

1 INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO

1.1 Funzione

Le presenti istruzioni per l'uso forniscono informazioni su installazione, collegamento e uso sicuro dei seguenti articoli: **FS *******

1.2 A chi si rivolge

Le operazioni descritte nelle presenti istruzioni per l'uso 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 per l'uso 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

i 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 nelle presenti istruzioni per l'uso è definito in accordo a EN ISO 14119 come interblocco con blocco, meccanico, codificato di tipo 2.

Gli interruttori di sicurezza ad azionatore separato con blocco, a cui si riferiscono le presenti istruzioni per l'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 riservato a personale specializzato.

- Non è consentito utilizzare il dispositivo per usi diversi da quanto indicato nelle presenti istruzioni per l'uso

- Ogni utilizzo non espressamente previsto nelle presenti istruzioni per l'uso è da considerarsi come utilizzo non previsto da parte del costruttore.

- Sono inoltre da considerare utilizzi non previsti:

- utilizzo del dispositivo a cui siano state apportate modifiche strutturali, tecniche o elettriche;
- 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 riferiscono le presenti istruzioni per l'uso, 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:

- principio di funzionamento D per versioni FS **96D** e FS **98D**:
- azionatore bloccato con elettromagnete diseccitato (blocco a molla, sblocco con attivazione ingressi A1/A2);
- principio di funzionamento E per versioni FS **96E**:
- 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.

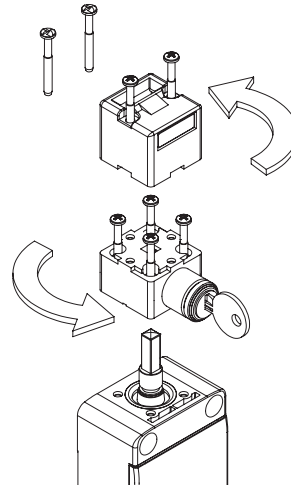
Il principio di funzionamento E (blocco con attivazione ingressi A1/A2) mantiene il

blocco dell'azionatore solo con la presenza di tensione. Pertanto prima di scegliere questo principio di funzionamento, dovranno essere attentamente valutati i pericoli 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.

i 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 Orientamento testa e dispositivo di sblocco (dove presente)



Prima di fissare il dispositivo, se necessario, è possibile regolare la posizione della testa e del dispositivo di sblocco a serratura (se presente), per orientare il dispositivo nella posizione più consona per l'applicazione a bordo macchina.

Rimuovere le 2 viti sulla parte superiore della testa e staccare la testa dal corpo dell'interruttore. Rimuovere le 4 viti di fissaggio del dispositivo di sblocco ausiliario, orientarlo con rotazioni di 90° nella posizione desiderata e riavvitare le 4 viti.

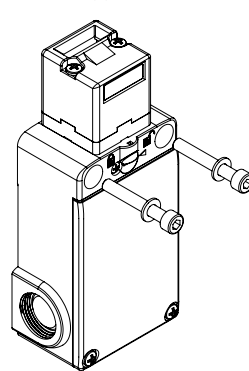
Orientare nella posizione desiderata la testa dell'interruttore sopra il dispositivo di sblocco ausiliario con rotazioni di 90° e riavvitare le 2 viti di fissaggio sui fori predisposti

! Attenzione: Una volta completata la regolazione serrare la testa con le due viti di sicurezza con impronta one-way fornite con il dispositivo.

! Attenzione: Serrare le viti della testa e del dispositivo di sblocco ausiliario con una coppia compresa tra 0,8 e 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.

4.4 Fissaggio del dispositivo



! Attenzione: Il dispositivo deve essere sempre fissato con 2 viti M5 con classe di resistenza 8.8 o superiore, con sotto testa piano e rondelle interposte sotto di esse. 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 2.

La coppia di serraggio delle 2 viti M5 deve essere compresa tra 2,0 e 3,0 Nm

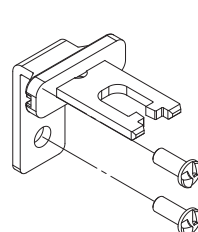
i Si consiglia di installare il dispositivo nella parte alta della porta, in modo da prevenire l'introduzione di sporco o residui di lavorazione all'interno del foro per l'inserimento dell'azionatore. Per evitare manomissioni si consiglia di fissare il corpo del dispositivo al telaio della macchina in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

4.5 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 KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, VF KEYF3, VF KEYF7, VF KEYF8. Utilizzando qualsiasi altro azionatore la sicurezza del sistema non è garantita.

i 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.

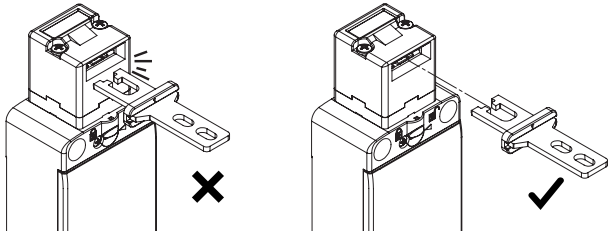


L'azionatore deve essere sempre fissato con 2 viti M5 con classe di resistenza 8.8 o superiore, con sotto testa piano. Le viti devono essere montate con frena filetti di media resistenza e avere un numero di filetti in presa uguale o superiore al proprio diametro. Non è ammesso il fissaggio dell'azionatore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

La coppia di serraggio delle 2 viti M5 deve essere compresa tra 2,0 e 3,0 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.

4.6 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 300 mm se si utilizza un azionatore VF KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, maggiore di 100 mm se si utilizza un azionatore VF KEYF3, VF KEYF7, maggiore di 80 mm se si utilizza un azionatore VF KEYF8.

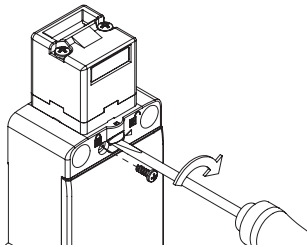
Gli azionatori VF KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, VF KEYF3 e VF KEYF7 possiedono gioco massimo di 1 mm in direzione verticale ed orizzontale rispetto al foro di ingresso sull'interruttore. L'azionatore VF KEYF8 possiede gioco massimo di 2 mm in direzione verticale ed orizzontale rispetto al foro di ingresso sull'interruttore.

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

4.7 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 dispositivi meccanici agiscono direttamente sul meccanismo di blocco, rilasciando l'azionatore indipendentemente dalle condizioni in cui si trova il dispositivo. Pertanto sbloccano il riparo anche in caso di mancanza di tensione. Azionando lo sblocco ausiliario vengono commutati i soli contatti dell'elettromagnete. Solo il manutentore della macchina adeguatamente formato sui pericoli derivanti dal loro utilizzo è autorizzato ad azionare questi dispositivi di sblocco.

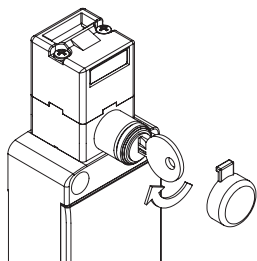
4.7.1 Utilizzo dello sblocco ausiliario con utensile



- Svitare la vite di blocco con un cacciavite a croce PH1
- Ruotare in senso orario di 180° la boccola con la freccia, utilizzando un cacciavite a taglio.
- Non forzare la boccola 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 0,8 e 1,2 Nm.

4.9 Installazione di due o più interruttori collegati alla stessa alimentazione (solo per articoli FS ****024)

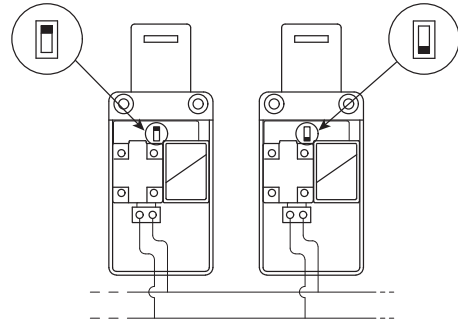
Per le versioni con tensione di alimentazione dell'elettromagnete di 24 Vac/dc, è possibile adottare la seguente misura al fine di ridurre gli effetti dello spunto sull'alimentazione.

L'operazione deve essere eseguita solo se necessario e con particolare cautela.

- 1) Togliere l'alimentazione elettrica.
- 2) Aprire il coperchio del dispositivo.
- 3) Togliere la protezione in plastica che copre l'elettromagnete, svitando le due viti che la fissano al corpo del dispositivo.

