

1 INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO

1.1 Funzione

Il presente manuale di istruzioni fornisce informazioni su installazione, collegamento e uso sicuro dei seguenti articoli: **FD **95, FL **95, FC **95, FR **96, FM **96, FX **96, FZ **96, FK **96**.

1.2 A chi si rivolge

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


1.3 Campo di applicazione


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

1.4 Istruzioni originali

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

2 SIMBOLOGIA UTILIZZATA

 Questo simbolo segnala valide informazioni supplementari.

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

3 DESCRIZIONE

3.1 Descrizione del dispositivo

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

Gli interruttori di sicurezza a cerniera (dispositivo) a cui si riferiscono le presenti istruzioni d'uso sono dispositivi di sicurezza progettati e realizzati per il controllo di cancelli, protezioni, carter e ripari in genere, installati a protezione di parti pericolose di macchine senza inerzia.

Il perno (azionatore) presente sulla testa del dispositivo deve essere collegato alla cerniera della protezione in modo che, ad ogni apertura della protezione corrisponda una rotazione del perno presente sulla testa del dispositivo.

3.2 Uso previsto del dispositivo

- Il dispositivo descritto nel presente manuale nasce per essere applicato su macchine industriali per il controllo dello stato di protezioni mobili.

- È vietata la vendita diretta al pubblico di questo dispositivo. L'uso e l'installazione è riservata a personale specializzato.

- Non è consentito utilizzare il dispositivo per usi diversi da quanto indicato nel presente manuale.


- Ogni utilizzo non espressamente previsto nel presente manuale è da considerarsi come utilizzo non previsto da parte del costruttore.

- Sono inoltre da considerare utilizzi non previsti:

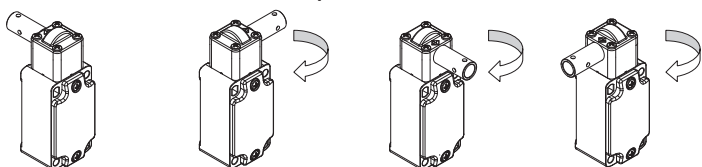
a) utilizzo del dispositivo a cui siano state apportate modifiche strutturali, tecniche o elettriche;


b) utilizzo del prodotto in un campo di applicazione diverso da quanto riportato nel paragrafo CARATTERISTICHE TECNICHE.

4 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

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

4.1 Orientamento della testa del dispositivo



 È possibile regolare la posizione della testa del dispositivo, con rotazioni di 90°, per orientare il dispositivo nella posizione più consona per l'applicazione a bordo macchina.


Attenersi alla seguente procedura per modificare l'orientamento della testa del dispositivo.

1) Rimuovere le 4 viti sulla parte superiore della testa.

2) Staccare la testa dal corpo dell'interruttore.


3) Posizionare la testa dell'interruttore con l'orientamento desiderato

4) Ripristinare le 4 viti di fissaggio sui fori predisposti.

 **Attenzione:** serrare le viti della testa con una coppia compresa tra 0,8 e 1,2 Nm (per articoli **FD **95, FL **95, FC **95**) oppure tra 0,5 e 0,7 Nm (per articoli **FR **96, FM **96, FX **96, FZ **96, FK **96**).

Quando il dispositivo è nella sua configurazione definitiva è obbligatorio sostituire due delle viti di fissaggio della testa al corpo, con due viti anti effrazione one-way fornite in dotazione con il dispositivo. Le due viti anti effrazione devono essere avvitate su fori diametralmente opposti della testa. Questa operazione deve essere eseguita prima della messa in funzione della macchina.

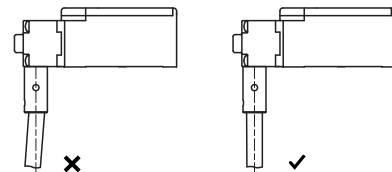
4.2 Fissaggio del dispositivo

 **Attenzione:** Il dispositivo deve essere sempre fissato con almeno 2 viti. Utilizzare viti M5 (per articoli **FD **95, FL **95, FC **95**) oppure M4 (per articoli **FR **96, FM **96, FX **96, FZ **96, FK **96**). Le viti devono avere classe di resistenza 4.6 o superiore e sotto testa piano. Le viti devono essere montate con frena filetti di media resistenza e avere un numero di filetti in presa uguale o superiore al proprio diametro. Non è ammesso il fissaggio del dispositivo con un numero di viti inferiore a 2. Per gli articoli **FR **96** e **FK **96** si prescrive l'utilizzo di rondelle sottotesta per le viti di fissaggio del corpo del dispositivo.


Rispettare i seguenti valori di coppia di serraggio minima e massima:

Articoli	Viti	Coppia di serraggio
FD **95, FL **95, FC **95	M5	2 ÷ 3 Nm
FM **96, FZ **96	M4	2 ÷ 3 Nm
FR **96, FX **96, FK **96	M4	2 ÷ 2,5 Nm


Il dispositivo deve essere sempre installato con il suo azionatore perfettamente in asse con il sistema di trasmissione del moto di apertura della protezione. Eventuali disallineamenti possono provocare usure anomale interne al dispositivo con probabile perdita della funzione di sicurezza.



4.3 Fissaggio dell'azionatore e verifica del punto di intervento

 **Attenzione:** Le modalità di fissaggio e collegamento sotto descritte sono minimali. Come prescritto dalla norma EN ISO 14119 devono essere attentamente valutate e applicate le misure aggiuntive contro la manomissione del dispositivo, in funzione alle modalità di utilizzo.

Attenersi scrupolosamente alla seguente procedura per effettuare il collegamento meccanico tra il dispositivo e la cerniera della protezione.

 **Attenzione:** L'assieme composto dal dispositivo e dai mezzi di collegamento meccanici tra il dispositivo e la parte mobile della cerniera, devono formare un assieme inamovibile meccanicamente collegato, in grado di trasmettere gli sforzi previsti.

1) Fissare l'interruttore al telaio della macchina.

2) Collegare meccanicamente l'azionatore del dispositivo alla parte mobile della cerniera, fissandolo in modo inamovibile.

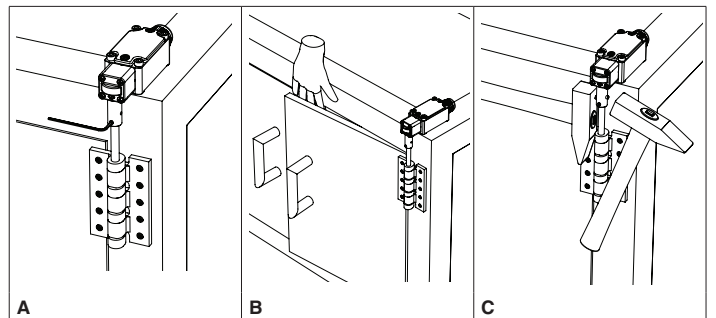
3) Nel caso si utilizzi un dispositivo con azionatore forato:


- Bloccare temporaneamente il perno di azionamento sulla testa del dispositivo, utilizzando il grano filettato fornito in dotazione (figura A). Coppia massima di serraggio del grano pari a 0,8 Nm.


- Verificare il punto di intervento del dispositivo (figura B) e, se necessario, effettuare una nuova regolazione allentando il grano, posizionando correttamente il riparo e avvitando nuovamente il grano di fissaggio.


- Trovata la regolazione corretta, forare il perno della cerniera tramite uno dei 2 fori presenti nell'azionatore del dispositivo.

- Inserire la spina meccanica cilindrica fornita in dotazione nel foro realizzato (figura C), in modo da collegare il perno di azionamento e l'interruttore.



 **Attenzione:** Fissare sempre il perno di azionamento alla testa dell'interruttore utilizzando la spina cilindrica in dotazione: l'utilizzo del solo grano filettato non garantisce il funzionamento sicuro e può causare un mancato intervento del dispositivo all'apertura del riparo.

 **Attenzione:** Qualora il perno cavo sulla testa dell'interruttore venga forato più di una volta per la regolazione del riparo e la spinatura del perno di azionamento non risulti efficace, non tentare di riparare il collegamento, ma procedere alla sostituzione dell'intero dispositivo e del perno di azionamento.

 **Attenzione:** Verificare che il punto di intervento dell'interruttore sia impostato in modo da non lasciare aperture di dimensioni tali da poter inserire gli arti superiori o inferiori o altre parti del corpo, e raggiungere parti pericolose della macchina prima

che vengano arrestate o comunque messe in condizioni di sicurezza. Le dimensioni delle aperture sulle protezioni e le relative distanze dai punti pericolosi da proteggere, devono rispettare quanto previsto dalla norma EN ISO 13857.

4.4 Collegamenti elettrici

⚠ Attenzione: il circuito di sicurezza deve essere collegato ai contatti di sicurezza (11-12, 21-22, 31-32). I contatti ausiliari (13-14, 23-24, 33-34) devono essere utilizzati solo per segnalazione.

