leggibile.
 - 5) Con lo sblocco ausiliario azionato (se presente) la protezione deve aprirsi liberamente e la macchina non deve avviarsi.
 - 6) Con protezione chiusa ma non bloccata, la macchina non deve avviarsi.
 - 7) L'insieme delle parti esterne non deve essere danneggiato.
 - 8) Se il dispositivo è danneggiato, sostituirlo completamente.
 - 9) L'azionatore deve essere saldamente bloccato alla porta, verificare che non sia possibile con utensili in uso all'operatore della macchina, scollegare l'azionatore dalla porta.
 - 10) In caso di difficoltà nell'inserimento dell'azionatore nell'interruttore, non introdurre olio o grasso nella testa dell'interruttore, ma verificare l'allineamento dell'azionatore come descritto nel paragrafo ISTRUZIONI DI MONTAGGIO. Qualora l'ingresso dell'azionatore continuasse a essere difficoltoso, sostituire l'intero dispositivo.
- 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 la copertura interna al dispositivo per nessun motivo.
- Collegare sempre il fusibile di protezione (o un dispositivo equivalente) in serie ai contatti elettrici di sicurezza.
- Collegare sempre il fusibile di protezione (o un dispositivo equivalente) in serie all'alimentazione per ogni dispositivo (vedi paragrafo CARATTERISTICHE ELETTRICHE).
- Fissare l'adattatore alla canalina portacavi prima che venga fissato alla scatola.
- Il dispositivo è dotato al proprio interno di morsettiere per il collegamento dei seguenti conduttori elettrici:

Morsettiere a vite per unità di contatto:

Sezione conduttori solidi o con puntalino:

- min. 0,34 mm² (AWG 22)
- max. 1,5 mm² (AWG 16)

Sezione conduttori con puntalino preisolato:

- min. 0,34 mm² (AWG 22)
- max. 0,75 mm² (AWG 18)

Morsettiere a molla tipo PUSH-IN per dispositivi di comando integrati:

- min. 0,2 mm² (AWG 24)
- max. 1,5 mm² (AWG 16)

Sezione conduttori con puntalino preisolato:

- min. 0,2 mm² (AWG 24)
- max. 0,75 mm² (AWG 18)

- La lunghezza di spellatura del cavo o del puntalino (x) deve essere pari a 7 mm.



- Al termine del cablaggio, verificare che nessun elemento contaminante sia stato introdotto all'interno del dispositivo.
- Prima di chiudere il coperchio del dispositivo verificare il corretto posizionamento delle guarnizioni di tenuta.
- Verificare che i cavi elettrici, puntalini, sistemi di numerazione dei cavi o altre parti non impediscano una corretta chiusura del coperchio o che schiacciandosi tra loro non possano danneggiare o comprimere le sue parti interne.
- Durante e dopo l'installazione non tirare i cavi elettrici collegati al dispositivo. Nel caso venissero applicate forze di trazione ai cavi elettrici (non supportate da un adeguato pressacavo) le parti interne del dispositivo potrebbero danneggiarsi.

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 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.
- Non utilizzare in presenza di radioattività artificiale.
- Non utilizzare in ambienti sotto vuoto o ad alta pressione.
- 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 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.
- Non è consentita l'applicazione permanente della forza di ritenuta massima F_{ZH}.

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: A23 FY1-123456. 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 (23 = 2023, 24 = 2024, ecc.).

8 CARATTERISTICHE TECNICHE

8.1 Custodia

Custodia in tecnopolimero rinforzato fibra di vetro autoestinguente e antiurto

Testa e dispositivo di sblocco in metallo, verniciati a polvere cotta in forno

Tre entrate cavi a sfondamento filettate: M20x1,5

Grado di protezione:

IP67 secondo EN 60529

IP69K secondo ISO 20653

(proteggere i cavi da getti diretti ad alta pressione e temperatura)

Grado di protezione interruttore con

dispositivi di comando integrati:

IP65 secondo EN 60529

Il grado di protezione sopra indicato viene garantito solo installando un adeguato pressacavo (o altro sistema di connessione equivalente) avente grado di protezione uguale o superiore.

8.2 Generali

Il dispositivo può essere utilizzato in applicazioni con funzione di interblocco, fino al massimo ai seguenti livelli di sicurezza funzionale secondo EN ISO 13849-1 e EN 62061:

- Con un dispositivo applicato alla protezione, senza unità logica di supervisione: categoria 1, PL c, SIL 1;
- Con un dispositivo applicato alla protezione, con unità logica di supervisione adeguata e con possibilità di escludere il guasto nella parte meccanica di azionamento del dispositivo: categoria 3, PL d, SIL 2;
- Con due dispositivi applicati alla stessa protezione e con unità logica di supervisione adeguata: categoria 4, PL e, SIL 3.

⚠ Attenzione: L'eventuale collegamento in serie dei contatti elettrici di sicurezza di due o più dispositivi, diminuisce la capacità di auto sorveglianza del sistema, vedi ISO/TR 24119.

Interblocco con blocco meccanico, codificato:	tipo 2 secondo EN ISO 14119
Livello di codifica:	basso secondo EN ISO 14119
Parametri di sicurezza:	
B _{10D} :	5.000.000 per contatti NC
Mission time:	20 anni
Temperatura ambiente:	da -25°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio:	da -40°C a +80°C
Frequenza massima di azionamento:	600 cicli di operazioni/ora
Durata meccanica:	1 milione di cicli di operazioni
Velocità massima di azionamento:	0,5 m/s
Velocità minima di azionamento:	1 mm/s
Forza massima prima della rottura F _{TEST} :	2800 N secondo EN ISO 14119
Forza di ritenuta massima F _{ZH} :	2150 N secondo EN ISO 14119
Forza di estrazione dell'azionatore sbloccato:	30 N

8.3 Caratteristiche elettriche dell'unità di contatto dell'interruttore

8.3.1 Versioni senza connettore

Corrente termica (I _{th}):	6 A
Tensione nominale di isolamento (U _i):	400 Vac 300 Vdc
Tensione di tenuta ad impulso nominale (U _{imp}):	6 kV
Corrente di corto circuito condizionata:	1000 A secondo EN 60947-5-1
Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 10 A 500 V tipo gG
Grado di inquinamento:	3

8.3.2 Versioni con connettore M23 a 12 poli

Corrente termica (I _{th}):	6 A
Tensione nominale di isolamento (U _i):	250 Vac 300 Vdc
Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 8 A 500 V tipo gG
Grado di inquinamento:	3

8.3.3 Versioni con connettore M23 a 19 poli

Corrente termica (I _{th}):	3 A
Tensione nominale di isolamento (U _i):	30 Vac 36 Vdc
Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 1 A tipo gG
Grado di inquinamento:	3

8.3.4 Versioni con connettore M12 a 12 poli

Corrente termica (I _{th}):	1,5 A
Tensione nominale di isolamento (U _i):	30 Vac 36 Vdc
Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 1,5 A tipo gG
Grado di inquinamento:	3

8.4 Caratteristiche elettriche elettromagnete

Tensione di alimentazione:	
- articoli FY 6••D•3•:	12 Vdc -10% +10%
- articoli FY 6••D•0•:	24 Vac/dc -10% +10%
- articoli FY 6••D•1•:	120 Vac/dc -15% +10%
- articoli FY 6••D•2•:	230 Vac -15% +10%
Rapporto di inserzione:	100% ED
Consumo elettromagnete:	9 VA

8.5 Categorie d'impiego

8.5.1 Versioni senza connettore:

Corrente alternata:	AC-15 (50÷60 Hz)		
U _e (V)	120	250	400
I _e (A)	6	5	3
Corrente continua:	DC-13		
U _e (V)	24	125	250
I _e (A)	3	0,7	0,4

8.5.2 Versioni con connettore M23 a 12 poli:

Corrente alternata:	AC-15 (50÷60 Hz)		
U _e (V)	120	250	
I _e (A)	6	5	
Corrente continua:	DC-13		
U _e (V)	24	125	250
I _e (A)	3	0,7	0,4

8.5.3 Versioni con connettore M23 a 19 poli:

Corrente alternata:	AC-15 (50÷60 Hz)		
U _e (V)	24		
I _e (A)	3		
Corrente continua:	DC-13		
U _e (V)	24		
I _e (A)	3		

Il connettore M23 a 19 poli è disponibile solo per le versioni con dispositivi di comando integrati e con tensione di alimentazione 24 Vdc.

8.5.4 Versioni con connettore M12 a 12 poli:

Corrente alternata:	AC-15 (50÷60 Hz)		
U _e (V)	24		
I _e (A)	1,5		
Corrente continua:	DC-13		
U _e (V)	24		
I _e (A)	1,5		

8.6 Caratteristiche tecniche dispositivi di comando integrati

8.6.1 Generali

Grado di protezione:	IP65 secondo EN 60529
Durata meccanica:	
- Pulsante ad impulso:	1 milione di cicli di operazioni

- Pulsante di emergenza:	50.000 cicli di operazioni
- Selettore:	300.000 cicli di operazioni
- Selettore a chiave:	50.000 cicli di operazioni
	30.000 cicli di operazioni con estrazione chiave

8.6.2 Forza di azionamento

Pulsante ad impulso:	4 N min	100 N max
Pulsante di emergenza:	20 N min	100 N max
Selettore:	0,1 Nm min	1,5 Nm max
Selettore a chiave:	0,1 Nm min	1,3 Nm max

8.6.3 Caratteristiche tecniche delle unità di contatto per Pulsante ad impulso standard, Pulsante di emergenza (2NC), Selettore, Selettore a chiave

Materiale dei contatti:	contatti in argento
Forma dei contatti:	contatti autopulenti a doppia interruzione
Corrente termica I _{th} :	1 A
Tensione nominale di isolamento U _i :	32 Vac/dc
Tensione nominale di tenuta ad impulso U _{imp} :	0,5 kV
Categoria d'impiego unità di contatto:	DC13; U _e = 24 Vdc, I _e = 0,55 A
Tensione di alimentazione LED:	24 Vdc ± 15%
Corrente di alimentazione LED singolo:	10 mA

8.6.4 Caratteristiche tecniche delle unità di contatto per Pulsante di emergenza (2NC + 1NO)

Materiale dei contatti:	contatti dorati
Forma dei contatti:	contatti autopulenti a doppia interruzione
Corrente termica I _{th} :	0,1 A
Tensione nominale di isolamento U _i :	32 Vac/dc
Tensione nominale di tenuta ad impulso U _{imp} :	0,5 kV
Categoria d'impiego unità di contatto:	DC13; U _e = 24 Vdc, I _e = 0,1 A
Tensione di alimentazione LED:	24 Vdc ± 15%
Corrente di alimentazione LED singolo:	10 mA

8.7 Conformità alle norme

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN IEC 63000, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14, GB/T14048.5.

8.8 Conformi ai requisiti richiesti da:

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 sul 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 estendono 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. © 2026 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: **FY**

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 the Function Section, 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 device described in this manual is defined as a coded, type-2 mechanical interlocking device with lock acc. to EN ISO 14119.

The safety switches with solenoid and separate actuator to which these usage instructions refer are safety devices designed and implemented for the control of gates, guards, enclosures, and doors in general, which are installed to protect dangerous parts of machines with or without inertia.

3.2 Intended use of the device

- The device described in these operating instructions is designed to be applied on industrial machines (as defined in the Machinery Directive) 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:
 - a) using the device after having made structural, technical, or electrical modifications to it;
 - b) using the product in a field of application other than as described in the TECHNICAL DATA Section.

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 Selection of the actuator type

 Attention: Since the device is activated using an actuator with a low level of coding, the additional specifications given in Std. EN ISO 14119:2013 Section 7.2 must be applied during the installation.

 Attention: Any other actuators present in the same place where the device has been installed must be segregated and kept under strict control in order to avoid any bypassing of the safety device. If new actuators are fitted, the original actuators must be disposed of or rendered inoperable.

4.2 Selection of the operating principle

 Attention: The device is available with two operating principles:

- 1) Operating principle D for versions FY ...D...: locked actuator with de-energised solenoid (spring lock, release with activation of inputs A1/A2);
- 2) Operating principle E for versions FY ...E...: locked actuator with energised solenoid (lock with activation of A1/A2 inputs, spring release).

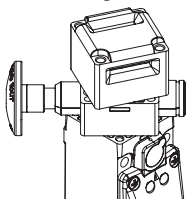
Operating principle D (spring lock) maintains the actuator lock even if the machine is disconnected from the power supply. Therefore if the machine has dangerous movements with inertia, inaccessibility to dangerous parts (actuator locked) is ensured, even in the event of a sudden power failure. If the machine structure allows a person to enter the danger area with the whole body and possibly end up being stuck inside the machine, the switch must be provided with an escape release button, in order to allow the trapped person to get out even in case of power failure.

Operating principle E (lock with activation of A1/A2 inputs) keeps the actuator lock only when the machine is connected to the power supply. Therefore, before choosing this operating principle, carefully evaluate all dangers deriving from sudden power failure with a consequent possible immediate actuator release.

The choice between operating principles D and E must always be made following a risk analysis of the specific application.

 In case of machines without inertia, i.e. with dangerous elements being immediately blocked as soon as the guard is opened, for which a device with lock has been chosen merely to safeguard the production process, the first or the second operating principle can both be used indifferently.

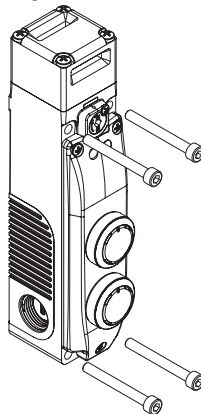
4.3 Fixing of the device



Before fixing the device, it is possible, if necessary, to adjust the position of the head and the release device (if present) in order to turn the device to the position best suited to the application. Completely remove the 4 screws from the head to turn either the head or the release device independently of each other in steps of 90°.

 Attention: Once adjustment is complete, re-tighten the head screws with a torque of 1.2 Nm.

The switch head has two actuator inputs: one perpendicular, and the other parallel to the device body. Once the actuator input direction has been selected, the unused input hole must be sealed, using the appropriate cap supplied. It is possible to use one single hole at a time, with one single actuator.



 Attention: Always affix the device with washers and 4 M5 screws with resistance class 8.8 or higher, and flat seating heads. Install the screws with medium resistance thread locker with the number of threads engaged being equal to or greater than the screw diameter. The device must never be fixed with less than 4 screws. The tightening torque of the 4 M5 screws must be between 2 and 3 Nm.

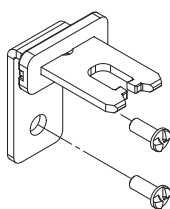
 It is advisable to install the device in the top part of the door, in order to prevent any dirt or work residues from getting inside the hole where the actuator is to be introduced. In order to avoid device bypassing it is advisable to fix the device body to the machine frame so that it cannot be removed.

4.4 Fixing the actuator to the guard

 Attention: As required by EN ISO 14119, the actuator must be fixed immovably to the door frame.

Please make sure to use only the actuator provided with the switch or use one of the following actuators: VF KEYF20, VF KEYF21, VF KEYF22, VF KEYF28. The use of any other actuator does not guarantee the safety of the system.

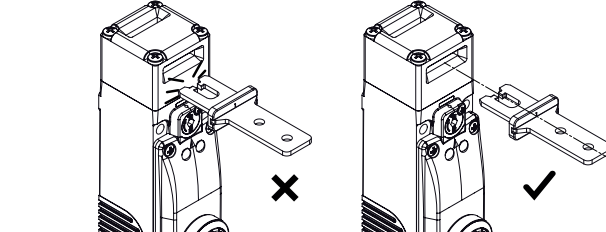
 Install the actuator so that its edge does not protrude dangerously into the operator working area when the door is open.



Always affix the actuator with 2 M5 screws with resistance class 8.8 or higher, and flat seating heads. Install the screws with medium resistance thread locker with the number of threads engaged being equal to or greater than the screw diameter. The actuator must never be fixed with fewer than 2 screws. The tightening torque of the two M5 screws must be between 2 and 3 Nm.

For correct fixing, other means can also be used, such as rivets, non-removable security screws (one-way), or other equivalent fixing system, provided that it can ensure adequate fixing.

4.5 Device-actuator alignment



 Attention: Although the device is designed to facilitate alignment between the device and its actuator, excessive misalignment could cause damage to it. Periodically check the correct alignment between the device and the respective actuator.

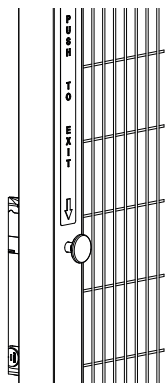
The actuator must not impact the inlet area on the switch, and must not be used as a centring device for the mobile guard.

In the event of application on hinged doors, check that the radius between the actuator axis and the axis of the hinge fitted to the door is greater than 400 mm where a VF KEYF20, VF KEYF21 or VF KEYF22 actuator is used, or above 80 mm where a VF KEYF28 actuator is used.

Actuators VF KEYF20, VF KEYF21 and VF KEYF22 have a maximum clearance of 1 mm in the vertical and horizontal directions to the switch input hole. The VF KEYF28 actuator has a maximum clearance of 2 mm in the vertical and horizontal directions to the switch input hole.

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

4.6 Escape release button



Some of the device versions are equipped with a release button in order to allow any personnel accidentally trapped inside the machine to get out. This button, complying with the EN ISO 14119 standard, directly acts on the lock mechanism and immediately releases the actuator regardless of the state of the device.

i This escape release button unlocks the guard even if the device is not powered on.

For correct installation of the escape release button, the following instructions are to be observed.

- The release button must be clearly visible from inside the machine.
- Button activation must be easy, immediate and independent from the machine operating status; to help you recognise the button and explain its function, identification stickers are available in various languages (contact the sales department for detailed information).
- For an operator standing outside the machine, it must be impossible to activate the release button when the door is closed.
- To guarantee correct operation and easy resetting, a distance ranging from 10 to 25 mm must be kept between the wall from where the button protrudes and the release button.
- The actuation path of the release button must always be kept clean, since dirt or chemical products could compromise the device operation.
- The personnel concerned must be adequately trained on correct button operation, so as to avoid any improper use (i.e. the button must not be used as a clothes-hook).
- The release button must not be used as a machine emergency stop.
- For installation on walls thicker than 15 mm, VF FG-LP30, VF FG-LP40, and VF FG-LP60 version release buttons are available for 30 mm, 40 mm, and 60 mm wall thicknesses respectively.
- For installation on walls thicker than 60 mm, the VF FG-LPRG version release button with adjustable length via an M10 threaded bar is available.

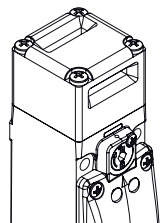
For correct installation of the extensions, the following instructions are to be observed:

- do not exceed an overall length of 500 mm between the release button and the device;
- always use medium resistance threadlocker adhesive on every threaded connection between button, extensions, and device;
- avoid twisting or bending the release button. Where necessary, use an appropriate sliding guide (pipe or bushing) with 18 ± 0.5 mm internal diameter, if the button and its extensions have a length greater than 60 mm.

4.7 Auxiliary release with a tool or a lock

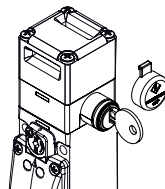
Some of the device versions are provided with an auxiliary release in order to allow an easy installation (release with a screwdriver) or the opening only to authorised personnel (lock release). Both these mechanical release devices act inside the device like the escape release button described previously. Therefore they also unlock the guard in case of power failure. These release devices may only be operated by a machine maintenance engineer who has received adequate training on the dangers deriving from their use.

4.7.1 Use of the auxiliary release with a tool



- Unscrew the locking screw with a PH1 cross-head screwdriver.
- Turn the hexagonal-hole bush clockwise by 180°.
- Do not force the bush beyond 180°.
- To avoid any improper use of the auxiliary device with a tool, it is advisable to seal the device through the appropriate hole found in the upper part, or to seal the screw cross head with a few drops of paint.
- After each actuation, it is advisable to reseal the device.

4.7.2 Use of the auxiliary release with a lock



- Open the protection cap.
- Insert the key supplied with the switch and turn clockwise by 180°.
- Do not force the key beyond 180°.
- Each time after the key is extracted, close the rubber cap.
- The release key must only be available to the machine maintenance engineer and kept in a secluded place.
- The release key must not be available to the machine operator.
- Never leave the release key inserted in the device during normal machine operation.

i For particular applications, versions are available without any auxiliary release device.

4.8 Electrical connections of the device



Attention: the safety circuit must be connected to the NC safety contacts. The auxiliary contacts NO must be used for signalling only (see OPERATION Section).

The solenoid must be powered via the A1/A2 inputs with the power supply voltage required for the different versions of the device (see TECHNICAL DATA Section).

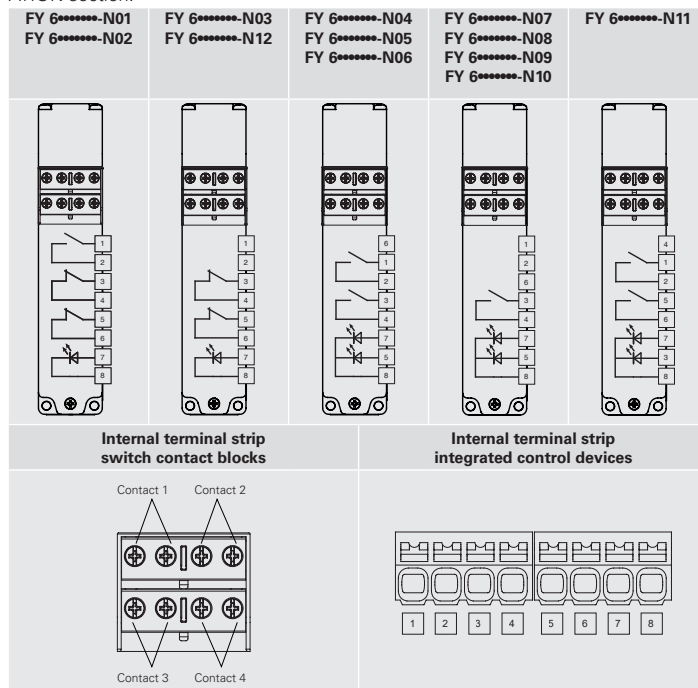
To open the device cover, use a PH2 cross-head screwdriver; once operations are completed, tighten the screws to a torque between 1 and 1.2 Nm.

4.8.1 Internal connections of integrated control devices

The switch can be supplied with a cover equipped with one or two integrated control devices. The following sections show the standard connections provided for these devices. Other configurations are available on request. The 19-pole M23 connector is available only for the versions with built-in control devices and a power supply voltage of 24 Vdc.

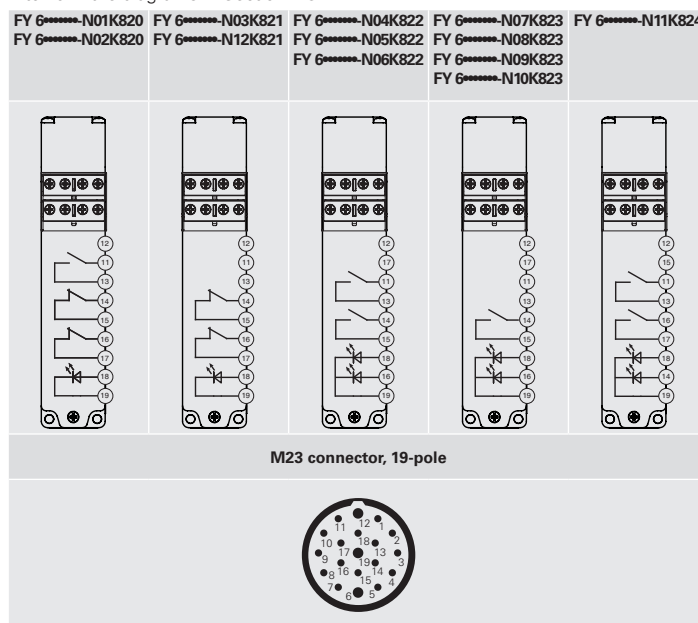
4.8.2 Switches with integrated field-wireable control devices

For the position of the contacts in the states of the switch, see Table 2, in the OPERATION section.



4.8.3 Switches with integrated control devices and 19-pole M23 connector

To connect the switch contact block to the 19-pole M23 connector, see pin numbers 1 to 10 in the diagrams in Section 4.8.4.



4.8.4 Wiring diagram for connectors

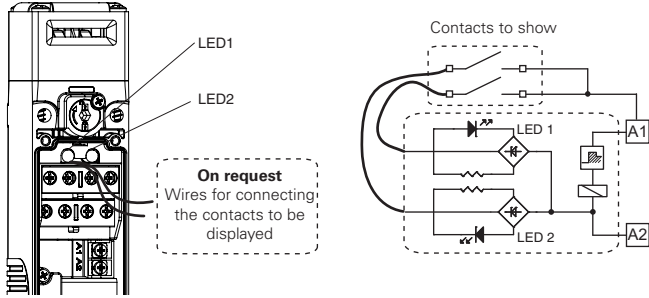
Refer to the diagrams in Section 4.8.3 (connector pins 11-19) to connect the internal terminal strip of the control devices.