⚠ Attenzione: Non toccare o spostare l'elettromagnete. Qualsiasi elemento contaminante (polvere, pezzi di filo, limatura, scariche elettrostatiche) che venisse anche temporaneamente a contatto con questa zona dell'interruttore ne può compromettere il funzionamento.

- 4) Con una linguetta spostare il selettore in modo che ogni interruttore presenti una combinazione diversa (vedi figura sotto). Se si installano più di due interruttori ripetere le combinazioni per ogni serie di due interruttori.
- 5) Riposizionare la protezione in plastica e serrare le due viti con una coppia di 0,8 Nm.



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 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).


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:



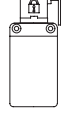
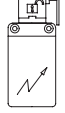

- stato A: con azionatore inserito e bloccato
- stato B: con azionatore inserito ma non bloccato
- stato C: con azionatore estratto

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
			

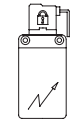
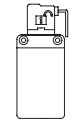
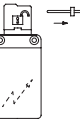

Principio di funzionamento E (elettromagnete normalmente eccitato)			
Stato di lavoro	Stato A	Stato B	Stato C
Azionatore (E)	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Estratto
Elettromagnete (E)	Eccitato	Diseccitato	Indifferente
			

Tabella 1

Articoli	Contatti mossi dall'elettromagnete		Contatti mossi dall'azionatore
	1NO 23-24	1NC 11-12	
FS 18.....	1NO 23-24	1NC 11-12	/
FS 20.....	1NO 33-34	2NC 11-12 21-22	/
FS 21.....	3NC 11-12 21-22 31-32		/
FS 28.....	1NO 33-34	1NC 11-12	1NC 21-22
FS 29.....	2NC 11-12 21-22		1NC 31-32
FS 30.....	1NC 11-12		2NC 21-22 31-32

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 nelle presenti istruzioni per l'uso.
- 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 sempre disponibile nelle seguenti lingue: inglese, francese, tedesco, italiano.
- Nel caso l'installatore non sia in grado di comprendere pienamente la documentazione, non deve procedere con l'installazione del prodotto e può chiedere assistenza al costruttore (vedi paragrafo SUPPORTO).
- Il dispositivo, se installato all'aperto, deve essere protetto dall'esposizione diretta ai raggi UV.
- 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 antipatico (se presente).
- 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.


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 tirando l'azionatore con la forza di ritenuta F_{Zn} .
- 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 lo sblocco ausiliario azionato (se presente) la protezione deve aprirsi liberamente e la macchina non deve avviarsi.
- 5) Con protezione chiusa ma non bloccata, la macchina non deve avviarsi.
- 6) L'insieme delle parti esterne non deve essere danneggiato.
- 7) Se il dispositivo è danneggiato, sostituirlo completamente.
- 8) L'azionatore deve essere saldamente bloccato alla porta, verificare che non sia possibile in utensili in uso all'operatore della macchina, scollegare l'azionatore dalla porta.
- 9) 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 MARCATURA).

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.
- Scaricare l'elettricità statica prima di maneggiare il prodotto, toccando una massa metallica connessa a terra. Forti scariche elettrostatiche potrebbero danneggiare il dispositivo.
- 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).
- Rispettare le sezioni minime e massime dei conduttori elettrici ammesse dai morsetti. Il dispositivo è dotato al proprio interno di morsetti a vite per il collegamento dei seguenti conduttori elettrici:

Unità di contatto 20, 21, 28, 29, 30: min 1 x 0,34 mm ² (1 x AWG 22) max 2 x 1,5 mm ² (2 x AWG 16)	Unità di contatto 18: min 1 x 0,5 mm ² (1 x AWG 20) max 2 x 2,5 mm ² (2 x AWG 14)
--	---

- La lunghezza di spellatura del cavo o del puntalino (x) deve essere pari a 7 mm (per unità di contatto 20, 21, 28, 29, 30) o 8 mm (per unità di contatto 18).



- 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, in caso in cui i dispositivi vengano installati con funzione di protezione delle persone, vanno rispettate le seguenti

prescrizioni aggiuntive.

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

6.7 Limiti di utilizzo

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

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

- La responsabilità del costruttore è esclusa in caso di:

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

- Nei casi 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 nelle presenti istruzioni per l'uso.

- Non è consentita l'applicazione permanente della forza di ritenuta massima F_{Zn} .

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: A19 FS1-123456. 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 (19 = 2019, 20 = 2020, ecc.).

8 CARATTERISTICHE TECNICHE

8.1 Custodia

Custodia in tecnopolimero rinforzato fibra di vetro autoestinguente e antiurto a doppio isolamento

Tre entrate cavi a sfondamento filettate: M20x1,5 (standard)

Grado di protezione: IP67 secondo EN 60529
con pressacavo avente grado di protezione uguale o superiore

8.2 Generali

Per applicazioni di sicurezza fino a: SIL 3 secondo EN 62061

PL e secondo EN ISO 13849-1

Interblocco con blocco meccanico, codificato: tipo 2 secondo EN ISO 14119

Livello di codifica: basso secondo EN ISO 14119

Parametri di sicurezza:

B_{10D} : 4.000.000 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: 800.000 cicli di operazioni

Velocità massima di azionamento: 0,5 m/s

Velocità minima di azionamento: 1 mm/s

Forza massima prima della rottura F_{1max} : 1100 N (articoli FS **96****)

900 N (articoli FS **98****)

secondo EN ISO 14119

Forza di ritenuta massima F_{Zn} : 846 N (articoli FS **96****)

692 N (articoli FS **98****)

secondo EN ISO 14119

Forza di estrazione dell'azionatore sbloccato: 30 N

8.3 Caratteristiche elettriche

8.3.1 Versioni senza connettore

Corrente termica (I_{th}): 10 A

Tensione nominale di isolamento (U_i): 500 Vac 600 Vdc (articoli FS 18*****)

400 Vac 500 Vdc

Tensione di tenuta ad impulso nominale (U_{imp}): 6 kV (articoli FS 18*****)

4 kV

Corrente di corto circuito condizionata: 1000 A secondo EN 60947-5-1

Protezione dai cortocircuiti: fusibile 10 A 500 V tipo aM

Grado di inquinamento: 3

Categorie d'impiego:

Corrente alternata: AC15 (50±60 Hz)

U_e (V) 250 400 500

I_e (A) 6 4 1

Corrente continua: DC13

U_e (V) 24 125 250

I_e (A) 3 0,55 0,3

8.3.2 Versioni con connettore M12 a 8 poli

Corrente termica (I_{th}): 2 A

Tensione nominale di isolamento (U_i): 30 Vac 36 Vdc

Protezione dai cortocircuiti: fusibile 2 A 500 V tipo gG

Grado di inquinamento: 3

Categorie d'impiego:

Corrente alternata: AC15 (50±60 Hz)

U_e (V) 24

I_e (A) 2

Corrente continua: DC13

U_e (V) 24

I_e (A) 2

8.3.3 Caratteristiche elettriche elettromagnete

Tensione di alimentazione:

articoli FS ****024: 24 Vac/dc -10% +25%

articoli FS ****120: 120 Vac/dc -15% +20%

articoli FS ****230: 230 Vac -15% +10%

Rapporto di inserzione: 100% ED (servizio continuo)

Spunto elettromagnete:

articoli FS ****024: 20 VA; 0,1 s

articoli FS ****120: 18 VA; 0,1 s

articoli FS ****230: 18 VA; 0,1 s

Consumo elettromagnete: 4 VA

Consumo medio totale: 10 VA

Protezione elettromagnete:

articoli FS ****024: fusibile 500 mA, tipo ritardato

articoli FS ****120: fusibile 315 mA, tipo ritardato

articoli FS ****230: fusibile 160 mA, tipo ritardato

Nota: Nel dimensionamento dell'alimentatore fare riferimento alla voce consumo medio totale, inoltre se l'alimentatore è elettronico verificare che lo spunto non faccia entrare in protezione l'alimentatore.

8.4 Conformità alle norme

IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, EN 50581, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

8.5 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 nelle presenti istruzioni per l'uso.

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 estendano oltre le "Condizioni Generali di Vendita" come dichiarato nel catalogo generale di Pizzato Elettrica. Il cliente/utente non è assolto dall'obbligo di esaminare le nostre informazioni e raccomandazioni e le normative tecniche pertinenti prima di usare i prodotti per i propri scopi. Considerate le molteplici diverse applicazioni e possibili collegamenti del dispositivo, gli esempi e i diagrammi riportati in questo manuale, sono da considerarsi puramente descrittivi, è responsabilità dell'utilizzatore verificare che l'applicazione del dispositivo sia conforme alla normativa vigente. Qualsiasi riproduzione anche parziale del presente manuale, senza il permesso scritto di Pizzato Elettrica, è vietata.