5 FUNZIONAMENTO

Quando il dispositivo è stato fissato alla macchina e alla protezione apribile, nonché collegato elettricamente, secondo le modalità descritte nel paragrafo "ISTRUZIONI DI MONTAGGIO", ad ogni apertura del riparo deve sempre corrispondere un immediato arresto della macchina. Il riavvio della macchina deve essere possibile solo con il riparo completamente chiuso.

5.1 Controllo accessi

Questo interruttore da solo non è in grado di proteggere operatori o manutentori nel caso essi possano fisicamente entrare con tutto il corpo nella zona di pericolo, in quanto un'involontaria chiusura della protezione alle loro spalle, potrebbe permettere il riavvio della macchina. Nel caso l'autorizzazione al riavvio della macchina sia interamente affidata a questo dispositivo, devono essere previsti sistemi di protezione aggiuntivi (Lock out/Tag out) per evitare questo rischio. Per maggiori informazioni contattate l'assistenza tecnica (vedi paragrafo SUPPORTO).

6 AVVERTENZE PER UN CORRETTO USO

6.1 Installazione

- Serrare le viti di fissaggio dei conduttori elettrici con una coppia compresa tra 0,6 e 0,8 Nm.
- Non sollecitare il dispositivo con flessioni o torsioni.
- Non modificare il dispositivo per nessun motivo.
- Non superare le coppie di serraggio indicate nel presente manuale.
- Il dispositivo svolge una funzione di protezione degli operatori. L'installazione inadeguata o le manomissioni possono causare gravi lesioni alle persone fino alla morte, danni alle cose e perdite economiche.
- Questi dispositivi non devono essere né aggirati, né rimossi, né ruotati o resi inefficaci in altra maniera.
- Se la macchina dove il dispositivo è installato viene utilizzata per un uso diverso da quello specificato, il dispositivo potrebbe non fornire una protezione efficace per l'operatore.
- La categoria di sicurezza del sistema (secondo EN ISO 13849-1) comprendente il dispositivo di sicurezza, dipende anche dai componenti esterni ad esso collegati e dalla loro tipologia.
- Prima dell'installazione assicurarsi che il dispositivo sia integro in ogni sua parte.
- 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 canali, 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 (vedi paragrafo SUPPORTO).
- Allegare sempre le presenti prescrizioni d'impiego nel manuale della macchina in cui il dispositivo è installato.
- La conservazione delle presenti prescrizioni d'impiego deve permettere la loro consultazione per tutto il periodo di utilizzo del dispositivo.

6.2 Non utilizzare nei seguenti ambienti

- In ambienti dove continui sbalzi di temperatura provocano formazioni di condensa all'interno del dispositivo.
- In ambienti dove l'applicazione provoca collisioni, urti o forti vibrazioni al dispositivo.
- In ambienti con presenza di polveri o gas esplosivi o infiammabili. La presente limitazione non si applica ai dispositivi dichiarati conformi alla direttiva ATEX 2014/34/UE.
- 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 stabilire la sequenza di prove funzionali a cui sottoporre il dispositivo prima della messa in funzione della macchina e durante gli intervalli di manutenzione.

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

- Eseguire prima della messa in funzione della macchina e almeno una volta all'anno

(o dopo un arresto prolungato) la seguente sequenza di verifiche:

- 1) Aprire la protezione con la macchina in movimento. La macchina si deve arrestare immediatamente. Il tempo di arresto della macchina dovrà essere sempre inferiore al tempo impiegato dall'operatore per aprire la protezione e raggiungere gli elementi pericolosi.
- 2) Con la protezione aperta in qualsiasi angolazione, tentare di avviare la macchina. La macchina non deve avviarsi.
- 3) L'insieme delle parti esterne non deve essere danneggiato.
- 4) Se il dispositivo è danneggiato, sostituirlo completamente.
- 5) Verificare che l'insieme dei collegamenti meccanici tra il dispositivo e la parte mobile della cerniera sia integro e perfettamente funzionante.
- 6) Verificare il punto di intervento del dispositivo come indicato nel paragrafo ISTRUZIONI DI MONTAGGIO.
- 7) In caso di difficoltà nella rotazione del perno di azionamento del dispositivo, non introdurre olio o grasso nella testa dell'interruttore, ma sostituire l'intero dispositivo.
- 8) Il dispositivo nasce per applicazioni in ambienti pericolosi, pertanto il suo utilizzo è limitato nel tempo. Trascorsi 20 anni dalla data di produzione, il dispositivo deve essere sostituito completamente, anche se ancora funzionante. La data di produzione è posta vicino al codice prodotto (vedi paragrafo MARCATURE).

6.5 Cablaggio

- Mantenere il carico all'interno dei valori indicati nelle categorie d'impiego elettriche.
- Collegare e scollegare il dispositivo solamente in assenza di tensione.
- Collegare sempre il fusibile di protezione (o un dispositivo equivalente) in serie ai contatti elettrici di sicurezza.
- 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 impediscono 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.
- Rispettare le seguenti sezioni minime e massime dei conduttori elettrici previste per i morsetti a vite:

Unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34	Unità di contatto 5, 6, 7, 9, 14, 18, 66
min 1 x 0,34 mm ² (1 x AWG 22) max 2 x 1,5 mm ² (2 x AWG 16)	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, 22, 33, 34) o 8 mm (per unità di contatto 5, 6, 7, 9, 14, 18, 66).



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

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

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

6.7 Limiti di utilizzo

- Utilizzare il dispositivo seguendo le istruzioni, attenendosi ai suoi limiti di funzionamento e impiegandolo secondo le norme di sicurezza vigenti.
- I dispositivi hanno dei specifici limiti di applicazione (temperatura ambiente minima e massima, durata meccanica, grado di protezione IP, ecc.) Questi limiti vengono soddisfatti dal dispositivo solo se presi singolarmente e non in combinazione tra loro.
- La responsabilità del costruttore è esclusa in caso di:
 - 1) impiego non conforme alla destinazione;
 - 2) mancato rispetto delle presenti istruzioni o delle normative vigenti;
 - 3) montaggio non eseguito da persone specializzate e autorizzate;
 - 4) omissione delle prove funzionali.
- Nei casi di applicazione sotto elencati, prima di procedere con l'installazione, contattare l'assistenza tecnica (vedi paragrafo SUPPORTO):
 - a) in centrali nucleari, treni, aeroplani, automobili, inceneritori, dispositivi medici o comunque in applicazioni nelle quali la sicurezza di due o più persone dipenda dal corretto funzionamento del dispositivo;
 - b) casi non citati nel presente manuale.

7 MARCATURE

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

- marchio del produttore
- codice del prodotto
- numero di lotto e data di produzione. Esempio: A19 FD1-123456. 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

- Serie FD, FC, FM: Custodia in metallo, verniciata a polvere, cotta in forno
1 entrata cavi filettata M20x1,5 (standard)
- Serie FZ: Custodia in metallo, verniciata a polvere, cotta in forno
2 entrate cavi filettate M20x1,5 (standard)
- Serie FL: Custodia in metallo, verniciata a polvere, cotta in forno
3 entrate cavi filettate M20x1,5 (standard)
- Serie FR: Custodia in tecnopolimero rinforzato con fibra di vetro autoestinguente e antiurto a doppio isolamento
1 entrata cavi filettata M20x1,5 (standard)

Serie FX:	Custodia in tecnopolimero rinforzato con fibra di vetro autoestinguente e antiurto a doppio isolamento 2 entrate cavi a sfondamento filettate M20x1,5 (standard)
Serie FK:	Custodia in tecnopolimero rinforzato con fibra di vetro autoestinguente e antiurto a doppio isolamento 1 entrata cavi filettata M16x1,5 (standard)
Grado di protezione:	IP67 secondo EN 60529 con pressacavo avente grado di protezione uguale o superiore

8.2 Generali

Interblocco con blocco meccanico, non codificato: tipo 1 secondo EN ISO 14119

SIL (SIL CL):	fino a SIL 3 secondo EN 62061
Performance level (PL):	fino a PL e secondo EN ISO 13849-1
B10d:	5.000.000 per contatti NC
Mission time:	20 anni
Temperatura ambiente:	da -25°C a +80°C
Temperatura di stoccaggio:	da -40°C a +80°C
Frequenza massima di azionamento:	3600 cicli di operazioni/ora
Durata meccanica:	1 milione di cicli di operazioni
Velocità massima di azionamento:	180°/s
Velocità minima di azionamento:	2°/s
Posizione di montaggio:	qualsiasi

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 400 Vac 500 Vdc (unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34)
Tensione di tenuta ad impulso nominale (U_{imp}):	6 kV 4kV (unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34)
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_o (V)	250	400	500
I_o (A)	6	4	1
Corrente continua: DC13			
U_o (V)	24	125	250
I_o (A)	3	0,55	0,3

8.3.2 Versioni con connettore M12 a 4 o 5 poli:

Corrente termica (I_{th}):	4 A
Tensione nominale di isolamento (U_i):	250 Vac 300 Vdc
Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 4 A 500 V tipo gG
Grado di inquinamento:	3

Categorie d'impiego:

Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz)

U_o (V)	24	120	250
I_o (A)	4	4	4
Corrente continua: DC13			
U_o (V)	24	125	250
I_o (A)	3	0,55	0,3

8.3.3 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_o (V)	24		
I_o (A)	2		
Corrente continua: DC13			
U_o (V)	24		
I_o (A)	2		

8.4 Conformità alle norme

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

8.5 Conformità alle direttive

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

9 VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA

Sono disponibili versioni speciali a richiesta del dispositivo.