M23 connector, 12-pole		M23 connector, 19-pole		
Contact block 60A 2NO+2NC	Contact block 60B 1NO+3NC	Contact block 60C 4NC	Contact block 60D 1NO+3NC	Contact block 60E 1NO+3NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NC	NC	NC	NO	NC
NC	NC	NC	NC	NC
NO	NC	NC	NC	NC
NO	NO	NC	NC	NO
Contact block 60F 2NO+2NC	Contact block 60G 4NC	Contact block 60H 4NC	Contact block 60I 1NO+3NC	Contact block 60L 2NO+2NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NC	NC	NC	NC	NC
NC	NC	NC	NC	NC
NO	NC	NC	NC	NO
NO	NC	NC	NO	NO
Contact block 60M 3NO+1NC	Contact block 60N 3NO+1NC	Contact block 60P 4NC	Contact block 60R 2NO+2NC	Contact block 60S 2NO+2NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NO	NO	NC	NC	NC
NC	NC	NC	NC	NC
NO	NO	NC	NO	NO
NO	NO	NC	NO	NO
Contact block 60T 1NO+3NC	Contact block 60U 4NC	Contact block 60V 2NO+2NC	Contact block 60X 1NO+3NC	Contact block 60Y 2NO+2NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NC	NC	NC	NO	NC
NC	NC	NC	NC	NC
NC	NC	NO	NC	NO
NO	NC	NC	NO	NO
Contact block 61A 1NO+3NC	Contact block 61B 2NO+2NC	Contact block 61C 3NO+1NC	Contact block 61D 3NO+1NC	Contact block 61E 3NO+1NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NC	NC	NO	NO	NO
NC	NC	NC	NC	NC
NC	NO	NO	NO	NO
NO	NO	NO	NO	NO
Contact block 61G 3NO+1NC	Contact block 61H 2NO+2NC	Contact block 61M 3NO+1NC	Contact block 61R 1NO+3NC	Contact block 61S 3NO+1NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NO	NC	NC	NC	NC
NC	NC	NC	NC	NC
NO	NO	NO	NC	NO
NO	NO	NO	NO	NO

M12 connector, 12-pole				
Contact block 60A 2NO+2NC	Contact block 60B 1NO+3NC	Contact block 60C 4NC	Contact block 60D 1NO+3NC	Contact block 60E 1NO+3NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NC	NC	NC	NO	NC
NC	NC	NC	NC	NC
NO	NC	NC	NC	NC
NO	NO	NC	NC	NO
Contact block 60F 2NO+2NC	Contact block 60G 4NC	Contact block 60H 4NC	Contact block 60I 1NO+3NC	Contact block 60L 2NO+2NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NC	NC	NC	NC	NC
NC	NC	NC	NC	NC
NO	NC	NC	NC	NO
NO	NC	NC	NO	NO
Contact block 60M 3NO+1NC	Contact block 60N 3NO+1NC	Contact block 60P 4NC	Contact block 60R 2NO+2NC	Contact block 60S 2NO+2NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NO	NC	NC	NC	NC
NC	NC	NC	NC	NC
NO	NC	NC	NO	NO
NO	NC	NC	NO	NO
Contact block 60T 1NO+3NC	Contact block 60U 4NC	Contact block 60V 2NO+2NC	Contact block 60X 1NO+3NC	Contact block 60Y 2NO+2NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NC	NC	NC	NO	NC
NC	NC	NC	NC	NC
NC	NC	NO	NC	NO
NO	NC	NC	NO	NO
Contact block 61A 1NO+3NC	Contact block 61B 2NO+2NC	Contact block 61C 3NO+1NC	Contact block 61D 3NO+1NC	Contact block 61E 3NO+1NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NC	NC	NO	NO	NO
NC	NC	NC	NC	NC
NC	NO	NO	NO	NO
NO	NO	NO	NO	NO
Contact block 61G 3NO+1NC	Contact block 61H 2NO+2NC	Contact block 61M 3NO+1NC	Contact block 61R 1NO+3NC	Contact block 61S 3NO+1NC
Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.	Contacts Pin no.
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2
NO	NC	NO	NC	NO
NC	NC	NC	NC	NC
NO	NO	NO	NC	NO
NO	NO	NO	NO	NO

4.9 State signalling LEDs

Items with code FY 6•••••A are supplied with two green LEDs to show from the outside of the device the solenoid supply state. Electrical wiring is not necessary. On request, versions with 2 LEDs of a different colour each are available to indicate the state of the contacts (red and green for articles FY 6•••••B, orange and green for articles FY 6•••••C). For these versions, the LEDs are supplied by two wires to be connected between the selected contacts and the A1 supply terminal.



5 OPERATION

5.1 Access monitoring

This switch alone is not sufficient to protect any operators or maintenance engineers in the event that they are able to physically enter the danger area with their whole body, since any unintentional closing of a guard behind them could allow the machine to be restarted.

In case the machine restarting control is entirely entrusted to this switch, a device must be provided to avoid that risk, such as a lock-out system which stops the machine from being restarted. A specifically designed lock-out device is available as an accessory for the switch, which prevents any unintentional machine start up with the operator still inside. Please contact our sales offices for more information (see SUPPORT Section).

5.2 Definitions

The structure of these devices allows them to operate in three different states (see table 1), i.e.:

- state A : with inserted and locked actuator
- state B : with inserted but not locked actuator
- state C : with extracted actuator

All or some of these states can be monitored by means of electrical NC contacts with positive opening by selecting the appropriate contact block for the article. In particular, electric contacts that are identified by the solenoid symbol () are switched in the transitions between state A and state B (and vice versa), while the electric contacts identified by the actuator symbol () are switched in the transitions between state B and state C (and vice versa).

When the device is in C state, any activation or deactivation of the solenoid does not influence the contacts' position of the solenoid itself ().

All NC contacts of these devices are with positive opening and can be used for safety circuits whereas NO contacts are normally used for signalling (see table 2). Table 2 shows the device contacts in state A. When the device is used in order to lock guards on machines with inertia, the safety circuit must be connected to the switch contacts activated by the solenoid (), which are closed when the actuator is inserted and locked (state A). In this way you will be sure to be able to start the machine only when guards are closed and locked.

If these switches are instead used for a general guards control and the machine stops before the operator could enter the hazardous areas, then it is possible to use in the safety circuit also NC contacts activated by the actuator ().

Operating principle D (solenoid normally de-energised)			
Operating state	State A	State B	State C
Actuator ()	Inserted and locked	Inserted and released	Extracted
Solenoid ()	De-energised	Energised	Indifferent
Operating principle E (solenoid normally energised)			
Operating state	State A	State B	State C
Actuator ()	Inserted and locked	Inserted and released	Extracted
Solenoid ()	Energised	De-energised	Indifferent

Table 1

Articles	Contacts activated by the solenoid		Contacts activated by the actuator		Articles	Contacts activated by the solenoid		Contacts activated by the actuator	
FY 60A•••••	1NO+1NC	1NO+1NC			FY 60M•••••	2NO+1NC	1NO		
	33-34	21-22	43-44	11-12		33-34 43-44	21-22	13-14	
FY 60B•••••	2NC	1NO+1NC			FY 60N•••••	1NO+1NC	2NO		
	11-12	21-22	43-44	31-32		13-14	21-22	33-34	43-44
FY 60C•••••	3NC	1NC			FY 60P•••••	1NC	3NC		
	11-12 31-32	21-22	41-42			31-32	11-12 41-42	21-22	
FY 60D•••••	1NO+1NC	2NC			FY 60R•••••	2NO+2NC	/		
	13-14	21-22	31-32	41-42		33-34 43-44	11-12 21-22	/	
FY 60E•••••	1NO+2NC	1NC			FY 60S•••••	1NC	2NO+1NC		
	43-44	11-12 21-22	31-32			11-12	33-34 43-44	21-22	
FY 60F•••••	1NO+2NC	1NO			FY 60T•••••	1NC	1NO+2NC		
	33-34	11-12 21-22	43-44			11-12	43-44	21-22 31-32	
FY 60G•••••	2NC	2NC			FY 60U•••••	/	4NC		
	11-12	21-22	31-32	41-42		/	11-12 31-32	21-22 41-42	
FY 60H•••••	4NC	/			FY 60V•••••	2NC	2NO		
	11-12 31-32	21-22 41-42	/			11-12	21-22	33-34	43-44
FY 60I•••••	3NC	1NO			FY 60X•••••	1NO	3NC		
	11-12 31-32	21-22	43-44			13-14	21-22 41-42	31-32	
FY 60L•••••	2NO+1NC	1NC			FY 60Y•••••	1NO	1NO+2NC		
	33-34 43-44	21-22	11-12			43-44	33-34	11-12 21-22	
FY 61A•••••	/	1NO+3NC			FY 61G•••••	2NO	1NO+1NC		
	/	43-44	11-12 21-22 31-32			33-34 43-44	13-14	21-22	
FY 61B•••••	/	2NO+2NC			FY 61H•••••	2NO	2NC		
	/	11-12 21-22	33-34 43-44			43-44	31-32	11-12	21-22
FY 61C•••••	/	3NO+1NC			FY 61M•••••	3NO	1NC		
	/	13-14 33-34 43-44	21-22			13-14 33-34	43-44	21-22	
FY 61D•••••	1NC	3NO			FY 61R•••••	1NO+3NC	/		
	21-22	13-14 33-34	43-44			43-44	11-12 21-22 31-32	/	
FY 61E•••••	1NO	2NO+1NC			FY 61S•••••	3NO+1NC	/		
	13-14	33-34 43-44	21-22			13-14 33-34 43-44	21-22	/	

Table 2

Note: the versions with solenoid actuated NC contacts are considered interlocks with locking in accordance with ISO 14119, and the product's label is marked with the symbol ().

6 INSTRUCTIONS FOR PROPER USE

6.1 Installation

- Tighten the fixing screws of electrical conductors to a torque from 0.6 to 0.8 Nm.
- Do not stress the device with bending or 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.
- Before installation, ensure that the connection cables are not powered.
- 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.
- 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 from the manufacturer (see SUPPORT Section).
- When the device is installed on a mobile frame and the actuator is installed on a mobile door, ensure that the device cannot be damaged by simultaneous opening

of the frame and the door.

- After installation, check for correct operation of the auxiliary release (if present) and the escape release button (if present).
- No work that can cause high-intensity electrostatic discharges (e.g. stripping or rubbing plastic surfaces or other materials that can be electrostatically charged) may be carried out in the vicinity of devices that are supplied with electrical energy, even if they are switched off or not wired.
- 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

! Attention: Do not use in environments where dust and dirt may in any way penetrate the head and deposit there. In particular where metal dust, concrete or chemicals are spread.

- In environments where continual changes in temperature cause the formation of condensation inside the device.
- In environments where the application causes the device to be subjected to strong impacts or vibrations.
- 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.
Do not use the device as mechanical stop for the door.

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 including its actuator. Correct operation cannot be guaranteed if the device is deformed or damaged.

- The device 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) Lock the protection and start the machine. It must be impossible to open the guard.
 - 2) Try to start the machine while the guard is open. The machine must not start.
 - 3) Check correct actuator to device alignment. If the actuator inlet is worn, replace the entire device and actuator assembly.
 - 4) When the escape release button (if present) is pressed, the protection must open freely and the machine must not start. Each time the escape release button is activated, the machine must stop and the door must open immediately. The escape release button must slide freely and be tightly screwed in. The signs placed inside the machine, indicating the function of the escape release button (if present), must be intact, clean and clearly readable.
 - 5) When the auxiliary release (if present) is activated, the protection must open freely and the machine must not start.
 - 6) If the guard is closed but not locked, it must not be possible for the machine to start.
 - 7) All external parts must be undamaged.
 - 8) If the device is damaged, replace it completely.
 - 9) The actuator 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.
 - 10) If you have difficulty inserting the actuator in the switch, never apply oil or grease to the switch head; instead, check the actuator alignment as described in the INSTALLATION INSTRUCTIONS Section. If it is still difficult to insert the actuator, replace the entire device.
- 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 MARKINGS Section).

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 internal device cover under any circumstances.
- Always connect the protection fuse (or equivalent device) in series to the safety electrical contacts.
- Always connect the protection fuse (or equivalent device) in series with the power supply for each device (see ELECTRICAL DATA Section).
- The hub is to be connected to the conduit before the hub is connected to the enclosure.
- The device is equipped internally with terminal strips for connecting the following electrical conductors:

Screw terminal strip for contact blocks:

Cross-section of rigid wires or with wire-end sleeve:

- 0.34 mm² (AWG 22)
- 1.5 mm² (AWG 16)

Wire cross-section with pre-insulated wire-end sleeve:

- 0.34 mm² (AWG 22)
- 0.75 mm² (AWG 18)

PUSH-IN type spring terminal strip for integrated control devices:

- 0.2 mm² (AWG 24)
- 1.5 mm² (AWG 16)

Wire cross-section with pre-insulated wire-end sleeve:

- 0.2 mm² (AWG 24)
- 0.75 mm² (AWG 18)

- The stripping length of the cable or wire end sleeve (x) must be 7 mm.



- At the end of the wiring, check that no contaminating element has been introduced inside the device.
- Before closing the device cover, verify the correct positioning of the gaskets.
- Verify that the electrical cables, wire-end sleeves, cable numbering systems and any other parts do not obstruct the cover from closing correctly or if pressed between them do not damage or compress internal parts
- During and after the installation do not pull the electrical cables connected to the device. If traction is applied to the cables (not supported by an appropriate cable gland) internal parts of the device may be damaged.

6.6 Additional requirements 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.

- Utilization implies knowledge of and compliance with following standards: 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.
- Do not use in the presence of artificial radioactivity.
- Do not use in vacuum or high-pressure environments.
- 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) Mounting not performed by qualified and authorised personnel;
 - 4) Omission of functional tests.
- For the cases listed below, before proceeding with the installation contact our technical assistance service (see SUPPORT Section):
 - 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.
- Permanent application of maximum holding force F_{ZH} is not permitted.

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: A23 FY1-123456. 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 (23 = 2023, 24 = 2024, etc.).

8 TECHNICAL DATA

8.1 Housing

Housing made of glass fiber reinforced technopolymer, self-extinguishing and shock-proof Metal head and release device, powder-coated and fired in a kiln

Three knock-out threaded conduit entries: M20x1.5

Protection degree: IP67 acc. to EN 60529
IP69K acc. to ISO 20653
(protect the cables from direct high-pressure and high-temperature jets)

Protection degree for switch with integrated control devices: IP65 acc. to EN 60529

The protection degree indicated above is ensured only by installing a suitable cable gland (or other equivalent connection system) with the same or higher protection degree.

8.2 General data

The device can be used in applications with an interlocking function, up to the maximum of the following functional safety levels according to EN ISO 13849-1 and EN 62061:

- With one device applied to the guard, with no supervisory logic unit: category 1, PL c, SIL 1;
- With one device applied to the guard, with an adequate supervisory logic unit and with the possibility of excluding the fault in the mechanical part actuating the device: category 3, PL d, SIL 2;
- With two devices applied to the same guard and with an adequate supervisory logic unit: category 4, PL e, SIL 3.

! Attention: Any connection in series of the electrical safety contacts of two or more devices decreases the system's self-monitoring capacity, see ISO/TR 24119.

Interlock with mechanical lock, coded:	type 2 acc. to EN ISO 14119
Coding level:	Low acc. to EN ISO 14119
Safety parameters:	
B _{10D} :	5,000,000 for NC contacts
Mission time:	20 years
Ambient temperature:	-25°C ... +60°C
Storage temperature:	-40°C ... +80°C
Max. actuation frequency:	600 operating cycles/hour
Mechanical endurance:	1 million operating cycles
Max. actuation speed:	0.5 m/s
Min. actuation speed:	1 mm/s
Maximum force before breakage F _{TEST} :	2800 N acc. to EN ISO 14119
Max. holding force F _{ZH} :	2150 N acc. to EN ISO 14119
Released actuator extraction force:	30 N

8.3 Electrical data of the contact block of the switch

8.3.1 Versions without connector

Thermal current (I _n):	6 A
Rated insulation voltage (U _i):	400 Vac 300 Vdc
Rated impulse withstand voltage (U _{imp}):	6 kV
Conditional short circuit current:	1000 A acc. to EN 60947-5-1
Protection against short circuits:	type gG fuse 10 A 500 V
Pollution degree:	3

8.3.2 Versions with M23 connector, 12-pole

Thermal current (I _n):	6 A
Rated insulation voltage (U _i):	250 Vac 300 Vdc
Protection against short circuits: fuse	8 A 500 V type gG
Pollution degree:	3

8.3.3 Versions with M23 connector, 19-pole

Thermal current (I _n):	3 A
Rated insulation voltage (U _i):	30 Vac 36 Vdc
Protection against short circuits: fuse	1 A type gG
Pollution degree:	3

8.3.4 Versions with M12 connector, 12-pole

Thermal current (I _n):	1.5 A
Rated insulation voltage (U _i):	30 Vac 36 Vdc
Protection against short circuits:	type gG fuse 1.5 A
Pollution degree:	3

8.4 Electrical data of the solenoid

Supply voltage:	
- Items FY 6••D•3•:	12 Vdc -10% +10%
- Items FY 6••D•0•:	24 Vac/dc -10% +10%
- Items FY 6••D•1•:	120 Vac/dc -15% +10%
- Items FY 6••D•2•:	230 Vac -15% +10%
Duty cycle:	100% ED
Solenoid consumption:	9 VA

8.5 Utilization categories

8.5.1 Versions without connector:

Alternating current:	AC-15 (50÷60 Hz)
U _e (V)	120 250 400
I _e (A)	6 5 3
Direct current:	DC-13
U _e (V)	24 125 250
I _e (A)	3 0.7 0.4

8.5.2 Versions with M23 connector, 12-pole:

Alternating current:	AC-15 (50÷60 Hz)
U _e (V)	120 250
I _e (A)	6 5
Direct current:	DC-13
U _e (V)	24 125 250
I _e (A)	3 0.7 0.4

8.5.3 Versions with M23 connector, 19-pole:

Alternating current:	AC-15 (50÷60 Hz)
U _e (V)	24
I _e (A)	3
Direct current:	DC-13
U _e (V)	24
I _e (A)	3

The 19-pole M23 connector is available only for the versions with built-in control devices and a power supply voltage of 24 Vdc.

8.5.4 Versions with M12 connector, 12-pole:

Alternating current:	AC-15 (50÷60 Hz)
U _e (V)	24
I _e (A)	1.5
Direct current:	DC-13
U _e (V)	24
I _e (A)	1.5

8.6 Technical data of the integrated control devices

8.6.1 General data

Protection degree:	IP65 acc. to EN 60529
Mechanical endurance:	
- Spring-return button:	1 million operating cycles
- Emergency stop button:	50,000 operating cycles
- Selector switch:	300,000 operating cycles
- Key selector switch:	50,000 operating cycles
	30,000 operating cycles including removal of the key

8.6.2 Actuating force

Spring-return button:	4 N min 100 N max.
Emergency stop button:	20 N min 100 N max.
Selector switch:	0.1 Nm min 1.5 Nm max.
Key selector switch:	0.1 Nm min 1.3 Nm max.

8.6.3 Technical data of the contact blocks for standard spring return buttons, emergency stop buttons (2NC), selector switches and key selector switches

Material of the contacts:	Silver contacts
Contact type:	Self-cleaning contacts with double interruption
Thermal current I _n :	1 A
Rated insulation voltage U _i :	32 Vac/dc
Rated impulse withstand voltage U _{imp} :	0.5 kV
Utilization category of the contact block:	DC13; U _e = 24 Vdc; I _e = 0.55 A
LED supply voltage:	24 Vdc ± 15%
Single LED supply current:	10 mA

8.6.4 Technical data of contact blocks for emergency stop button (2NC + 1NO)

Material of the contacts:	gold-plated contacts
Contact type:	Self-cleaning contacts with double interruption
Thermal current I _n :	0.1 A
Rated insulation voltage U _i :	32 Vac/dc
Rated impulse withstand voltage U _{imp} :	0.5 kV
Utilization category of the contact block:	DC13; U _e = 24 Vdc; I _e = 0.1 A
LED supply voltage:	24 Vdc ± 15%
Single LED supply current:	10 mA

8.7 Compliance with standards

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN IEC 63000, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 No. 14, GB/T14048.5.

8.8 Compliance with the requirements of:

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 its service life, the 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. © 2026 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 : FY ••••••••

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

Le dispositif de sécurité qui est décrit dans le présent manuel est défini conformément à la norme EN ISO 14119 comme étant un interverrouillage mécanique codé du type 2 avec verrouillage.

Les interrupteurs de sécurité avec électroaimant et actionneur séparé auxquels se réfèrent les présentes instructions d'utilisation sont des dispositifs de sécurité conçus et réalisés pour la commande de portails, de protections, de carter et de protecteurs en général servant à protéger les parties dangereuses de machines avec ou sans inertie.

3.2 Utilisation prévue du dispositif

- Le dispositif décrit dans le présent mode d'emploi est conçu pour être appliqué sur des machines industrielles (comme définies dans la Directive Machines) 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 Choix du type d'actionneur

 Attention : Le dispositif est activé par un actionneur à bas niveau de codification : assurez-vous que les spécifications supplémentaires mentionnées au paragraphe 7.2 de la norme EN ISO 14119:2013 sont bien respectées durant l'installation.

 Attention : Tout autre actionneur, éventuellement présent à l'endroit où le dispositif a été installé, doit être isolé et étroitement surveillé, afin d'éviter tout contournement du dispositif de sécurité. En cas d'installation de nouveaux actionneurs, les actionneurs d'origine doivent être éliminés ou rendus inutilisables.

4.2 Choix du principe de fonctionnement

-  Attention : Le dispositif est disponible avec deux principes de fonctionnement :
- 1) Principe de fonctionnement D pour les versions FY •••D•D•• : actionneur verrouillé avec électroaimant désactivé (verrouillage à ressort, déverrouillage avec activation des entrées A1/A2) ;
 - 2) Principe de fonctionnement E pour les versions FY •••D•E•• : actionneur verrouillé avec électroaimant excité (verrouillage avec activation des entrées A1/A2, déverrouillage à ressort).

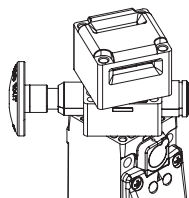
Le principe de fonctionnement D (verrouillage à ressort) maintient l'actionneur verrouillé même lorsque la machine n'est plus sous tension. Par conséquent, si la machine présente des mouvements dangereux liés à l'inertie, l'inaccessibilité aux organes dangereux est garantie (actionneur verrouillé), même si une coupure soudaine du courant se produit. Si la machine permet à une personne d'entrer avec tout le corps dans la zone dangereuse, avec la possibilité de rester enfermée à l'intérieur de la machine, l'interrupteur doit être équipé d'un bouton de déverrouillage antipanique (Escape release) afin de permettre à la personne piégée de sortir, même en cas de coupure de courant.

Le principe de fonctionnement E (verrouillage avec activation des entrées A1/A2) maintient l'actionneur verrouillé uniquement sous tension. Par conséquent, avant de choisir ce principe de fonctionnement, il faut soigneusement évaluer les risques pouvant dériver d'une coupure soudaine de courant, laquelle peut comporter le déverrouillage immédiat de l'actionneur.

Le choix du principe de fonctionnement D ou E doit toujours être précédé d'une analyse de risque pour l'application spécifique.

 Pour des machines sans inertie (ou avec un verrouillage immédiat des organes dangereux dès l'ouverture de la protection), pour lesquelles un dispositif de verrouillage de la porte a été choisi purement pour des raisons de sauvegarde du processus de production, il est possible d'utiliser indifféremment le premier ou le deuxième principe de fonctionnement.

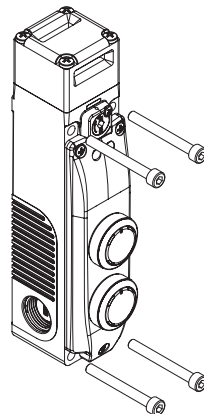
4.3 Fixation du dispositif



Avant de fixer le dispositif, il est possible au besoin de régler la position de la tête et du dispositif de déverrouillage (s'il est présent) pour orienter le dispositif dans la position la mieux adaptée à l'application. Retirer complètement les 4 vis de la tête pour pouvoir orienter individuellement, par des rotations de 90°, aussi bien la tête que le dispositif de déverrouillage.

 Attention : Une fois le réglage effectué, resserrer les vis de la tête avec un couple de 1,2 Nm.

La tête de l'interrupteur présente deux insertions possibles pour l'actionneur, l'une perpendiculaire et l'autre parallèle au corps du dispositif : une fois le sens d'insertion choisi pour l'actionneur, il est nécessaire de boucher le trou d'insertion inutilisé à l'aide du bouchon spécial fourni. Il est possible d'utiliser un seul trou d'insertion à la fois avec un seul actionneur.



 Attention : Le dispositif doit toujours être fixé avec des rondelles et 4 vis M5 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 et avoir un nombre de filets en prise égal ou supérieur à leur diamètre. Il est interdit de fixer le dispositif avec un nombre de vis inférieur à 4. Le couple de serrage des 4 vis M5 doit être compris entre 2 et 3 Nm.

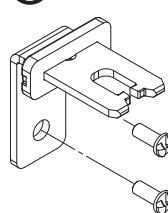
 Il est conseillé d'installer le dispositif dans la partie supérieure de la porte, de manière à éviter que des saletés ou des résidus d'usinage ne pénètrent à l'intérieur du trou d'insertion de l'actionneur. - Pour éviter toute manipulation intempestive, il est recommandé de fixer, de manière inamovible, le corps du dispositif au châssis de la machine.

4.4 Fixation de l'actionneur à la protection

 Attention : Conformément à la norme EN ISO 14119, l'actionneur doit être fixé au châssis de la porte de façon inamovible.

Veiller à utiliser uniquement l'actionneur fourni avec l'interrupteur ou bien utiliser l'un des actionneurs suivants : VF KEYF20, VF KEYF21, VF KEYF22, VF KEYF28. La sécurité du système n'est pas garantie en cas d'utilisation de tout autre actionneur.

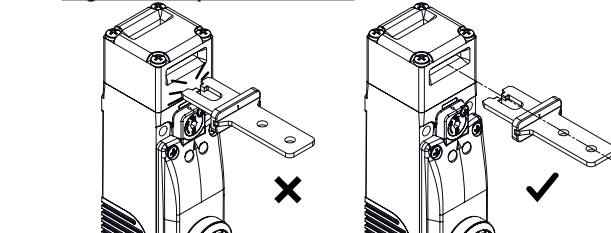
 Installer l'actionneur de manière à ce que l'extrémité ne dépasse pas dangereusement dans la zone de travail de l'opérateur lorsque la porte est ouverte.



L'actionneur doit toujours être fixé avec 2 vis M5 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 et avoir un nombre de filets en prise égal ou supérieur à leur diamètre. L'actionneur ne doit jamais être fixé avec moins de 2 vis. Le couple de serrage des 2 vis M5 doit être compris entre 2 et 3 Nm.

Pour une fixation correcte, il est également possible d'avoir recours à d'autres moyens, tels que des rivets, des vis de sécurité inamovibles (one-way) ou tout autre système de fixation équivalent, pourvu qu'il soit capable d'assurer une fixation adéquate.

4.5 Alignement dispositif-actionneur



 Attention : Bien que le dispositif ait été conçu pour faciliter l'alignement entre le dispositif et l'actionneur, un désalignement excessif risque de causer l'endommagement du dispositif. Vérifier régulièrement que le dispositif et son actionneur sont correctement alignés.

L'actionneur ne doit pas percuter la zone d'entrée de l'interrupteur et ne doit pas être utilisé comme un dispositif de centrage de la protection mobile.

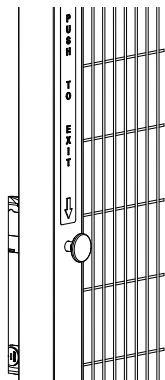
Pour l'application sur des portes battantes, s'assurer que le rayon entre l'axe de l'actionneur et l'axe de la charnière montée sur la porte est supérieur à 400 mm en cas

d'utilisation d'un actionneur VF KEYF20, VF KEYF21 ou VF KEYF22, et supérieur à 80 mm en cas d'utilisation d'un actionneur VF KEYF28.

Les actionneurs VF KEYF20, VF KEYF21 et VF KEYF22 ont un jeu maximum de 1 mm dans les sens vertical et horizontal, par rapport au trou d'entrée sur l'interrupteur. L'actionneur VF KEYF28 a un jeu maximum de 2 mm dans les sens vertical et horizontal, par rapport au trou d'entrée sur l'interrupteur.