© 2019 Copyright Pizzato Elettrica. Tutti i diritti riservati.

1 INFORMATION ON THIS DOCUMENT

1.1 Function

The present operating instructions provide information on installation, connection and safe use for the following articles: **FS ••••••••**

1.2 Target audience

The operations described in these operating instructions 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 operating instructions apply exclusively to the products listed in paragraph Function, and their accessories.

1.4 Original instructions

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

2 SYMBOLS USED

 This symbol indicates any relevant additional information

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

3 DESCRIPTION

3.1 Device description

The safety device described in these operating instructions is defined as a coded, type-2 mechanical interlocking device with lock acc. to EN ISO 14119.

The safety switches with separate actuator with lock to which these operating 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 these operating instructions is prohibited


- Any use other than as expressly specified in these operating instructions 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 paragraph TECHNICAL DATA.

4 INSTALLATION INSTRUCTIONS


 Attention: Installing a protective device is not sufficient to ensure operator safety or compliance with machine safety standards or directives. Before installing a protective device, perform a specific risk analysis in accordance with the key health and safety requirements in the Machinery Directive. The manufacturer guarantees only the safe functioning of the product to which these operating instructions refer, 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 paragraph 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 working principle


 Attention: The device is available with two working principles:

- 1) Working principle D for versions FS ••96D••• and FS ••98D•••: locked actuator with de-energised solenoid (spring lock, release with activation of inputs A1/A2);
- 2) Working principle E for versions FS ••96E•••: locked actuator with energised solenoid (lock with activation of A1/A2 inputs, spring release).

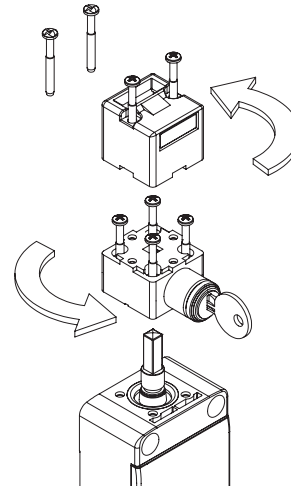
Working principle D (spring lock) maintains the actuator lock even if the machine is disconnected from the power supply. Therefore if the machine has dangerous movements with inertia, inaccessibility to dangerous parts (actuator locked) is ensured, even in the event of a sudden power failure.

Working 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 working principle, carefully evaluate all dangers deriving from sudden power failure with a consequent possible immediate actuator release.

The choice between working 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 the second working principle can both be used indifferently.

4.3 Head and release device (where present) orientation





Before fixing the device, it is possible, if necessary, to adjust the position of the head and the key release device (if present) in order to turn the device to the position best suited to the application.

Remove the 2 screws on the top of the head, and disconnect the head from the switch body.

Remove the 4 fixing screws from the auxiliary release device; rotate it by 90° to the desired position, and retighten the 4 screws.

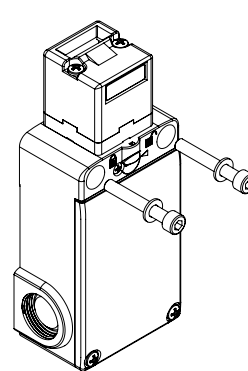
Position the switch head above the auxiliary release device to the desired orientation (by rotating by 90°) and retighten the 2 fixing screws in the holes provided


 Attention: Once adjustment is complete, tighten the head, using the two one-way safety screws supplied with the device.

 Attention: Tighten the head and auxiliary release device screws to a torque from 0.8 to 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.

4.4 Fixing of the device




 Attention: Always affix the device with 2 M5 screws with resistance class 8.8 or higher, flat seating heads and washers inserted beneath them. Install the screws with medium resistance thread lock, and a number of threads engaged equal to or greater than the screw diameter. The device must never be fixed with less than 2 screws.


The tightening torque of the two M5 screws must be between 2.0 and 3.0 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.

4.5 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 KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, VF KEYF3, VF KEYF7, VF KEYF8. The use of any other actuator does not guarantee the safety of the system.

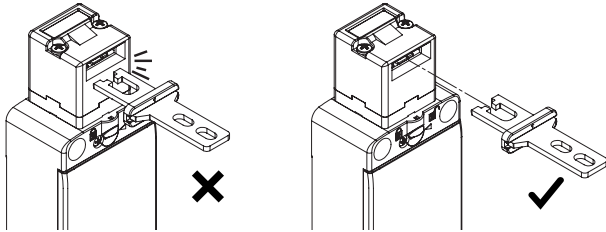
 Install the actuator so that its edge does not protrude dangerously into the operator working area when the door is open.

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 lock, and a number of threads engaged 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 2.0 and 3.0 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.

4.6 Device-actuator alignment

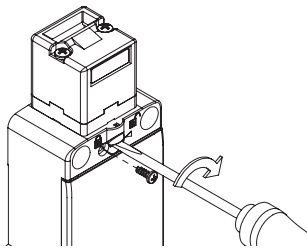


⚠ Attention: Although the device is designed to facilitate alignment between the device and its actuator, excessive misalignment could cause damage to it. Periodically check the correct alignment between the device and the respective actuator. The actuator must not impact the inlet area on the switch, 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 300 mm where a VF KEYF, VF KEYF1 or VF KEYF2 actuator is used, above 100 mm when using a VF KEYF3 or VF KEYF7 actuator, and above 80 mm for a VF KEYF8 actuator. Actuators VF KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, VF KEYF3 and VF KEYF7 have a maximum clearance of 1 mm in the vertical and horizontal directions to the switch input hole. The VF KEYF8 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.

4.7 Auxiliary release with a tool or a lock

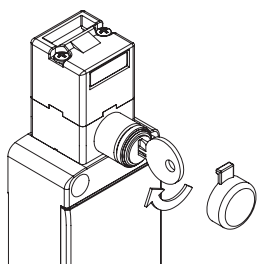
Some of the device versions are provided with an auxiliary release in order to allow an easy installation (release with a screwdriver) or the opening only to authorised personnel (lock release). Both these mechanical devices directly act on the lock mechanism and release the actuator regardless of the state of the device. Therefore they also unlock the guard in case of power failure. Operating the auxiliary release will switch the electromagnet contacts only. 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 with the arrow clockwise by 180°, using a flat-head screwdriver.
- 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.



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 paragraph OPERATION). The solenoid must be powered via the A1/A2 inputs with the power supply voltage required for the different versions of the device (see paragraph TECHNICAL DATA). To open the device cover, use a PH2 cross-head screwdriver; once operations are completed, tighten the screws to a torque between 0.8 and 1.2 Nm.

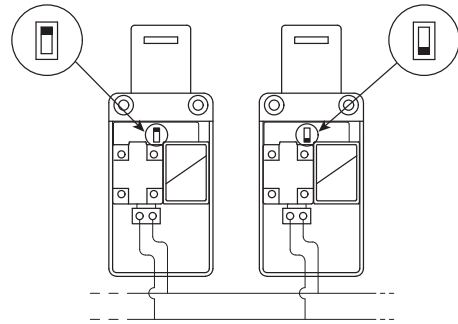
4.9 Installation of two or more switches connected to the same power supply (for articles FS ****024 only)

- With versions with a solenoid supply voltage of 24 Vac/dc, the following measure can be taken in order to reduce influences of the inrush power on the current supply. This operation has to be executed only if necessary and with special care.
- 1) Disconnect the power supply.
 - 2) Open the device cover.
 - 3) Remove the plastic protection that covers the solenoid by unscrewing the two screws which fix the protection to the device body.

⚠ Attention: Do not touch or move the solenoid. Any contaminating agent (dust, wire pieces, filings, electrostatic discharge) that comes into contact with this switch area even temporarily can impair its function.

4) Move the dip-switch with a tool so that each switch has a different combination (see figure below). If more than two switches are installed, repeat the combinations for any next set of two switches.

5) Reposition the plastic protection and tighten the two screws with a torque of 0.8 Nm.



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 paragraph SUPPORT).

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 ().

