

1 INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO

1.1 Funzione

Il presente manuale di istruzioni fornisce informazioni su installazione, collegamento e uso sicuro di interruttori di sicurezza ad azionatore separato.

1.2 A chi si rivolge

Le operazioni che trovate nel presente manuale di istruzioni, dovranno essere eseguite esclusivamente da personale qualificato, perfettamente in grado di comprenderle e con le opportune autorizzazioni.

1.3 Campo di applicazione

Le presenti istruzioni si applicano esclusivamente agli articoli FR ••93, FX ••93, FK ••93, FR ••92, FX ••92, FK ••92, FW ••92 e ai loro accessori.

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 DESCRIZIONI

3.1 Descrizione del dispositivo

Il dispositivo di sicurezza descritto nel presente manuale è definito in accordo a EN ISO 14119 come interblocco meccanico codificato di tipo 2.

3.2 Uso previsto del dispositivo

- Il dispositivo descritto nel presente manuale nasce per essere applicato su macchine industriali.
- 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.

4 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

4.1 Azionatore

Attenzione: L'interruttore è attivato da un azionatore a basso livello di codifica. Durante l'installazione devono essere rispettate delle specifiche aggiuntive prescritte dalla norma EN ISO 14119. Inoltre eventuali altri azionatori presenti nello stesso luogo dove è stato installato l'interruttore, dovranno essere segregati e tenuti sotto stretto controllo, per evitare l'elusione del dispositivo di sicurezza.

4.2 Regolazione del dispositivo

Se necessario è possibile regolare la posizione della testa nella posizione più consona all'applicazione. Togliendo completamente le viti di fissaggio della testa sarà possibile orientarla con rotazioni di 90°.

Attenzione: Una volta completata la regolazione serrare nuovamente le viti della testa con una coppia da 0,5 a 0,7 Nm.

Attenzione: Il dispositivo deve essere fissato alla macchina con almeno due viti di adeguata lunghezza e classe di resistenza.

Coppia di serraggio delle due viti di fissaggio da 2 a 3 Nm.

Si consiglia di installare il dispositivo nella parte alta della porta, in modo da prevenire l'introduzione di sporco o residui di lavorazione all'interno del foro per l'insorgimento dell'azionatore.

- Per evitare manomissioni si consiglia di fissare il corpo dell'interruttore al telaio della macchina in modo inamovibile.

4.3 Fissaggio dell'azionatore alla porta

Assicurarsi di usare solamente l'azionatore fornito con l'interruttore oppure utilizzare uno dei seguenti azionatori: VF KEYD, VF KEYD1, VF KEYD2, VF KEYD3, VF KEYD5, VF KEYD6, VF KEYD7, VF KEYD8, VF KEYD10, VF KEYD11. Utilizzando qualsiasi altro azionatore la sicurezza del sistema non è garantita.

Attenzione: Come prescritto dalla norma EN ISO 14119

l'azionatore deve essere fissato al telaio della porta in modo inamovibile. A questo scopo sono disponibili viti di sicurezza a testa bombata, con impronta one-way. Con questo tipo di viti gli azionatori non possono essere tolti o manomessi mediante attrezza-

ture comuni.

- Per un fissaggio corretto possono essere utilizzati anche altri mezzi come rivetti, viti di sicurezza

non smontabili o altro sistema di fissaggio equivalente di adeguata robustezza.

- Installare l'azionatore in modo tale che non ferisca l'operatore quando la porta è aperta.

- Durante il fissaggio non deformare per nessun motivo l'azionatore.

- Copia di serraggio delle due viti di fissaggio da 1,2 a 1,6 Nm.

4.4 Allineamento interruttore-azionatore

Attenzione: Verificare periodicamente il corretto allineamento tra interruttore e il suo azionatore. L'azionatore non deve urtare

esternamente alla zona di imbocco dell'azionatore e non deve essere utilizzato come dispositivo di centraggio della protezione mobile. Per le regolazioni non utilizzare un martello, svitare le viti e regolare manualmente il dispositivo per poi serrarlo in posizione.

4.5 Controllo accessi

Questo interruttore da solo non è in grado di proteggere operatori o manutentori nel caso essi possano fiscinare 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 per evitare questo rischio.

Per maggiori informazioni contattate i nostri uffici (vedi paragrafo SUPPORTO).

5 AVVERTENZE PER UN CORRETTO USO

5.1 Installazione

Attenzione: il circuito di sicurezza deve essere collegato ai contatti di sicurezza NC (11-12, 21-22, 31-32) ad azionatore inserito.

I contatti ausiliari (13-14, 23-24, 33-34) devono essere utilizzati solo per segnalazione.

- 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.

- 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 utilizzare il dispositivo come supporto o appoggio per altre strutture come canaline, guide di scorrimento o altro.

- Prima della messa in funzione, assicurarsi che l'intera macchina (o il sistema) sia conforme alle norme applicabili e ai requisiti della Direttiva Compatibilità Elettromagnetica.

- La superficie di montaggio del dispositivo deve essere sempre piana e pulita.

- La documentazione necessaria per una corretta installazione e manutenzione è sempre disponibile nelle seguenti lingue: Inglese, Francese, Tedesco, Italiano.

- Nel caso l'installatore non sia in grado di comprendere pienamente la documentazione, non deve procedere con l'installazione del prodotto e può chiedere assistenza (vedi paragrafo SUPPORTO).

- Quando il dispositivo viene installato su un telaio mobile e l'azionatore viene installato su una porta mobile anch'essa, verificare che il dispositivo non venga danneggiato da un'apertura contemporanea del telaio e della porta.