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

4.6 Bouton de déverrouillage antipanique (Escape release)



Certaines versions du dispositif sont équipées d'un bouton de déverrouillage qui permet à toute personne accidentellement prise au piège de sortir de l'intérieur de la machine. Ce bouton, conforme à la norme EN ISO 14119, agit directement sur le mécanisme de verrouillage, relâchant immédiatement l'actionneur, indépendamment des conditions dans lesquelles se trouve le dispositif.

i Le bouton de déverrouillage antipanique déverrouille le protecteur même si le dispositif n'est pas sous tension.

Pour une installation correcte du bouton de déverrouillage antipanique, respecter les prescriptions suivantes.

- Le bouton de déverrouillage doit être bien visible de l'intérieur de la machine.
- Son actionnement doit être facile, immédiat et sans référence au mode de fonctionnement de la machine ; pour que le bouton soit facilement identifiable et pour que sa fonction soit claire, des autocollants signalétiques sont disponibles en plusieurs langues (pour plus d'informations, contacter le service commercial).
- Le bouton de déverrouillage ne doit pas être utilisable par un opérateur situé à l'extérieur de la machine, lorsque la porte est fermée.
- Pour assurer le bon fonctionnement et faciliter le réarmement, maintenir une distance comprise entre 10 et 25 mm entre la paroi d'où sort le bouton et le bouton de déverrouillage.
- Maintenir propre la zone de glissement du bouton de déverrouillage. La pénétration de saleté ou de produits chimiques peut compromettre le fonctionnement du dispositif.
- Le personnel compétent doit être formé de manière adéquate à l'utilisation correcte du bouton, afin d'éviter toute utilisation abusive de celui-ci (par exemple, le bouton ne doit pas servir de porte-vêtements).
- Le bouton de déverrouillage ne doit pas être utilisé comme bouton d'arrêt d'urgence de la machine.
- En cas de parois de plus de 15 mm d'épaisseur, les versions disponibles du bouton de déverrouillage VF FG-LP30, VF FG-LP40 et VF FG-LP60 permettent une installation sur des parois faisant respectivement jusqu'à 30, 40 et 60 mm d'épaisseur.
- Pour une installation sur des parois de plus de 60 mm d'épaisseur, la version disponible VF FG-LPRG du bouton de déverrouillage présente une longueur réglable au moyen d'une tige filetée M10.

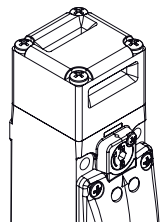
Pour une installation correcte des rallonges, respecter les prescriptions suivantes :

- Ne pas dépasser la longueur totale de 500 mm entre le bouton de déverrouillage et le dispositif ;
- Toujours utiliser un adhésif frein-filet de résistance moyenne sur chaque accouplement fileté entre un bouton, des rallonges et un dispositif ;
- Éviter toute torsion ou flexion du bouton de déverrouillage ; si nécessaire, adopter un guide de glissement spécial (tube ou douille), ayant un diamètre intérieur de $18 \pm 0,5$ mm lorsque le bouton et ses rallonges dépassent la longueur de 60 mm.

4.7 Déverrouillage auxiliaire au moyen d'un outil ou d'une serrure (Auxiliary release)

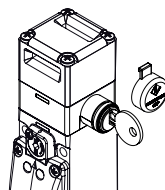
Certaines versions du dispositif sont équipées d'un déverrouillage auxiliaire pour faciliter l'installation (déverrouillage par tournevis) ou pour permettre l'ouverture uniquement à un personnel autorisé (déverrouillage à serrure). Ces deux déverrouillages mécaniques agissent à l'intérieur du dispositif de la même façon que le bouton de déverrouillage antipanique décrit précédemment. Ils déverrouillent donc le protecteur, même en cas de coupure de tension. Seul un technicien d'entretien de la machine, correctement instruit sur les dangers dérivant de l'utilisation de ces dispositifs de déverrouillage, est autorisé à les actionner.

4.7.1 Utilisation du déverrouillage auxiliaire au moyen d'un outil



- Dévisser la vis de blocage avec un tournevis cruciforme PH1.
- Tourner la douille à trou hexagonal de 180° dans le sens horaire.
- Ne pas forcer la douille au-delà de 180°.
- Pour éviter une utilisation abusive du déverrouillage auxiliaire au moyen d'un outil, il est recommandé de plomber le dispositif, à l'aide du trou présent dans la partie supérieure, ou bien de sceller la partie cruciforme de la vis avec quelques gouttes de vernis.
- Après chaque actionnement, il est conseillé de sceller de nouveau le dispositif.

4.7.2 Utilisation du déverrouillage auxiliaire à serrure



- Ouvrir le capuchon de protection.
- Introduire la clé fournie avec l'interrupteur et tourner de 180° dans le sens horaire.
- Ne pas forcer la clé au-delà de 180°.
- Chaque fois que la clé est retirée, fermer le capuchon en caoutchouc.
- La clé de déverrouillage doit être uniquement à la disposition du technicien d'entretien de la machine et doit être conservée dans un endroit retiré.
- La clé de déverrouillage ne doit pas être mise à disposition de l'opérateur de la machine.
- La clé de déverrouillage ne doit pas être laissée dans le dispositif pendant l'utilisation normale de la machine.

i Des versions dépourvues de tout déverrouillage auxiliaire sont disponibles pour des applications spéciales.

4.8 Raccordements électriques du dispositif



Attention : le circuit de sécurité doit être raccordé aux contacts de sécurité NC. Les contacts auxiliaires NO doivent être utilisés seulement pour la signalisation (voir paragraphe FONCTIONNEMENT).

L'électroaimant doit être alimenté par les entrées A1/A2 avec la tension d'alimentation prévue pour les différentes versions du dispositif (voir paragraphe CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).

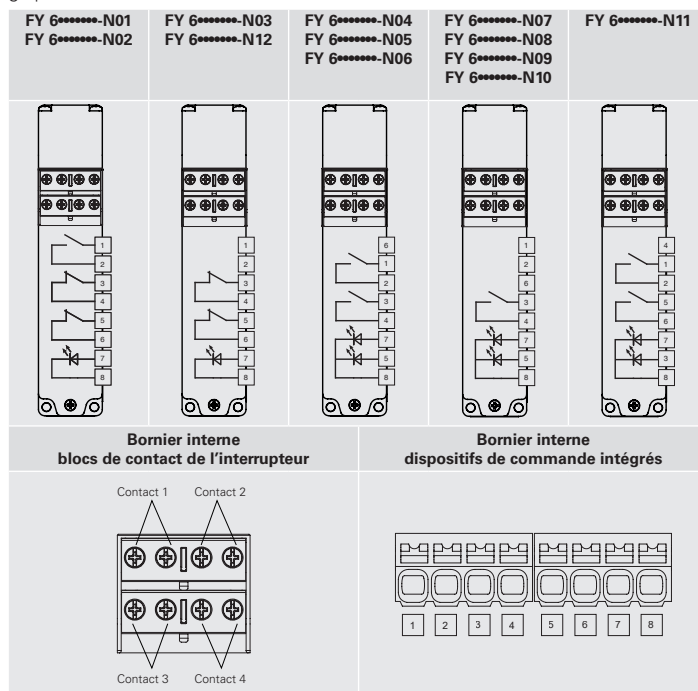
Pour ouvrir le couvercle du dispositif, utilisez un tournevis cruciforme PH2 ; à la fin des opérations, serrez les vis avec un couple de 1 à 1,2 Nm.

4.8.1 Raccordements internes des dispositifs de commande intégrés

L'interrupteur peut être fourni avec un couvercle équipé d'un ou deux dispositifs de commande intégrés. Les paragraphes suivants présentent les raccordements standard de ces dispositifs. D'autres configurations sont disponibles sur demande. Le connecteur M23 à 19 pôles n'est disponible que pour les versions avec dispositifs de commande intégrés et une tension d'alimentation de 24 Vdc.

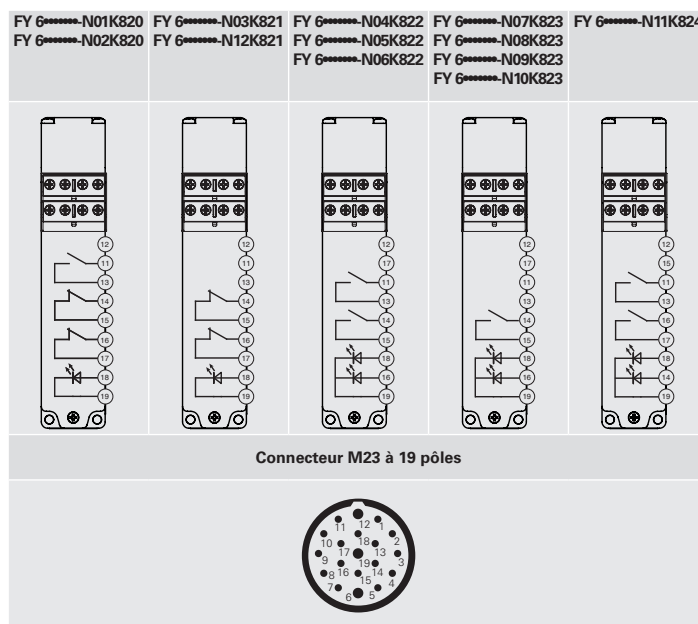
4.8.2 Interrupteurs avec dispositifs de commande intégrés à câbler

Pour la position des contacts dans les états de l'interrupteur, voir le tableau 2, paragraphe FONCTIONNEMENT.



4.8.3 Interrupteurs avec dispositifs de commande intégrés et connecteur M23 à 19 pôles

Pour le raccordement du bloc de contact de l'interrupteur au connecteur M23 à 19 pôles, voir la numérotation des broches 1 à 10 sur les schémas au paragraphe 4.8.4.



4.8.4 Schéma de raccordement des connecteurs
Pour le raccordement du bornier interne des dispositifs de commande, voir les schémas du paragraphe 4.8.3 (broches du connecteur 11-19).

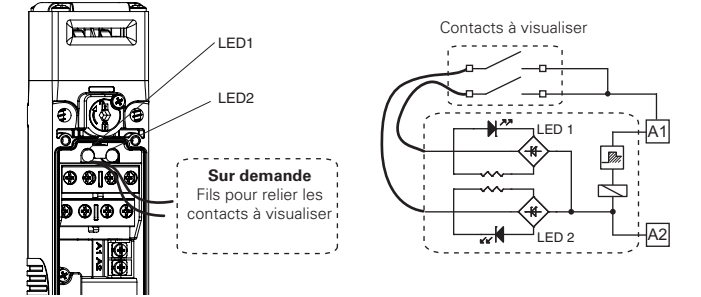
Connecteur M23 à 12 pôles					Connecteur M23 à 19 pôles				
									
Bloc de contact 60A 2NO+2NC	Bloc de contact 60B 1NO+3NC	Bloc de contact 60C 4NC	Bloc de contact 60D 1NO+3NC	Bloc de contact 60E 1NO+3NC					
Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NC 	NC 	NC 	NO 	NC 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NO 	NC 	NC 	NO 					
Bloc de contact 60F 2NO+2NC	Bloc de contact 60G 4NC	Bloc de contact 60H 4NC	Bloc de contact 60I 1NO+3NC	Bloc de contact 60L 2NO+2NC					
Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NC 	NC 	NC 	NO 					
NO 	NC 	NC 	NO 	NO 					
Bloc de contact 60M 3NO+1NC	Bloc de contact 60N 3NO+1NC	Bloc de contact 60P 4NC	Bloc de contact 60R 2NO+2NC	Bloc de contact 60S 2NO+2NC					
Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NO 	NO 	NC 	NC 	NC 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NO 	NC 	NO 	NO 					
NO 	NO 	NC 	NO 	NO 					
Bloc de contact 60T 1NO+3NC	Bloc de contact 60U 4NC	Bloc de contact 60V 2NO+2NC	Bloc de contact 60X 1NO+3NC	Bloc de contact 60Y 2NO+2NC					
Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NC 	NC 	NC 	NO 	NC 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NC 	NC 	NO 	NC 	NO 					
NO 	NC 	NO 	NC 	NO 					
Bloc de contact 61A 1NO+3NC	Bloc de contact 61B 2NO+2NC	Bloc de contact 61C 3NO+1NC	Bloc de contact 61D 3NO+1NC	Bloc de contact 61E 3NO+1NC					
Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NC 	NC 	NO 	NO 	NO 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NC 	NO 	NO 	NO 	NO 					
NO 	NO 	NO 	NO 	NO 					
Bloc de contact 61G 3NO+1NC	Bloc de contact 61H 2NO+2NC	Bloc de contact 61M 3NO+1NC	Bloc de contact 61R 1NO+3NC	Bloc de contact 61S 3NO+1NC					
Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche	Contacts N° broche					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NO 	NC 	NO 	NC 	NO 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NO 	NO 	NC 	NO 					
NO 	NO 	NO 	NO 	NO 					

Connecteur M12 à 12 pôles									
									
Bloc de contact 60A 2NO+2NC		Bloc de contact 60B 1NO+3NC		Bloc de contact 60C 4NC		Bloc de contact 60D 1NO+3NC		Bloc de contact 60E 1NO+3NC	
Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NC 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10
Bloc de contact 60F 2NO+2NC		Bloc de contact 60G 4NC		Bloc de contact 60H 4NC		Bloc de contact 60I 1NO+3NC		Bloc de contact 60L 2NO+2NC	
Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NC 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10
Bloc de contact 60M 3NO+1NC		Bloc de contact 60N 3NO+1NC		Bloc de contact 60P 4NC		Bloc de contact 60R 2NO+2NC		Bloc de contact 60S 2NO+2NC	
Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NO 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10
Bloc de contact 60T 1NO+3NC		Bloc de contact 60U 4NC		Bloc de contact 60V 2NO+2NC		Bloc de contact 60X 1NO+3NC		Bloc de contact 60Y 2NO+2NC	
Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NC 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10
Bloc de contact 61A 1NO+3NC		Bloc de contact 61B 2NO+2NC		Bloc de contact 61C 3NO+1NC		Bloc de contact 61D 3NO+1NC		Bloc de contact 61E 3NO+1NC	
Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NO 	3-4	NO 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NC 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10
Bloc de contact 61G 3NO+1NC		Bloc de contact 61H 2NO+2NC		Bloc de contact 61M 3NO+1NC		Bloc de contact 61R 1NO+3NC		Bloc de contact 61S 3NO+1NC	
Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche	Contacts	N° broche
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10

4.9 LED de signalisation de l'état

Les articles FY 6.....A sont équipés de deux LED vertes pour visualiser, à l'extérieur, l'état d'alimentation de l'électroaimant. Aucun câblage électrique n'est nécessaire.

Des modèles dont les LED sont de différentes couleurs pour l'affichage de l'état des contacts sont également disponibles sur demande (rouge et vert pour les articles FY 6.....B, orange et vert pour les articles FY 6.....C). Dans ces versions, les LED sont alimentées par deux fils à relier entre les contacts sélectionnés et la borne A1 d'alimentation.



5 FONCTIONNEMENT

5.1 Contrôle accès

Cet interrupteur seul n'est pas en mesure de protéger les opérateurs ou les personnes chargées de l'entretien au cas où ces derniers entreraient complètement dans la zone de danger, car une fermeture involontaire de la protection derrière eux permettrait la remise en marche de la machine.

Si l'autorisation pour la remise en marche de la machine est entièrement confiée à cet interrupteur, il faut absolument prévoir un dispositif pour éviter ce risque, comme par exemple un système de verrouillage qui empêche la machine de redémarrer. Un dispositif de Lock-out, spécialement conçu pour cet interrupteur, est disponible comme accessoire ; il permet d'empêcher toute mise en marche intempestive de la machine avec l'opérateur encore à l'intérieur. Pour plus d'informations, contacter notre service commercial (voir paragraphe SUPPORT).

5.2 Définitions

Ces dispositifs sont structurés pour adopter trois états différents de fonctionnement (voir tableau 1), à savoir :

- état A : avec actionneur inséré et verrouillé
- état B : avec actionneur inséré, mais non verrouillé
- état C : avec actionneur extrait

Tous ou certains de ces états peuvent être surveillés, au moyen de contacts électriques NC à ouverture forcée, grâce au choix du bloc de contact associé à l'article. En particulier, les contacts électriques marqués par le symbole de l'électroaimant () sont actionnés lors des transitions entre l'état A et l'état B (et vice versa) alors que les contacts électriques marqués par le symbole de l'actionneur () sont actionnés lors des transitions entre l'état B et l'état C (et vice versa).

Quand le dispositif est dans l'état C, l'activation et la désactivation éventuelles de l'électroaimant n'ont aucune influence sur la position des contacts de celui-ci ().

Tous les contacts NC de ces dispositifs sont à ouverture forcée et peuvent donc être utilisés pour les circuits de sécurité, tandis que les contacts NO sont généralement utilisés pour la signalisation (voir tableau 2). Le tableau 2 montre les contacts du dispositif dans l'état A. Si le dispositif est utilisé pour verrouiller des protections de machines avec inertie, le circuit de sécurité doit être relié aux contacts de l'interrupteur, lesquels sont actionnés par l'électroaimant () et sont fermés lorsque l'actionneur est inséré et verrouillé (état A). De cette façon, il est garanti que la machine ne peut démarrer que lorsque les protections sont fermées et verrouillées.

Par contre, quand ces interrupteurs sont utilisés pour un contrôle général des protecteurs et que la machine s'arrête avant que l'opérateur puisse accéder à des zones dangereuses, il est alors possible d'utiliser aussi, dans le circuit de sécurité, les contacts NC actionnés par l'actionneur ().

Principe de fonctionnement D (électroaimant désexcité normalement)			
État de travail	État A	État B	État C
Actionneur ()	Inséré et verrouillé	Inséré et déverrouillé	Extrait
Électroaimant ()	Désexcité	Excité	Indifférent
Principe de fonctionnement E (électroaimant excité normalement)			
État de travail	État A	État B	État C
Actionneur ()	Inséré et verrouillé	Inséré et déverrouillé	Extrait
Électroaimant ()	Excité	Désexcité	Indifférent

Tableau 1

Articles	Contacts activés par l'électroaimant		Contacts activés par l'actionneur		Articles	Contacts activés par l'électroaimant		Contacts activés par l'actionneur	
FY 60A.....	1NO+1NC		1NO+1NC		FY 60M.....	2NO+1NC		1NO	
	33-34	21-22	43-44	11-12		33-34 43-44	21-22	13-14	
FY 60B.....	2NC		1NO+1NC		FY 60N.....	1NO+1NC		2NO	
	11-12	21-22	43-44	31-32		13-14	21-22	33-34	43-44
FY 60C.....	3NC		1NC		FY 60P.....	1NC		3NC	
	11-12 31-32	21-22	41-42			31-32		11-12 41-42	21-22
FY 60D.....	1NO+1NC		2NC		FY 60R.....	2NO+2NC		/	
	13-14	21-22	31-32	41-42		33-34 43-44	11-12 21-22	/	
FY 60E.....	1NO+2NC		1NC		FY 60S.....	1NC		2NO+1NC	
	43-44	11-12 21-22	31-32			11-12		33-34 43-44	21-22
FY 60F.....	1NO+2NC		1NO		FY 60T.....	1NC		1NO+2NC	
	33-34	11-12 21-22	43-44			11-12		43-44	21-22 31-32
FY 60G.....	2NC		2NC		FY 60U.....	/		4NC	
	11-12	21-22	31-32	41-42		/		11-12 31-32	21-22 41-42
FY 60H.....	4NC		/		FY 60V.....	2NC		2NO	
	11-12 31-32	21-22 41-42	/			11-12	21-22	33-34	43-44
FY 60I.....	3NC		1NO		FY 60X.....	1NO		3NC	
	11-12 31-32	21-22	43-44			13-14		21-22 41-42	31-32
FY 60L.....	2NO+1NC		1NC		FY 60Y.....	1NO		1NO+2NC	
	33-34 43-44	21-22	11-12			43-44		33-34	11-12 21-22
FY 61A.....	/		1NO+3NC		FY 61G.....	2NO		1NO+1NC	
	/		43-44	11-12 21-22 31-32		33-34 43-44	/		13-14 21-22
FY 61B.....	/		2NO+2NC		FY 61H.....	2NO		2NC	
	/		11-12 21-22	33-34 43-44		43-44	31-32	11-12	21-22
FY 61C.....	/		3NO+1NC		FY 61M.....	3NO		1NC	
	/		13-14 33-34 43-44	21-22		13-14 33-34	43-44	21-22	
FY 61D.....	1NC		3NO		FY 61R.....	1NO+3NC		/	
	21-22		13-14 33-34	43-44		43-44	11-12 21-22 31-32	/	
FY 61E.....	1NO		2NO+1NC		FY 61S.....	3NO+1NC		/	
	13-14		33-34 43-44	21-22		13-14 33-34 43-44	21-22	/	

Tableau 2

Note : les versions avec contacts NC, actionnés par l'électroaimant, sont des dispositifs d'interverrouillage avec verrouillage selon ISO 14119. Le produit est marqué avec le symbole .

6 MISES EN GARDE POUR UNE UTILISATION CORRECTE

6.1 Installation

- Serrer les vis de fixation des conducteurs électriques avec un couple compris entre 0,6 et 0,8 Nm.
- Ne pas soumettre le dispositif à des contraintes de flexion ou de torsion.
- 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.
- Avant toute installation, s'assurer que les câbles de connexion ne sont pas sous tension.
- 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.
- La surface de montage du dispositif doit toujours être propre et plane.
- La documentation nécessaire pour une installation et un entretien corrects est disponible 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 au fabricant (voir paragraphe SUPPORT).
- Quand le dispositif est installé sur un châssis mobile et que l'actionneur est installé sur une porte également mobile, veiller à ce que le dispositif ne soit pas endommagé.

- magé par l'ouverture simultanée du châssis et de la porte.
- Après l'installation, vérifier que le déverrouillage auxiliaire (s'il est présent) et le bouton de déverrouillage antipanique (s'il est présent) fonctionnent correctement.
- N'effectuez à proximité de dispositifs destinés à être alimentés en courant aucune opération pouvant générer des décharges électrostatiques de forte intensité, même si le dispositif est éteint ou non câblé (par exemple : décapage, frottement de surfaces en plastique ou autres matériaux pouvant être chargés électrostatiquement).
- 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

- ⚠ Attention : Ne pas utiliser dans les environnements où poussières et saleté peuvent pénétrer dans la tête et sédimenter. Et notamment dans les endroits où de la poussière métallique, du ciment ou des produits chimiques sont pulvérisés.
- Environnement dans lequel des variations permanentes de la température entraînent l'apparition de condensation à l'intérieur du dispositif.
- Environnement dans lequel l'application soumet le dispositif à de forts chocs ou vibrations.
- 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.
- Ne pas utiliser le dispositif comme arrêt mécanique de la porte.

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, compris l'actionneur. Le fonctionnement n'est pas garanti en cas de dispositif déformé ou endommagé.
- L'installateur du dispositif 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) Verrouiller la protection et mettre la machine en marche. Il doit être impossible d'ouvrir la protection.
 - 2) Avec la protection ouverte, essayer de mettre la machine en marche. La machine ne doit pas démarrer.
 - 3) Vérifier l'alignement correct entre l'actionneur et le dispositif. Si le point d'insertion de l'actionneur est usé, remplacer tout le dispositif et son actionneur.
 - 4) Avec le bouton de déverrouillage antipanique enfoncé (s'il est présent), la protection doit s'ouvrir librement et la machine ne doit pas démarrer. Chaque fois que le bouton de déverrouillage antipanique est actionné, la machine doit s'arrêter et la porte doit s'ouvrir immédiatement. Le bouton de déverrouillage antipanique doit glisser librement et doit être solidement vissé. La signalisation, située à l'intérieur de la machine et indiquant la fonction du bouton de déverrouillage antipanique (s'il est présent) doit être intacte, propre et clairement lisible.
 - 5) En cas d'actionnement du déverrouillage auxiliaire (si présent), la protection doit s'ouvrir librement et la machine ne doit pas démarrer.
 - 6) Lorsque la protection est fermée mais non verrouillée, la machine ne doit pas pouvoir démarrer.
 - 7) Toutes les parties extérieures doivent être en bon état.
 - 8) Si le dispositif est endommagé, le remplacer complètement.
 - 9) L'actionneur 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.
 - 10) En cas de difficulté d'insertion de l'actionneur dans l'interrupteur, ne pas introduire d'huile ou de graisse dans la tête de l'interrupteur, mais vérifier l'alignement de l'actionneur comme décrit au paragraphe INSTRUCTIONS DE MONTAGE. Si l'insertion de l'actionneur continue d'être difficile, remplacer l'ensemble du dispositif.
- 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 en aucun cas le couvercle interne du dispositif.
- Toujours brancher le fusible de protection (ou tout dispositif équivalent) en série sur les contacts électriques de sécurité.
- Toujours brancher le fusible de protection (ou tout dispositif équivalent) en série sur l'alimentation pour chaque dispositif (voir paragraphe CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES).
- Connecter l'adaptateur au conduit de câbles avant de le connecter au boîtier.
- Le dispositif contient des borniers pour le raccordement des conducteurs électriques suivants :
 - Bornier à vis pour blocs de contact :
 - Section des conducteurs solides ou avec embout :
 - 0,34 mm² min. (AWG 22)
 - 1,5 mm² max. (AWG 16)
 - Section des conducteurs avec embout préisolé :

- 0,34 mm² min. (AWG 22)
- 0,75 mm² max. (AWG 18)

Bornier à ressort de type PUSH-IN pour les dispositifs de commande intégrés :

- 0,2 mm² min. (AWG 24)
- 1,5 mm² max. (AWG 16)

Section des conducteurs avec embout préisolé :

- 0,2 mm² min. (AWG 24)
- 0,75 mm² max. (AWG 18)

- La longueur de dénudage du câble ou de l'embout (x) doit être de 7 mm.



- En fin de câblage, vérifier qu'aucun élément contaminant n'a été introduit à l'intérieur du dispositif.
- Avant de fermer le couvercle du dispositif, vérifier que les joints de fixation sont bien positionnés.
- Vérifier que les câbles électriques, les embouts, les systèmes de numérotation de câbles ou d'autres parties n'empêchent pas le couvercle de se fermer correctement ; vérifier qu'ils ne s'écrasent pas les uns les autres sous peine d'endommager ou de comprimer toutes les parties internes
- Durant et après l'installation, ne pas tirer sur les câbles électriques qui sont reliés au dispositif. Si les câbles électriques subissent des efforts de traction (sans le renfort d'un presse-étoupe approprié), les parties internes du dispositif risquent d'être endommagées.

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 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.
- Ne pas utiliser en présence de radioactivité artificielle.
- Ne pas utiliser dans des environnements sous vide ou à haute pression.
- 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 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.
- L'application permanente de la force de retenue maximale F_{ZH} n'est pas autorisée.

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 : A23 FY1-123456. 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 (23 = 2023, 24 = 2024, etc.).