Le versioni speciali possono differire anche sostanzialmente da quanto indicato nel presente foglio di istruzioni.

L'installatore deve assicurarsi di aver ricevuto dal servizio di supporto informazioni scritte in merito a installazione e utilizzo della versione speciale richiesta.

10 SMALTIMENTO

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

11 SUPPORTO

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

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

Il nostro supporto fornisce assistenza nelle lingue italiano e inglese.

12 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore:

Pizzato Elettrica Srl - Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - ITALY
dichiara qui di seguito che il prodotto risulta in conformità con quanto previsto dalla Direttiva macchine 2006/42/CE. La versione completa della dichiarazione di conformità è disponibile 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 instruction manual provides information on installation, connection and safe use for the following articles: **FD ●95, FL ●95, FC ●95, FR ●96, FM ●96, FX ●96, FZ ●96, FK ●96.**

1.2 Target audience

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

1.3 Application field

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

1.4 Original instructions

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

2 SYMBOLS USED



This symbol indicates any relevant additional information.



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

3 DESCRIPTION

3.1 Device description

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

The safety hinge switches (device) to which these usage instructions refer are safety devices designed and implemented for the control of gates, guards, enclosures, and doors in general, which are installed to protect dangerous parts of machines without inertia.

The pin (actuator) on the head of the device must be connected to the guard hinge, so that each opening of the guard corresponds to one rotation of the pin on the device head.

3.2 Intended use of the device

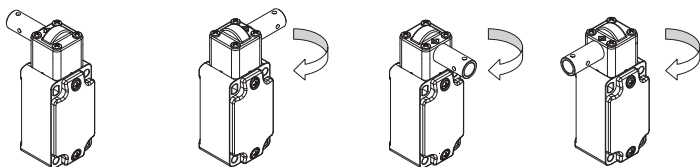
- The device described in this manual is designed to be applied on industrial machines for state monitoring of movable guards.
- The direct sale of this device to the public is prohibited. Installation and use must be carried out by qualified personnel only.
- The use of the device for purposes other than those specified in this manual is prohibited.
- Any use other than as expressly specified in this manual shall be considered unintended by the manufacturer.
- Also considered unintended use:
 - 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 this instruction manual refers, and not the functional safety of the entire machine or entire plant.

4.1 Device head orientation



If necessary, it is possible to adjust the position of the device head, in 90° rotations, at the machine, in order to turn the device to the position best suited to the application.

Carry out the following to modify device head orientation.

- 1) Remove the 4 screws from the top of the head.
- 2) Disconnect the head from the switch body.
- 3) Position the switch head in the desired orientation.
- 4) Replace the 4 fixing screws in the holes provided.



Attention: tighten the head screws to a torque between 0.8 and 1.2 Nm (for items **FD ●95, FL ●95, FC ●95**) or between 0.5 and 0.7 Nm (for items **FR ●96, FM ●96, FX ●96, FZ ●96, FK ●96**).

Once the device is in its definitive configuration, you must replace two of the head fixing screws on the body, with two one-way tamper-proof screws, provided with the device. The two tamper-proof screws must be screwed onto diametrically opposed holes on the head. This must be carried out before commissioning the machine.

4.2 Fixing of the device

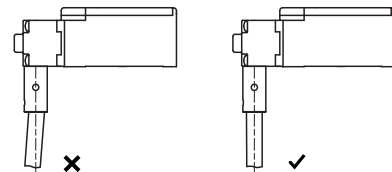


Attention: Always affix the device with at least 2 screws. Use M5 screws (for items **FD ●95, FL ●95, FC ●95**) or M4 screws (for items **FR ●96, FM ●96, FX ●96, FZ ●96, FK ●96**). Always use screws with a resistance class of 4.6 or higher, and flat seating heads. Install the screws with medium resistance thread lock, and a number of threads engaged equal to or greater than the screw diameter. The device must never be fixed with less than 2 screws. For items **FR ●96** and **FK ●96**, we recommend using under head washers for the fixing screws on the device body.

Adhere to the following minimum and maximum tightening torques:

Articles	Screws	Tightening torque
FD ●95, FL ●95, FC ●95	M5	2 ÷ 3 Nm
FM ●96, FZ ●96	M4	2 ÷ 3 Nm
FR ●96, FX ●96, FK ●96	M4	2 ÷ 2.5 Nm

Always install the device with its actuator perfectly aligned with the guard opening movement transmission system. Any misalignments can cause abnormal wear to the device interior, with likely loss of safety function.



4.3 Fixing the actuator and checking the switching point



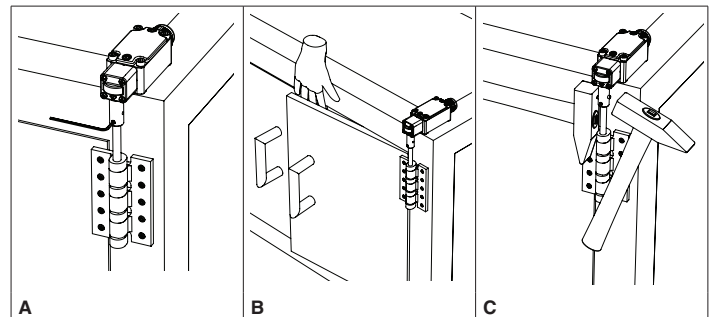
Attention: The fixing and connection options described below are minimal. As prescribed by EN ISO 14119, additional measures to counteract tampering with the device, must be carefully evaluated and applied, in accordance with how it is used.

Adhere strictly to the below method for making the mechanical connection between device and guard hinge.



Attention: The assembly, made up of device and mechanical connection means between device and mobile hinge part, must constitute an immovable, mechanically connected assembly, capable of transmitting the intended forces.

- 1) Fix the switch to the machine frame.
- 2) Mechanically connect the device actuator to the mobile hinge part, affixing it so that it cannot move.
- 3) If you are using a device with actuator with hole:
 - Lock the actuation pin on the device head temporarily, using the threaded stud screw supplied (figure A). Maximum stud screw tightening torque: 0.8 Nm.
 - Check the switching point of the device (figure B) and, if necessary, readjust by loosening the stud screw, positioning the guard correctly, and then re-tightening the fixing stud screw.
 - Once adjustment is complete, perforate the hinge pin through one of the two holes in the device actuator.
 - Insert the cylindrical mechanical pin provided in the new hole (figure C), so that actuator pin and switch are connected.



Attention: Always affix the actuator pin to the switch head with the cylindrical pin provided; using the threaded stud screw alone does not guarantee safe operation, and may cause the device to fail to operate when the guard is opened.



Attention: If the hollow pin on the switch head is perforated more than once to adjust the guard and the actuator pin does not pin effectively, do not try to repair the connection, but replace the entire device and actuator pin.



Attention: Check that the switching point of the switch is set so that no openings are large enough to allow upper or lower limbs, or other body parts, to be inserted and reach dangerous machine parts before they are stopped, or have otherwise entered a safe state. The dimensions of the openings on the guards, and the relative distances from the dangerous points requiring protection, must comply with the provisions of EN ISO 13857.

4.4 Electrical connections



Attention: the safety circuit must be connected to the safety contacts (11-12, 21-22, 31-32). The auxiliary contacts (13-14, 23-24, 33-34) must be used for signalling only.

5 OPERATION

Once the device is installed on the machine and opening guard, and electrically connected (as described in the "INSTALLATION INSTRUCTIONS" paragraph), every time the guard is opened, this must initiate an immediate machine stop. The machine may be restarted only with the guard fully closed.

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. If this device is solely responsible for authorising machine re-start, additional protection systems must be provided (lock out/tag out) to mitigate risk. Please contact technical assistance for more information (see SUPPORT paragraph).

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 manual.
- The device carries out an operator protection function. Any inadequate installation or tampering can cause serious injuries and even death, property damage, and economic losses.
- These devices must not be bypassed, removed, turned or disabled in any other way.
- If the machine where the device is installed is used for a purpose other than that specified, the device may not provide the operator with efficient protection.
- The safety category of the system (according to EN ISO 13849-1), including the safety device, also depends on the external components connected to it and their type.
- Before installation, make sure the device is not damaged in any part.
- Avoid excessive bending of connection cables in order to prevent any short circuits or power failures.
- Do not paint or varnish the device.
- Do not drill the device.
- Do not use the device as a support or rest for other structures, such as raceways, sliding guides or similar.
- Before commissioning, make sure that the entire machine (or system) complies with all applicable standards and EMC directive requirements.
- 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 (see paragraph SUPPORT).
- Always attach the following instructions to the manual of the machine in which the device is installed.
- These operating instructions must be kept available for consultation at any time and for the whole period of use of the device.