Working 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
Working 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 
FS 18..... 	1NO 23-24	1NC 11-12	/
FS 20..... 	1NO 33-34	2NC 11-12 21-22	/
FS 21..... 		3NC 11-12 21-22 31-32	/
FS 28..... 	1NO 33-34	1NC 11-12	1NC 21-22
FS 29..... 		2NC 11-12 21-22	1NC 31-32
FS 30..... 		1NC 11-12	2NC 21-22 31-32

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 and torsion.
- Do not modify the device for any reason.
- Do not exceed the tightening torques specified in the present operating instructions.
- 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 documents necessary for a correct installation and maintenance are always available in the following languages: English, French, German and Italian.
- 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 paragraph SUPPORT).
- When mounted outside, the device must not be exposed to direct UV radiation.
- 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).
- 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.


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 when 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. The guard must not open when the actuator is pulled with a holding force of F_{2h} .
 - 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 auxiliary release (if present) is activated, the protection must open freely and the machine must not start.
 - 5) If the guard is closed but not locked, it must not be possible for the machine to start.
 - 6) All external parts must be undamaged.
 - 7) If the device is damaged, replace it completely.
 - 8) 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.
 - 9) 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 paragraph INSTALLATION INSTRUCTIONS. 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 paragraph MARKINGS).

6.5 Wiring

-  Attention: Check that the supply voltage is correct before powering the device.
- Keep the charge within the values specified in the electrical operation categories.
- Only connect and disconnect the device when the power is off.
- Do not open the internal device cover under any circumstances.
- Discharge static electricity before handling the product by touching a metal mass connected to earth. Any strong electrostatic discharge could damage the device.
- 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 paragraph ELECTRICAL DATA).
- Comply with the minimum and maximum sections of electrical conductors admitted by terminals. The device contains two internal screw terminals for connecting the following wire types:

Contact blocks 20, 21, 28, 29, 30: min 1 x 0.34 mm ² (1 x AWG 22) max. 2 x 1.5 mm ² (2 x AWG 16)	Contact block 18: min 1 x 0.5 mm ² (1 x AWG 20) max 2 x 2.5 mm ² (2 x AWG 14)
--	---

- The stripping length of the cable or wire end sleeve (x) must be 7 mm (for contact blocks 20, 21, 28, 29, 30) or 8 mm (for contact block 18).



- 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 prescriptions for safety applications with operator protection functions

- Provided that all previous requirements for the devices are fulfilled, for installations with operator protection function additional requirements must be observed.
- The utilization implies knowledge of and compliance with following standards: EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Limits of use

- Use the device following the instructions, complying with its operation limits and the standards in force.
- The devices have specific application limits (min. and max. ambient temperature, mechanical endurance, IP protection degree, etc.) These limitations are met by the device only if considered individually and not as combined with each other.
- The manufacturer's liability is to be excluded in the following cases:
 - 1) Use not conforming to the intended purpose;
 - 2) Failure to adhere to these instructions or regulations in force;
 - 3) Fitting operations not carried out by qualified and authorized personnel;
 - 4) Omission of functional tests.
- For the cases listed below, before proceeding with the installation contact our technical assistance service (see paragraph SUPPORT):
 - a) in nuclear power stations, trains, airplanes, cars, incinerators, medical devices or any application where the safety of two or more persons depend on the correct operation of the device;
 - b) cases not listed in these operating instructions.
- Permanent application of maximum holding force F_{2h} 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: A19 FS1-123456. 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 (19 = 2019, 20 = 2020, etc...).

8 TECHNICAL DATA

8.1 Housing

Housing made of glass fibre reinforced technopolymer, self-extinguishing, shock-proof and with double insulation

Three knock-out threaded conduit entries: M20x1.5 (standard)

Protection degree: IP67 acc. to EN 60529
with cable gland of equal or higher protection degree

8.2 General data

For safety applications up to: SIL 3 acc. to EN 62061
PL e acc. to EN ISO 13849-1
Interlock with mechanical lock, coded: type 2 acc. to EN ISO 14119
Coding level: Low acc. to EN ISO 14119

Safety parameters:

B_{10D} : 4,000,000 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: 800,000 operating cycles
Max. actuation speed: 0.5 m/s
Min. actuation speed: 1 mm/s
Maximum force before breakage F_{1max} : 1100 N (articles FS **96****)
900 N (articles FS **98****)
acc. to EN ISO 14119

Max. holding force F_{Zh} : 846 N (articles FS **96****)
692 N (articles FS **98****)
acc. to EN ISO 14119

Released actuator extraction force: 30 N

8.3 Electrical data

8.3.1 Versions without connector

Thermal current (I_{th}): 10 A
Rated insulation voltage (U_i): 500 Vac 600 Vdc (articles FS 18*****)
400 Vac 500 Vdc
Rated impulse withstand voltage (U_{imp}): 6 kV (articles FS 18*****)
4 kV
Conditional short circuit current: 1000 A acc. to EN 60947-5-1
Protection against short circuits: type aM fuse 10 A 500 V
Pollution degree: 3
Utilization categories:

Alternating current: AC15 (50÷60 Hz)

U_e (V)	250	400	500
I_e (A)	6	4	1
Direct current: DC13			
U_e (V)	24	125	250
I_e (A)	3	0.55	0.3

8.3.2 Versions with M12 connector, 8-pole

Thermal current (I_{th}): 2 A
Rated insulation voltage (U_i): 30 Vac 36 Vdc
Protection against short circuits: type gG fuse 2 A 500 V
Pollution degree: 3
Utilization categories:

Alternating current: AC15 (50÷60 Hz)

U_e (V)	24
I_e (A)	2
Direct current: DC13	
U_e (V)	24
I_e (A)	2

8.3.3 Electrical data of the solenoid

Supply voltage:
articles FS ****024: 24 Vac/dc -10% +25%
articles FS ****120: 120 Vac/dc -15% +20%
articles FS ****230: 230 Vac -15% +10%
Duty cycle: 100% ED (continuous operation)
Solenoid inrush power:
articles FS ****024: 20 VA; 0.1 s
articles FS ****120: 18 VA; 0.1 s
articles FS ****230: 18 VA; 0.1 s
Solenoid consumption: 4 VA
Average overall consumption: 10 VA
Solenoid protection:
articles FS ****024: fuse 500 mA, delayed
articles FS ****120: fuse 315 mA, delayed
articles FS ****230: fuse 160 mA, delayed

Note: Calculate the power supply using the average overall consumption. Please consider the solenoid inrush power in order to avoid intervention of overload-protection in case of electronic power supply.

8.4 Compliance with standards

IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, EN 50581, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

8.5 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 these operating instructions.

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

10 DISPOSAL



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

11 SUPPORT

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

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

Our support service provides assistance in Italian and English.

12 EC CONFORMITY DECLARATION

I, the undersigned, as a representative of the following manufacturer:

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

DISCLAIMER:

Subject to modifications without prior notice and errors excepted. The data given in this sheet are accurately checked and refer to typical mass production values. The device descriptions and its applications, the fields of application, the external control details, as well as information on installation and operation, are provided to the best of our knowledge. This does not in any way mean that the characteristics described may entail legal liabilities extending beyond the "General Terms of Sale", as stated in the Pizzato Elettrica general catalogue. Customers/users are not absolved from the obligation to read and understand our information and recommendations and pertinent technical standards, before using the products for their own purposes. Taking into account the great variety of applications and possible connections of the device, the examples and diagrams given in the present manual are to be considered as merely descriptive; the user is deemed responsible for checking that the specific application of the device complies with current standards. This document is a translation of the original instructions. In case of discrepancy between the present sheet and the original copy, the Italian version shall prevail. The present manual may not be reproduced, in whole or in part, without the prior written permission by Pizzato Elettrica.

© 2019 Copyright Pizzato Elettrica. All rights reserved.

1 À PROPOS DU PRÉSENT DOCUMENT

1.1 Fonction

Le présent mode d'emploi fournit des informations sur l'installation, le raccordement et l'utilisation sécurisée des articles suivants : **FS ••••••**

1.2 Groupe cible

Les opérations décrites dans le présent mode d'emploi 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


Le présent mode d'emploi s'applique 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 mode d'emploi est défini conformément à la norme EN ISO 14119 comme étant un interverrouillage mécanique codé de type 2 avec verrouillage.

Les interrupteurs de sécurité à actionneur séparé avec verrouillage, dont il est question dans le présent mode d'emploi, sont des dispositifs de sécurité conçus et réalisés pour le contrôle de portails, protections, carters et protecteurs en général servant à protéger des 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 mode d'emploi


- Toute utilisation n'étant pas expressément envisagée dans le présent mode d'emploi 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 mode d'emploi, 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 FS ••96D••• et FS ••98D••• : actionneur verrouillé avec électroaimant désexcité (verrouillage à ressort, déverrouillage avec activation des entrées A1/A2);

2) principe de fonctionnement E pour les versions FS ••96E••• : actionneur verrouillé avec électroaimant excité (verrouillage avec activation des entrées A1/A2, déverrouillage à ressort).