8 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

8.1 Boîtier

Boîtier en technopolymère renforcé à la fibre de verre, autoextinguible et antichoc

Tête et dispositif de déverrouillage en métal, peints à la poudre cuite au four

Trois entrées câbles à défoncement fileté : M20x1,5

Degré de protection : IP67 selon EN 60529
IP69K selon ISO 20653
(protéger les câbles des jets directs sous haute pression et haute température)

Degré de protection de l'interrupteur avec dispositifs de commande intégrés : IP65 selon EN 60529

Le degré de protection indiqué ci-dessus n'est garanti que si l'on installe un presse-étoupe adéquat (ou toute autre connexion équivalente) ayant un degré de protection égal ou supérieur.

8.2 Données générales

Le dispositif peut être utilisé dans les applications avec fonction d'interverrouillage, jusqu'aux niveaux de sécurité fonctionnelle maximum suivants selon EN ISO 13849-1 et EN 62061 :

- Avec un dispositif appliqué à la protection, sans unité logique de supervision : catégorie 1, PL c, SIL 1 ;
- Avec un dispositif appliqué à la protection, avec une unité logique de supervision adéquate et avec la possibilité d'exclure toute défaillance de la partie mécanique de l'actionnement du dispositif : catégorie 3, PL d, SIL 2 ;
- Avec deux dispositifs appliqués à la même protection et avec une unité logique de supervision adéquate : catégorie 4, PL e, SIL 3.

- ⚠ Attention : L'éventuel connexion en série des contacts électriques de sécurité de deux dispositifs ou plus diminue la capacité d'autosurveillance du système, voir ISO/TR 24119.

Interverrouillage avec verrouillage mécanique, codé :	type 2 selon EN ISO 14119
Niveau de codification :	bas selon EN ISO 14119
Paramètres de sécurité :	
B _{10D} :	5.000.000 pour contacts NC
Durée de vie :	20 ans
Température ambiante :	de -25°C à +60°C
Température de stockage :	de -40°C à +80°C
Fréquence maximale d'actionnement :	600 cycles de fonctionnement/heure
Durée mécanique :	1 million de cycles de fonctionnement
Vitesse maximale d'actionnement :	0,5 m/s
Vitesse minimale d'actionnement :	1 mm/s
Force maximale avant la rupture F _{TEST} :	2800 N selon EN ISO 14119
Force de retenue maximale F _{ZH} :	2150 N selon EN ISO 14119
Force d'extraction de l'actionneur déverrouillé :	30 N

8.3 Caractéristiques électriques du bloc de contact de l'interrupteur

8.3.1 Versions sans connecteur

Courant thermique (I _{th}) :	6 A
Tension nominale d'isolement (U _i) :	400 Vac 300 Vdc
Tension assignée de tenue aux chocs (U _{imp}) :	6 kV
Courant de court-circuit conditionnel :	1000 A selon EN 60947-5-1
Protection contre les courts-circuits :	fusible 10 A 500 V type gG
Degré de pollution :	3

8.3.2 Versions avec connecteur M23 à 12 pôles

Courant thermique (I _{th}) :	6 A
Tension nominale d'isolement (U _i) :	250 Vac 300 Vdc
Protection contre les courts-circuits :	fusible 8 A 500 V type gG
Degré de pollution :	3

8.3.3 Versions avec connecteur M23 à 19 pôles

Courant thermique (I _{th}) :	3 A
Tension nominale d'isolement (U _i) :	30 Vac 36 Vdc
Protection contre les courts-circuits :	fusible 1 A type gG
Degré de pollution :	3

8.3.4 Versions avec connecteur M12 à 12 pôles

Courant thermique (I _{th}) :	1,5 A
Tension nominale d'isolement (U _i) :	30 Vac 36 Vdc
Protection contre les courts-circuits :	fusible 1,5 A type gG
Degré de pollution :	3

8.4 Caractéristiques électriques de l'électroaimant

Tension d'alimentation :		
- Articles FY 6••D•3• :	12 Vdc	-10% +10%
- Articles FY 6••D•0• :	24 Vac/dc	-10% +10%
- Articles FY 6••D•1• :	120 Vac/dc	-15% +10%
- Articles FY 6••D•2• :	230 Vac	-15% +10%
Rapport d'enclenchement :	100% ED	
Consommation électroaimant :	9 VA	

8.5 Catégories d'utilisation

8.5.1 Versions sans connecteur :

Courant alternatif :	AC-15 (50÷60 Hz)		
U _e (V)	120	250	400
I _e (A)	6	5	3
Courant continu :	DC-13		
U _e (V)	24	125	250
I _e (A)	3	0,7	0,4

8.5.2 Versions avec connecteur M23 à 12 pôles :

Courant alternatif :	AC-15 (50÷60 Hz)		
U _e (V)	120	250	
I _e (A)	6	5	
Courant continu :	DC-13		
U _e (V)	24	125	250
I _e (A)	3	0,7	0,4

8.5.3 Versions avec connecteur M23 à 19 pôles :

Courant alternatif :	AC-15 (50÷60 Hz)		
U _e (V)	24		
I _e (A)	3		
Courant continu :	DC-13		
U _e (V)	24		
I _e (A)	3		

Le connecteur M23 à 19 pôles n'est disponible que pour les versions avec dispositifs de commande intégrés et une tension d'alimentation de 24 Vdc.

8.5.4 Versions avec connecteur M12 à 12 pôles :

Courant alternatif :	AC-15 (50÷60 Hz)		
U _e (V)	24		
I _e (A)	1,5		
Courant continu :	DC-13		
U _e (V)	24		
I _e (A)	1,5		

8.6 Caractéristiques techniques des dispositifs de commande intégrés

8.6.1 Données générales

Degré de protection :	IP65 selon EN 60529
Durée mécanique :	
- Bouton à impulsion :	1 million de cycles de fonctionnement
- Bouton d'arrêt d'urgence :	50.000 cycles de fonctionnement
- Sélecteur :	300.000 cycles de fonctionnement

- Sélecteur à clé :	50.000 cycles de fonctionnement
	30.000 cycles de fonctionnement avec extraction de clé

8.6.2 Force d'actionnement

Bouton à impulsion :	4 N min.	100 N max.
Bouton d'arrêt d'urgence :	20 N min.	100 N max.
Sélecteur :	0,1 Nm min.	1,5 Nm max.
Sélecteur à clé :	0,1 Nm min.	1,3 Nm max.

8.6.3 Caractéristiques techniques des blocs de contact pour bouton à impulsion standard, bouton d'arrêt d'urgence (2NC), sélecteur, sélecteur à clé

Matériau des contacts :	contacts en argent
Forme des contacts :	contacts autonettoyants à double coupure
Courant thermique I _{th} :	1 A
Tension nominale d'isolement U _i :	32 Vac/dc
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp} :	0,5 kV
Catégorie d'utilisation du bloc de contact :	DC13; U _e = 24 Vdc, I _e = 0,55 A
Tension d'alimentation LED :	24 Vdc ± 15%
Courant d'alimentation d'une seule LED :	10 mA

8.6.4 Caractéristiques techniques des blocs de contact pour bouton d'arrêt d'urgence (2NC + 1NO)

Matériau des contacts :	contacts dorés
Forme des contacts :	contacts autonettoyants à double coupure
Courant thermique I _{th} :	0,1 A
Tension nominale d'isolement U _i :	32 Vac/dc
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp} :	0,5 kV
Catégorie d'utilisation du bloc de contact :	DC13; U _e = 24 Vdc, I _e = 0,1 A
Tension d'alimentation LED :	24 Vdc ± 15%
Courant d'alimentation d'une seule LED :	10 mA

8.7 Conformité aux normes

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN IEC 63000, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14, GB/T14048.5.

8.8 Conformité aux exigences requises par :

Directive Machines 2006/42/CE, Directive Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE, Directive RoHS 2011/65/UE.

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. © 2026 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: **FY ••••••••**

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

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Sicherheits-Gerät ist eine mechanische kodierte Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung in Bauart 2 gemäß EN ISO 14119.

Die Sicherheits-Schalter mit Elektromagnet und separatem Betätiger, für die die vorliegende Gebrauchsanleitung gilt, sind Sicherheits-Geräte für die Überwachung von Toren, Schutztüren, Verkleidungen und allen Schutzvorrichtungen, die Teile von Maschinen mit und ohne Nachlauf absichern.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts

- Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät wurde für den Einsatz an industriellen Maschinen (gemäß Definition der Maschinenrichtlinie) zur Zustandsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen 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:
 - a) Verwendung des Geräts an dem strukturelle, technische oder elektrische Änderungen vorgenommen wurden;
 - b) Verwendung des Geräts in einem Anwendungsbereich der im Abschnitt TECHNISCHE DATEN nicht aufgeführt ist.

4 MONTAGEANWEISUNGEN

 Achtung: Die Installation einer Schutzeinrichtung ist alleine nicht ausreichend, um die Unversehrtheit des Bedienpersonals zu garantieren und Konformität zu Normen oder Richtlinien zur Maschinensicherheit herzustellen. Vor Installation einer Schutzeinrichtung 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 Wahl des Betätigertyps

 Achtung: Das Gerät wird von einem Betätiger mit niedriger Kodierungsstufe aktiviert: stellen Sie sicher, dass die in Abschnitt 7.2 der Norm EN ISO 14119:2013 vorgeschriebenen zusätzlichen Spezifikationen während der Installation eingehalten werden.

 Achtung: Eventuell am gleichen Standort des montierten Geräts vorhandene weitere Betätiger müssen isoliert und konstant überwacht werden, um eine Umgehung der Sicherheits-Vorrichtung zu verhindern. Sobald neue Betätiger montiert werden, müssen die Original-Betätiger entsorgt oder unbrauchbar gemacht werden.

4.2 Wahl des Funktionsprinzips

 Achtung: Das Gerät ist lieferbar mit zwei Funktionsprinzipien:

- 1) Funktionsprinzip D bei Ausführungen FY •••D•D••: Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagneten (Federverriegelung, Entriegeln durch Aktivierung der Eingänge A1/A2);
- 2) Funktionsprinzip E bei Ausführungen FY •••D•E••: Betätiger verriegelt bei aktiviertem Elektromagneten (Verriegelung durch Aktivierung der Eingänge A1/A2, Federentriegelung).

Beim Funktionsprinzip D (Federverriegelung) bleibt der Betätiger verriegelt, auch wenn die Maschine spannungslos ist. In der Praxis bedeutet dies, dass der Zutritt zu Maschinen mit gefährlichen, beweglichen Bauteilen und Nachlauf auch bei plötzlichem Stromausfall verhindert wird (verriegelter Betätiger). Falls eine Person kann mit dem gesamten Körper in die Gefahrenzone eindringen kann und die Gefahr besteht, dass sie durch Schließen der Tür innerhalb des Maschinenraumes eingesperrt wird, muss der Sicherheits-Schalter mit einem Fluchtentsperrungstaster (Escape Release) ausgestattet werden, so dass sich die Person auch bei spannungsloser Maschine aus

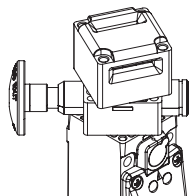
der Gefahrenzone befreien kann.

Beim Funktionsprinzip E (Verriegelung durch Aktivierung der Eingänge A1/A2) bleibt der Betätiger nur bei anliegender Spannung verriegelt. Daher müssen vor der Wahl dieses Funktionsprinzips alle Risiken infolge eines plötzlichen Stromausfalls und eines sofort entriegelten Betätigers sorgfältig beurteilt werden.

Vor Auswahl des Funktionsprinzips D oder E muss immer eine Risikobeurteilung für die jeweilige Applikation erfolgen.

 Bei Maschinen ohne Nachlauf, d.h. mit sofortigen Stillstand aller gefährlichen Maschinenbauteile beim Öffnen der Schutztür, bei denen der Einbau eines Sicherheits-Geräts mit Zuhaltung nur zum Schutz des Produktionsablaufs dient, eignet sich sowohl das erste als auch das zweite Funktionsprinzip.

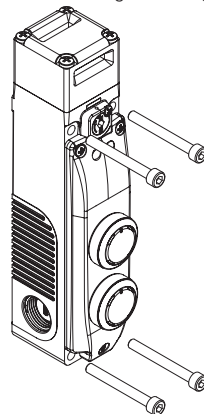
4.3 Befestigung des Geräts



Vor Befestigen des Geräts: bei Bedarf kann die Stellung des Kopfes und der Hilfsentsperrung (falls vorhanden) auf die für die Anwendung optimale Position justiert werden. Nach vollständiger Entfernung der 4 Kopfschrauben können sowohl der Kopf als auch die Hilfsentsperrung unabhängig voneinander in 90°-Schritten gedreht werden.

 Achtung: Die Kopfschrauben nach Abschluss der Justierung mit einem Anzugsmoment von 1,2 Nm festziehen.

Im Schalterkopf sind zwei Einführöffnungen für den Betätiger vorhanden. Eine davon rechtwinklig und die andere parallel zum Gerätekörper: sobald die zu verwendende Einführöffnung feststeht, ist die nicht verwendete Öffnung mit der mitgelieferten Abdeckung zu verschließen. Es ist jeweils nur die Verwendung einer Einführöffnung mit einem Betätiger zulässig.



 Achtung: Das Gerät muss immer mit Unterlegscheiben und 4 M5-Schrauben mit Festigkeitsklasse 8.8 oder höher und flacher Unterseite des Schraubenkopfs befestigt werden. Die Schrauben müssen mit mittelfester Schraubensicherung angebracht werden und mindestens auf eine Länge eingeschraubt werden, die ihrem Durchmesser entspricht. Die Befestigung des Gerätes mit weniger als 4 Schrauben ist nicht zulässig. Die 4 M5-Schrauben sind mit einem Anzugsmoment von 2 bis 3 Nm festzuziehen.

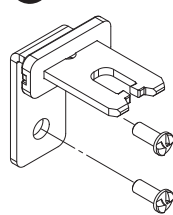
 Es empfiehlt sich, das Gerät im oberen Teil der Tür zu montieren, sodass weder Schmutz noch Produktionsrückstände in die Einföhrung des Betätigers eindringen können. Zur Vermeidung von Manipulationen sollte das Gehäuse des Gerätes unlösbar am Maschinenrahmen befestigt werden.

4.4 Befestigung des Betätigers an der Schutzeinrichtung

 Achtung: Wie in der EN ISO 14119 beschrieben, muss der Betätiger an der Türzarge untrennbar befestigt sein.

Prüfen Sie, dass Sie nur den mit dem Sicherheits-Schalter gelieferten Betätiger oder alternativ einen der nachstehenden Betätiger verwenden: VF KEYF20, VF KEYF21, VF KEYF22, VF KEYF28. Bei der Verwendung sonstiger Betätiger ist die System-Sicherheit nicht gewährleistet.

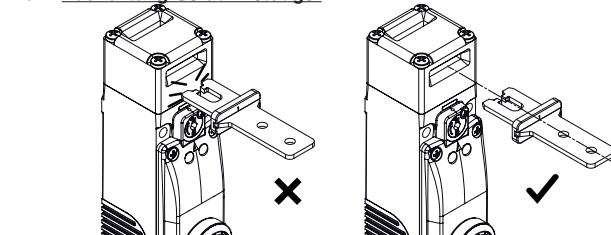
 Montieren Sie den Betätiger so, dass sein Ende bei offener Tür nicht gefährlich in den Arbeitsbereich des Bedieners der Maschine hineinragt.



Der Betätiger muss immer mit 2 M5-Schrauben mit Festigkeitsklasse 8.8 oder höher und flacher Unterseite des Schraubenkopfs befestigt werden. Die Schrauben müssen mit mittelfester Schraubensicherung angebracht werden und mindestens auf eine Länge eingeschraubt werden, die ihrem Durchmesser entspricht. Die Befestigung des Betätigers mit weniger als 2 Schrauben ist nicht zulässig. Die 2 M5-Schrauben sind mit einem Anzugsmoment von 2 bis 3 Nm festzuziehen.

Für eine korrekte Befestigung können auch andere Mittel, wie z.B. Nieten, nicht demontierbare Einweg-Sicherheits-Schrauben (one-way) oder sonstige gleichwertige Befestigungssysteme verwendet werden, sofern sie eine angemessene Befestigung ermöglichen.

4.5 Ausrichtung Gerät - Betätiger



 Achtung: Obwohl das Gerät so konzipiert wurde, dass es die Ausrichtung zwischen Gerät und Betätiger erleichtert, kann ein übermäßiger Versatz zu einer Beschädigung des Geräts führen. Überprüfen Sie regelmäßig die ordnungsgemäße Ausrichtung zwischen Sicherheits-Gerät und seinem Betätiger.

Der Betätiger darf nicht gegen seinen Einföhrbereich im Schalter stoßen und darf auch nicht als Zentriervorrichtung für die Schutztür verwendet werden.

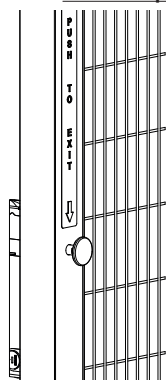
Prüfen Sie bei Verwendung eines Betätigers der Baureihe VF KEYF20, VF KEYF21 oder VF KEYF22, dass der Radius beim Einbau auf Drehtüren zwischen Betätiger

und der Scharnierachse der Tür größer als 400 mm ist. Für Betätiger der Baureihe VF KEYF28 muss der Abstand größer als 80 mm sein.

Die Betätiger der Baureihe VF KEYF20, VF KEYF21 und VF KEYF22 haben vertikal und horizontal ein maximales Spiel von 1 mm zur Einführöffnung des Schalters. Der Betätiger VF KEYF28 hat ein maximales Spiel von 2 mm in vertikaler und horizontaler Richtung zur Einführöffnung des Schalters.

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.

4.6 Fluchtentsperrungstaster (Escape release)



Einige Ausführungen des Geräts sind mit einem Entsperrungstaster versehen, durch den sich versehentlich innerhalb des Maschinenraums eingesperrtes Bedienpersonal befreien kann. Dieser mit der Norm EN ISO 14119 konforme Taster wirkt direkt auf den Zuhaltmechanismus und öffnet den Betätiger umgehend und unabhängig vom Betriebszustand des Gerätes.

i Der Fluchtentsperrungstaster entspermt die Schutzvorrichtung auch bei spannungslosem Gerät.

Zur fachgerechten Installation des Fluchtentsperrungstasters sind folgende Hinweise zu befolgen.

- Der Fluchtentsperrungstaster muss vom Inneren der Maschine gut sichtbar sein.
- Seine Betätigung muss einfach und unmittelbar sein und unabhängig vom jeweiligen Betriebszustand der Maschine; zur besseren Identifizierung des Tasters und Erklärung seiner Funktion sind Aufkleber in verschiedenen Sprachen verfügbar (für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unser Vertriebsbüro).
- Für einen außerhalb der Maschine stehenden Bediener darf der Fluchtentsperrungstaster bei geschlossener Schutztür nicht in unmittelbarer Reichweite liegen.
- Für den ordnungsgemäßen Betrieb und die sichere Rückstellung ist ein Abstand von 10 bis 25 mm zwischen der Wand, auf der Taster montiert ist, und dem Entsperrungstaster erforderlich.
- Der Betätigungsweg des Entsperrungstasters muss stets sauber gehalten werden. Das Eindringen von Schmutz oder chemischen Produkten kann die Funktion beeinträchtigen.
- Das Bedienpersonal muss über eine fachgerechte Schulung im sachgerechten Umgang mit dem Taster verfügen, um einen unsachgemäßen Gebrauch zu vermeiden (z.B. darf der Taster nicht als Garderobenhaken verwendet werden).
- Der Entsperrungstaster darf nicht für den Not-Halt der Maschine verwendet werden.
- Ist eine Montage auf Wänden mit einer Dicke von mehr als 15 mm erforderlich, stehen Entsperrungstaster in der Ausführung VF FG-LP30, VF FG-LP40, VF FG-LP60 für Wanddicken von respektive max. 30, 40, 60 mm zur Verfügung.
- Für die Montage auf Wanddicken von mehr als 60 mm Dicke ist der Entsperrungstaster in der Ausführung VF FG-LPRG erhältlich; die Länge ist mittels des Gewindestabs M10 einstellbar.

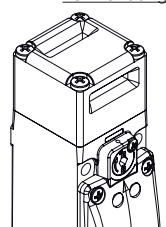
Zur fachgerechten Installation der Verlängerungen sind folgende Hinweise zu befolgen:

- Eine Gesamtlänge von 500 mm zwischen Entsperrungstaster und Gerät darf nicht überschritten werden;
- Verwenden Sie für die Schraubbefestigungen von Taster, Verlängerung und Sicherheits-Geräts immer ein mittelfestes Schraubensicherungsmittel;
- Vermeiden Sie es, den Entsperrungstaster zu drehen oder zu biegen; verwenden Sie bei Bedarf eine geeignete Gleitschiene (Rohr oder Buchse) mit Innendurchmesser 18 ±0,5 mm, wenn der Taster und seine Verlängerung eine Länge von 60 mm überschreiten.

4.7 Hilfsentsperrung mit Werkzeug oder Schloss (Auxiliary release)

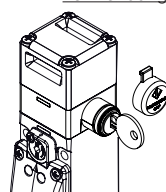
Einige Geräteausführungen sind zur Vereinfachung der Montage (Entsperrung per Schraubendreher) mit einer Hilfsentsperrung ausgestattet oder können nur von befugtem Personal (Entsperrung mit Schloss) geöffnet werden. Diese beiden mechanischen Entsperrungen wirken in ähnlicher Weise im Sicherheits-Geräts wie der vorstehend beschriebene Fluchtentsperrungstaster. Sie entsperren die Schutzvorrichtung daher auch bei fehlender Spannung. Die Betätigung der Hilfsentsperrung ist ausschließlich befugtem Fachpersonal vorbehalten, das im Umgang mit den daraus resultierenden Gefahren geschult ist.

4.7.1 Verwendung der Hilfsentsperrung mit Werkzeug



- Die Befestigungsschraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher PH1 lösen.
- Drehen Sie die Innensechskant um 180° im Uhrzeigersinn.
- Der Innensechskant darf nicht über 180° hinaus gedreht werden.
- Es empfiehlt sich, das Gerät zum Schutz vor Manipulation der Hilfsentsperrung mit Werkzeug an der dafür vorgesehenen, im oberen Bereich befindlichen Öffnung zu verplomben oder den Kreuzschlitz der Schraube mit einigen Lacktropfen zu versiegeln.
- Nach jeder Betätigung sollte das Gerät wieder versiegelt werden.

4.7.2 Verwendung der Hilfsentsperrung mit Schloss



- Öffnen Sie die Schutzkappe.
- Stecken Sie den mit dem Schalter mitgelieferten Schlüssel ein und drehen Sie ihn um 180° im Uhrzeigersinn.
- Der Schlüssel darf nicht über 180° hinaus gedreht werden.
- Schließen Sie nach jedem Herausziehen des Schlüssels die Gummikappe.
- Der Entsperrungsschlüssel darf nur für den Wartungsbeauftragten der Maschine zugänglich sein und muss an einem separaten Ort aufbewahrt werden.
- Der Entsperrungsschlüssel darf für den Maschinenbediener nicht zugänglich sein.
- Der Entsperrungsschlüssel darf bei normalem Gebrauch der Maschine nicht im Gerät stecken bleiben.

i Für spezielle Anwendungen sind Ausführungen ohne jegliche Hilfsentsperrung lieferbar.

4.8 Elektrische Verbindungen des Geräts

! Achtung: der Sicherheits-Kreis muss an die NC-Sicherheits-Kontakte angeschlossen werden. Die NO-Hilfskontakte dürfen ausschließlich zur Signalisierung verwendet werden (siehe Abschnitt BETRIEB).

Der Elektromagnet muss über die Eingänge A1/A2 mit der für die jeweilige Ausführung des Geräts vorgesehenen Versorgungsspannung versorgt werden (siehe Abschnitt TECHNISCHE DATEN).

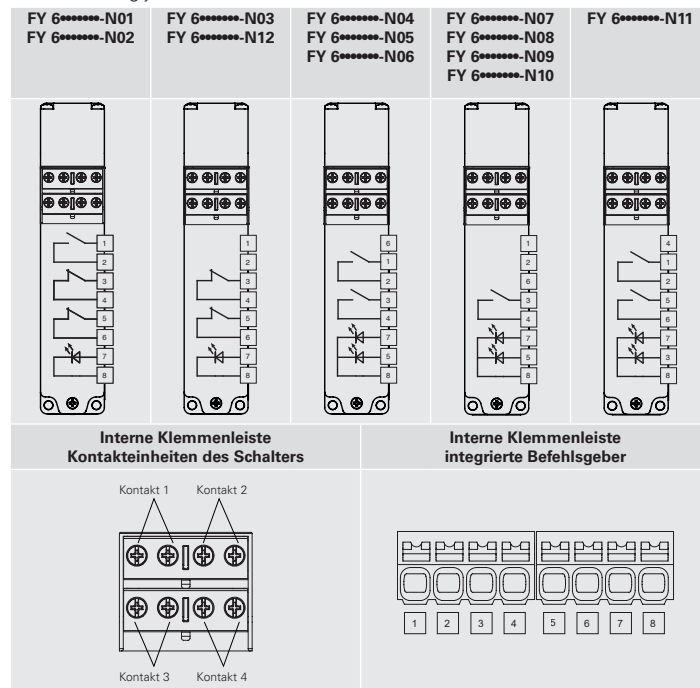
Benutzen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher PH2 zum Öffnen der Abdeckung des Geräts und ziehen Sie nach Abschluss der Arbeiten die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 1 bis 1,2 Nm an.

4.8.1 Interne Klemmenleiste für integrierte Befehlsgeber

Der Schalter kann mit Deckel und einem oder zwei integrierten Befehlsgebern geliefert werden. In den folgenden Abschnitten werden die für diese Geräte vorgesehenen Standard-Anschlüsse beschrieben. Andere Konfigurationen sind auf Anfrage verfügbar. Der M23-Steckverbinder, 19-polig ist nur für Versionen mit integrierten Befehlsgebern und 24-Vdc-Versorgungsspannung erhältlich.

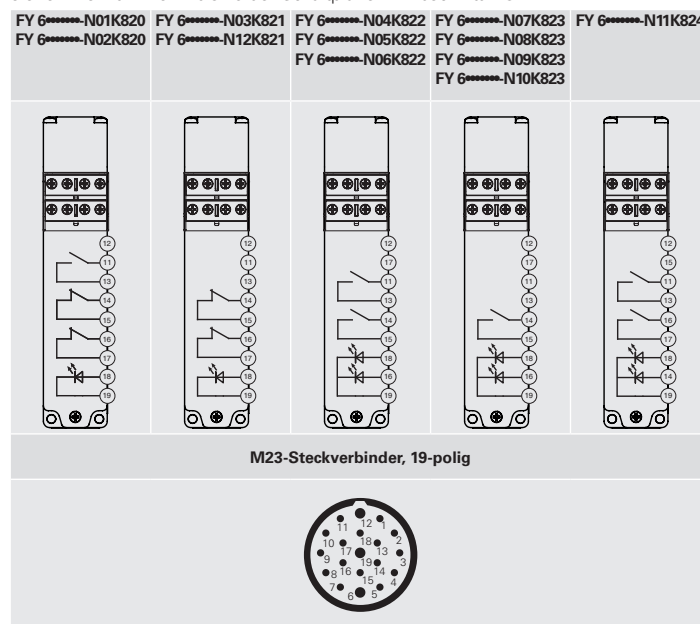
4.8.2 Schalter mit selbstkonfektionierbaren integrierten Befehlsgebern

Kontaktstellung je nach Schalterzustand siehe Tabelle 2 im Abschnitt BETRIEB.