6.2 Do not use in the following environments

- In environments where continual changes in temperature cause the formation of condensation inside the device.
- In environments where the application causes collisions, impacts or strong vibrations to the device.
- In environments containing explosive or inflammable gases or dusts. The current limit does not apply to devices declared compliant with directive ATEX 2014/34/EU.
- 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 installer is responsible for establishing the sequence of functional tests to which the device is to be subjected before the machine is started up and during maintenance intervals.
- The sequence of the functional tests can vary depending on the machine complexity and circuit diagram, therefore the functional test sequence detailed below is to be considered as minimal and not exhaustive.
- Perform the following sequence of checks before the machine is commissioned and at least once a year (or after a prolonged shutdown):
 - 1) Open the guard while the machine is moving. The machine must stop immediately. The stopping time of the machine must be always shorter than the time required by the operator for opening the guard and reaching the dangerous parts.
 - 2) Try to start the machine while the guard is open at any angle. The machine must not start.
 - 3) All external parts must be undamaged.
 - 4) If the device is damaged, replace it completely.
 - 5) Check that the mechanical connections assembly between device and mobile hinge part is intact, and functioning perfectly.

- 6) Check the device switching point as described in the INSTALLATION INSTRUCTIONS paragraph.
- 7) If the actuator pin of the device is difficult to rotate, never apply oil or grease to the switch head, but replace the entire device.
- 8) 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

- Keep the charge within the values specified in the electrical operation categories.
- Only connect and disconnect the device when the power is off.
- Always connect the protection fuse (or equivalent device) in series to the safety electrical contacts.
- 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.
- Adhere to the following minimum and maximum cross-sections of electrical conductors designed for screw terminals:

Contact blocks 20, 21, 22, 33, 34	Contact blocks 5, 6, 7, 9, 14, 18, 66
min 1 x 0.34 mm ² (1 x AWG 22) max. 2 x 1.5 mm ² (2 x AWG 16)	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, 22, 33, 34) or 8 mm (for contact blocks 5, 6, 7, 9, 14, 18, 66).



6.6 Additional prescriptions for safety applications with operator protection functions

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

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

6.7 Limits of use

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

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 FD1-123456. 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

- Series FD, FC, FM: Metal housing, baked powder coating
1 threaded conduit entry M20x1.5 (standard)
- FZ series: Metal housing, baked powder coating
2 threaded conduit entries M20x1.5 (standard)
- FL series: Metal housing, baked powder coating
3 threaded conduit entries M20x1.5 (standard)
- FR series: Housing made of glass fibre reinforced technopolymer, self-extinguishing, shock-proof and with double insulation
1 threaded conduit entry M20x1.5 (standard)
- FX series: Housing made of glass fibre reinforced technopolymer, self-extinguishing, shock-proof and with double insulation
2 knock-out threaded conduit entries M20x1.5 (standard)
- FK series: Housing made of glass fibre reinforced technopolymer, self-extinguishing, shock-proof and with double insulation
1 threaded conduit entry M16x1.5 (standard)
- Protection degree: IP67 acc. to EN 60529 with cable gland of equal or higher protection degree

8.2 General data

- Interlock with mechanical lock, not coded: type 1 acc. to EN ISO 14119
SIL (SIL CL): up to SIL 3 acc. to EN 62061
Performance Level (PL): Up to PL e acc. to EN ISO 13849-1

B10d:	5,000,000 for NC contacts
Mission time:	20 years
Ambient temperature:	-25°C ... +80°C
Storage temperature:	-40°C ... +80°C
Max. actuation frequency:	3600 operating cycles/hour
Mechanical endurance:	1 million operating cycles
Max. actuation speed:	180°/s
Min. actuation speed:	2°/s
Mounting position:	any

8.3 Electrical data

8.3.1 Versions without connector:

Thermal current (I_{th}):	10 A
Rated insulation voltage (U):	500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc (Contact blocks 20, 21, 22, 33, 34)
Rated impulse withstand voltage (U_{imp}):	6 kV 4 kV (Contact blocks 20, 21, 22, 33, 34)
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, 4 or 5-pole:

Thermal current (I_{th}):	4 A
Rated insulation voltage (U):	250 Vac 300 Vdc
Protection against short circuits:	type gG fuse 4 A 500 V
Pollution degree:	3
Utilization categories:	

Alternating current: AC15 (50÷60 Hz)

U_e (V)	24	120	250
I_e (A)	4	4	4

Direct current: DC13

U_e (V)	24	125	250
I_e (A)	3	0.55	0.3

8.3.3 Versions with M12 connector, 8-pole:

Thermal current (I_{th}):	2 A
Rated insulation voltage (U):	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

8.4 Compliance with standards

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

8.5 Compliance with directives

Machinery Directive 2006/42/CE, EMC Directive 2014/30/UE, RoHS Directive 2011/65/EU.

9 SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

Special versions of the device are available on request.

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

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

10 DISPOSAL

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

11 SUPPORT

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

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

Our support service provides assistance in Italian and English.

12 EC CONFORMITY DECLARATION

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

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

DISCLAIMER:

Subject to modifications without prior notice and errors excepted. The data given in this sheet are accurately checked and refer to typical mass production values. The device descriptions and its applications, the fields of application, the external control details, as well as information on installation and operation, are provided to the best of our knowledge. This does not in any way mean that the characteristics described may entail legal liabilities extending beyond the "General Terms of Sale", as stated in the Pizzato Elettrica general catalogue. Customers/users are not absolved from the obligation to read and understand our information and recommendations and pertinent technical standards, before using the products for their own purposes. Taking into account the great variety of applications and possible connections of the device, the examples and diagrams given in the present manual are to be considered as merely descriptive; the user is deemed responsible for checking that the specific application of the device complies with current standards. This document is a translation of the original instructions. In case of discrepancy between the present sheet and the original copy, the Italian version shall prevail. 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 manuel d'instructions fournit des informations sur l'installation, le raccordement et l'utilisation sécurisée des articles suivants : **FD **95, FL **95, FC **95, FR **96, FM **96, FX **96, FZ **96, FK **96.**

1.2 Groupe cible

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

1.3 Champ d'application

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

1.4 Instructions originales

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

2 PICTOGRAMMES UTILISÉS



Ce symbole indique des informations supplémentaires utiles.



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

3 DESCRIPTION

3.1 Description du dispositif

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

Les interrupteurs de sécurité à charnière (dispositif) auxquels se réfèrent les présentes instructions d'utilisation sont des dispositifs de sécurité conçus et réalisés pour la commande de portails, de protections, de carters et de protecteurs en général servant à protéger les parties dangereuses de machines sans inertie.

Il est nécessaire de relier le goujon (actionneur), situé sur la tête du dispositif, à la charnière de la protection de façon à ce qu'il effectue une rotation à chaque ouverture de la protection.

3.2 Utilisation prévue du dispositif

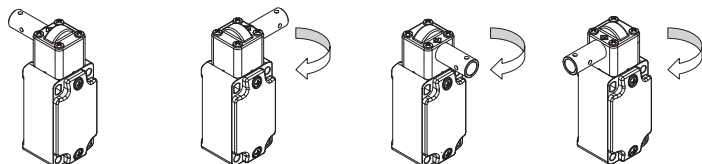
- Le dispositif décrit dans le présent manuel est conçu pour être appliqué sur des machines industrielles en vue de contrôler l'état de protections mobiles.
- La vente directe au public de ce dispositif est interdite. L'utilisation et l'installation sont réservées à un personnel spécialisé.
- Il est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

4 INSTRUCTIONS DE MONTAGE



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

4.1 Orientation de la tête du dispositif



Il est possible de régler la position de la tête du dispositif, par des rotations de 90°, pour orienter le dispositif dans la position convenant le mieux pour son application sur la machine.

Respecter la procédure suivante pour modifier l'orientation de la tête du dispositif.

- 1) Enlever les 4 vis sur la partie supérieure de la tête.
- 2) Détacher la tête du corps de l'interrupteur.
- 3) Positionner la tête de l'interrupteur dans la direction souhaitée.
- 4) Remettre les 4 vis de fixation dans les trous prévus à cet effet.



Attention : serrer les vis de la tête avec un couple de serrage compris entre 0,8 et 1,2 Nm (pour les articles **FD **95, FL **95, FC **95**) ou bien entre 0,5 et 0,7 Nm (pour les articles **FR **96, FM **96, FX **96, FZ **96, FK **96**).

Lorsque le dispositif est dans sa configuration finale, il est obligatoire de remplacer deux des vis qui fixent la tête au corps, par deux vis anti-éfraction à sens unique (fournies avec le dispositif). Les deux vis anti-éfraction doivent être vissées dans des trous de la tête diamétralement opposés. Cette opération doit être effectuée avant la mise en service de la machine.