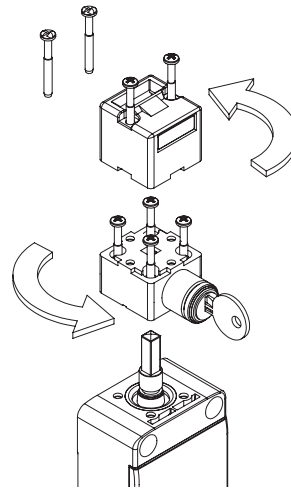
Le principe de fonctionnement D (verrouillage à ressort) maintient l'actionneur verrouillé même lorsque la machine n'est plus sous tension. Par conséquent, si la machine présente des mouvements dangereux liés à l'inertie, l'inaccessibilité aux organes dangereux est garantie (actionneur verrouillé), même si une coupure soudaine du courant se produit.

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 Orientation de la tête et du dispositif de déverrouillage (si présent)




Avant de fixer le dispositif, il est possible au besoin de régler la position de la tête et du déverrouillage à serrure (s'il est présent) pour orienter le dispositif dans la position la mieux adaptée à l'application.

Retirer les 2 vis sur la partie supérieure de la tête et détacher la tête du corps de l'interrupteur. Enlever les 4 vis fixant le dispositif de déverrouillage auxiliaire ; tourner celui-ci par des rotations de 90° dans la position souhaitée, puis revisser les 4 vis.

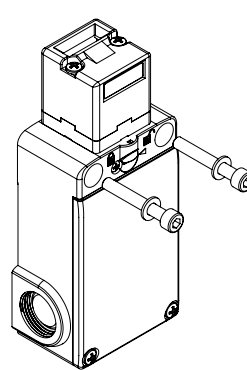
Orienter la tête de l'interrupteur sur le dispositif de déverrouillage auxiliaire dans la position souhaitée avec une rotation de 90° et revisser les 2 vis de fixation sur les trous prévus à cet effet


 Attention : Une fois le réglage effectué, serrer la tête à l'aide des deux vis de sécurité avec une empreinte one-way fournies avec le dispositif.

 Attention : Serrer les vis de la tête et du dispositif de déverrouillage auxiliaire avec un couple de serrage compris entre 0,8 et 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.

4.4 Fixation du dispositif




 Attention : Le dispositif doit toujours être fixé avec 2 vis M5 ayant une classe de résistance de 8.8 ou supérieure, une sous-tête plate et des rondelles interposées sous celles-ci. 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 2.


Le couple de serrage des 2 vis M5 doit être compris entre 2,0 et 3,0 Nm

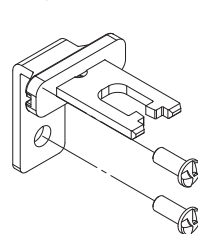
 Il est conseillé d'installer le dispositif dans la partie supérieure de la porte, de manière à éviter que des saletés ou des résidus d'usinage ne pénètrent à l'intérieur du trou d'insertion de l'actionneur. - Pour éviter toute manipulation intempestive, il est recommandé de fixer, de manière inamovible,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

4.5 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 KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, VF KEYF3, VF KEYF7, VF KEYF8. 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.



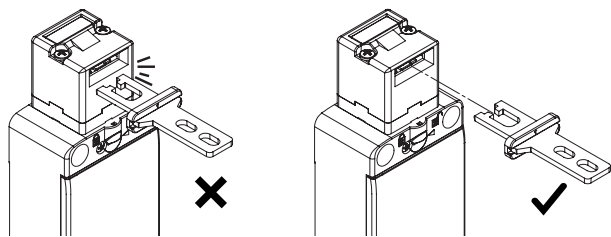
L'actionneur doit toujours être fixé avec 2 vis M5 ayant une classe de résistance 8.8 ou supérieure et une sous-tête plate. Les vis doivent être montées avec du frein filet à résistance moyenne et avoir un nombre de filets en prise égal ou supérieur à leur diamètre. L'actionneur ne doit jamais être fixé avec moins de 2 vis.

Le couple de serrage des 2 vis M5 doit être compris entre 2,0 et 3,0 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.

4.6 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 300 mm en cas d'utilisation d'un actionneur VF KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, supérieur à 100 mm en cas d'utilisation d'un actionneur VF KEYF3, VF KEYF7 et supérieur à 80 mm en cas d'utilisation d'un actionneur VF KEYF8.

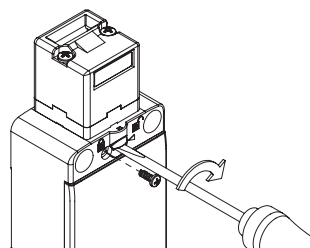
Les actionneurs VF KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, VF KEYF3 et VF KEYF7 ont un jeu maximum de 1 mm dans les sens vertical et horizontal, par rapport au trou d'entrée sur l'interrupteur. L'actionneur VF KEYF8 a un jeu maximum de 2 mm dans les sens vertical et horizontal, par rapport au trou d'entrée sur l'interrupteur.

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

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

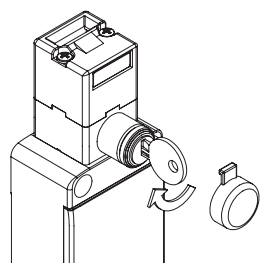
Certaines versions du dispositif sont équipées d'un déverrouillage auxiliaire pour faciliter l'installation (déverrouillage par tournevis) ou pour permettre l'ouverture uniquement à un personnel autorisé (déverrouillage à serrure). Ces deux dispositifs mécaniques agissent directement sur le mécanisme de verrouillage, relâchant immédiatement l'actionneur, indépendamment des conditions dans lesquelles se trouve le dispositif. Ils déverrouillent donc le protecteur, même en cas de coupure de tension. L'actionnement du déverrouillage auxiliaire commute uniquement les contacts de l'électroaimant. 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 avec la flèche de 180° dans le sens horaire au moyen d'un tournevis à fente.
- 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 0,8 à 1,2 Nm.

4.9 Installation de deux ou plusieurs interrupteurs raccordés à la même alimentation (uniquement pour les articles FS ****024)

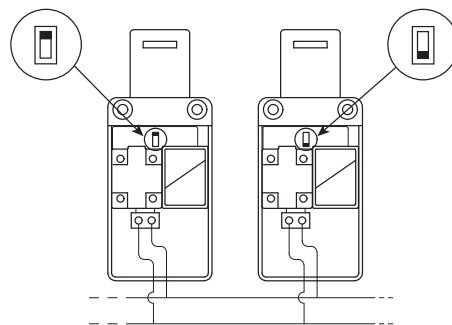
Pour les versions avec une tension d'alimentation de l'électroaimant de 24 Vac/dc, la mesure suivante peut être prise afin de réduire les effets du courant de démarrage sur l'alimentation.

Cette opération doit être effectuée seulement en cas de nécessité et avec une attention particulière.

- 1) Débrancher l'alimentation électrique.
- 2) Ouvrir le couvercle du dispositif.
- 3) Enlever la protection en plastique qui couvre l'électroaimant, dévisser les deux vis qui la fixent au corps du dispositif.

⚠ Attention : Ne pas toucher ni déplacer l'électroaimant. Tout élément contaminant (poussière, morceaux de fil, limaille, décharges électrostatiques) qui entre en contact, ne serait-ce que temporairement, avec cette zone de l'interrupteur, peut compromettre le fonctionnement de ce dernier.

- 4) Avec une languette, déplacer le sélecteur de manière à ce que chaque interrupteur ait une combinaison différente (voir figure ci-dessous). Si l'on installe plus de deux interrupteurs, répéter les combinaisons pour chaque série de deux interrupteurs.
- 5) Replacer la protection en plastique et serrer les deux vis avec un couple de 0,8 Nm.