4.8.3 Schalter mit integrierten Befehlsgebern und M23-Steckverbinder, 19-polig

Anschluss der Kontakteinheit des Schalters an den Steckverbinder M23 mit 19 Polen siehe Pins Nummer 1 bis 10 der Schaltpläne im Abschnitt 4.8.4.



4.8.4 Pinbelegung Steckverbinder

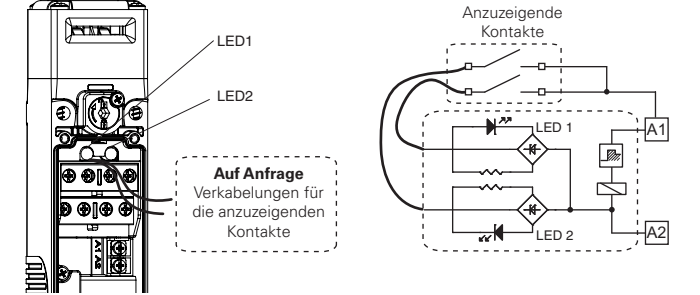
Anschluss der Klemmenleiste in den Befehlsgebern siehe Schaltpläne in Abschnitt 4.8.3 (Steckverbinder-Pins 11-19).

M23-Steckverbinder, 12-polig					M23-Steckverbinder, 19-polig				
									
Kontaktseinheit 60A 2NO+2NC	Kontaktseinheit 60B 1NO+3NC	Kontaktseinheit 60C 4NC	Kontaktseinheit 60D 1NO+3NC	Kontaktseinheit 60E 1NO+3NC					
Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NC 	NC 	NC 	NO 	NC 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NO 	NC 	NC 	NC 					
Kontaktseinheit 60F 2NO+2NC	Kontaktseinheit 60G 4NC	Kontaktseinheit 60H 4NC	Kontaktseinheit 60I 1NO+3NC	Kontaktseinheit 60L 2NO+2NC					
Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NC 	NC 	NC 	NO 					
NO 	NC 	NC 	NO 	NO 					
Kontaktseinheit 60M 3NO+1NC	Kontaktseinheit 60N 3NO+1NC	Kontaktseinheit 60P 4NC	Kontaktseinheit 60R 2NO+2NC	Kontaktseinheit 60S 2NO+2NC					
Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NO 	NO 	NC 	NC 	NC 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NO 	NC 	NO 	NO 					
NO 	NO 	NC 	NO 	NO 					
Kontaktseinheit 60T 1NO+3NC	Kontaktseinheit 60U 4NC	Kontaktseinheit 60V 2NO+2NC	Kontaktseinheit 60X 1NO+3NC	Kontaktseinheit 60Y 2NO+2NC					
Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NC 	NC 	NC 	NO 	NC 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NC 	NC 	NO 	NC 	NC 					
NO 	NC 	NO 	NC 	NO 					
Kontaktseinheit 61A 1NO+3NC	Kontaktseinheit 61B 2NO+2NC	Kontaktseinheit 61C 3NO+1NC	Kontaktseinheit 61D 3NO+1NC	Kontaktseinheit 61E 3NO+1NC					
Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NC 	NC 	NO 	NO 	NO 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NC 	NO 	NO 	NO 	NO 					
NO 	NO 	NO 	NO 	NO 					
Kontaktseinheit 61G 3NO+1NC	Kontaktseinheit 61H 2NO+2NC	Kontaktseinheit 61M 3NO+1NC	Kontaktseinheit 61R 1NO+3NC	Kontaktseinheit 61S 3NO+1NC					
Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.	Kontakte Pin-Nr.					
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2					
NO 	NC 	NO 	NC 	NO 					
NC 	NC 	NC 	NC 	NC 					
NO 	NO 	NO 	NC 	NO 					
NO 	NO 	NO 	NO 	NO 					

M12-Steckverbinder, 12-polig									
									
Kontaktseinheit 60A 2NO+2NC		Kontaktseinheit 60B 1NO+3NC		Kontaktseinheit 60C 4NC		Kontaktseinheit 60D 1NO+3NC		Kontaktseinheit 60E 1NO+3NC	
Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NC 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10
Kontaktseinheit 60F 2NO+2NC		Kontaktseinheit 60G 4NC		Kontaktseinheit 60H 4NC		Kontaktseinheit 60I 1NO+3NC		Kontaktseinheit 60L 2NO+2NC	
Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NC 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10
Kontaktseinheit 60M 3NO+1NC		Kontaktseinheit 60N 3NO+1NC		Kontaktseinheit 60P 4NC		Kontaktseinheit 60R 2NO+2NC		Kontaktseinheit 60S 2NO+2NC	
Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NO 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10
Kontaktseinheit 60T 1NO+3NC		Kontaktseinheit 60U 4NC		Kontaktseinheit 60V 2NO+2NC		Kontaktseinheit 60X 1NO+3NC		Kontaktseinheit 60Y 2NO+2NC	
Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NC 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10	NC 	9-10	NO 	9-10
Kontaktseinheit 61A 1NO+3NC		Kontaktseinheit 61B 2NO+2NC		Kontaktseinheit 61C 3NO+1NC		Kontaktseinheit 61D 3NO+1NC		Kontaktseinheit 61E 3NO+1NC	
Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NO 	3-4	NO 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NC 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10
Kontaktseinheit 61G 3NO+1NC		Kontaktseinheit 61H 2NO+2NC		Kontaktseinheit 61M 3NO+1NC		Kontaktseinheit 61R 1NO+3NC		Kontaktseinheit 61S 3NO+1NC	
Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4	NC 	3-4	NO 	3-4
NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6	NC 	5-6
NO 	7-8	NO 	7-8	NO 	7-8	NC 	7-8	NO 	7-8
NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10	NO 	9-10

4.9 LED-Statusanzeige

Die Artikel FY 6.....A sind mit zwei grünen Leuchtdioden (LED) ausgestattet, um den Zustand der Stromversorgung des Elektromagneten an der Außenseite des Geräts anzuzeigen. Es sind keine elektrischen Kabelverbindungen notwendig. Auf Anfrage sind auch Geräteausführungen mit 2 unterschiedlich farbigen LEDs zur Anzeige des Schaltzustands der Kontakte erhältlich (rot und grün bei den Artikeln FY 6.....B, orange und grün bei den Artikeln FY 6.....C). Bei diesen Ausführungen erfolgt die Stromversorgung der LEDs über zwei Drähte, die zwischen den ausgewählten Kontakten und der Klemme A1 auf der Versorgung angeschlossen werden.



5 BETRIEB

5.1 Zugangsüberwachung

Der Sicherheits-Schalter allein gewährleistet keinen ausreichenden Personenschutz des Bedien- oder Wartungspersonals bei vollständigem Eintritt in die Gefahrenzone, da ein unbeabsichtigtes Schließen der Schutztür nach ihrem Eintritt zu einem Start der Maschine führen könnte. Falls die Freigabe der Wiederinbetriebnahme komplett von diesem Sicherheits-Schalter abhängt, muss eine Vorrichtung zur Verhinderung dieser Gefahr vorgesehen sein, wie zum Beispiel eine Lock-Out-Vorrichtung, die verhindert, dass die Maschine wieder startet. Für diesen Sicherheits-Schalter ist eine Lock-Out-Vorrichtung als Zubehör lieferbar, die ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine verhindert, solange sich das Bedienpersonal im Inneren aufhält. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unser Vertriebsbüro (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST).

5.2 Definitionen

Der Aufbau dieser Geräte ermöglicht drei verschiedene Betriebszustände (vgl. Tabelle 1):

- Zustand A: Betätiger eingeführt und verriegelt
- Zustand B: Betätiger eingeführt jedoch nicht verriegelt
- Zustand C: herausgezogener Betätiger

Alle oder einige dieser Zustände können durch elektrische NC-Kontakte mit Zwangsöffnung bei Auswahl entsprechender Kontakteinheiten überwacht werden. Kontakte, die mit dem Elektromagnet-Symbol gekennzeichnet sind (), werden beim Übergang vom Zustand A zu B (und umgekehrt) betätigt, während Kontakte, die mit dem Betätiger-Symbol () gekennzeichnet sind, beim Übergang vom Zustand B zu C (und umgekehrt) betätigt werden.

Wenn sich das Gerät im Zustand C befindet, hat die Zu- und Abschaltung des Elektromagneten keinen Einfluss auf die Kontaktstellung des Elektromagneten ().

Alle NC-Kontakte dieser Geräte sind Kontakte mit Zwangsöffnung und können daher in Sicherheits-Kreisen eingesetzt werden, während NO-Kontakte in der Regel bei der Signalgebung verwendet werden (vgl. Tabelle 2). Tabelle 2 enthält eine Darstellung der Gerätekontakte im Zustand A. Dient das Gerät der Zuhaltung von Schutztüren von Maschinen mit Trägheitsmoment, muss der Sicherheits-Kreis mit dem vom Elektromagneten betätigten Schalterkontakten () verbunden werden, die bei eingeführtem und verriegeltem Betätiger (Zustand A) in geschlossenem Zustand sind. So wird sichergestellt, dass die Maschine nur bei geschlossenen Schutztüren mit Zuhaltung starten kann.

Werden diese Sicherheits-Schalter hingegen zur allgemeinen Überwachung von Schutzvorrichtungen verwendet und der Maschinenstillstand erfolgt vor Eintritt des Bedienpersonals in den Gefahrenbereich, dann können im Sicherheits-Kreis auch durch den Betätiger () ausgelöste NC Kontakte verwendet werden.

Funktionsprinzip D (Elektromagnet normalerweise deaktiviert)			
Betriebszustand	Zustand A	Zustand B	Zustand C
Betätiger ()	Eingeführt und verriegelt	Eingeführt und entriegelt	Herausgezogen
Elektromagnet ()	Deaktiviert	Aktiviert	Egal
Funktionsprinzip E (Elektromagnet normalerweise aktiviert)			
Betriebszustand	Zustand A	Zustand B	Zustand C
Betätiger ()	Eingeführt und verriegelt	Eingeführt und entriegelt	Herausgezogen
Elektromagnet ()	Aktiviert	Deaktiviert	Egal

Tabelle 1

Artikel	Vom Elektromagneten betätigte Kontakte	Vom Betätiger betätigte Kontakte	Artikel	Vom Elektromagneten betätigte Kontakte	Vom Betätiger betätigte Kontakte
FY 60A.....	1NO+1NC	1NO+1NC	FY 60M.....	2NO+1NC	1NO
	33-34 21-22	43-44 11-12		33-34 43-44 21-22	13-14
FY 60B.....	2NC	1NO+1NC	FY 60N.....	1NO+1NC	2NO
	11-12 21-22	43-44 31-32		13-14 21-22	33-34 43-44
FY 60C.....	3NC	1NC	FY 60P.....	1NC	3NC
	11-12 31-32	21-22 41-42		31-32	11-12 41-42 21-22
FY 60D.....	1NO+1NC	2NC	FY 60R.....	2NO+2NC	/
	13-14 21-22	31-32 41-42		33-34 43-44 11-12 21-22	/
FY 60E.....	1NO+2NC	1NC	FY 60S.....	1NC	2NO+1NC
	43-44 11-12 21-22	31-32		11-12	33-34 43-44 21-22
FY 60F.....	1NO+2NC	1NO	FY 60T.....	1NC	1NO+2NC
	33-34 11-12 21-22	43-44		11-12	43-44 21-22 31-32
FY 60G.....	2NC	2NC	FY 60U.....	/	4NC
	11-12 21-22	31-32 41-42		/	11-12 31-32 21-22 41-42
FY 60H.....	4NC	/	FY 60V.....	2NC	2NO
	11-12 31-32 41-42	/		11-12 21-22	33-34 43-44
FY 60I.....	3NC	1NO	FY 60X.....	1NO	3NC
	11-12 31-32	21-22 43-44		13-14	21-22 41-42 31-32
FY 60L.....	2NO+1NC	1NC	FY 60Y.....	1NO	1NO+2NC
	33-34 43-44 21-22	11-12		43-44	33-34 11-12 21-22
FY 61A.....	/	1NO+3NC	FY 61G.....	2NO	1NO+1NC
	/	43-44 11-12 21-22 31-32		33-34 43-44	13-14 21-22
FY 61B.....	/	2NO+2NC	FY 61H.....	2NO	2NC
	/	11-12 21-22 33-34 43-44		43-44 31-32	11-12 21-22
FY 61C.....	/	3NO+1NC	FY 61M.....	3NO	1NC
	/	13-14 33-34 43-44 21-22		13-14 33-34 43-44	21-22
FY 61D.....	1NC	3NO	FY 61R.....	1NO+3NC	/
	21-22	13-14 33-34 43-44		43-44 11-12 21-22 31-32	/
FY 61E.....	1NO	2NO+1NC	FY 61S.....	3NO+1NC	/
	13-14	33-34 43-44 21-22		13-14 33-34 43-44 21-22	/

Tabelle 2

Hinweis: die Versionen mit von Elektromagneten betätigten NC-Kontakten sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung gemäß ISO 14119 und das Produkt ist mit dem Symbol gekennzeichnet.

6 HINWEISE FÜR EINEN SACHGERECHTEN GEBRAUCH

6.1 Installation

- Ziehen Sie die Schrauben der elektrischen Leiter mit einem Anzugsmoment von 0,6 bis 0,8 Nm an.
- 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.
- Stellen Sie vor der Montage sicher, dass die Anschlusskabel nicht unter Spannung stehen.
- 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.
- Die Montagefläche des Geräts muss immer glatt und sauber sein.
- Die Montage- und Wartungsanleitungen 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 des Herstellers wenden (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST).
- Wird das Gerät auf einer beweglichen Türzarge montiert und der Betätiger auf einer ebenfalls beweglichen Tür, prüfen Sie bitte, dass das Gerät nicht durch die gleichzeitige Öffnung von Zarge und Tür beschädigt wird.
- Prüfen Sie nach der Montage die ordnungsgemäße Funktion der Hilfsentsperrung (sofern vorhanden) und des Fluchtentsperrungstasters.
- In der Nähe von Geräten, die mit elektrischer Energie versorgt werden, dürfen auch wenn diese ausgeschaltet oder nicht verkabelt sind, keine Arbeiten durchgeführt werden, die elektrostatische Entladungen hoher Intensität hervorrufen können (z.B. Abziehen oder Abreiben von Kunststoffoberflächen oder anderen elektrostatisch aufladbaren Materialien).
- 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

⚠ Achtung: Nicht in Räumen oder Bereichen verwenden, in denen Staub und Schmutz in den Kopf eindringen und sich dort ablagern können. Dies gilt besonders für Arbeitsbereiche, in denen Metallpulver, Zement oder chemische Produkte versprüht werden.

- Umgebungen, in denen ständige Temperaturschwankungen zu Kondensation im Gerät führen können.
- Umgebungen, in denen das Gerät anwendungsbedingt starken Stößen oder 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 Gerät nicht als mechanischen Anschlag für die Tür verwenden.

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 mit Betätiger ausgetauscht werden. Beschädigte oder verformte Geräte können den ordnungsgemäßen Betrieb einschränken.

- Der Geräteinstallateur 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) Schutzeinrichtung zuhalten und Maschine starten. Die Schutzeinrichtung darf sich nicht öffnen lassen.
 - 2) Bei geöffneter Schutzeinrichtung versuchen, die Maschine zu starten. Die Maschine darf nicht starten.
 - 3) Die korrekte Ausrichtung von Betätiger und Gerät prüfen. Wenn die Einführöffnung für den Betätiger abgenutzt ist, das komplette Gerät mit Betätiger ersetzen.
 - 4) Fluchtentsperrungstaster drücken (sofern vorhanden): Die Schutzeinrichtung muss sich problemlos öffnen und die Maschine darf nicht starten. Bei jeder Betätigung des Fluchtentsperrungstasters muss die Maschine sofort zum Stillstand kommen und die Schutztür muss sich sofort öffnen. Der Fluchtentsperrungstaster muss frei gleiten und fest angeschraubt sein. Die Beschilderung im Inneren der Maschine zur Funktionsanzeige des Fluchtentsperrungstasters (sofern vorhanden) muss unversehrt, sauber und deutlich lesbar sein.
 - 5) Die Schutzeinrichtung muss sich bei betätigter Hilfsentsperrung (sofern vorhanden) problemlos öffnen und die Maschine darf nicht starten.
 - 6) Bei geschlossener, aber nicht verriegelter Schutzeinrichtung darf die Maschine nicht starten.
 - 7) Die gesamten äußeren Bauteile dürfen nicht beschädigt sein.
 - 8) Ersetzen Sie beschädigte Geräte komplett.
 - 9) Der Betätiger 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.
 - 10) Wenn sich der Betätiger nur schwer in den Schalter einführen lässt, auf keinen Fall Fett oder Öl in den Schalterkopf einbringen sondern stattdessen die Ausrichtung des Betätigers gemäß Abschnitt MONTAGEANWEISUNGEN prüfen. Wenn das Einführen des Betätigers weiterhin schwer fällt, das komplette Gerät ersetzen.
- 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.
- Die interne Schutzabdeckung des Gerätes darf niemals geöffnet werden.
- Schutzsicherung (oder gleichwertige Vorrichtung) immer in Reihe mit den Sicherheits-Kontakten verbinden.

heits-Kontakten verbinden.

- Jedem Stromversorgungseingang der Geräte muss immer eine Schutzsicherung (oder gleichwertige Vorrichtung) vorgeschaltet sein (vgl. Abschnitt ELEKTRISCHE DATEN).
- Den Adapter am Kabelkanal befestigen, bevor er am Gehäuse befestigt wird.
- Im Inneren hat das Gerät Klemmenleisten für den Anschluss folgender elektrischer Leiter:
 - Schraubklemme für Kontakteinheit:
 - Querschnitt von Drähten oder Litzen mit Aderendhülsen:
 - mindestens 0,34 mm² (AWG 22)
 - höchstens 1,5 mm² (AWG 16)
 - Querschnitt von Litzen mit isolierten Aderendhülsen:
 - mindestens 0,34 mm² (AWG 22)
 - höchstens 0,75 mm² (AWG 18)

PUSH-IN Federklemmen für integrierte Befehlsgeber:

- mindestens 0,2 mm² (AWG 24)
- höchstens 1,5 mm² (AWG 16)

Querschnitt von Litzen mit isolierten Aderendhülsen:

- mindestens 0,2 mm² (AWG 24)
- höchstens 0,75 mm² (AWG 18)

- Die Abisolierlänge des Kabels oder der Aderendhülse (x) muss 7 mm betragen.



- Nach Abschluss der Verdrahtung sicherstellen, dass keine Verunreinigungen in das Innere des Gerätes eingebracht wurden.
- Vor dem Schließen des Gehäusedeckels prüfen, dass die Dichtungen einwandfrei sitzen.
- Sicherstellen, dass Kabel, Aderendhülsen, Kabelnummerierungen oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf innere Teile ausüben, oder diese beschädigen
- Während und nach der Montage nicht an den mit dem Gerät verbundenen Kabeln ziehen. Bei Zug am Kabel (der nicht von einer entsprechenden Kabelverschraubung aufgenommen wird) können Teile im Geräteinneren beschädigt 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 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.
- Nicht in Gegenwart künstlicher Radioaktivität verwenden.
- Nicht in Vakuum- oder Hochdruckumgebungen verwenden.
- 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 Fällen 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.
- Eine permanente Anwendung der max. Zuhaltkraft F_{ZH} ist nicht zulässig.

7 BESCHRIFTUNGEN

Das Gerät hat eine extern sichtbar angebrachte Beschriftung. Die Beschriftung enthält:

- Logo des Herstellers
- Artikelnummer
- Losnummer und Fertigungsdatum. Beispiel: A23 FY1-123456. Der erste Buchstabe des Produktionsloses weist den Fertigungsmonat aus (A= Januar, B= Februar, usw.). Die zweite und dritte Ziffer geben das Fertigungsjahr (23 = 2023, 24 = 2024, usw.) an.

8 TECHNISCHE DATEN

8.1 Gehäuse

Gehäuse aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem und stoßfestem Technopolymer
Kopf und Hilfsentsperrung aus Metall mit Pulverbeschichtung
Drei Kabeleinführungen mit Vorprägung
und Gewinde:

M20x1,5
IP67 gemäß EN 60529
IP69K gemäß ISO 20653
(die Kabel vor direktem Wasserstrahl mit hoher Temperatur und Druck schützen)

Schutzart für den Schalter mit integrierten

Befehlsgeräten: IP65 gemäß EN 60529

Die o.g. Schutzart wird bei Verwendung einer Kabelverschraubung (oder eines gleichwertigen Anschlusssystems) mit gleicher oder höherer Schutzart garantiert.

8.2 Allgemeine Daten

Das Gerät kann in Anwendungen mit Verriegelungsfunktion verwendet werden. Dabei können die folgenden funktionalen Sicherheits-Niveaus gemäß EN ISO 13849-1 und EN 62061 erreicht werden:

- Mit einem an der Schutzeinrichtung angebrachten Gerät, ohne Überwachungslogik: Kategorie 1, PL c, SIL 1;

- Mit einem an der Schutzeinrichtung angebrachten Gerät, mit einer geeigneten Überwachungslogik und mit der Möglichkeit zum Fehlerausschluss im mechanischen Teil der Betätigung des Geräts: Kategorie 3, PL d, SIL 2;
- Mit zwei an der gleichen Schutzeinrichtung angebrachten Geräten und geeigneter Überwachungslogik: Kategorie 4, PL e, SIL 3.

! Achtung: Eine mögliche Reihenschaltung der elektrischen Sicherheits-Kontakte von zwei oder mehr Geräten verringert die Selbstüberwachungsfähigkeit des Systems, siehe ISO/TR 24119.

Verriegelung mit mechanischer Zuhaltung, kodiert: Typ 2 nach EN ISO 14119
 Kodierungsstufe: niedrig gemäß EN ISO 14119
 Sicherheits-Parameter:
 B_{10D} : 5.000.000 für NC-Kontakte
 Mission time: 20 Jahre
 Umgebungstemperatur: -25°C ... +60°C
 Lagertemperatur: -40°C ... +80°C
 Maximale Betätigungsfrequenz: 600 Schaltspiele/Stunde
 Mech. Lebensdauer: 1 Million Schaltspiele
 Max. Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5 m/s
 Min. Betätigungsgeschwindigkeit: 1 mm/s
 Max. Kraft vor Zerstörung F_{TEST} : 2800 N gemäß EN ISO 14119
 Max. Zuhalkraft F_{ZH} : 2150 N gemäß EN ISO 14119
 Auszugskraft für den entriegelten Betätiger: 30 N

8.3 Elektrische Eigenschaften der Kontakteinheit des Schalters

8.3.1 Ausführungen ohne Steckverbinder

Therm. Nennstrom (I_{th}): 6 A
 Bemessungsisolationsspannung (U_i): 400 Vac 300 Vdc
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}): 6 kV
 Bedingter Kurzschlussstrom: 1000 A gemäß EN 60947-5-1
 Kurzschlusschutz: Sicherung 10 A 500 V Typ gG
 Verschmutzungsgrad: 3

8.3.2 Ausführungen mit M23-Steckverbinder, 12-polig

Therm. Nennstrom (I_{th}): 6 A
 Bemessungsisolationsspannung (U_i): 250 Vac 300 Vdc
 Kurzschlusschutz: Sicherung 8 A 500 V Typ gG
 Verschmutzungsgrad: 3

8.3.3 Ausführungen mit M23-Steckverbinder, 19-polig

Therm. Nennstrom (I_{th}): 3 A
 Bemessungsisolationsspannung (U_i): 30 Vac 36 Vdc
 Kurzschlusschutz: Sicherung 1 A Typ gG
 Verschmutzungsgrad: 3

8.3.4 Ausführungen mit M12-Steckverbinder, 12-polig

Therm. Nennstrom (I_{th}): 1,5 A
 Bemessungsisolationsspannung (U_i): 30 Vac 36 Vdc
 Kurzschlusschutz: Sicherung 1,5 A / Typ gG
 Verschmutzungsgrad: 3

8.4 Elektrische Daten Elektromagnet

Versorgungsspannung:

- Artikel FY 6••D•3•:	12 Vdc	-10% +10%
- Artikel FY 6••D•0•:	24 Vac/dc	-10% +10%
- Artikel FY 6••D•1•:	120 Vac/dc	-15% +10%
- Artikel FY 6••D•2•:	230 Vac	-15% +10%
Einschaltdauer:	100% ED	
Leistungsaufnahme Elektromagnet:	9 VA	

8.5 Gebrauchskategorien

8.5.1 Ausführungen ohne Steckverbinder:

Wechselstrom:	AC-15 (50÷60 Hz)		
U_e (V)	120	250	400
I_e (A)	6	5	3
Gleichstrom:	DC-13		
U_e (V)	24	125	250
I_e (A)	3	0,7	0,4

8.5.2 Ausführungen mit M23-Steckverbinder, 12-polig:

Wechselstrom:	AC-15 (50÷60 Hz)		
U_e (V)	120	250	
I_e (A)	6	5	
Gleichstrom:	DC-13		
U_e (V)	24	125	250
I_e (A)	3	0,7	0,4

8.5.3 Ausführungen mit M23-Steckverbinder, 19-polig:

Wechselstrom:	AC-15 (50÷60 Hz)		
U_e (V)	24		
I_e (A)	3		
Gleichstrom:	DC-13		
U_e (V)	24		
I_e (A)	3		

Der M23-Steckverbinder, 19-polig ist nur für Versionen mit integrierten Befehlsgebern und 24-Vdc-Versorgungsspannung erhältlich.