4.2 Fixation du dispositif

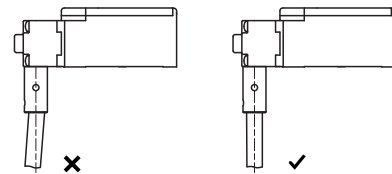


Attention : Le dispositif doit toujours être fixé avec au moins 2 vis. Utiliser des vis M5 (pour les articles **FD **95, FL **95, FC **95**) ou bien M4 (pour les articles **FR **96, FM **96, FX **96, FZ **96, FK **96**). Les vis doivent avoir une classe de résistance 4.6 ou supérieure et une sous-tête plate. Les vis doivent être montées avec du frein filet à résistance moyenne et avoir un nombre de filets en prise égal ou supérieur à leur diamètre. Il est interdit de fixer le dispositif avec un nombre de vis inférieur à 2. Pour les articles **FR **96** et **FK **96**, on prescrit l'utilisation de rondelles sous tête pour les vis de fixation du corps du dispositif.

Respecter les couples de serrage minimum et maximum suivants :

Articles	Vis	Couple de serrage
FD **95, FL **95, FC **95	M5	2 ÷ 3 Nm
FM **96, FZ **96	M4	2 ÷ 3 Nm
FR **96, FX **96, FK **96	M4	2 ÷ 2,5 Nm

Le dispositif doit toujours être installé avec son actionneur parfaitement dans l'axe du système de transmission du mouvement d'ouverture de la protection. Un défaut d'alignement peut entraîner une usure anormale à l'intérieur du dispositif pouvant compromettre la fonction de sécurité.



4.3 Fixation de l'actionneur et vérification du point d'intervention



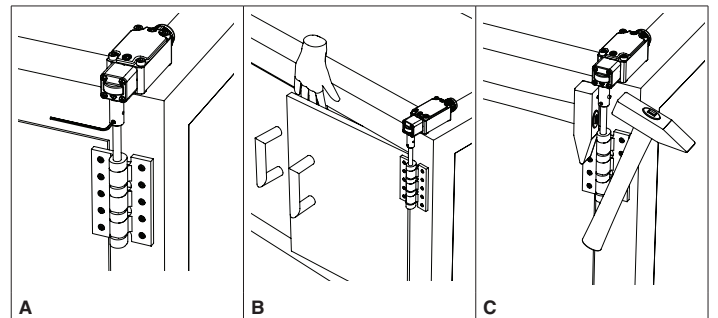
Attention : Les procédures de fixation et de raccordement décrites ci-après sont minimales. Conformément à la norme EN ISO 14119, il faut considérer et appliquer les mesures supplémentaires contre toute manipulation erronée du dispositif en fonction de l'utilisation qui en est faite.

Respecter scrupuleusement la procédure suivante pour réaliser le raccordement mécanique entre le dispositif et la charnière de la protection.



Attention : L'ensemble, comprenant le dispositif et les moyens mécaniques de raccordement entre le dispositif et la partie mobile de la charnière, doit former un ensemble raccordé mécaniquement, inamovible et capable de répondre aux sollicitations prévues.

- 1) Fixer l'interrupteur au châssis de la machine.
- 2) Raccorder mécaniquement l'actionneur du dispositif à la partie mobile de la charnière, en le fixant de manière inamovible.
- 3) Si un dispositif à actionneur perforé est utilisé :
 - Bloquer temporairement le goujon d'actionnement sur la tête du dispositif à l'aide de la vis sans tête filetée qui est fournie (figure A). Couple de serrage maximum de la vis sans tête égal à 0,8 Nm.
 - Vérifier le point d'intervention du dispositif (figure B) et, si nécessaire, procéder à un nouveau réglage en desserrant la vis sans tête, en positionnant correctement le protecteur et en revissant la vis sans tête de fixation.
 - Après avoir identifié le bon réglage, perforer le goujon de la charnière à travers l'un des 2 trous présents dans l'actionneur du dispositif.
 - Insérer la goupille mécanique cylindrique (fournie) dans le trou réalisé (figure C) de manière à relier le goujon d'actionnement et l'interrupteur.



Attention : Toujours fixer le goujon d'actionnement à la tête de l'interrupteur à l'aide de la goupille cylindrique fournie : l'utilisation de la vis sans tête filetée ne garantit pas à elle seule la sécurité du fonctionnement et peut entraîner la défaillance du dispositif lors de l'ouverture du protecteur.



Attention : Si le goujon creux de la tête de l'interrupteur est perforé plus d'une fois pour ajuster le protecteur et si le goupillage du goujon d'actionnement n'est pas efficace, ne pas essayer de réparer le raccordement, mais remplacer l'ensemble du dispositif et le goujon d'actionnement.



Attention : Vérifier que le point d'intervention de l'interrupteur est réglé de façon à ne laisser aucune ouverture assez grande pour pouvoir y introduire les membres

supérieurs/inférieurs ou d'autres parties du corps, et de façon à ce qu'il soit impossible d'atteindre les parties dangereuses de la machine avant qu'elles ne soient arrêtées ou sécurisées. Les dimensions des ouvertures sur les protections et les distances correspondantes par rapport aux points dangereux à protéger doivent être conformes aux dispositions de la norme EN ISO 13857.

4.4 Raccordements électriques

⚠ Attention : le circuit de sécurité doit être raccordé aux contacts de sécurité (11-12, 21-22, 31-32). Les contacts auxiliaires (13-14, 23-24, 33-34) doivent être utilisés seulement pour la signalisation.

5 FONCTIONNEMENT

Lorsque le dispositif est fixé à la machine et à la protection ouvrante et qu'il est raccordé électriquement, comme décrit au paragraphe « INSTRUCTIONS DE MONTAGE », chaque ouverture du protecteur doit toujours provoquer l'arrêt immédiat de la machine. Le redémarrage de la machine ne doit être possible que lorsque le protecteur est complètement fermé.

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 repose entièrement sur ce dispositif, il faut absolument prévoir d'autres systèmes de protection qui permettent d'éviter le risque en question. Pour plus d'informations, contacter l'assistance technique (voir le paragraphe SUPPORT).

6 MISES EN GARDE POUR UNE UTILISATION CORRECTE

6.1 Installation

- Serrer les vis de fixation des conducteurs électriques avec un couple compris entre 0,6 et 0,8 Nm.
- Ne pas soumettre le dispositif à des contraintes de flexion ou de torsion.
- Ne pas modifier en aucun cas le dispositif.
- Ne pas dépasser les couples de serrage indiqués dans le présent manuel.
- Le dispositif sert à protéger les opérateurs. Une mauvaise installation ou une manipulation intempestive peuvent causer de graves blessures, voire la mort, des dommages matériels et des pertes économiques.
- Ces dispositifs ne doivent pas être contournés, enlevés, tournés ni désactivés par d'autres moyens.
- Si la machine, munie de ce dispositif, est utilisée à des fins autres que celles qui sont spécifiées, le dispositif pourrait ne pas protéger l'opérateur de manière efficace.
- La catégorie de sécurité du système (selon EN ISO 13849-1) comprenant le dispositif de sécurité dépend aussi des composants extérieurs qui y sont reliés et de leur typologie.
- Avant l'installation, s'assurer que le dispositif est totalement intact.
- 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 (voir paragraphe SUPPORT).
- Toujours joindre les présentes prescriptions d'utilisation au manuel de la machine sur laquelle le dispositif est installé.
- La conservation des présentes prescriptions d'utilisation doit permettre de les consulter sur toute la durée d'utilisation du dispositif.

6.2 Ne pas utiliser dans les environnements suivants

- Environnement dans lequel des variations permanentes de la température entraînent l'apparition de condensation à l'intérieur du dispositif.
- Environnement dans lequel l'application comporte des vibrations et des chocs importants pour le dispositif.
- Environnement exposé à des poussières ou gaz explosifs ou inflammables. La présente limitation ne s'applique pas aux dispositifs déclarés conformes à la directive ATEX 2014/34/UE.
- 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 est tenu de déterminer une séquence de tests fonctionnels à laquelle soumettre le dispositif, avant la mise en service de la machine et pendant les intervalles d'entretien.

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

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

- 1) Ouvrir la protection avec la machine en mouvement. La machine doit s'arrêter immédiatement. Le temps d'arrêt de la machine doit toujours être inférieur au temps que l'opérateur met à ouvrir la protection et à atteindre les éléments dangereux.
- 2) Avec la protection ouverte sous n'importe quel angle, essayer de mettre la machine en marche. La machine ne doit pas démarrer.
- 3) Toutes les parties extérieures doivent être en bon état.
- 4) Si le dispositif est endommagé, le remplacer complètement.
- 5) Vérifier que l'ensemble des raccordements mécaniques entre le dispositif et la partie mobile de la charnière est intact et parfaitement fonctionnel.
- 6) Vérifier le point d'intervention du dispositif comme indiqué dans le paragraphe INSTRUCTIONS DE MONTAGE.
- 7) Si le goujon d'actionnement du dispositif tourne difficilement, ne pas mettre d'huile ni de graisse dans la tête de l'interrupteur, mais remplacer l'ensemble du dispositif.
- 8) 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

- 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.

- Toujours brancher le fusible de protection (ou tout dispositif équivalent) en série sur les contacts électriques de sécurité.

- En fin de câblage, vérifier qu'aucun élément contaminant n'a été introduit à l'intérieur du dispositif.