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 :



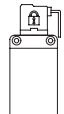
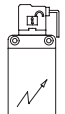
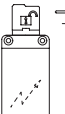
- état A : avec actionneur introduit et verrouillé
- état B : avec actionneur introduit, mais non verrouillé
- état C : avec actionneur extrait

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 ()	Introduit et verrouillé	Introduit et déverrouillé	Extrait
Électroaimant ()	Désexcité	Excité	Indifférent
			



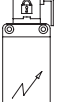
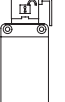
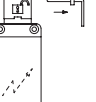
Principe de fonctionnement E (électroaimant excité normalement)			
État de travail	État A	État B	État C
Actionneur ()	Introduit et verrouillé	Introduit et déverrouillé	Extrait
Électroaimant ()	Excité	Désexcité	Indifférent
			

Tableau 1










Articles	Contacts activés par l'électroaimant 		Contacts activés par l'actionneur 
	1NO 23-24	1NC 11-12	
FS 18..... 			/
FS 20..... 	1NO 33-34	2NC 11-12 21-22	/
FS 21..... 		3NC 11-12 21-22 31-32	/
FS 28..... 	1NO 33-34	1NC 11-12	1NC 21-22
FS 29..... 		2NC 11-12 21-22	1NC 31-32
FS 30..... 		1NC 11-12	2NC 21-22 31-32

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 mode d'emploi.
- 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 requise pour une installation et un entretien corrects est toujours disponible dans les langues suivantes : anglais, français, allemand, italien.
- 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).
- Si le dispositif est installé à l'extérieur, il doit être protégé contre une exposition directe aux rayons UV.
- 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 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.
- 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.


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 en tirant l'actionneur avec une force de retenue F_{Zn} .
- 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) En cas d'actionnement du déverrouillage auxiliaire (si présent), la protection doit s'ouvrir librement et la machine ne doit pas démarrer.
- 5) Lorsque la protection est fermée mais non verrouillée, la machine ne doit pas pouvoir démarrer.
- 6) Toutes les parties extérieures doivent être en bon état.
- 7) Si le dispositif est endommagé, le remplacer complètement.
- 8) 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.
- 9) 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.

- Avant de manipuler le produit, décharger l'électricité statique en touchant une masse métallique reliée à la terre. De fortes décharges électrostatiques risquent d'endommager le dispositif.

- 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).

- Respecter les sections minimales et maximales des conducteurs électriques admises par les bornes. Le dispositif contient des bornes à vis pour le raccordement des conducteurs électriques suivants :

Blocs de contact 20, 21, 28, 29, 30 :	Bloc de contact 18 :
1 x 0,34 mm ² min. (1 x AWG 22)	1 x 0,5 mm ² min. (1 x AWG 20)
2 x 1,5 mm ² max. (2 x AWG 16)	2 x 2,5 mm ² max. (2 x AWG 14)

- La longueur de dénudage du câble ou de l'embout (x) doit être de 7 mm (pour les blocs de contact 20, 21, 28, 29, 30) ou de 8 mm (pour le bloc de contact 18).



- 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 ren-

fort 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 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Limites d'utilisation

- Utiliser le dispositif selon les instructions, en observant ses limites de fonctionnement et conformément aux normes de sécurité en vigueur.

- Les dispositifs ont des limites d'application spécifiques (température ambiante, minimale et maximale, durée de vie mécanique, degré de protection IP, etc.) Les dispositifs satisfont à ces limites uniquement lorsqu'ils sont considérés individuellement et non combinés entre eux.

- La responsabilité du fabricant est exclue en cas de :

- 1) utilisation non conforme ;
- 2) non-respect des présentes instructions ou des réglementations en vigueur ;
- 3) montage réalisé par des personnes non spécialisées et non autorisées ;
- 4) Omission des tests fonctionnels.

- Dans les cas 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) dans des cas non mentionnés dans le présent mode d'emploi.

- L'application permanente de la force de retenue maximale F_{zn} 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 : A19 FS1-123456. 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 (19 = 2019, 20 = 2020, etc.).

8 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

8.1 Boîtier

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

Trois entrées câbles à défoncement filetés : M20x1,5 (standard)

Degré de protection : IP67 selon EN 60529
avec presse-étoupe de degré de protection égal ou supérieur

8.2 Données générales

Pour des applications de sécurité jusqu'à : SIL 3 selon EN 62061

PL e selon EN ISO 13849-1

Interverrouillage avec verrouillage mécanique, codé : type 2 selon EN ISO 14119

Niveau de codification : bas selon EN ISO 14119

Paramètres de sécurité :

B_{10D} : 4.000.000 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 : 800.000 cycles de fonctionnement

Vitesse maximale d'actionnement : 0,5 m/s

Vitesse minimale d'actionnement : 1 mm/s

Force maximale avant la rupture F_{1max} : 1100 N (articles FS **96****)

900 N (articles FS **98****)

selon EN ISO 14119

Force de retenue maximale F_{zn} : 846 N (articles FS **96****)

692 N (articles FS **98****)

selon EN ISO 14119

Force d'extraction de l'actionneur déverrouillé : 30 N

8.3 Caractéristiques électriques

8.3.1 Versions sans connecteur

Courant thermique (I_m) : 10 A

Tension nominale d'isolement (U_i) : 500 Vac 600 Vdc (articles FS 18*****)

400 Vac 500 Vdc

Tension assignée de tenue aux chocs (U_{imp}) : 6 kV (articles FS 18*****)

4 kV

Courant de court-circuit conditionnel : 1000 A selon EN 60947-5-1

Protection contre les courts-circuits : fusible 10 A 500 V type aM

Degré de pollution : 3

Catégories d'utilisation :

Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)

U_e (V) 250 400 500

I_e (A) 6 4 1

Courant continu : DC13

U_e (V) 24 125 250

I_e (A) 3 0,55 0,3

8.3.2 Versions avec connecteur M12 à 8 pôles

Courant thermique (I_m) : 2 A

Tension nominale d'isolement (U_i) : 30 Vac 36 Vdc

Protection contre les courts-circuits : fusible 2 A 500 V type gG

Degré de pollution : 3

Catégories d'utilisation :

Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)

U_e (V) 24

I_e (A) 2

Courant continu : DC13

U_e (V) 24

I_e (A) 2

8.3.3 Caractéristiques électriques de l'électroaimant

Tension d'alimentation :

articles FS *****024 : 24 Vac/dc -10% +25%

articles FS *****120 : 120 Vac/dc -15% +20%

articles FS *****230 : 230 Vac -15% +10%

Rapport d'enclenchement : 100% ED (fonctionnement continu)

Démarrage électroaimant :

articles FS *****024 : 20 VA ; 0,1 s

articles FS *****120 : 18 VA ; 0,1 s

articles FS *****230 : 18 VA ; 0,1 s

Consommation électroaimant : 4 VA

Consommation moyenne totale : 10 VA

Protection électroaimant :

articles FS *****024 : fusible 500 mA, type retardé

articles FS *****120 : fusible 315 mA, type retardé

articles FS *****230 : fusible 160 mA, type retardé

Note : Lors du dimensionnement du bloc d'alimentation, se référer à la rubrique consommation moyenne totale. De plus, si le bloc d'alimentation est électronique, vérifier que le courant de démarrage ne met pas le bloc d'alimentation en protection.

8.4 Conformité aux normes

IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, EN 50581, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

8.5 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 le présent mode d'emploi.

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. Toute reproduction, même partielle, du présent manuel, sans une autorisation écrite de Pizzato Elettrica, est interdite.

© 2019 Copyright Pizzato Elettrica. Tous droits réservés.

1 INFORMATIONEN ZU VORLIEGENDEM DOKUMENT

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen zu Installation, Anschluss und sicherem Gebrauch der folgenden Artikel: **FS ••••••**

1.2 Zielgruppe dieser Anleitung

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

Die Sicherheits-Schalter mit separatem Betätiger mit Verriegelung, für die die vorliegende Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung angegebenen ist untersagt


- Jegliche Verwendung, die in dieser Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung 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 FS ••96D••• und FS ••98D•••: Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagneten (Federverriegelung, Entriegeln durch Aktivierung der Eingänge A1/A2);


2) Funktionsprinzip E bei Ausführungen FS ••96E•••: 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

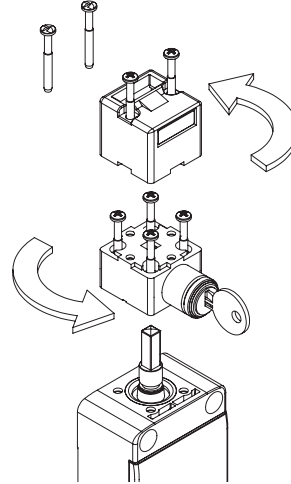
plötzlichem Stromausfall verhindert wird (verriegelter Betätiger).