8.5.4 Ausführungen mit M12-Steckverbinder, 12-polig:

Wechselstrom:	AC-15 (50÷60 Hz)		
U_e (V)	24		
I_e (A)	1,5		
Gleichstrom:	DC-13		
U_e (V)	24		
I_e (A)	1,5		

8.6 Technische Daten der integrierten Befehlsgeber

8.6.1 Allgemeine Daten

Schutzart:	IP65 gemäß EN 60529
Mech. Lebensdauer:	
Taster tastend:	1 Million Schaltspiele
Not-Halt-Taster:	50.000 Schaltspiele
Wahlschalter:	300.000 Schaltspiele
Schlüsselwahlschalter:	50.000 Schaltspiele
	30.000 Schaltspiele inkl. Abzug des Schlüssels

8.6.2 Betätigungskraft

Taster tastend:	4 N min	100 N max
Not-Halt-Taster:	20 N min	100 N max
Wahlschalter:	0,1 Nm min	1,5 Nm max
Schlüsselwahlschalter:	0,1 Nm min	1,3 Nm max

8.6.3 Technische Daten der Kontakteinheiten für Standard-Impulstaster, Not-Halt-Taster (2NC), Wahlschalter und Schlüsselwahlschalter

Kontaktmaterial:	Silberkontakte
Bauform der Kontakte:	selbstreinigende Kontakte mit Doppelunterbrechung
Therm. Nennstrom I_{th} :	1 A
Bemessungsisolationsspannung U_i :	32 Vac/dc
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}):	0,5 kV
Gebrauchskategorie Kontakteinheit:	DC13; $U_e = 24$ Vdc; $I_e = 0,55$ A
LED Versorgungsspannung:	24 Vdc $\pm$ 15%
Stromverbrauch einzelne LED:	10 mA

8.6.4 Technische Daten der Kontakteinheiten für Not-Halt-Taster (2NC + 1NO)

Kontaktmaterial:	vergoldete Kontakte
Bauform der Kontakte:	selbstreinigende Kontakte mit Doppelunterbrechung
Therm. Nennstrom I_{th} :	0,1 A
Bemessungsisolationsspannung U_i :	32 Vac/dc
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}):	0,5 kV
Gebrauchskategorie Kontakteinheit:	DC13; $U_e = 24$ Vdc; $I_e = 0,1$ A
LED Versorgungsspannung:	24 Vdc $\pm$ 15%
Stromverbrauch einzelne LED:	10 mA

8.7 Normenkonformität

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN IEC 63000, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14, GB/T14048.5.

8.8 Entspricht folgenden Richtlinien:

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 vorliegenden 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. © 2026 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: FY ●●●●●●

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

El dispositivo de seguridad descrito en este manual está definido según la EN ISO 14119 como un enclavamiento con bloqueo mecánico, codificado de tipo 2.

Los interruptores de seguridad con electroimán y actuador separado, sobre los cuales tratan estas instrucciones de uso, son dispositivos de seguridad diseñados y fabricados para el control de portales, resguardos, revestimientos y resguardos en general, instalados para proteger partes peligrosas de máquinas con o sin inercia.

3.2 Uso previsto del dispositivo

- El dispositivo descrito en estas instrucciones de uso está previsto para ser utilizado en máquinas industriales (como se definen en la Directiva sobre máquinas).
- 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 Selección del tipo de actuador

 Atención: El dispositivo es activado por un actuador con bajo nivel de codificación: durante la instalación se deben respetar las especificaciones adicionales prescritas por la norma EN ISO 14119:2013, apartado 7.2.

 Atención: Cualquier otro actuador presente en el mismo lugar donde se ha instalado el dispositivo, debe ser retirado y mantenido bajo control estricto para evitar que se eluda el dispositivo de seguridad. Si se instalan nuevos actuadores, se deben retirar o inutilizar los actuadores originales.

4.2 Selección del principio de funcionamiento

 Atención: El dispositivo está disponible con dos principios de funcionamiento: 1) principio de funcionamiento D para versiones FY ●●●D●●: actuador bloqueado con electroimán desexcitado (bloqueo por resorte, desbloqueo con activación de las entradas A1/A2); 2) principio de funcionamiento para E versiones FY ●●●D●●●: actuador bloqueado con electroimán excitado (bloqueo con activación de las entradas A1/A2, desbloqueo por resorte).

El principio de funcionamiento D (bloqueo por resorte) mantiene el bloqueo del actuador incluso si se corta la tensión de alimentación de la máquina. Por eso, si la máquina tiene movimientos peligrosos con inercia, se garantiza la inaccesibilidad a las partes peligrosas (actuador bloqueado) incluso si se corta la tensión de alimentación. Si la máquina permite que una persona entre con todo el cuerpo en la zona de peligro, con la posibilidad de que quede encerrada en el interior de la máquina, el interruptor debe disponer de un pulsador de desbloqueo de emergencia (escape release) para que la persona atrapada pueda salir en caso de que se haya cortado la tensión de alimentación.

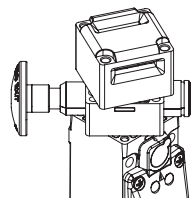
El principio de funcionamiento E (bloqueo con activación de las entradas A1/A2) mantiene el bloqueo del actuador solo con la presencia de tensión. Por lo tanto, antes de

escoger este principio de funcionamiento, se deben evaluar cuidadosamente los peligros derivados de una falta de tensión y el consiguiente desbloqueo inmediato del actuador.

Antes de elegir el principio de funcionamiento D o E, siempre se debe llevar a cabo un análisis de riesgos para la aplicación específica.

 Para las máquinas sin inercia, es decir, con bloqueo inmediato de los componentes peligrosos cuando se abre el resguardo, en las cuáles se haya elegido un dispositivo con bloqueo de la puerta simplemente con el fin de proteger el proceso productivo, se puede utilizar el primer o el segundo principio de funcionamiento, indistintamente.

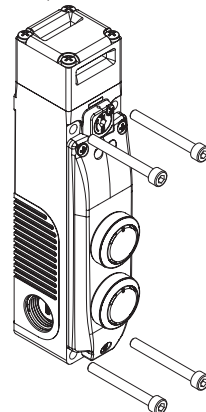
4.3 Fijación del dispositivo



Antes de fijar el dispositivo y en caso necesario, es posible ajustar la posición del cabezal y del dispositivo de desenclavamiento (si presente) con el fin de orientar el dispositivo en la posición más adecuada para la aplicación. Retirando completamente los 4 tornillos del cabezal se puede orientar tanto el cabezal como el dispositivo de desenclavamiento con rotaciones de 90° y de modo independiente.

 Atención: Una vez finalizado el ajuste, atornille de nuevo los tornillos del cabezal con un par de apriete de 1,2 Nm.

En el cabezal del interruptor hay dos entradas para el actuador, una perpendicular y la otra paralela al cuerpo del dispositivo: cuando ya se ha elegido la dirección de entrada para el actuador, es necesario sellar el agujero de entrada que no se utiliza con el tapón suministrado. Con un actuador solo se puede utilizar un agujero de entrada.



 Atención: El dispositivo se debe fijar siempre con arandelas y 4 tornillos M5 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 y deben tener un número de hilos en la rosca igual o superior al propio diámetro. No está permitido fijar el dispositivo con un número de tornillos inferior a 4. El par de apriete de los 4 tornillos M5 debe ser entre 2 y 3 Nm.

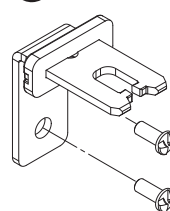
 Se recomienda instalar el dispositivo en la parte alta de la puerta con el fin de prevenir la entrada de suciedad o residuos de producción en el interior del agujero previsto para insertar el actuador. Para evitar las manipulaciones, se recomienda fijar el cuerpo del dispositivo al marco de la máquina de forma que no pueda moverse.

4.4 Fijación del actuador al resguardo

 Atención: Como prescribe la norma EN ISO 14119, el actuador debe estar fijado en el marco del resguardo de forma inseparable.

Asegúrese de que solo utiliza el actuador suministrado con el interruptor o uno de los siguientes actuadores: VF KEYF20, VF KEYF21, VF KEYF22, VF KEYF28. Si utiliza cualquier otro actuador, no se garantiza la seguridad del sistema.

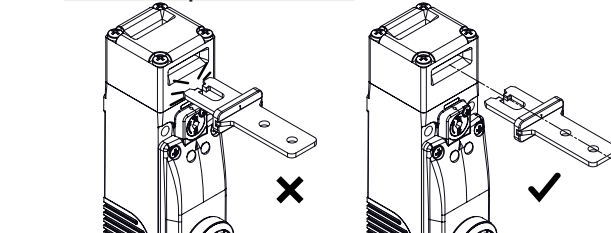
 Instale el actuador de modo que el final de este no sobresalga de modo peligroso en el área de trabajo del operador cuando la puerta esté abierta.



El actuador se debe fijar siempre con 2 tornillos M5 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 y deben tener un número de hilos en la rosca igual o superior al propio diámetro. No está permitido fijar el actuador con un número de tornillos inferior a 2. El par de apriete de los 2 tornillos M5 debe ser entre 2 y 3 Nm.

Para una fijación correcta se pueden utilizar también otras piezas como remaches, tornillos de seguridad no desmontables (one-way) u otro sistema de fijación equivalente, para garantizar la fijación adecuada.

4.5 Alineación dispositivo - actuador



 Atención: A pesar de que el dispositivo esté previsto para facilitar la alineación entre el dispositivo y el actuador, una desalineación excesiva podría dañarlo. Comprobar periódicamente si la alineación entre el dispositivo y su actuador es correcta.

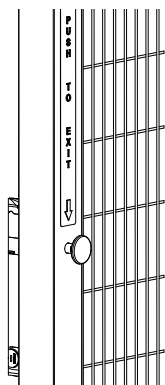
En las aplicaciones con puertas batientes, compruebe que la distancia entre la bisagra montada en la puerta y el eje del actuador sea superior a 400 mm si se utiliza un actuador VF KEYF20, VF KEYF21 o VF KEYF22 y superior a 80 mm si se utiliza un actuador VF KEYF28.

El actuador no debe golpear el área de entrada del interruptor y no debe ser utilizado como dispositivo de centrado del resguardo móvil.

Los actuadores VF KEYF20, VF KEYF21 y VF KEYF22 tienen un juego máximo de 1 mm en dirección vertical y horizontal respecto al agujero de entrada en el interruptor. El actuador VF KEYF28 tiene un juego máximo de 2 mm en dirección vertical y horizontal respecto al agujero de entrada en el interruptor.

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

4.6 Pulsador de desbloqueo de emergencia (escape release)



Algunas versiones del dispositivo disponen de pulsador de desbloqueo para permitir que el personal atrapado accidentalmente dentro de la máquina pueda salir. Este pulsador, conforme a la norma EN ISO 14119, actúa directamente en el mecanismo de bloqueo accionando de inmediato el actuador, independientemente de las condiciones en las que se encuentra el dispositivo.

i El pulsador de desbloqueo de emergencia desbloquea el resguardo incluso si no se aplica ninguna tensión de alimentación al dispositivo.

Para la correcta instalación del pulsador de desbloqueo de emergencia observe las siguientes indicaciones.

- El pulsador de desbloqueo debe ser bien visible desde el interior de la máquina.
- Su accionamiento debe ser fácil, inmediato y sin especificar el modo en el que está operando la máquina. Para facilitar la búsqueda del pulsador y para clarificar su función, hay disponibles adhesivos de señalización en varios idiomas (para más información, póngase en contacto con el departamento comercial).
- Un operador que se encuentre fuera de la máquina no debe poder accionar el pulsador cuando la puerta está cerrada.
- Para garantizar el correcto funcionamiento y un rearme sencillo, se debe mantener una distancia de 10 a 25 mm entre la pared donde sale el pulsador y el pulsador de desbloqueo.
- El recorrido de accionamiento del pulsador se debe mantener limpio. La entrada de suciedad o productos químicos podría comprometer el funcionamiento del dispositivo.
- El personal responsable debe ser debidamente formado sobre el uso correcto del pulsador para evitar usos impropios del mismo (por ejemplo, el pulsador no se debe utilizar para colgar ropa).
- El pulsador de desbloqueo no se debe utilizar como paro de emergencia de la máquina.
- Para su instalación en paredes con un espesor superior a 15 mm, hay disponibles las versiones de pulsador de desbloqueo VF FG-LP30, VF FG-LP40, VF FG-LP60 para paredes con espesor máximo de 30, 40, 60 mm, respectivamente.
- Para su instalación en paredes con un espesor superior a 60 mm, hay disponible la versión de pulsador de desbloqueo VF FG-LPRG con longitud ajustable mediante una varilla roscada M10.

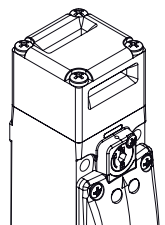
Para una correcta instalación de las prolongaciones, observe las siguientes indicaciones:

- no se debe superar una longitud total entre pulsador de desbloqueo y dispositivo de 500 mm;
- utilice siempre bloqueo de rosca adhesivo de resistencia media en cada acoplamiento roscado entre el pulsador, las prolongaciones y el dispositivo;
- evite las torsiones y dobladuras del pulsador de desbloqueo. Si es necesario, utilice una guía de deslizamiento apropiada (tubo o casquillo) con diámetro interno $18 \pm 0,5$ mm si el pulsador y sus prolongaciones superan los 60 mm de longitud.

4.7 Desenclavamiento auxiliar con herramienta o con cerradura (Auxiliary release)

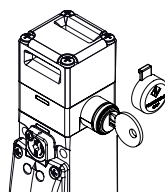
Algunas versiones del dispositivo disponen de desenclavamiento auxiliar para facilitar la instalación (desenclavamiento por destornillador) o para permitir la apertura únicamente a personal autorizado (desenclavamiento por llave). Ambos desenclavamientos mecánicos actúan en el interior del dispositivo como el pulsador de desbloqueo de emergencia descrito anteriormente. Por lo tanto, desbloquean el resguardo aunque no haya tensión. Únicamente el personal de mantenimiento de la máquina que haya sido debidamente formado sobre los peligros derivados de su uso está autorizado a accionar estos dispositivos de desenclavamiento.

4.7.1 Uso del desenclavamiento auxiliar con herramienta



- Destornille el tornillo de bloqueo con un destornillador de cruz PH1.
- Rote el casquillo con agujero hexagonal 180° en sentido horario.
- No fuerce el casquillo más de 180°.
- Para evitar un uso indebido del desenclavamiento auxiliar con herramientas, se recomienda precintar el dispositivo a través del agujero presente en la parte superior o sellar la cruz del tornillo con gotas de pintura.
- Después de cada accionamiento, se recomienda volver a sellar el dispositivo.

4.7.2 Uso del desenclavamiento auxiliar por llave



- Abra la caperuza de protección.
- Inserte la llave suministrada con el interruptor y gírela 180° en sentido horario.
- No fuerce la llave más de 180°.
- Cada vez que se extraiga la llave, asegúrese de cerrar la caperuza de goma.
- A la llave de desenclavamiento solo debe tener acceso el encargado de mantenimiento de la máquina y esta debe guardarse en un lugar apartado.
- El operador de la máquina no debe tener acceso a la llave de desenclavamiento.
- La llave no se debe dejar insertada en el dispositivo durante el funcionamiento normal de la máquina.

i Para aplicaciones específicas, también hay disponibles versiones sin ningún tipo de desenclavamiento auxiliar.

4.8 Conexiones eléctricas del dispositivo



Atención: el circuito de seguridad debe estar conectado con los contactos de seguridad NC. Los contactos auxiliares NO deben ser utilizados exclusivamente para la señalización (vea la sección FUNCIONAMIENTO).

El electroimán se debe alimentar a través de las entradas A1/A2 con la tensión eléctrica de alimentación prevista para las diferentes versiones del dispositivo (vea sección DATOS TÉCNICOS).

Para abrir la tapa del dispositivo, utilice un destornillador de cruz PH2. Al finalizar los trabajos, atornille los tornillos con un par de apriete entre 1 y 1,2 Nm.

4.8.1 Conexiones internas de los dispositivos de control integrados

El interruptor se puede suministrar con tapa con uno o dos dispositivos de control integrados. En la siguiente sección, se representan las conexiones estándar previstas para estos dispositivos. Se pueden realizar otras configuraciones bajo pedido. El conector M23 de 19 polos sólo está disponible para versiones con dispositivos de control integrados y tensión de alimentación de 24 Vdc.

4.8.2 Interruptores con dispositivos de control integrados a cablear

Para conocer la posición de los contactos según el estado del interruptor, vea la Tabla 2 en la sección FUNCIONAMIENTO.

FY 6-----N01 FY 6-----N02	FY 6-----N03 FY 6-----N12	FY 6-----N04 FY 6-----N05 FY 6-----N06	FY 6-----N07 FY 6-----N08 FY 6-----N09 FY 6-----N10	FY 6-----N11
Regleta de bornes interna bloque de contactos del interruptor			Regleta de bornes interna dispositivos de control integrados	

4.8.3 Interruptores con dispositivos de control integrados y conector M23 de 19 polos

Para la conexión del bloque de contactos del interruptor al conector M23 de 19 polos, vea la numeración de los pines 1-10 en los esquemas de la sección 4.8.4.

FY 6-----N01K820 FY 6-----N02K820	FY 6-----N03K821 FY 6-----N12K821	FY 6-----N04K822 FY 6-----N05K822 FY 6-----N06K822	FY 6-----N07K823 FY 6-----N08K823 FY 6-----N09K823 FY 6-----N10K823	FY 6-----N11K824
Conector M23 de 19 polos				

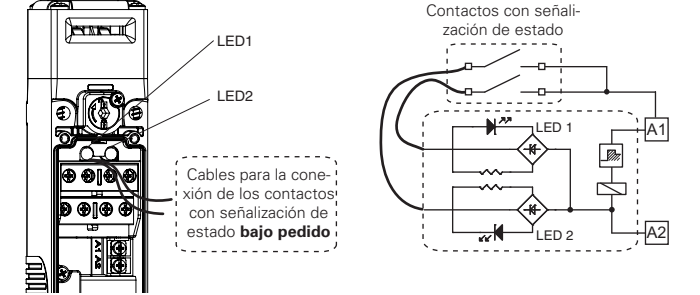
Para las conexiones de la regleta de bornes interna de los dispositivos de control, vea los esquemas de la sección 4.8.3 (pines 11-19 del conector).

Conector M12 de 12 polos									
Bloque de contactos 60A 2NO+2NC		Bloque de contactos 60B 1NO+3NC		Bloque de contactos 60C 4NC		Bloque de contactos 60D 1NO+3NC		Bloque de contactos 60E 1NO+3NC	
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10
Bloque de contactos 60F 2NO+2NC		Bloque de contactos 60G 4NC		Bloque de contactos 60H 4NC		Bloque de contactos 60I 1NO+3NC		Bloque de contactos 60L 2NO+2NC	
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10
Bloque de contactos 60M 3NO+1NC		Bloque de contactos 60N 3NO+1NC		Bloque de contactos 60P 4NC		Bloque de contactos 60R 2NO+2NC		Bloque de contactos 60S 2NO+2NC	
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10
Bloque de contactos 60T 1NO+3NC		Bloque de contactos 60U 4NC		Bloque de contactos 60V 2NO+2NC		Bloque de contactos 60X 1NO+3NC		Bloque de contactos 60Y 2NO+2NC	
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10
Bloque de contactos 61A 1NO+3NC		Bloque de contactos 61B 2NO+2NC		Bloque de contactos 61C 3NO+1NC		Bloque de contactos 61D 3NO+1NC		Bloque de contactos 61E 3NO+1NC	
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10
Bloque de contactos 61G 3NO+1NC		Bloque de contactos 61H 2NO+2NC		Bloque de contactos 61M 3NO+1NC		Bloque de contactos 61R 1NO+3NC		Bloque de contactos 61S 3NO+1NC	
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10

4.9 LED de señalización de estado

Los artículos FY 6.....A disponen de dos LED de color verde para visualizar en el exterior del dispositivo el estado de la alimentación del electroimán. No es necesario ningún cableado eléctrico.

Hay disponibles bajo pedido versiones del dispositivo en las que los dos LED son de colores distintos (rojo y verde en los artículos FY 6.....B, naranja y verde en los artículos FY 6.....C) y muestran el estado de los contactos. En estas versiones, los LED se alimentan a través de dos cables que se conectan entre los contactos seleccionados y el borne A1 de la fuente de alimentación.



5 FUNCIONAMIENTO

5.1 Control de accesos

Este interruptor por sí solo no protege los operarios o encargados de mantenimiento en el caso que entren en la zona de peligro con todo su cuerpo, ya que un posible cierre involuntario del resguardo detrás de ellos podría volver a poner en marcha la máquina.

En caso de que la autorización para rearmar la máquina solo dependa de este interruptor, se debe equipar con un dispositivo para evitar este riesgo, como, por ejemplo, un sistema de lock-out que impida el rearme de la máquina. Hay disponible como accesorio un dispositivo de lock-out diseñado específicamente para este interruptor, con el fin de prevenir cualquier arranque accidental de la máquina cuando el operador aún se encuentra dentro de ella. Para más información, póngase en contacto con nuestras oficinas comerciales (vea sección ASISTENCIA TÉCNICA).

5.2 Definiciones

La estructura de estos dispositivos les permite tener tres estados de trabajo (vea tabla 1):

- estado A: con actuador insertado y bloqueado
- estado B: con actuador insertado pero no bloqueado
- estado C: con actuador extraído

Todos o algunos de los estados se pueden supervisar mediante los contactos eléctricos NC con apertura positiva seleccionando el bloque de contactos adecuado asociado al artículo. Los contactos eléctricos identificados con el símbolo del electroimán () se accionan con las transiciones del estado A al estado B (y viceversa), mientras que los contactos eléctricos identificados con el símbolo del actuador () se accionan con las transiciones del estado B al estado C (y viceversa).

Cuando el dispositivo se encuentra en el estado C, una posible activación o desactivación del electroimán no influye en la posición de los contactos del mismo electroimán ().

Todos los contactos NC de estos dispositivos son de apertura positiva y se pueden emplear para los circuitos de seguridad. Por el contrario, los contactos NO se utilizan normalmente para las señalizaciones (vea tabla 2). La tabla 2 representa los contactos del dispositivo en el estado A. En el caso de que el dispositivo se utilice para bloquear resguardos de máquinas con inercia, el circuito de seguridad se debe conectar a los contactos del interruptor accionados por el electroimán (). Estos contactos están cerrados cuando el actuador está insertado y bloqueado (estado A). Esto asegurará que la máquina solo pueda ponerse en marcha cuando los resguardos estén cerrados y bloqueados.

Sin embargo, si se emplean estos interruptores para controlar los resguardos en general y la máquina se detiene antes que el operador pueda acceder a las zonas peligrosas, en el circuito de seguridad también se pueden usar los contactos NC accionados por el actuador ().

Principio de funcionamiento D (electroimán normalmente desexcitado)			
Estado operativo	Estado A	Estado B	Estado C
Actuador ()	Insertado y bloqueado	Insertado y desbloqueado	Extraído
Electroimán ()	Desexcitado	Excitado	Indiferente
Principio de funcionamiento E (electroimán normalmente excitado)			
Estado operativo	Estado A	Estado B	Estado C
Actuador ()	Insertado y bloqueado	Insertado y desbloqueado	Extraído
Electroimán ()	Excitado	Desexcitado	Indiferente

Tabla 1

Artículos	Contactos accionados por el electroimán		Contactos accionados por el actuador		Artículos	Contactos accionados por el electroimán		Contactos accionados por el actuador	
FY 60A.....	1NO+1NC		1NO+1NC		FY 60M.....	2NO+1NC		1NO	
	33-34	21-22	43-44	11-12		33-34 43-44	21-22	13-14	
FY 60B.....	2NC		1NO+1NC		FY 60N.....	1NO+1NC		2NO	
	11-12	21-22	43-44	31-32		13-14	21-22	33-34	43-44
FY 60C.....	3NC		1NC		FY 60P.....	1NC		3NC	
	11-12 31-32	21-22	41-42			31-32		11-12 41-42	21-22
FY 60D.....	1NO+1NC		2NC		FY 60R.....	2NO+2NC		/	
	13-14	21-22	31-32	41-42		33-34 43-44	11-12 21-22	/	
FY 60E.....	1NO+2NC		1NC		FY 60S.....	1NC		2NO+1NC	
	43-44	11-12 21-22	31-32			11-12		33-34 43-44	21-22
FY 60F.....	1NO+2NC		1NO		FY 60T.....	1NC		1NO+2NC	
	33-34	11-12 21-22	43-44			11-12		43-44	21-22 31-32
FY 60G.....	2NC		2NC		FY 60U.....	/		4NC	
	11-12	21-22	31-32	41-42		/		11-12 31-32	21-22 41-42
FY 60H.....	4NC		/		FY 60V.....	2NC		2NO	
	11-12 31-32	21-22 41-42	/			11-12	21-22	33-34	43-44
FY 60I.....	3NC		1NO		FY 60X.....	1NO		3NC	
	11-12 31-32	21-22	43-44			13-14		21-22 41-42	31-32
FY 60L.....	2NO+1NC		1NC		FY 60Y.....	1NO		1NO+2NC	
	33-34 43-44	21-22	11-12			43-44		33-34	11-12 21-22
FY 61A.....	/		1NO+3NC		FY 61G.....	2NO		1NO+1NC	
	/		43-44	11-12 21-22 31-32		33-34 43-44	13-14		21-22
FY 61B.....	/		2NO+2NC		FY 61H.....	2NO		2NC	
	/		11-12 21-22	33-34 43-44		43-44	31-32	11-12	21-22
FY 61C.....	/		3NO+1NC		FY 61M.....	3NO		1NC	
	/		13-14 33-34 43-44	21-22		13-14 33-34	43-44	21-22	
FY 61D.....	1NC		3NO		FY 61R.....	1NO+3NC		/	
	21-22		13-14 33-34	43-44		43-44	11-12 21-22 31-32	/	
FY 61E.....	1NO		2NO+1NC		FY 61S.....	3NO+1NC		/	
	13-14		33-34 43-44	21-22		13-14 33-34 43-44	21-22	/	

Tabla 2

Nota: las versiones con contactos NC accionados por electroimanes son consideradas enclavamientos con bloqueo según ISO 14119 y en el marcado del producto incluyen el símbolo .

6 ADVERTENCIAS PARA EL USO CORRECTO

6.1 Instalación

- Atornillar los tornillos de fijación de los conductores eléctricos con un par de apriete entre 0,6 y 0,8 Nm.
- No flexionar ni torcer el dispositivo.
- 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.
- Antes de la instalación, asegúrese de que los cables de conexión no están bajo tensión.
- 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.
- 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 al fabricante

(vea sección ASISTENCIA TÉCNICA).

- Cuando se instala el dispositivo en un marco móvil y el actuador, en una puerta móvil, compruebe que el dispositivo no se dañe cuando se abren el marco y la puerta simultáneamente.
- Tras la instalación, compruebe que el desenclavamiento auxiliar (si presente) y el pulsador de desbloqueo de emergencia funcionen correctamente.
- No realice ningún trabajo que pueda provocar descargas electrostáticas de alta intensidad (por ejemplo, pelar o frotar superficies de plástico u otros materiales susceptibles de ser cargados electrostáticamente) en las proximidades de dispositivos alimentados con energía eléctrica, incluso si estos están apagados o no están cableados.
- 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

- ⚠ Atención: No utilizar en ambientes con presencia de polvo y suciedad que pueda penetrar y acumularse en el cabezal. Especialmente cuando se rocía polvo metálico, cemento o productos químicos.
- 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 fuertes colisiones o 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.
- No utilizar el dispositivo como paro mecánico de la puerta.