- Avant de fermer le couvercle du dispositif, vérifier que les joints de fixation sont bien positionnés.

- Vérifier que les câbles électriques, les embouts, les systèmes de numérotation de câbles ou d'autres parties n'empêchent pas le couvercle de se fermer correctement ; vérifier qu'ils ne s'écrasent pas les uns les autres sous peine d'endommager ou de comprimer toutes les parties internes.

- Durant et après l'installation, ne pas tirer sur les câbles électriques qui sont reliés au dispositif. Si les câbles électriques subissent des efforts de traction (sans le renfort d'un presse-étoupe approprié), les parties internes du dispositif risquent d'être endommagées.

- Respecter les sections minimales et maximales suivantes des conducteurs électriques pour les bornes à vis :

Blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34	Blocs de contact 5, 6, 7, 9, 14, 18, 66
1 x 0,34 mm ² min. (1 x AWG 22) 2 x 1,5 mm ² max. (2 x AWG 16)	1 x 0,5 mm ² min. (1 x AWG 20) 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, 22, 33, 34) ou de 8 mm (pour les blocs de contact 5, 6, 7, 9, 14, 18, 66).



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 6204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Limites d'utilisation

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

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

- La responsabilité du fabricant est exclue en cas de :

- 1) utilisation non conforme ;
 - 2) non-respect des présentes instructions ou des réglementations en vigueur ;
 - 3) montage réalisé par des personnes non spécialisées et non autorisées ;
 - 4) Omission des tests fonctionnels.
- Dans les cas d'application énumérés ci-après, avant toute installation, contacter l'assistance technique (voir paragraphe SUPPORT) :
- a) dans les centrales nucléaires, les trains, les avions, les voitures, les incinérateurs, les dispositifs médicaux ou toute autre application dans laquelle la sécurité de deux personnes ou plus dépend du bon fonctionnement du dispositif ;
 - b) cas non mentionnés dans le présent manuel.

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 FD1-123456. 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

Série FD, FC, FM : Boîtier en métal, peinte à la poudre cuite au four
1 entrée de câbles fileté M20x1,5 (standard)

Série FZ :	Boîtier en métal, peinte à la poudre cuite au four 2 entrées de câbles filetés M20x1,5 (standard)
Série FL :	Boîtier en métal, peinte à la poudre cuite au four 3 entrées de câbles filetés M20x1,5 (standard)
Série FR :	Boîtier en technopolymère renforcé à la fibre de verre, autoextinguible et anti-choc, à double isolation 1 entrée de câbles filetés M20x1,5 (standard)
Série FX :	Boîtier en technopolymère renforcé à la fibre de verre, autoextinguible et anti-choc, à double isolation 2 entrées pour câbles, prédécoupées et filetés M20x1,5 (standard)
Série FK :	Boîtier en technopolymère renforcé à la fibre de verre, autoextinguible et anti-choc, à double isolation 1 entrée de câbles filetés M16x1,5 (standard)
Degré de protection :	!P67 selon EN 60529 avec presse-étoupe de degré de protection égal ou supérieur

8.2 Données générales

Interruillage avec verrouillage mécanique, non codé :	type 1 selon EN ISO 14119
SIL (SIL CL) :	jusqu'à SIL 3 selon EN 62061
Niveau de performance (PL) :	jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1
B10d :	5.000.000 pour contacts NC
Durée de vie :	20 ans
Température ambiante :	de -25°C à +80°C
Température de stockage :	de -40°C à +80°C
Fréquence maximale d'actionnement :	3600 cycles de fonctionnement/heure
Durée mécanique :	1 million de cycles de fonctionnement
Vitesse maximale d'actionnement :	180°/s
Vitesse minimale d'actionnement :	2°/s
Position de montage :	quelconque

8.3 Caractéristiques électriques

8.3.1 Versions sans connecteur :

Courant thermique (I_{th}) :	10 A
Tension nominale d'isolement (U_i) :	500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc (blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)
Tension assignée de tenue aux chocs (U_{mp}) :	6 kV 4 kV (blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)

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_o (V)	250	400	500
I_o (A)	6	4	1
Courant continu : DC13			
U_o (V)	24	125	250
I_o (A)	3	0,55	0,3

8.3.2 Versions avec connecteur M12 à 4 ou 5 pôles :

Courant thermique (I_{th}) :	4 A
Tension nominale d'isolement (U_i) :	250 Vac 300 Vdc
Protection contre les courts-circuits :	fusible 4 A 500 V type gG
Degré de pollution :	3

Catégories d'utilisation :

Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)			
U_o (V)	24	120	250
I_o (A)	4	4	4
Courant continu : DC13			
U_o (V)	24	125	250
I_o (A)	3	0,55	0,3

8.3.3 Versions avec connecteur M12 à 8 pôles :

Courant thermique (I_{th}) :	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_o (V)	24		
I_o (A)	2		
Courant continu : DC13			
U_o (V)	24		
I_o (A)	2		

8.4 Conformité aux normes

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

8.5 Conformité aux directives

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

9 VERSIONS SPÉCIALES SUR DEMANDE

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

10 ÉLIMINATION

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

11 SUPPORT

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

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

Notre support technique est assuré dans les langues italienne et anglaise.

12 DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

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

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ :

Sous réserve d'erreurs et de modifications sans préavis. Les données présentées dans ce document sont soigneusement contrôlées et constituent des valeurs typiques de la production en série. Les descriptions du dispositif et de ses applications, les contextes d'utilisation, les détails sur les contrôles externes, les informations sur l'installation et le fonctionnement sont fournis conformément à nos connaissances. Toutefois, cela ne signifie pas que les caractéristiques décrites impliquent des responsabilités juridiques allant au-delà des « Conditions Générales de Vente » comme indiquées dans le catalogue général de Pizzato Elettrica. Le client/utilisateur n'est pas dispensé de l'obligation d'examiner les informations, les recommandations et les réglementations techniques pertinentes avant d'utiliser les produits à leurs propres fins. Étant donné les multiples possibilités d'application et de connexion du dispositif, les exemples et les schémas contenus dans le présent manuel sont purement descriptifs ; l'utilisateur est tenu de s'assurer que l'application du dispositif est bien conforme à la réglementation locale. 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: **FD **95, FL **95, FC **95, FR **96, FM **96, FX **96, FZ **96, FK **96**.

1.2 Zielgruppe dieser Anleitung

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

1.3 Anwendungsbereich

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

1.4 Originalanleitung

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

2 VERWENDETE SYMBOLE



Dieses Symbol signalisiert wichtige Zusatzinformationen.



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

3 BESCHREIBUNG

3.1 Beschreibung des Geräts

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

Die Sicherheits-Scharnierschalter (Gerät), für die die vorliegende Gebrauchsanleitung gilt, sind Sicherheits-Geräte für die Überwachung von Toren, Schutztüren, Verkleidungen und allen Schutzvorrichtungen, die Teile von Maschinen ohne Nachlauf absichern.

Der Stift (Betätiger), der sich im Kopf des Geräts befindet, muss mit dem Scharnier der Schutzeinrichtung so verbunden werden, dass jede Öffnung der Schutzeinrichtung zu einer Drehung des Stifts führt.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts

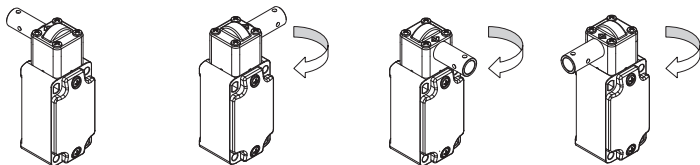
- Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät wurde für den industriellen Einsatz zur Zustandsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen entwickelt.
- Der direkte öffentliche Verkauf dieses Geräts ist untersagt. Gebrauch und Installation sind Fachpersonal vorbehalten.
- Die Verwendung des Gerätes für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

4 MONTAGEANWEISUNGEN



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

4.1 Ausrichtung des Gerätekopfs



Die Stellung des Gerätekopfs kann in 90° Schritten auf die für die Anwendung optimale Position an der Maschine justiert werden.

Mit folgender Vorgehensweise ändern Sie die Ausrichtung des Gerätekopfs.

- 1) Die 4 Schrauben am Oberteil des Kopfs entfernen.
- 2) Den Kopf vom Körper des Schalters abziehen.
- 3) Den Schalterkopf in gewünschter Ausrichtung anbringen
- 4) Die 4 Befestigungsschrauben in den vorgesehenen Löchern einschrauben.



Achtung: die Kopfschrauben mit einem Anzugsmoment von 0,8 ... 1,2 Nm festschrauben (für Artikel **FD **95, FL **95, FC **95**) bzw. 0,5 ... 0,7 Nm (für Artikel **FR **96, FM **96, FX **96, FZ **96, FK **96**).

Nach erfolgter Gerätekonfiguration müssen zwei der Kopfbefestigungsschrauben durch zwei mitgelieferte manipulationssichere OneWay Schrauben ersetzt werden. Die beiden manipulationssicheren Schrauben müssen in diametral gegenüberliegenden Löchern eingeschraubt werden. Dies muss vor der Inbetriebnahme der Maschine erfolgen.