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 Ausrichtung von Kopf und Hilfsentsperrung (falls vorhanden)





Vor Befestigen des Geräts: bei Bedarf kann die Stellung des Kopfes und der Hilfsentsperrung mit Schloss (falls vorhanden) auf die für die Anwendung optimale Position justiert werden.

Die 2 Schrauben am Oberteil des Kopfes entfernen und den Kopf vom Körper des Schalters abziehen.

Die 4 Befestigungsschrauben der Hilfsentsperrung entfernen, diese um 90° in die gewünschte Position drehen und die 4 Schrauben wieder anziehen.

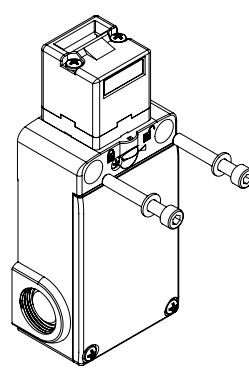
Drehen Sie den Schalterkopf (über der Hilfsentsperrung) um 90° in die gewünschte Lage und ziehen Sie die 2 Befestigungsschrauben wieder an


 Achtung: Nach Abschluss der Einstellung ziehen Sie den Schalterkopf mit den beiden mit dem Gerät mitgelieferten OneWay Sicherheits-Schrauben fest.

 Achtung: Die Schrauben von Kopf und Hilfsentsperrung mit einem Anzugsmoment von 0,8 bis 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.

4.4 Befestigung des Geräts




 Achtung: Das Gerät muss immer mit 2 M5-Schrauben mit Festigkeitsklasse 8.8 oder höher und flacher Unterseite des Schraubenkopfs unter Verwendung von Unterlegscheiben 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 2 Schrauben ist nicht zulässig.


Die 2 M5-Schrauben sind mit einem Anzugsmoment von 2,0 bis 3,0 Nm festzuziehen.

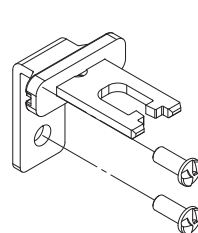
 Es empfiehlt sich, das Gerät im oberen Teil der Tür zu montieren, sodass weder Schmutz noch Produktionsrückstände in die Einföhrung des Betätigers eindringen können. Zur Vermeidung von Manipulationen sollte das Gehäuse des Gerätes unlösbar am Maschinenrahmen befestigt werden.

4.5 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 KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, VF KEYF3, VF KEYF7, VF KEYF8. 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.



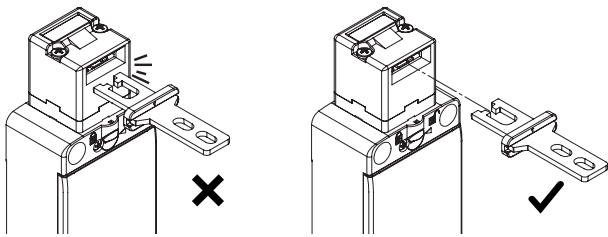
Der Betätiger muss immer mit 2 M5-Schrauben mit Festigkeitsklasse 8.8 oder höher und flacher Unterseite des Schraubenkopfs befestigt werden. Die Schrauben müssen mit mittelfester Schraubensicherung angebracht werden und mindestens auf eine Länge eingeschraubt werden, die ihrem Durchmesser entspricht.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

Die 2 M5-Schrauben sind mit einem Anzugsmoment von 2,0 bis 3,0 Nm festzuziehen.

Für eine korrekte Befestigung können auch andere Mittel, wie z.B. Niete, nicht demontierbare Einweg-Sicherheits-Schrauben (one-way) oder sonstige gleichwertige Befesti-

gungssysteme verwendet werden, sofern sie eine angemessene Befestigung ermöglichen.

4.6 Ausrichtung Gerät - Betätiger

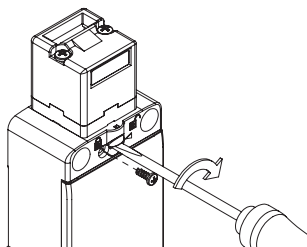


⚠ Achtung: Obwohl das Gerät so konzipiert wurde, dass es die Ausrichtung zwischen Gerät und Betätiger erleichtert, kann ein übermäßiger Versatz zu einer Beschädigung des Geräts führen. Überprüfen Sie regelmäßig die ordnungsgemäße Ausrichtung zwischen Sicherheits-Gerät und seinem Betätiger. Der Betätiger darf nicht gegen seinen Einführbereich im Schalter stoßen und darf auch nicht als Zentriervorrichtung für die Schutztür verwendet werden. Prüfen Sie bei Verwendung eines Betätigers der Baureihe VF KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, dass der Radius beim Einbau auf Drehtüren zwischen Betätiger und der Scharnierachse der Tür größer als 300 mm ist. Für Betätiger der Baureihe VF KEYF3, VF KEYF7 muss der Abstand größer als 100 mm und für Betätiger der Baureihe VF KEYF8 größer als 80 mm sein. Die Betätiger der Baureihe VF KEYF, VF KEYF1, VF KEYF2, VF KEYF3 und VF KEYF7 haben vertikal und horizontal ein maximales Spiel von 1 mm zur Einführöffnung des Schalters. Der Betätiger VF KEYF8 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.

4.7 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 Bauteile wirken direkt auf den Zuhaltmechanismus und öffnen den Betätiger unabhängig vom Betriebszustand des Gerätes. Sie entsperren die Schutzvorrichtung daher auch bei fehlender Spannung. Bei Betätigung der Hilfsentsperrung werden nur die Kontakte des Elektromagneten umgeschaltet. Die Betätigung der Hilfsentsperrung ist ausschließlich befugtem Fachpersonal vorbehalten, das im Umgang mit den daraus resultierenden Gefahren geschult ist.

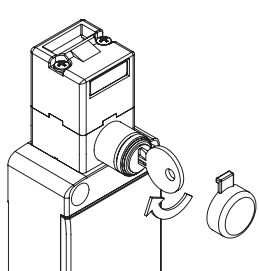
4.7.1 Verwendung der Hilfsentsperrung mit Werkzeug



- Die Befestigungsschraube mit einem Kreuzschraubendreher PH1 lösen
- Die Buchse mit dem Pfeil mit einem Schlitzschraubendreher im Uhrzeigersinn um 180° drehen.
- 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 Entsperungsschlüssel darf nur für den Wartungsbeauftragten der Maschine zugänglich sein und muss an einem separaten Ort aufbewahrt werden.
- Der Entsperungsschlüssel darf für den Maschinenbediener nicht zugänglich sein.

- Der Entsperungsschlüssel 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 0,8 bis 1,2 Nm an.

4.9 Installation von zwei oder mehreren Schaltern, die an die gleiche Stromversorgung angeschlossen sind (nur für Artikel FS 0000024)

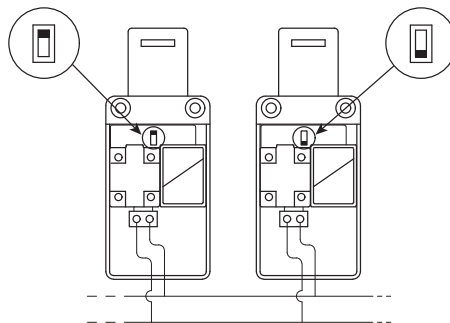
Bei Ausführungen mit 24 Vac/dc Elektromagnet-Versorgungsspannung kann folgende Maßnahme ergriffen werden, um die Auswirkungen des Einschaltstroms auf die Stromversorgung zu reduzieren.

Dieser Vorgang sollte nur falls erforderlich und mit großer Vorsicht durchgeführt werden.

- 1) Stromversorgung trennen.
- 2) Anschließend den Deckel des Geräts öffnen.
- 3) Die beiden Schrauben, die den Plastikschutz des Elektromagneten am Gehäuse des Geräts befestigen, lösen und den Plastikschutz entfernen.

⚠ Achtung: Den Elektromagneten nicht berühren oder versetzen. Jegliche Verunreinigungen (Staub, Drahtstücke, Metallspäne, elektrostatische Entladungen), die – auch nur vorübergehend – mit diesem Bereich des Schalters in Kontakt kommen, können dessen Funktion beeinträchtigen.

- 4) Mit Hilfe eines Stiftes den Wahlschalter so einstellen, dass jeder Schalter eine andere Kombination aufweist (siehe Abbildung unten). Wenn mehr als zwei Schalter installiert werden, ist die Kombination für jedes Schalterpaar zu wiederholen.
- 5) Den Plastikschutz wieder anbringen und die beiden Schrauben mit einem Drehmoment von 0,8 Nm festziehen.