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 y su actuador. 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 del dispositivo.
- 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) Bloquee el resguardo y arranque la máquina. Debería ser imposible abrir el resguardo.
 - 2) Con el resguardo abierto intente arrancar la máquina. La máquina no debe arrancar.
 - 3) Compruebe que el actuador y el dispositivo estén correctamente alineados entre sí. Si la entrada del actuador está desgastada, se debe sustituir todo el dispositivo y el actuador.
 - 4) Si se pulsa el pulsador de desbloqueo de emergencia (si presente), el resguardo se debe abrir libremente y la máquina no debe arrancar. Con cada accionamiento del pulsador de desbloqueo de emergencia, la máquina debe detenerse y la puerta debe abrirse de inmediato. El pulsador de desbloqueo de emergencia debe deslizarse libremente y estar firmemente atornillado. Las etiquetas del interior de la máquina que indican la función del pulsador de desbloqueo de emergencia (si lo hay) deben estar intactas, limpias y ser claramente legibles.
 - 5) Con el desenclavamiento auxiliar accionado (si lo hay), se debe abrir el resguardo libremente y la máquina no debe arrancar.
 - 6) Con el resguardo cerrado pero no bloqueado, la máquina no debería arrancar.
 - 7) Todas las partes externas deben estar en perfecto estado.
 - 8) Si el dispositivo está dañado, sustitúyalo por completo.
 - 9) El actuador debe estar bien fijado en la puerta. Compruebe que sea imposible desconectar el actuador de la puerta mediante herramientas usadas por el operador.
 - 10) En caso de que resulte difícil insertar el actuador en el interruptor, no introduzca aceite ni grasa en el cabezal del interruptor. En lugar de eso, compruebe que el actuador está correctamente alineado tal y como se describe en la sección «INSTRUCCIONES DE MONTAJE». Si sigue siendo difícil insertar el actuador, se debe sustituir el dispositivo completo.
- 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 en ningún caso la cubierta interna del dispositivo.
 - Conecte siempre el fusible de protección (o un dispositivo equivalente) en serie con los contactos eléctricos de seguridad.
 - Conecte siempre el fusible de protección (o un dispositivo equivalente) en serie con la alimentación de cada dispositivo (vea la sección DATOS ELÉCTRICOS).
 - Fije el adaptador al conducto portacables antes de fijarlo a la caja.
 - El dispositivo dispone de bornes en su interior para la conexión de los conductores eléctricos siguientes:

Regleta de bornes de tornillo para el bloque de contactos:

- Sección de los conductores sólidos o con puntera:
- mín. 0,34 mm² (AWG 22)
 - máx. 1,5 mm² (AWG 16)
- Sección de los conductores con puntera preaislada:
- mín. 0,34 mm² (AWG 22)
 - máx. 0,75 mm² (AWG 18)

Regleta de bornes de resorte tipo PUSH-IN para dispositivos de control integrados:

- mín. 0,2 mm² (AWG 24)
 - máx. 1,5 mm² (AWG 16)
- Sección de los conductores con puntera preaislada:
- mín. 0,2 mm² (AWG 24)
 - máx. 0,75 mm² (AWG 18)

- La longitud de pelado del cable o de la puntera (x) debe ser de 7 mm.



- Al finalizar el cableado, compruebe que no ningún elemento contaminante haya entrado en el interior del dispositivo.
- Antes de cerrar la tapa del dispositivo, compruebe que las juntas de sellado estén colocadas correctamente.
- Compruebe que los cables eléctricos, punteras huecas, sistemas de numeración de los cables u otras partes no impiden cerrar correctamente la tapa o que no se presionan entre ellos lo que podría dañar o comprimir sus partes internas.
- Durante y después de la instalación, no tire de los cables eléctricos conectados al dispositivo. En el caso de que se produzca una tracción de los cables eléctricos (no soportada por un prensaestopas adecuado), se pueden dañar las partes internas del dispositivo.

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 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.
- No utilizar en presencia de radioactividad artificial.
- No utilizar en entornos al vacío o a altas presiones.
- 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 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.
- No se permite aplicar permanentemente la fuerza máxima de retención F_{ZH} .

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: A23 FY1-123456. 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 (23 = 2023, 24 = 2024, etc.).

8 DATOS TÉCNICOS

8.1 Carcasa

Carcasa de tecnopolímero reforzado con fibra de vidrio, autoextinguible, a prueba de golpes Cabezal y dispositivo de desenclavamiento de metal con recubrimiento en polvo

Tres entradas de cable con rosca precortadas: M20x1,5

Grado de protección: IP67 según EN 60529
IP69K según ISO 20653
(proteger los cables contra chorros de agua directos a alta presión y temperatura)

Grado de protección del interruptor con dispositivos de control integrados: IP65 según EN 60529

El grado de protección mencionado anteriormente solo se garantiza cuando se instala un prensaestopas adecuado (u otro sistema de conexión equivalente) que tenga un grado de protección igual o superior al indicado.

8.2 Datos generales

El dispositivo se puede utilizar en aplicaciones con función de enclavamiento hasta como máximo los siguientes niveles de seguridad funcional según EN ISO 13849-1 y EN 62061:

- Con un dispositivo previsto para el resguardo, sin unidad lógica de supervisión: categoría 1, PL c, SIL 1;
- Con un dispositivo previsto para el resguardo, con unidad lógica de supervisión adecuada y con posibilidad de excluir el fallo en la parte mecánica de accionamiento del dispositivo: categoría 3, PL d, SIL 2;
- Con dos dispositivos previstos para el mismo resguardo y con unidad lógica de supervisión adecuada: categoría 4, PL e, SIL 3.

⚠ Atención: La posible conexión en serie de los contactos eléctricos de seguridad de dos o más dispositivos disminuye la capacidad de vigilancia automática del sistema, vea ISO/TR 24119.

Enclavamiento con bloqueo mecánico, codificado: tipo 2 según EN ISO 14119
Nivel de codificación: bajo según EN ISO 14119
Parámetros de seguridad:
 B_{10D} : 5.000.000 para contactos NC
Mission time: 20 años
Temperatura ambiente: -25°C ... +60°C
Temperatura de almacén: -40°C ... +80°C
Frecuencia máxima de accionamiento: 600 ciclos de operaciones/hora
Durabilidad mecánica: 1 millón de ciclos de operaciones
Velocidad máxima de accionamiento: 0,5 m/s
Velocidad mínima de accionamiento: 1 mm/s
Fuerza máxima antes de la rotura F_{TEST} : 2800 N según EN ISO 14119
Fuerza máxima de retención F_{ZHI} : 2150 N según EN ISO 14119
Fuerza de extracción del actuador desbloqueado: 30 N

8.3 Datos eléctricos del bloque de contacto del interruptor

8.3.1 Versiones sin conector
Corriente térmica (I_{th}): 6 A
Tensión asignada de aislamiento (U_i): 400 Vac 300 Vdc
Tensión asignada soportada al impulso (U_{imp}): 6 kV
Corriente de cortocircuito condicionada: 1000 A según EN 60947-5-1
Protección contra cortocircuitos: fusible 10 A 500 V tipo gG
Grado de contaminación: 3

8.3.2 Versiones con conector M23, de 12 polos
Corriente térmica (I_{th}): 6 A
Tensión asignada de aislamiento (U_i): 250 Vac 300 Vdc
Protección contra cortocircuitos: fusible 8 A 500 V tipo gG
Grado de contaminación: 3

8.3.3 Versiones con conector M23, de 19 polos
Corriente térmica (I_{th}): 3 A
Tensión asignada de aislamiento (U_i): 30 Vac 36 Vdc
Protección contra cortocircuitos: fusible 1 A tipo gG
Grado de contaminación: 3

8.3.4 Versiones con conector M12, de 12 polos
Corriente térmica (I_{th}): 1,5 A
Tensión asignada de aislamiento (U_i): 30 Vac 36 Vdc
Protección contra cortocircuitos: fusible 1,5 A tipo gG
Grado de contaminación: 3

8.4 Datos eléctricos del electroimán

Tensión de alimentación:
- artículos FY 6••D•3•: 12 Vdc -10% +10%
- artículos FY 6••D•0•: 24 Vac/dc -10% +10%
- artículos FY 6••D•1•: 120 Vac/dc -15% +10%
- artículos FY 6••D•2•: 230 Vac -15% +10%
Duración de activación: 100% ED
Consumo del electroimán: 9 VA

8.5 Categorías de empleo

8.5.1 Versiones sin conector:
Corriente alterna: AC-15 (50÷60 Hz)
 U_e (V): 120 250 400
 I_e (A): 6 5 3
Corriente continua: DC-13
 U_e (V): 24 125 250
 I_e (A): 3 0,7 0,4

8.5.2 Versiones con conector M23, de 12 polos:
Corriente alterna: AC-15 (50÷60 Hz)
 U_e (V): 120 250
 I_e (A): 6 5
Corriente continua: DC-13
 U_e (V): 24 125 250
 I_e (A): 3 0,7 0,4

8.5.3 Versiones con conector M23, de 19 polos:
Corriente alterna: AC-15 (50÷60 Hz)
 U_e (V): 24
 I_e (A): 3
Corriente continua: DC-13
 U_e (V): 24
 I_e (A): 3

El conector M23 de 19 polos sólo está disponible para versiones con dispositivos de control integrados y tensión de alimentación de 24 Vdc.

8.5.4 Versiones con conector M12, de 12 polos:

Corriente alterna: AC-15 (50÷60 Hz)
 U_e (V): 24
 I_e (A): 1,5
Corriente continua: DC-13
 U_e (V): 24
 I_e (A): 1,5

8.6 Datos técnicos de los dispositivos de control integrados

8.6.1 Datos generales
Grado de protección: IP65 según EN 60529
Durabilidad mecánica:
Pulsador por impulso: 1 millón de ciclos de operaciones
Pulsador de emergencia: 50.000 ciclos de operaciones
Selector: 300.000 ciclos de operaciones

Selector por llave:

50.000 ciclos de operaciones
30.000 ciclos de operaciones con extracción de llave

8.6.2 Fuerza de accionamiento

Pulsador por impulso: 4 N mín. 100 N máx.
Pulsador de emergencia: 20 N mín. 100 N máx.
Selector: 0,1 Nm mín. 1,5 Nm máx.
Selector por llave: 0,1 Nm mín. 1,3 Nm máx.

8.6.3 Datos técnicos de los bloques de contactos para el pulsador por impulso estándar, pulsador de emergencia (2NC), selector, selector por llave

Material de los contactos: contactos de plata
Forma de los contactos: contactos autolimpiantes con interrupción doble
Corriente térmica I_{th} : 1 A
Tensión asignada de aislamiento U_i : 32 Vac/dc
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp} : 0,5 kV
Categoría de empleo del bloque de contactos: DC13; $U_e = 24$ Vdc, $I_e = 0,55$ A
Tensión de alimentación LED: 24 Vdc ±15%
Corriente de alimentación LED simple: 10 mA

8.6.4 Datos técnicos de los bloques de contactos para pulsador de emergencia (2NC + 1NO)

Material de los contactos: contactos dorados
Forma de los contactos: contactos autolimpiantes con interrupción doble
Corriente térmica I_{th} : 0,1 A
Tensión asignada de aislamiento U_i : 32 Vac/dc
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp} : 0,5 kV
Categoría de empleo del bloque de contactos: DC13; $U_e = 24$ Vdc, $I_e = 0,1$ A
Tensión de alimentación LED: 24 Vdc ±15%
Corriente de alimentación LED simple: 10 mA

8.7 Conformidad a las normas

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN IEC 63000, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14, GB/T14048.5.

8.8 Conforme a las siguientes directivas:

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) – ITALY

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. © 2026 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: FY

1.2 Pro koho je návod určen

Kroky popsané v tomto návodu k použití smí provádět pouze kvalifikovaný personál, který je schopen jím 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 sekci 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 popsané v tomto návodu k použití je podle normy EN ISO 14119 definováno jako typ 2: mechanická blokovácí zařízení se zámkem a kódovacím ovladačem.

Bezpečnostní spínače s elektromagnetem a odděleným aktuátorem, kterých se tento návod k použití týká, jsou bezpečnostní zařízení navržená a určená pro ovládání bran, ochranných krytů, oplocení a dveří obecně, která jsou instalována za účelem ochrany nebezpečných částí strojů bez setrvačnosti nebo s ní.

3.2 Zamýšlené použití

- Zařízení popsané v tomto návodu k obsluze je určeno k použití na průmyslových strojích (jak je definováno ve směrnici o strojních zařízeních) 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:
 - a) používání zařízení po provedení konstrukčních, technických nebo elektrických úprav;
 - b) používání produktu pro jiné účely než ty, které jsou popsány v sekci TECHNICKÉ ÚDAJE.

4 POKYNY K INSTALACI

 Upozornění: Samotná instalace ochranného zařízení není dostačující k zajištění bezpečnosti obsluhy nebo souladu s bezpečnostními normami nebo směrnici 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 Výběr typu aktuátoru

 Upozornění: Jelikož je zařízení aktivováno pomocí aktuátoru s nízkou úrovní kódování, je třeba během montáže dodržovat další specifikace uvedené v normě EN ISO 14119:2013 v sekci 7.2.

 Upozornění: Všechny ostatní aktuátory s nízkou úrovní kódování přítomné na stejném místě, kde bylo zařízení nainstalováno, musí být odděleny a pod přísnou kontrolou, aby nedocházelo k obcházení bezpečnostního zařízení. Pokud jsou namontovány nové aktuátory, musí být původní aktuátory zlikvidovány nebo vyřazeny z provozu.

4.2 Výběr provozního principu

 Upozornění: Zařízení má dva principy fungování:

- 1) Princip fungování D u verzí FY ...D...: uzamknutý aktuátor s nenapájeným elektromagnetem (pružinový zámek, uvolnění po aktivaci vstupů A1/A2);
- 2) Princip fungování E u verzí FY ...E...: uzamknutý aktuátor s nenapájeným elektromagnetem (zámek s aktivací vstupů A1/A2, pružina).

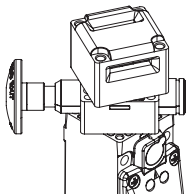
Princip fungování D (pružinový zámek) udržuje aktuátor uzamknutý, a to i v případě, že stroj není napájen. Proto pokud má stroj nebezpečné setrvační pohyby, přístup k nebezpečným částem je zablokován (aktuátor je uzamknutý), a to i v případě náhlého výpadku proudu. Pokud konstrukce stroje umožňuje osobě se dostat do nebezpečné oblasti celým tělem a případně uvíznout uvnitř stroje, musí být spínač opatřen unikovým uvolňovacím tlačítkem, aby mohla uvězněná osoba ze stroje uniknout i v případě výpadku proudu.

Princip fungování E (zámek s aktivací vstupů A1/A2) udržuje aktuátor uzamknutý pouze v případě, že je stroj napájen. Před zvolením tohoto principu fungování proto pečlivě zvažte všechna nebezpečí vyplývající z náhlého výpadku proudu a následným hrozcím okamžitým uvolněním aktuátoru.

Rozhodnutí mezi volbou principu fungování D a E musí být vždy učiněno na základě analýzy rizik konkrétní aplikace.

 U strojů bez setrvačnosti, tj. s nebezpečnými prvky, které jsou okamžitě blokovány ihned po otevření krytu, u nichž bylo vybráno zařízení se zámkem pouze k ochraně výrobního procesu, lze použít první nebo druhý princip fungování bez rozdílu.

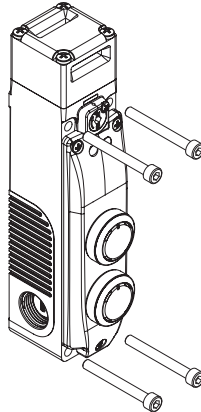
4.3 Upevnění zařízení



Před upevněním zařízení je možné případně nastavit polohu hlavy a uvolňovacího zařízení (pokud je používáno), aby se stroj otočil do polohy, která je pro danou aplikaci nejvhodnější. Úplně odšroubujte 4 šrouby z hlavy a otočte hlavu nebo uvolňovací zařízení nezávisle na sobě v rotaci po 90°.

 Upozornění: Po dokončení seřízení dotáhněte šrouby na hlavě utahovacím momentem 1,2 Nm.

Hlava spínače má dva vstupy na aktuátor: jeden kolmý a druhý rovnoběžný s tělem zařízení. Jakmile je zvolen směr vstupu na aktuátor, musí být nepoužitý vstupní otvor utěsněn pomocí příslušné krytky, která je součástí balení. Najednou je možné použít vždy jeden otvor s jedním aktuátorem.



 Upozornění: Zařízení připevňte vždy pomocí podložek a 4 šroubů M5 pevnostní třídy 8,8 nebo vyšší s plochou hlavou. Šrouby zajistěte pomocí lepidla na zajištění šroubů se střední pevností a počet zajištěných závitů se rovná nebo je větší než průměr šroubu. Zařízení nesmí být nikdy upevněno méně než 4 šrouby. Uťahovací moment 4 šroubů M5 musí být mezi 2 a 3 Nm.

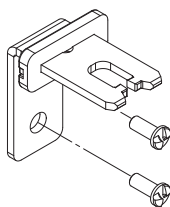
 Doporučujeme zařízení nainstalovat do horní části dveří, aby se zabránilo vniknutí nečistot nebo úlomků do otvoru, do kterého má být umístěn aktuátor. Aby nedocházelo k obcházení zařízení, doporučujeme upevnit tělo zařízení k rámu stroje tak, aby jej nebylo možné odstranit.

4.4 Upevnění aktuátoru na ochranný kryt

 Upozornění: Podle požadavků normy EN ISO 14119 musí být aktuátor připevněn na záruční tak, aby se nepohyboval.

Ujistěte se, že používáte pouze aktuátor dodávaný se spínačem nebo použijte jeden z následujících aktuátorů: VF KEYF20, VF KEYF21, VF KEYF22, VF KEYF28. Použití jiného aktuátoru nezaručuje bezpečnost systému.

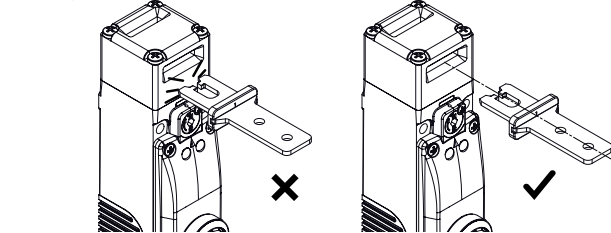
 Namontujte aktuátor tak, aby jeho hrana po otevření dveří nebezpečně nevycházela do pracovního prostoru obsluhy.



Aktuátor připevňte vždy pomocí 2 šroubů M5 pevnostní třídy 8,8 nebo vyšší s plochou hlavou. Šrouby zajistěte pomocí lepidla na zajištění šroubů se střední pevností a počet zajištěných závitů se rovná nebo je větší než průměr šroubu. Aktuátor nesmí být nikdy upevněn pomocí méně než 2 šroubů. Uťahovací moment dvou šroubů M5 musí být mezi 2 a 3 Nm.

Pro správné upevnění lze použít i jiné prostředky, jako jsou nýty, neodnímatelné bezpečnostní šrouby (s jednosměrnou drážkou) nebo jiný ekvivalentní upevňovací systém za podmínky, že dokáže poskytnout adekvátní upevnění.

4.5 Vyrovnání zařízení a aktuátoru



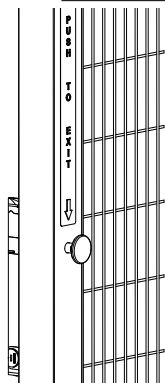
 Upozornění: Přestože je zařízení navrženo tak, aby usnadňovalo vyrovnání mezi zařízením a jeho aktuátorem, nadměrné vychýlení by mohlo způsobit jeho poškození. Správnost vyrovnání mezi zařízením a příslušným aktuátorem pravidelně kontrolujte.

Aktuátor nesmí přijít do kontaktu se vstupní oblastí na spínači a nesmí se používat jako centrovací zařízení pro mobilní ochranu.

V případě použití na dveři s panty zkontrolujte, zda je poloměr mezi osou aktuátoru a osou pantu namontovaného na dveřích větší než 400 mm, kdy se používá aktuátor VF KEYF20, VF KEYF21 nebo VF KEYF22, nebo nad 80 mm, kdy se používá aktuátor VF KEYF28.

Aktuátory VF KEYF20, VF KEYF21 a VF KEYF22 mají maximální vůli 1 mm ve svislém a vodorovném směru ke vstupnímu otvoru spínače. Aktuátor VF KEYF28 má maximální vůli 2 mm ve svislém a vodorovném směru ke vstupnímu otvoru spínače. K seřizování nepoužívejte kladivo, odšroubujte šrouby a seřídte zařízení ručně, poté jej upevněte na místo.

4.6 Tisňové tlačítko



Některé z verzí zařízení jsou vybaveny tisňovým tlačítkem, které umožňuje všem osobám náhodně uvězněným uvnitř stroje uniknout. Toto tlačítko, které odpovídá normě EN ISO 14119, je přímo napojeno na blokovací mechanismus a okamžitě uvolní akuator bez ohledu na stav zařízení.



Toto tisňové tlačítko odemkne ochranný kryt, a to i v případě, že zařízení není zapnuto.

Pro správnou instalaci tisňového tlačítka je třeba dodržovat následující pokyny.

- Tisňové tlačítko musí být zevnitř stroje dobře viditelné.
- Aktivace tlačítka musí být snadná, okamžitá a nezávislá na provozním stavu stroje. Pro účely snadného rozeznání tlačítka a vysvětlení jeho funkcí dodáváme identifikační štítky v různých jazycích (podrobné informace získáte od obchodního oddělení).
- Pracovník obsluhy stojící mimo stroj nesmí být schopen aktivovat tisňové tlačítko, když jsou dveře zavřené.

- Aby byla zajištěna správná funkce a snadné resetování, musí být mezi stěnou, na které je tlačítko umístěno, a tisňovým tlačítkem dodržena vzdálenost od 10 do 25 mm.

- Okolí tisňového tlačítka musí být vždy čisté, jelikož nečistoty nebo chemické výrobky mohou ohrozit provoz zařízení.

- Příslušný personál musí být odpovídajícím způsobem proškolen ve správné funkci tlačítka, aby se zabránilo jeho nesprávnému použití (tj. tlačítko nesmí být používáno jako věšák na oblečení).

- Tisňové tlačítko nesmí být použito za účelem nouzového zastavení stroje.

- Pro instalaci na stěny tlustší než 15 mm jsou k dispozici uvolňovací tlačítka verze VF FG-LP30 (30 mm), VF FG-LP40 (40 mm) a VF FG-LP60 (60 mm).

- Pro instalaci na stěny tlustší než 60 mm je k dispozici uvolňovací tlačítko verze VF FG-LPRG s nastavitelnou délkou pomocí závitové tyče M10.

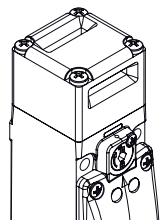
Pro správnou instalaci nástavce je třeba dodržovat následující pokyny:

- nepřekračujte celkovou vzdálenost 500 mm mezi tisňovým tlačítkem a zařízením;
- na každém závitovém spojení mezi tlačítkem, nástavci a zařízením vždy použijte lepidla se střední pevností;
- vyvarujte se kroucení nebo ohýbání tisňového tlačítka. Je-li to nutné, použijte vhodné kluzné vedení (trubka nebo pouzdro) s vnitřním průměrem $18 \pm 0,5$ mm, pokud tlačítko a jeho nástavec překračuje délku 60 mm.

4.7 Pomocné uvolnění pomocí nástroje nebo zámku

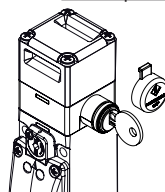
Některé verze zařízení jsou vybaveny pomocným uvolněním, které umožňuje snadnou instalaci (uvolnění pomocí šroubováku) nebo otevření pouze oprávněným osobám (otevření zámku). Obě tato mechanická uvolňovací zařízení mají uvnitř zařízení funkci tisňového tlačítka popsaného výše. Proto také mohou otevřít ochranný kryt v případě výpadku proudu. Tato uvolňovací zařízení smí obsluhovat pouze technik údržby strojů, který byl odpovídajícím způsobem proškolen o nebezpečích vyplývajících z jejich používání.

4.7.1 Použití pomocného uvolnění pomocí nástroje



- Odšroubujte zajišťovací šroub křížovým šroubovákem PH1.
- Otočte pouzdro s šestihranným otvorem ve směru hodinových ručiček o 180° .
- Nesnažte se pouzdrem otočit o více než 180° .
- Aby se zabránilo nesprávnému použití pomocného zařízení nástrojem, je vhodné utěsnit příslušný otvor v horní části zařízení nebo utěsnit hlavu křížového šroubu několika kapkami barvy.
- Po každém uvedení do provozu je vhodné zařízení znovu utěsnit.

4.7.2 Použití pomocného uvolnění pomocí zámku



- Otevřete ochrannou krytku.
- Vložte klíč dodaný se spínačem a otočte jej o 180° po směru hodinových ručiček.
- Nesnažte se klíčem otočit více než o 180° .
- Po každém vyjmutí klíče nasadte gumovou krytku.
- Klíč k otevření zámku musí mít pouze technik údržby stroje a musí být uložen na odlehlem místě.
- Klíč k otevření zámku nesmí mít obsluha stroje.
- Klíč k otevření zámku nikdy nenechávejte zasunutý v zařízení během normálního provozu stroje.



Pro konkrétní aplikace jsou k dispozici verze bez pomocného uvolňovacího zařízení.

4.8 Elektrické připojení zařízení



Upozornění: bezpečnostní obvod musí být připojen k bezpečnostním rozpínacím kontaktům. Pomocné kontakty NO musí být použity pouze pro signalizaci (viz sekce PROVOZ).

Elektromagnet musí být napájen vstupem A1/A2 napájecím napětím požadovaným pro různé verze zařízení (viz sekce TECHNICKÉ ÚDAJE).

K otevření krytu zařízení použijte křížový šroubovák PH2; po dokončení činnosti utáhněte šrouby momentem od 1 do 1,2 Nm.

4.8.1 Interní připojení zabudovaných ovládacích zařízení

Spínač může být dodáván s krytem vybaveným jedním nebo dvěma integrovanými ovládacími zařízeními. V následujících sekcích jsou popsána standardní připojení poskytovaná pro tato zařízení. Další konfigurace jsou k dispozici na vyžádání. 19pólový konektor M23 je k dispozici pouze pro verze s integrovanými řídicími zařízeními a napájecím napětím 24 V.

4.8.2 Spínače s integrovanými ovládacími zařízeními pro montáž v terénu

Poloha kontaktů se stavy spínače je uvedena v tabulce 2 v sekci PROVOZ.

FY 6.....-N01 FY 6.....-N02	FY 6.....-N03 FY 6.....-N12	FY 6.....-N04 FY 6.....-N05 FY 6.....-N06	FY 6.....-N07 FY 6.....-N08 FY 6.....-N09 FY 6.....-N10	FY 6.....-N11
Bloky kontaktů spínače s vnitřním svorkovým páskem			Integrovaná ovládací zařízení s vnitřním svorkovým páskem	

4.8.3 Spínače s integrovanými ovládacími zařízeními a 19pólovým konektorem M23

Připojení bloku kontaktů spínače k 19pólovému konektoru M23 je znázorněno kolíky 1 až 10 ve schématech v sekci 4.8.4.