4.2 Befestigung des Geräts

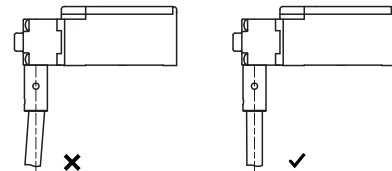


Achtung: Das Gerät muss immer mit mindestens 2 Schrauben befestigt werden. M5 Schrauben verwenden (für Artikel **FD **95, FL **95, FC **95**) oder M4 (für Artikel **FR **96, FM **96, FX **96, FZ **96, FK **96**). Die Schrauben müssen mindestens Festigkeitsklasse 4.6 aufweisen und auf der Unterseite des Schraubenkopfs flach sein. 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. Bei den Artikeln **FR **96** und **FK **96** ist die Verwendung von Unterlegscheiben für die Befestigungsschrauben des Gerätekörpers vorgeschrieben.

Die folgenden Werte für minimales und maximales Anzugsmoment beachten:

Artikel	Schrauben	Anzugsmoment
FD **95, FL **95, FC **95	M5	2 ÷ 3 Nm
FR **96, FZ **96	M4	2 ÷ 3 Nm
FR **96, FX **96, FK **96	M4	2 ÷ 2,5 Nm

Das Gerät muss so installiert werden, dass die Achse des Betätigers perfekt auf die Scharnierachse der Schutzeinrichtung ausgerichtet ist. Fehlausrichtung kann zu erhöhtem Verschleiß im Inneren des Geräts und damit zum Verlust der Sicherheits-Funktion führen.



4.3 Befestigung des Betätigers und Überprüfung des Schaltpunkts



Achtung: Befestigung und Anschluss wie unten beschrieben sind Minimalanforderungen. Wie in der EN ISO 14119 beschrieben müssen zusätzliche Maßnahmen gegen Manipulation des Geräts sorgfältig erwogen und angewendet werden, je nach Verwendung des Geräts.

Halten Sie sich strikt an folgendes Verfahren für die mechanische Verbindung zwischen Gerät und Scharnier der Schutzeinrichtung.



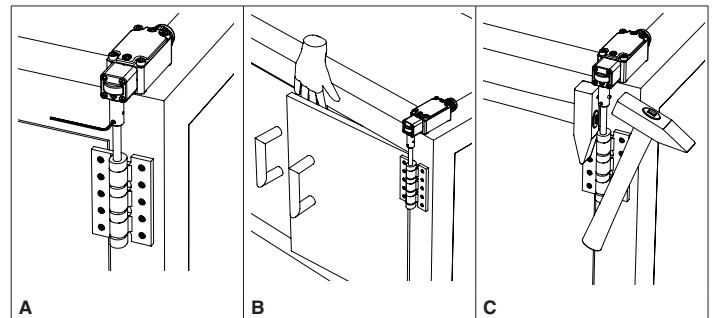
Achtung: Gerät und mechanische Verbindungen zwischen Gerät und beweglichem Teil des Scharniers müssen eine mechanisch untrennbare Einheit bilden, die die vorgesehenen Kräfte übertragen kann.

- 1) Schalter am Rahmen der Maschine befestigen.
- 2) Betätiger des Geräts mechanisch mit dem beweglichen Teil des Scharniers verbinden und untrennbar befestigen.
- 3) Bei Verwendung eines Geräts mit Betätiger mit Bohrungen:
 - Betätigungsstift vorübergehend mit der mitgelieferten Madenschraube im Gerätekopf blockieren (Abbildung A). Maximales Anzugsmoment für die Madenschraube: 0,8 Nm.

- Schalterpunkt des Geräts prüfen (Abbildung B) und, falls erforderlich, nach Lösen der Madenschraube neu einstellen: Schutzvorrichtung korrekt einstellen und danach Madenschraube wieder anziehen.

- Nach korrekter Einstellung im Betätigungsbolzen des Scharniers durch die 2 Löcher im Betätiger des Geräts hindurch eine Bohrung anbringen.

- Den mitgelieferten zylindrischen Stift in die Bohrung einbringen (Abbildung C), um den Betätigungsbolzen und den Schalter zu verbinden.



Achtung: Immer den Betätigungsbolzen am Schalterkopf mithilfe des mitgelieferten zylindrischen Stifts fixieren: die Verwendung von nur der Madenschraube kann die sichere Funktion nicht garantieren und dazu führen, dass das Gerät bei Öffnung der Schutzvorrichtung nicht eingreift.



Achtung: Wird der Hohlstift am Schalterkopf zur Einstellung der Schutzvorrichtung öfter durchbohrt und die Fixierung mithilfe des mitgelieferten Stifts ist nicht erfolgreich, dann sollte auf keinen Fall versucht werden, die Verbindung zu reparieren. Stattdessen ist das komplette Gerät sowie der Betätigungsbolzen auszutauschen.



Achtung: Prüfen Sie, dass der Schalterpunkt des Schalters so eingestellt ist, dass keine Öffnungen entstehen, durch die man mit den oberen oder unteren Extremitäten

oder anderen Körperteilen bis zu gefährlichen Maschinenteilen gelangen kann, bevor diese angehalten oder in einen sicheren Zustand versetzt werden. Die Abmessungen der Öffnungen in Schutzrichtungen und zugehörige Abstände zu abzuschließenden Gefahren müssen den Vorgaben aus EN ISO 13857 entsprechen.

4.4 Elektrische Verbindungen

! Achtung: der Sicherheits-Kreis muss an die Sicherheits-Kontakte (11-12, 21-22, 31-32) angeschlossen werden. Die Hilfskontakte (13-14, 23-24, 33-34) dürfen ausschließlich zur Signalisierung verwendet werden.

5 BETRIEB

Wenn das Gerät entsprechend der Vorgaben aus dem Abschnitt "MONTAGEANWEISUNGEN" an Maschine und Schutzrichtung befestigt sowie elektrisch angeschlossen ist, muss jedes Öffnen der Schutzvorrichtung immer zum sofortigen Stillstand der Maschine führen. Der Wiederanlauf der Maschine darf nur bei komplett geschlossener Schutzvorrichtung möglich sein.

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 des Wiederanlaufs der Maschine alleine von diesem Gerät abhängt, müssen zusätzliche Schutzrichtungen (Lock out/Tag out) vorgesehen werden, um dieses Risiko zu vermeiden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst (siehe Abschnitt KUNDENDIENST).

6 HINWEISE FÜR EINEN SACHGERECHTEN GEBRAUCH

6.1 Installation

- Ziehen Sie die Schrauben der elektrischen Leiter mit einem Anzugsmoment von 0,6 bis 0,8 Nm an.
- Krafteinwirkung durch Biegen oder Drehen vermeiden.
- Das Gerät darf niemals modifiziert werden.
- Die in vorliegender Anleitung gelisteten Anzugsmomente unbedingt einhalten und nicht überschreiten.
- Aufgabe des Gerätes ist der Personenschutz. Eine unsachgemäße Montage oder Manipulation kann Personenschäden mit möglicher Todesfolge verursachen sowie Sachschäden und finanzielle Verluste.
- Diese Geräte dürfen weder umgangen, noch entfernt, gedreht oder auf sonstige Art unwirksam gemacht werden.
- Sollte die Maschine an der das Gerät montiert ist für einen anderen als den bestimmungsgemäßen Gebrauch verwendet werden, so besteht die Möglichkeit, dass das Gerät keinen ausreichenden Personenschutz gewährt.
- Die Sicherheits-Kategorie des Systems (gemäß EN ISO 13849-1) einschließlich der Sicherheits-Vorrichtung, hängt auch von den extern angeschlossenen Geräten und deren Typ ab.
- Vor der Installation muss das Gerät inspiziert und auf seine Unversehrtheit geprüft werden.
- 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 wenden (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST).
- Fügen Sie immer die vorliegende Anwendungsspezifikation in das Handbuch der Maschine ein, in der das Gerät installiert ist.
- Vorliegende Anwendungsspezifikation muss für die gesamte Gebrauchsdauer des Gerätes stets griffbereit aufbewahrt werden.

6.2 Nicht geeignet für den Einsatz in folgenden Bereichen

- Umgebungen, in denen ständige Temperaturschwankungen zu Kondensation im Gerät führen können.
- Umgebungen, in denen das Gerät anwendungsbedingt Kollisionen, Stößen oder starken Vibrationen ausgesetzt ist.
- Umgebungen, in denen explosive oder entzündliche Gase oder Stäube vorhanden sind. Dies gilt nicht für Geräte, die zur ATEX Richtlinie 2014/34/EU konform 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 ausgetauscht werden.

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

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

Wartungsintervalle zuständig.