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 den 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 (E)	Eingeführt und verriegelt	Eingeführt und entriegelt	Herausgezogen
Elektromagnet (E)	Aktiviert	Deaktiviert	Egal

Tabelle 1

Artikel	Vom Elektromagneten betätigte Kontakte		Vom Betätiger betätigte Kontakte
	1NO 23-24	1NC 11-12	/
FS 18.....	1NO 23-24	1NC 11-12	/
FS 20.....	1NO 33-34	2NC 11-12 21-22	/
FS 21.....	3NC 11-12 21-22 31-32		/
FS 28.....	1NO 33-34	1NC 11-12	1NC 21-22
FS 29.....	2NC 11-12 21-22		1NC 31-32
FS 30.....	1NC 11-12		2NC 21-22 31-32

Tabelle 2

Hinweis: die Versionen mit von Elektromagneten betätigten NC-Kontakten sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhalterkraft 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 Anzugmoment von 0,6 bis 0,8 Nm an.
- Kräfteinwirkung durch Biegen oder Drehen vermeiden.
- Das Gerät darf niemals modifiziert werden.
- Die in vorliegender Betriebsanleitung 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 immer in den folgenden Sprachen erhältlich: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch.
- Sollte der Installateur die Produktdokumentation nicht eindeutig verstehen, muss er die Montage unterbrechen und sich an den Kundendienst des Herstellers wenden (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST).
- Bei der Installation im Freien muss das Gerät vor direkter UV-Strahlung geschützt werden.
- 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 Fluchtentsperrstasters.
- 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.

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 bei Ziehen des Betätigers mit Zuhalterkraft F_{Zn} 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) Die Schutzeinrichtung muss sich bei betätigter Hilfsentsperrung (sofern vorhanden) problemlos öffnen und die Maschine darf nicht starten.
- 5) Bei geschlossener, aber nicht verriegelter Schutzeinrichtung darf die Maschine nicht starten.
- 6) Die gesamten äußeren Bauteile dürfen nicht beschädigt sein.
- 7) Ersetzen Sie beschädigte Geräte komplett.
- 8) 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.
- 9) 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.

- Leiten Sie elektrostatische Aufladungen vor dem Handhaben des Geräts ab, indem Sie es mit einem metallischen Massepunkt in Berührung bringen, der an ein Erdungssystem angeschlossen ist. Starke elektrostatische Entladungen können das Gerät beschädigen.

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

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

- Für die Klemmen zulässige Mindest- und Maximaldurchmesser der Adern einhalten. Im Inneren hat das Gerät Schraubklemmen für den Anschluss folgender elektrischer Leiter:

Kontakteinheiten 20, 21, 28, 29, 30:	Kontakteinheit 18:
min. 1 x 0,34 mm ² (1 x AWG 22)	min. 1 x 0,5 mm ² (1 x AWG 20)
max. 2 x 1,5 mm ² (2 x AWG 16)	max. 2 x 2,5 mm ² (2 x AWG 14)

- Die Abisolierlänge des Kabels oder der Aderendhülle (x) muss 7 mm betragen (bei den Kontakteinheiten 20, 21, 28, 29, 30) bzw. 8 mm (bei der Kontakteinheit 18).



- 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, Aderendhüllen, 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 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Einsatzgrenzen

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

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

- Der Hersteller haftet nicht in folgenden Fällen:

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

- In den nachstehend gelisteten 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) Fragen und Fälle, die in der vorliegenden Betriebsanleitung nicht berücksichtigt wurden.

- Eine permanente Anwendung der max. Zuhaltkraft F_{zn} ist nicht zulässig.

7 BESCHRIFTUNGEN

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

- Logo des Herstellers

- Artikelnummer

- Losnummer und Fertigungsdatum. Beispiel: A19 FS1-123456. Der erste Buchstabe des Produktionsloses weist den Fertigungsmonat aus (A= Januar, B= Februar, usw.). Die zweite und dritte Ziffer geben das Fertigungsjahr (19 = 2019, 20 = 2020, usw.) an.

8 TECHNISCHE DATEN

8.1 Gehäuse

Gehäuse aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem und stoßfestem Technopolymer mit Doppelisolierung

Drei Kabeleinführungen mit Vorrägung und Gewinde: M20x1,5 (Standard)

Schutzart: IP67 gemäß EN 60529
mit Kabelverschraubung mit größerem oder gleichem Schutzgrad

8.2 Allgemeine Daten

Für Sicherheits-Anwendungen bis: SIL 3 gemäß EN 62061
PL e gemäß EN ISO 13849-1

Verriegelung mit mechanischer Zuhaltung, kodiert: Typ 2 nach EN ISO 14119

Kodierungsstufe: niedrig gemäß EN ISO 14119

Sicherheits-Parameter:

B_{100} : 4.000.000 für NC-Kontakte

Mission time: 20 Jahre

Umgebungstemperatur: -25°C ... +60°C

Lagertemperatur: -40°C ... +80°C

Maximale Betätigungsfrequenz: 600 Schaltspiele/Stunde

Mech. Lebensdauer: 800.000 Schaltspiele

Max. Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5 m/s

Min. Betätigungsgeschwindigkeit: 1 mm/s

Max. Kraft vor Zerstörung F_{1max} : 1100 N (Artikel FS **96****)

900 N (Artikel FS **98****)

gemäß EN ISO 14119

Max. Zuhaltkraft F_{zn} : 846 N (Artikel FS **96****)

692 N (Artikel FS **98****)

gemäß EN ISO 14119

Auszugskraft für den entriegelten Betätiger: 30 N

8.3 Elektrische Daten

8.3.1 Ausführungen ohne Steckverbinder

Therm. Nennstrom (I_{th}): 10 A

Bemessungsisolationsspannung (U_i): 500 Vac 600 Vdc (Artikel FS 18****)

400 Vac 500 Vdc

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}): 6 kV (Artikel FS 18****)

4 kV

Bedingter Kurzschlussstrom: 1000 A gemäß EN 60947-5-1

Kurzschlusschutz: Sicherung 10 A 500 V Typ aM

Verschmutzungsgrad: 3

Gebrauchskategorien:

Wechselstrom: AC15 (50÷60 Hz)

U_e (V) 250 400 500

I_e (A) 6 4 1

Gleichstrom: DC13

U_e (V) 24 125 250

I_e (A) 3 0,55 0,3

8.3.2 Ausführungen mit M12-Steckverbinder, 8-polig

Therm. Nennstrom (I_{th}): 2 A

Bemessungsisolationsspannung (U_i): 30 Vac 36 Vdc

Kurzschlusschutz: Sicherung 2 A 500 V Typ gG

Verschmutzungsgrad: 3

Gebrauchskategorien:

Wechselstrom: AC15 (50÷60 Hz)

U_e (V) 24

I_e (A) 2

Gleichstrom: DC13

U_e (V) 24

I_e (A) 2

8.3.3 Elektrische Daten Elektromagnet

Versorgungsspannung:

Artikel FS ****024: 24 Vac/dc -10% +25%

Artikel FS ****120: 120 Vac/dc -15% +20%

Artikel FS ****230: 230 Vac -15% +10%

Einschaltdauer: 100% ED (Dauerbetrieb)

Einschaltstoß Elektromagnet:

Artikel FS ****024: 20 VA; 0,1 s

Artikel FS ****120: 18 VA; 0,1 s

Artikel FS ****230: 18 VA; 0,1 s

Leistungsaufnahme Elektromagnet:

4 VA

Mittlere Leistungsaufnahme:

10 VA

Absicherung Elektromagnet:

Artikel FS ****024: Sicherung 500 mA, träge

Artikel FS ****120: Sicherung 315 mA, träge

Artikel FS ****230: Sicherung 160 mA, träge

Hinweis: Bei der Auslegung der Stromversorgung muss man die mittlere Leistungsaufnahme zugrunde legen, wobei zu beachten ist, dass Einschaltströme den Überlastschutz des Netzteils nicht ansprechen lassen.

8.4 Normenkonformität

IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, EN 50581, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

8.5 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 vorliegender Betriebsanleitung 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. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, vorliegender Anleitung ohne schriftliche Genehmigung der Pizzato Elettrica ist nicht gestattet.

© 2019 Copyright Pizzato Elettrica. Alle Rechte vorbehalten.