FY 6.....-N01K820 FY 6.....-N02K820	FY 6.....-N03K821 FY 6.....-N12K821	FY 6.....-N04K822 FY 6.....-N05K822 FY 6.....-N06K822	FY 6.....-N07K823 FY 6.....-N08K823 FY 6.....-N09K823 FY 6.....-N10K823	FY 6.....-N11K824
Konektor M23, 19pólový				

4.8.4 Schéma zapojení pro konektory

Podle schémat v sekci 4.8.3 (kolíky konektoru 11–19) připojte vnitřní svorkový pásek ovládacích zařízení.

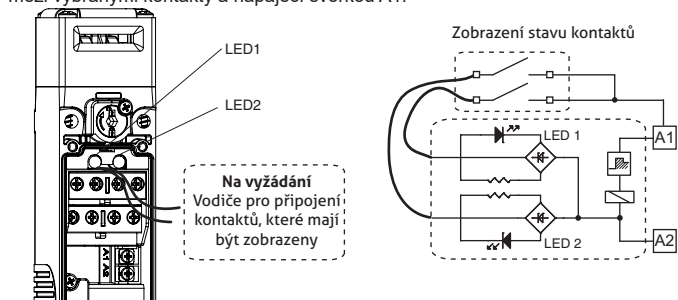
Konektor M23, 12pólový		Konektor M23, 19pólový			
Blok kontaktů 60A 2NO+2NC	Blok kontaktů 60B 1NO+3NC	Blok kontaktů 60C 4NC	Blok kontaktů 60D 1NO+3NC	Blok kontaktů 60E 1NO+3NC	
Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	
NC	NC	NC	NO	NC	
NC	NC	NC	NC	NC	
NO	NC	NC	NC	NC	
NO	NO	NC	NC	NO	
Blok kontaktů 60F 2NO+2NC	Blok kontaktů 60G 4NC	Blok kontaktů 60H 4NC	Blok kontaktů 60I 1NO+3NC	Blok kontaktů 60L 2NO+2NC	
Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	
NC	NC	NC	NC	NC	
NC	NC	NC	NC	NC	
NO	NC	NC	NC	NO	
NO	NC	NC	NO	NO	
Blok kontaktů 60M 3NO+1NC	Blok kontaktů 60N 3NO+1NC	Blok kontaktů 60P 4NC	Blok kontaktů 60R 2NO+2NC	Blok kontaktů 60S 2NO+2NC	
Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	
NO	NO	NC	NC	NC	
NC	NC	NC	NC	NC	
NO	NO	NC	NO	NO	
NO	NO	NC	NO	NO	
Blok kontaktů 60T 1NO+3NC	Blok kontaktů 60U 4NC	Blok kontaktů 60V 2NO+2NC	Blok kontaktů 60X 1NO+3NC	Blok kontaktů 60Y 2NO+2NC	
Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	
NC	NC	NC	NO	NC	
NC	NC	NC	NC	NC	
NC	NC	NO	NC	NO	
NO	NC	NC	NO	NO	
Blok kontaktů 61A 1NO+3NC	Blok kontaktů 61B 2NO+2NC	Blok kontaktů 61C 3NO+1NC	Blok kontaktů 61D 3NO+1NC	Blok kontaktů 61E 3NO+1NC	
Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	
NC	NC	NO	NO	NO	
NC	NC	NC	NC	NC	
NC	NO	NO	NO	NO	
NO	NO	NO	NO	NO	
Blok kontaktů 61G 3NO+1NC	Blok kontaktů 61H 2NO+2NC	Blok kontaktů 61M 3NO+1NC	Blok kontaktů 61R 1NO+3NC	Blok kontaktů 61S 3NO+1NC	
Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	Kontakty Kolík č.	
A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	A1-A2 1-2	
NO	NC	NO	NC	NO	
NC	NC	NC	NC	NC	
NO	NO	NO	NC	NO	
NO	NO	NO	NO	NO	

Konektor M12, 12pólový									
Blok kontaktů 60A 2NO+2NC		Blok kontaktů 60B 1NO+3NC		Blok kontaktů 60C 4NC		Blok kontaktů 60D 1NO+3NC		Blok kontaktů 60E 1NO+3NC	
Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10
Blok kontaktů 60F 2NO+2NC		Blok kontaktů 60G 4NC		Blok kontaktů 60H 4NC		Blok kontaktů 60I 1NO+3NC		Blok kontaktů 60L 2NO+2NC	
Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10
Blok kontaktů 60M 3NO+1NC		Blok kontaktů 60N 3NO+1NC		Blok kontaktů 60P 4NC		Blok kontaktů 60R 2NO+2NC		Blok kontaktů 60S 2NO+2NC	
Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10
Blok kontaktů 60T 1NO+3NC		Blok kontaktů 60U 4NC		Blok kontaktů 60V 2NO+2NC		Blok kontaktů 60X 1NO+3NC		Blok kontaktů 60Y 2NO+2NC	
Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10
Blok kontaktů 61A 1NO+3NC		Blok kontaktů 61B 2NO+2NC		Blok kontaktů 61C 3NO+1NC		Blok kontaktů 61D 3NO+1NC		Blok kontaktů 61E 3NO+1NC	
Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10
Blok kontaktů 61G 3NO+1NC		Blok kontaktů 61H 2NO+2NC		Blok kontaktů 61M 3NO+1NC		Blok kontaktů 61R 1NO+3NC		Blok kontaktů 61S 3NO+1NC	
Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.	Kontakty	Kolík č.
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10

4.9 Stavové LED diody

Položky s kódem FY 6.....A jsou dodávány se dvěma zelenými LED diodami, které indikují z vnější strany zařízení stav napájení elektromagnetu. Elektrické zapojení není nutné.

Na vyžádání jsou k dispozici verze se 2 LED diodami jiné barvy, které indikují stav kontaktů (červená a zelená pro položky FY 6.....B, oranžová a zelená pro položky FY 6.....C). U těchto verzí jsou diody LED napájeny dvěma kabely, které se připojují mezi vybranými kontakty a napájecí svorkou A1.



5 PROVOZ

5.1 Monitorování přístupu

Samotný spínač nezaručuje dostatečnou ochranu obsluhy nebo techniků údržby v případě, že se fyzicky ocitnou v nebezpečné oblasti celým tělem, protože jakékoli neúmyslné uzavření ochranného krytu by mohlo umožnit restartování stroje.

Pokud je pouze tento spínač odpovědný za povolení opětovného spuštění stroje, je třeba za účelem eliminace nebezpečí zajistit další ochranné systémy (uzamknout a označit visačkou), které restartu stroje zabrání. Jako příslušenství ke spínači je možné pořídit speciálně navržené uzamykací zařízení, která zabraňují jakémukoli neúmyslnému spuštění stroje v případě, že se obsluha stále nachází uvnitř. Více informací vám poskytne naše obchodní zastoupení (viz sekce PODPORA).

5.2 Definice

Struktura těchto zařízení jim umožňuje pracovat ve třech různých stavech (viz tabulka 1), tj.:

- stav A: s vloženým a uzamknutým aktuátorem
- stav B: s vloženým, ale neuzamknutým aktuátorem
- stav C: s vyjmutým aktuátorem

Všechny nebo některé z těchto stavů lze monitorovat pomocí elektrických NC kontaktů s nuceným rozpojením, a to výběrem příslušného bloku kontaktů pro konkrétní položku. Zejména elektrické kontakty, které jsou označeny symbolem elektromagnetu (E) jsou přepínány v přechodech mezi stavem A a stavem B (a naopak), zatímco elektrické kontakty označené symbolem aktuátoru (A) jsou přepínány v přechodech mezi stavem B a stavem C (a naopak).

Když se zařízení nachází ve stavu C, jakákoli aktivace nebo deaktivace elektromagnetu neovlivní polohu kontaktů samotného elektromagnetu (E).

Všechny rozpinací kontakty těchto zařízení jsou s nuceným rozpojením a lze je použít pro bezpečnostní obvody, zatímco pro signalizaci se běžně používají spínací kontakty (viz tabulka 2). Tabulka 2 ukazuje kontakty zařízení ve stavu A. Pokud se zařízení používá k zajištění ochranných krytů u strojů se setrvačností, musí být bezpečnostní obvod připojen elektromagnetem (E) ke spínacím aktivovaným kontaktům, které jsou zavřeny, když je aktuátor vložen a uzamčen (stav A). Tímto způsobem budete mít jistotu, že budete moci stroj nastartovat pouze tehdy, když jsou kryty zavřené a zajištěné.

Pokud se tyto spínače místo toho používají k obecnému ovládání krytů a stroj se zastaví dříve, než by se obsluha mohla dostat do nebezpečných oblastí, je možné v bezpečnostním obvodu použít také rozpinací kontakty aktivované aktuátorem (A).

Princip fungování D (elektromagnet normálně nenapájen)			
Provozní stav	Stav A	Stav B	Stav C
Aktuátor (A)	Vložený a uzamčený	Vložený a uvolněný	Vyjmutý
Elektromagnet (E)	Nenapájený	Napájený	Neutrální
Princip fungování E (elektromagnet normálně napájen)			
Provozní stav	Stav A	Stav B	Stav C
Aktuátor (A)	Vložený a uzamčený	Vložený a uvolněný	Vyjmutý
Elektromagnet (E)	Napájený	Nenapájený	Neutrální

Tabulka 1

Položky	Kontakty aktivované elektromagnetem		Kontakty aktivované aktuátorem		Položky	Kontakty aktivované elektromagnetem		Kontakty aktivované aktuátorem	
FY 60A.....	1NO+1NC		1NO+1NC		FY 60M.....	2NO+1NC		1NO	
	33-34	21-22	43-44	11-12		33-34 43-44	21-22	13-14	
FY 60B.....	2NC		1NO+1NC		FY 60N.....	1NO+1NC		2NO	
	11-12	21-22	43-44	31-32		13-14	21-22	33-34	43-44
FY 60C.....	3NC		1NC		FY 60P.....	1NC		3NC	
	11-12 31-32	21-22	41-42			31-32		11-12 41-42	21-22
FY 60D.....	1NO+1NC		2NC		FY 60R.....	2NO+2NC		/	
	13-14	21-22	31-32	41-42		33-34 43-44	11-12 21-22	/	
FY 60E.....	1NO+2NC		1NC		FY 60S.....	1NC		2NO+1NC	
	43-44	11-12 21-22	31-32			11-12		33-34 43-44	21-22
FY 60F.....	1NO+2NC		1NO		FY 60T.....	1NC		1NO+2NC	
	33-34	11-12 21-22	43-44			11-12		43-44	21-22 31-32
FY 60G.....	2NC		2NC		FY 60U.....	/		4NC	
	11-12	21-22	31-32	41-42		/		11-12 31-32	21-22 41-42
FY 60H.....	4NC		/		FY 60V.....	2NC		2NO	
	11-12 31-32	21-22 41-42	/			11-12	21-22	33-34	43-44
FY 60J.....	3NC		1NO		FY 60X.....	1NO		3NC	
	11-12 31-32	21-22	43-44			13-14		21-22 41-42	31-32
FY 60L.....	2NO+1NC		1NC		FY 60Y.....	1NO		1NO+2NC	
	33-34 43-44	21-22	11-12			43-44		33-34	11-12 21-22
FY 61A.....	/		1NO+3NC		FY 61G.....	2NO		1NO+1NC	
	/	/	43-44	11-12 21-22 31-32		33-34 43-44	/	13-14	21-22
FY 61B.....	/		2NO+2NC		FY 61H.....	2NO		2NC	
	/	/	11-12 21-22	33-34 43-44		43-44	31-32	11-12	21-22
FY 61C.....	/		3NO+1NC		FY 61M.....	3NO		1NC	
	/	/	13-14 33-34 43-44	21-22		13-14 33-34	43-44	21-22	
FY 61D.....	1NC		3NO		FY 61R.....	1NO+3NC		/	
	21-22		13-14 33-34	43-44		43-44	11-12 21-22 31-32	/	
FY 61E.....	1NO		2NO+1NC		FY 61S.....	3NO+1NC		/	
	13-14		33-34 43-44	21-22		13-14 33-34 43-44	21-22	/	

Tabulka 2

Poznámka: Verze s elektromagnetem ovládaným NC kontakty jsou považovány za blokovací zařízení se zajištěním podle ISO 14119 a štítek produktu je označen symbolem

6 NÁVOD K ŘÁDNÉMU POUŽITÍ

6.1 Instalace

- Utáhněte upevňovací šrouby elektrických vodičů momentem od 0,6 do 0,8 Nm.
- Zařízení nezatěžujte ohýbáním nebo 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 obsluhu 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.
- Před instalací se ujistěte, že připojovací kabely nejsou napájeny.
- 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 stroj) jako celek vyhovuje všem příslušným normám a požadavkům směrnice o EMK.
- 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 výrobce (viz sekce PODPORA).
- Pokud je zařízení instalováno na mobilním rámu a aktuátor je instalován na mobilních dveřích, zajištěte, aby nemohlo dojít k poškození zařízení současným otevřením rámu a dveří.
- Po instalaci zkontrolujte správnou funkci pomocného uvolnění (je-li k dispozici) a

- tísňového tlačítka (je-li k dispozici).
- V blízkosti zařízení napájených elektrickou energií nesmějí být prováděny žádné práce, které by mohly způsobovat elektrostatické výboje s vysokou intenzitou (např. odstraňování nebo tření plastových povrchů nebo jiných elektrostaticky nabitých materiálů), i když jsou vypnuty nebo nezapojeny.
- Následující pokyny vždy skladujte s návodem 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

- !** Upozornění: Nepoužívejte v prostředí, kde by prach a nečistoty mohly jakýmkoli způsobem proniknout do hlavy a usazovat se v ní. Zejména tam, kde se šíří kovový prach, beton nebo chemikálie.
- V prostředích, kde neustálé změny teploty způsobují uvnitř přístroje kondenzaci.
 - V prostředích, kde aplikace vystavuje zařízení silným nárazům nebo 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 zárazky

- !** Upozornění: Při zavírání musí být dveře vždy vybaveny samostatnými mechanickými zárazkami. Nepoužívejte toto zařízení jako mechanickou dveřní zárazku.

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 včetně jeho aktuátoru. U deformovaného nebo poškozeného zařízení nelze zaručit jeho 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 uvedená 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) Zajistěte ochranu a zapněte stroj. Otevření krytu musí být neproveditelné.
 - 2) Zkuste stroj spustit, když je ochranný kryt otevřený. Stroj se nesmí spustit.
 - 3) Zkontrolujte správné zarovnání aktuátoru se zařízením. Pokud je vstup aktuátoru opotřebovaný, vyměňte celé zařízení a sestavu aktuátoru.
 - 4) Po stisknutí tisícového tlačítka (je-li k dispozici) se musí ochrana volně otevřít a stroj se nesmí spustit.
 - 5) Pokud je aktivováno pomocné uvolnění (je-li k dispozici), musí se ochrana volně otevřít a stroj se nesmí spustit.
 - 6) Pokud je ochranný kryt zavřený, ale není uzamčený, nesmí být možné stroj spustit.
 - 7) Všechny vnější části musí být nepoškozené.
 - 8) Pokud je zařízení poškozené, vyměňte jej celé.
 - 9) Aktuátor musí být bezpečně zajištěn ke dveřím; ujistěte se, že k odpojení aktuátoru od dveří nelze použít žádné z nástrojů, které využívá obsluha stroje.
 - 10) Pokud máte potíže se zasunutím aktuátoru do spínače, nikdy na hlavu spínače nenanášejte olej nebo mazivo; raději zkontrolujte vyrovnání aktuátoru podle kroků popsaných v sekci POKYNY K INSTALACI. Pokud se vám stále nedaří aktuátoru zasunout, vyměňte celé zařízení.
- 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 sekce 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.
- Za žádných okolností neotevírejte vnitřní kryt zařízení.
- Pojistku (nebo ekvivalentní zařízení) vždy zapojte do série do bezpečnostních elektrických kontaktů.
- Pojistku (nebo ekvivalentní zařízení) vždy připojujte do série s napájením každého jednotlivého zařízení (viz sekce ELEKTRICKÉ ÚDAJE).
- Rozbočovač je třeba připojit ke kabelovému rozvodu před zapojením rozbočovače do skříně.
- Zařízení je uvnitř vybaveno svorkovými pásky pro připojení následujících elektrických vodičů:

Šroubový svorkový pásek pro bloky kontaktů:

Průřez tuhých drátů nebo s kabelovou koncovkou:

- 0,34 mm² (AWG 22)
- 1,5 mm² (AWG 16)

Průřez drátů s předizolovanou kabelovou koncovkou:

- 0,34 mm² (AWG 22)
- 0,75 mm² (AWG 18)

Push-in pružinový svorkový pásek pro integrovaná ovládací zařízení:

- 0,2 mm² (AWG 24)
- 1,5 mm² (AWG 16)

Průřez drátů s předizolovanou kabelovou koncovkou:

- 0,2 mm² (AWG 24)
- 0,75 mm² (AWG 18)

- Délka odizolování kabelu nebo kabelové koncovky (x) musí být 7 mm.



- Na konci kabeláže zkontrolujte, zda nedošlo k zavedení jakéhokoli kontaminujícího prvku do zařízení.
- Před uzavřením krytu zařízení zkontrolujte správnost polohy těsnění.
- Ověřte, zda elektrické kabely, kabelové koncovky, systémy číslování kabelů a jiné součásti nebrání správnému uzavření krytu a nebo pokud jsou mezi nimi zaseknuty, nepoškodí nebo nestlačí vnitřní části.
- Během instalace a po ní netahejte za elektrické kabely připojené k zařízení. Pokud na kabely působí tažná síla a nejsou chráněny příslušnou kabelovou průchodkou, může dojít k poškození vnitřních částí zařízení.

6.6 Další požadavky 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 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.
- Nepoužívejte v přítomnosti umělé radioaktivity.
- Nepoužívejte v prostředí, kde je podtlak nebo vysoký tlak.
- 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) Montáže, kterou neprovedl zkušený a kvalifikovaný personál;
 - 4) Neprovedení funkčních zkoušek.
- V níže uvedených případech se před instalací obraťte na naši technickou asistenční službu (viz sekce PODPORA):
 - a) V jaderných elektrárnách, vlcích, 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.
- Dlouhodobé působení maximální přídržné síly F_{ZH} není povoleno.

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: A23 FY1-123456. První písmeno šarže značí měsíc výroby (A = leden, B = únor atd.). Druhý a třetí znak značí rok výroby (23 = 2023, 24 = 2024 atd.).

8 TECHNICKÉ ÚDAJE

8.1 Kryt

Kryt vyrobený z technopolymeru vyztuženého skelnými vlákny, samozhášecí, narázuvzdorný

Kovová hlava a uvolňovací zařízení, práškováné a vypálené v peci

Tři vylamovací kabelové vstupy: M20 x 1,5

Stupeň ochrany: IP67 podle EN 60529

IP69K podle ISO 20653

(chrání kabely před přímými vysokotlakými a vysokoteplotními tryskami)

Stupeň ochrany spínače s integrovanými

ovládacími zařízeními: IP65 podle EN 60529

Výše uvedený stupeň ochrany je zajištěn pouze instalací vhodné kabelové průchodky (nebo jiného ekvivalentního připojovacího systému) se stejným nebo vyšším stupněm ochrany.

8.2 Obecné údaje

Zařízení lze použít v aplikacích s blokovací funkcí, a to až do maximálních úrovní funkční bezpečnosti podle norem EN ISO 13849-1 a EN 62061:

- S jedním zařízením připojeným k ochrannému krytu, bez kontrolní logické jednotky: kategorie 1, ÚV c, SIL 1;
- S jedním zařízením připevněným k ochrannému krytu, s odpovídající kontrolní logickou jednotkou a s možností vyloučení poruchy mechanické části, která zařízení aktivuje: kategorie 3, ÚV d, SIL 2;
- Se dvěma zařízeními připevněným ke stejnému ochrannému krytu a s odpovídající kontrolní logickou jednotkou: kategorie 4, ÚV e, SIL 3.

- !** Upozornění: Jakékoli sériové připojení elektrických bezpečnostních kontaktů dvou nebo více zařízení snižuje kapacitu vlastního monitorování systému, viz ISO/TR 24119.

Blokovací zařízení s bezkontaktně

ovládaným snímačem polohy s

kódovaným ovládačem:

typ 2 podle EN ISO 14119

Úroveň kódování:

Nízká podle EN ISO 14119

Bezpečnostní parametry:

B_{100} : 5000000 pro rozpínací kontakty

Výměna za kompletně nové zařízení za:

20 let

Okolní teplota:

-25°C ... +60°C

Skladovací teplota:	-40°C ... +80°C
Max. frekvence ovládání:	600 provozních cyklů
Mechanická odolnost:	1 milion provozních cyklů
Max. rychlost ovládání:	0,5 m/s
Min. rychlost ovládání:	1 mm/s
Maximální síla před poruchou F_{TEST} :	2800 N podle EN ISO 14119
Max. přídržná síla F_{ZH} :	2150 N podle EN ISO 14119
Výtažná síla uvolněného aktuátoru:	30 N

8.3 Elektrické údaje bloku spínacích kontaktů

8.3.1 Verze bez konektoru

Tepelný proud (I_{th}):	6 A
Jmenovité izolační napětí (U_i):	400 VAC 300 VDC
Jmenovité impulzní výdržné napětí (U_{imp}):	6 kV
Podmíněný zkratový proud:	1000 A podle normy EN 60947-5-1
Ochrana proti zkratu:	pojistka typu gG 10 A 500 V
Stupeň znečištění:	3

8.3.2 Verze s konektorem M23, 12pólovým

Tepelný proud (I_{th}):	6 A
Jmenovité izolační napětí (U_i):	250 VAC 300 VDC
Ochrana proti zkratu:	pojistka 8 A 500 V typ gG
Stupeň znečištění:	3

8.3.3 Verze s konektorem M23, 19pólovým

Tepelný proud (I_{th}):	3 A
Jmenovité izolační napětí (U_i):	30 VAC 36 VDC
Ochrana proti zkratu:	1 A typ gG
Stupeň znečištění:	3

8.3.4 Verze s konektorem M12, 12pólovým

Tepelný proud (I_{th}):	1,5 A
Jmenovité izolační napětí (U_i):	30 VAC 36 VDC
Ochrana proti zkratu:	pojistka typu gG 1,5 A
Stupeň znečištění:	3

8.4 Elektrické údaje elektromagnetu

Napájecí napětí:

- Položky FY 6**D*3*:	12 VDC	-10% +10%
- Položky FY 6**D*0*:	24 VAC/DC	-10% +10%
- Položky FY 6**D*1*:	120 VAC/DC	-15% +10%
- Položky FY 6**D*2*:	230 VAC	-15% +10%
Střída signálu:	100% ED	
Spotřeba elektromagnetu:	9 VA	

8.5 Kategorie užití

8.5.1 Verze bez konektoru:

Střídavý proud:	AC-15 (50-60 Hz)		
U_e (V)	120	250	400
I_e (A)	6	5	3
Stejnoseměrný proud:	DC-13		
U_e (V)	24	125	250
I_e (A)	3	0,7	0,4

8.5.2 Verze s konektorem M23, 12pólovým:

Střídavý proud:	AC-15 (50-60 Hz)		
U_e (V)	120	250	
I_e (A)	6	5	
Stejnoseměrný proud:	DC-13		
U_e (V)	24	125	250
I_e (A)	3	0,7	0,4

8.5.3 Verze s konektorem M23, 19pólovým:

Střídavý proud:	AC-15 (50-60 Hz)		
U_e (V)	24		
I_e (A)	3		
Stejnoseměrný proud:	DC-13		
U_e (V)	24		
I_e (A)	3		

19pólový konektor M23 je k dispozici pouze pro verze s integrovanými řídicími zařízeními a napájecím napětím 24 V.

8.5.4 Verze s konektorem M12, 12pólovým:

Střídavý proud:	AC-15 (50-60 Hz)		
U_e (V)	24		
I_e (A)	1,5		
Stejnoseměrný proud:	DC-13		
U_e (V)	24		
I_e (A)	1,5		

8.6 Technické údaje integrovaných ovládacích zařízení

8.6.1 Obecné údaje

Stupeň ochrany:	IP65 podle EN 60529
Mechanická odolnost:	
Tlačítko s vratnou pružinou:	1 milion provozních cyklů
Tlačítko nouzového zastavení:	50 000 provozních cyklů
Přepínač:	300 000 provozních cyklů
Přepínač s klíčem:	50 000 provozních cyklů
	30 000 provozních cyklů včetně vyjmutí klíče

8.6.2 Působící síla

Tlačítko s vratnou pružinou:	4 N min.	100 N max.
Tlačítko nouzového zastavení:	20 N min.	100 N max.
Přepínač:	0,1 Nm min.	1,5 Nm max.
Přepínač s klíčem:	0,1 Nm min.	1,3 Nm max.

8.6.3 Technické údaje bloků kontaktů pro standardní tlačítka s vratnou pružinou, tlačítka nouzového zastavení (2NC), přepínače a přepínače s klíčem

Materiál kontaktů:	Stříbrné kontakty
Typ kontaktu:	Samočisticí kontakty s dvojitým přerušením
Tepelný proud I_{th} :	1 A
Jmenovité izolační napětí U_i :	32 VAC/DC
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp} :	0,5 kV
Kategorie užití bloku kontaktů:	DC 13; $U_e=24$ VDC, $I_e=0,55$ A
Napájecí napětí kontrolky LED:	24 VDC $\pm$ 15 %
Napájecí proud jedné LED kontrolky:	10 mA

8.6.4 Technické údaje bloků kontaktů pro tlačítko nouzového zastavení (2NC + 1NO)

Materiál kontaktů:	pozlacené kontakty
Typ kontaktu:	Samočisticí kontakty s dvojitým přerušením
Tepelný proud I_{th} :	0,1 A
Jmenovité izolační napětí U_i :	32 VAC/DC
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp} :	0,5 kV
Kategorie užití bloku kontaktů:	DC 13; $U_e=24$ VDC, $I_e=0,1$ A
Napájecí napětí kontrolky LED:	24 VDC $\pm$ 15 %
Napájecí proud jedné LED kontrolky:	10 mA

8.7 Soulad s normami

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN IEC 63000, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 6.14, GB/T14048.5.

8.8 Soulad s požadavky:

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 ovládání 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/uzivateli nejsou zbaveni povinnosti přečíst si naši 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 uvedená 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 části (včetně například textů, obrázků, grafiky), ať už v papírové nebo elektronické podobě, jsou bez písemného souhlasu společnosti Pizzato Elettrica naprosto zakázány.

Všechna práva vyhrazena. © 2026 Copyright Pizzato Elettrica