- Die Reihenfolge der Funktionsprüfungen ist je nach Komplexität von Maschine und Schaltung variabel, daher ist die nachfolgend beschriebene Abfolge als Mindestanforderung und nicht als umfassend zu verstehen.
- Vor der Inbetriebnahme der Maschine und mindestens einmal jährlich (oder nach längeren Stillständen) die folgende Prüfsequenz durchführen:
 - 1) Bei laufender Maschine die Schutzrichtung öffnen. Die Maschine muss sofort zum Stillstand kommen. Die Zeit, die die Maschine benötigt, um zum vollständigen Stillstand zu gelangen, muss geringer sein als die Zeit, die der Bediener benötigt, um die Schutzrichtung zu öffnen und zu den gefährlichen Teilen zu gelangen.
 - 2) Bei geöffneter Schutzrichtung in beliebiger Stellung versuchen, die Maschine zu starten. Die Maschine darf nicht starten.
 - 3) Die gesamten äußeren Bauteile dürfen nicht beschädigt sein.
 - 4) Ersetzen Sie beschädigte Geräte komplett.
 - 5) Prüfen, dass die mechanischen Verbindungen zwischen Gerät und beweglichem Teil des Scharniers intakt und einwandfrei funktionsfähig sind.
 - 6) Den Schaltpunkt des Geräts wie im Abschnitt MONTAGEANWEISUNGEN beschrieben prüfen.
 - 7) Lässt sich der Betätigungsstift des Geräts nur schwergängig drehen, darf kein Öl oder Fett in den Schalterkopf eingebracht werden, sondern das komplette Gerät ist zu ersetzen.
 - 8) Das Gerät ist für den Einsatz in Gefahrenbereichen konzipiert und hat daher eine eingeschränkte Gebrauchsdauer. Das Gerät muss 20 Jahre nach seinem Fertigungsdatum komplett ausgetauscht werden, selbst wenn es noch einwandfrei funktioniert. Das Fertigungsdatum befindet sich neben der Artikelnummer (vgl. Abschnitt BESCHRIFTUNGEN).

6.5 Verdrahtung

- Die Belastung muss innerhalb der Richtwerte für die jeweiligen elektrischen Einsatzkategorien liegen.
- Beim Herstellen und Trennen von Geräteanschlüssen muss das Gerät immer spannungsfrei sein.
- Schutzsicherung (oder gleichwertige Vorrichtung) immer in Reihe mit den Sicherheits-Kontakten verbinden.
- Nach Abschluss der Verdrahtung sicherstellen, dass keine Verunreinigungen in das Innere des Gerätes eingebracht wurden.
- Vor dem Schließen des Gehäusedeckels prüfen, dass die Dichtungen einwandfrei sitzen.
- Sicherstellen, dass Kabel, Aderendhülsen, Kabelnummerierungen oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf innere Teile ausüben, oder diese beschädigen.
- Während und nach der Montage nicht an den mit dem Gerät verbundenen Kabeln ziehen. Bei Zug am Kabel (der nicht von einer entsprechenden Kabelverschraubung aufgenommen wird) können Teile im Geräteinneren beschädigt werden.
- Die folgenden minimalen und maximalen Querschnitte elektrischer Leiter für den Anschluss an die Schraubklemmen beachten:

Kontakteinheiten 20, 21, 22, 33, 34	Kontakteinheiten 5, 6, 7, 9, 14, 18, 66
min. 1 x 0,34 mm ² (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm ² (2 x AWG 16)	min. 1 x 0,5 mm ² (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm ² (2 x AWG 14)

- Die Abisolierlänge des Kabels oder der Aderendhülse (x) muss 7 mm betragen (bei den Kontakteinheiten 20, 21, 22, 33, 34) bzw. 8 mm (bei den Kontakteinheiten 5, 6, 7, 9, 14, 18, 66).



6.6 Zusätzliche Spezifikationen für Sicherheits-Anwendungen mit Personenschutzfunktion

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

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

6.7 Einsatzgrenzen

- Verwenden Sie das Gerät gemäß der Betriebsanleitungen und halten Sie die Grenzwerte für den Betrieb sowie die gültigen Sicherheits-Vorschriften ein.
- Die Geräte haben präzise Anwendungsbeschränkungen (Mindest- und Maximalumgebungstemperatur, mechanische Lebensdauer, IP-Schutzart, usw.) Jede einzelne dieser Beschränkungen muss vom Gerät erfüllt werden.
- Der Hersteller haftet nicht in folgenden Fällen:
 - 1) Einsatz nicht konform mit bestimmungsgemäßem Gebrauch;
 - 2) Nichteinhaltung der vorliegenden Anweisungen oder geltenden Vorschriften;
 - 3) Die Montage wurde durch unbefugtes und ungeschultes Personal durchgeführt;
 - 4) Die Funktionsprüfungen wurden nicht durchgeführt.
- In den nachstehend gelisteten Anwendungsfällen wenden Sie sich bitte vor der Installation an den technischen Kundendienst (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST):
 - a) Einsatz in Atomkraftwerken, Zügen, Flugzeugen, Autos, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Anwendungen, in denen die Sicherheit von zwei oder mehr Personen von der einwandfreien Funktion des Geräts abhängt;
 - b) Fälle, die in der vorliegenden Anleitung nicht aufgeführt sind.

7 BESCHRIFTUNGEN

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

- Logo des Herstellers
- Artikelnummer
- Losnummer und Fertigungsdatum. Beispiel: A19 FD1-123456. Der erste Buchstabe des Produktionslos 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

Serie FD, FC, FM:	Metallgehäuse mit Pulverbeschichtung 1 Kabeleinführung mit Gewinde M20x1,5 (Standard)
Serie FZ:	Metallgehäuse mit Pulverbeschichtung 2 Kabeleinführungen mit Gewinde M20x1,5 (Standard)
Serie FL:	Metallgehäuse mit Pulverbeschichtung 3 Kabeleinführungen mit Gewinde M20x1,5 (Standard)
Serie FR:	Gehäuse aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem und stoßfestem Technopolymere mit Doppelisolierung 1 Kabeleinführung mit Gewinde M20x1,5 (Standard)
Serie FX:	Gehäuse aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem und stoßfestem Technopolymere mit Doppelisolierung 2 Kabeleinführungen mit Vorprägung und Gewinde M20x1,5 (Standard)
Serie FK:	Gehäuse aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem und stoßfestem Technopolymere mit Doppelisolierung 1 Kabeleinführung mit Gewinde M16x1,5 (Standard)
Schutzart:	IP67 gemäß EN 60529 mit Kabelverschraubung mit größerer oder gleicher Schutzart

8.2 Allgemeine Daten

Verriegelung mit mechanischer Zuhaltung, nicht kodiert: Typ 1 nach EN ISO 14119	
SIL (SIL CL):	bis SIL 3 gemäß EN 62061
Performance Level (PL):	bis PL e gemäß EN ISO 13849-1
B10d:	5.000.000 für NC-Kontakte
Mission time:	20 Jahre
Umgebungstemperatur:	-25°C ... +80°C
Lagertemperatur:	-40°C ... +80°C
Maximale Betätigungsfrequenz:	3600 Schaltspiele/Stunde
Mech. Lebensdauer:	1 Million Schaltspiele
Max. Betätigungsgeschwindigkeit:	180°/s
Min. Betätigungsgeschwindigkeit:	2°/s
Einbaulage:	beliebig

8.3 Elektrische Daten

8.3.1 Ausführungen ohne Steckverbinder:

Therm. Nennstrom (I_n):	10 A		
Bemessungsisolationsspannung (U):	500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc (Kontakteinheiten 20, 21, 22, 33, 34)		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}):	6 kV 4 kV (Kontakteinheiten 20, 21, 22, 33, 34)		
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, 4/5-polig:

Therm. Nennstrom (I_n):	4 A		
Bemessungsisolationsspannung (U):	250 Vac / 300 Vdc		
Kurzschlusschutz:	Sicherung 4 A 500 V Typ gG		
Verschmutzungsgrad:	3		
Gebrauchskategorien:			
Wechselstrom: AC15 (50÷60 Hz)			
U _e (V)	24	120	250
I _e (A)	4	4	4
Gleichstrom: DC13			
U _e (V)	24	125	250
I _e (A)	3	0.55	0.3

8.3.3 Ausführungen mit M12-Steckverbinder, 8-polig:

Therm. Nennstrom (I_n):	2 A		
Bemessungsisolationsspannung (U):	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		

8.4 Normenkonformität

EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

8.5 Richtlinienkonformität

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

9 SONDERAUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE

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

10 ENTSORGUNG

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

11 KUNDENDIENST

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

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

Unser Kundendienst spricht Italienisch und Englisch.

12 CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

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

AUSSCHLUSSKLAUSEL:

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung sowie Fehler vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung des Gerätes und seiner Anwendungen, das Einsatzgebiet, die Details zu externen Steuerungen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde/Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen. Da das Gerät zahlreiche Anwendungen und Anschlussmöglichkeiten bietet, sind die Beispiele und Diagramme in diesen Anleitungen nur als allgemein gültige Beschreibung zu verstehen. Es obliegt dem Benutzer sicher zu stellen, dass die Anwendung des Gerätes mit den gültigen Regelwerken konform ist. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, vorliegender Anleitung ohne schriftliche Genehmigung der Pizzato Elettrica ist nicht gestattet.

© 2019 Copyright Pizzato Elettrica. Alle Rechte vorbehalten.