- 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.

5.2 Non utilizzare nei seguenti ambienti

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

- In ambienti dove continui sbalzi di temperatura provocano formazione di condensa all'interno del dispositivo.

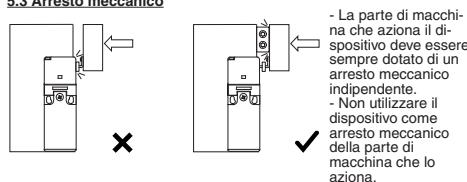
- In ambienti dove l'applicazione provoca collisioni, urti o forti vibrazioni al dispositivo.

- In ambienti dove ci sia la presenza di gas esplosivi o infiammabili.

- In ambienti dove è possibile la formazione di manici 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.

5.3 Arresto meccanico



5.4 Manutenzione e prove funzionali

Attenzione: Non smontare o tentare di riparare il dispositivo. In caso di anomalie 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.

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

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

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

1) Aprire la protezione con la macchina in movimento. La macchina si deve arrestare immediatamente. Il tempo di arresto della macchina dovrà essere sempre inferiore al tempo impiegato dall'operatore per aprire la protezione e raggiungere gli elementi pericolosi.

2) Con la protezione aperta tentare di avviare la macchina. La macchina non deve avvisarsi.

3) L'insieme delle parti esterne non deve essere danneggiato.

4) Se il dispositivo è danneggiato, sostituirlo completamente.

5) L'azionatore deve essere saldamente bloccato alla porta, verificare che non sia possibile con utensili in uso all'operatore della macchina, scollegare l'azionatore dalla porta.

6) Il dispositivo nasce per applicazioni in ambienti pericolosi, pertanto il suo utilizzo è limitato nel tempo. Trascorsi 20 anni dalla data di produzione, il dispositivo deve essere sostituito completamente, anche se ancora funzionante. La data di produzione è posta vicino al codice di serie ai contatti elettrici di sicurezza NC.

7) Al termine del cabaggio, 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, puntali e 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 l'unità di controllo interna.

- Durante e dopo l'installazione non tirare i cavi elettrici collegati al dispositivo. Nel caso venissero applicate elevate forze di trazione ai cavi elettrici (non supportate da un adeguato pressacavo) l'unità di controllo del dispositivo potrebbe danneggiarsi.

5.5 Attenzione durante il cabaggio

- 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 NC.

- Al termine del cabaggio, 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, puntali e 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 l'unità di controllo interna.

- L'impiego implica il rispetto e la conoscenza delle norme EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

- Apertura positiva dei contatti di sicurezza NC in conformità alle norme IEC 60947-5-1 e EN 60947-5-1.

5.6 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 funzioni di protezione delle persone, vanno rispettate le seguenti prescrizioni aggiuntive:

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

5.7 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.

- L'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.

Pizzato Elettrica srl
via Torino, nr.1
36063 MAROSTICA (VI)
ITALY

e-mail: info@pizzato.com
web site: www.pizzato.com
Phone: +39.0424.470.930
Fax: +39.0424.470.955

ZE FOG19A17-EU

4) Omissione delle prove funzionali.

- Nei casi di applicazione sotto elencati, prima di procedere con l'installazione contattare l'assistenza (vedi paragrafo SUPPORTO):
a) In centrali nucleari, treni, aeroplani, automobili, inceneritori, dispositivi medici o comunque in applicazioni nelle quali la sicurezza di due o più persone dipenda dal corretto funzionamento del dispositivo.

b) Casi non citati nel presente manuale.

6 MARCATURE

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

- Marchio del produttore
- Codice del prodotto
- Numero di lotto e data di produzione. Esempio: A17 FR1-411. 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 (17=2017, 18=2018, ecc...).

7 CARATTERISTICHE TECNICHE

7.1 Custodia

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

Grado di protezione: IP67 secondo EN 60529 con pressacavo avente grado di protezione uguali o superiori.

7.2 Generali

- Per applicazioni di sicurezza fino a SIL 3 secondo EN 62061,PL e secondo EN ISO 13849-1

- Interblocco meccanico, codificato tipo 2 secondo EN ISO 14119

- Livello di codifica basso secondo EN ISO 14119

- Parametri di sicurezza B10d 2.000.000 per contatti NC

- Durata di utilizzo 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 0,5 m/s

- Velocità minima di azionamento 1 mm/s

- Forza di estrazione dell'azionatore 10 N (30N versioni -E3)

7.3 Caratteristiche elettriche

- Grado di inquinamento 3.

- Dispositivo senza connettore:

Corrente termica Ith 10 A

Tensione nominale di isolamento Ui 500 Vac 600 Vdc, oppure 400 Vac 500 Vdc per unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34.

Tensione di tenuta ad impulso 20, 21, 22, 33, 34.

Corrente di ciruito cortocircuito condizionata 1000 A secondo EN60947-5-1

Protezione dai cortocircuiti fusibile 10 A 500 V tipo aM

- Dispositivo con connettore M12 a 4 poli:

Corrente termica Ith 4 A

Tensione nominale di isolamento Ui 250 Vac 300 Vdc

Protezione dai cortocircuiti fusibile 2 A 500 V tipo gG

- Dispositivo con connettore M12 a 8 poli:

Corrente termica Ith 2 A

Tensione nominale di isolamentoUi 30 Vac 36 Vdc

Protezione dai cortocircuiti fusibile 2 A 500 V tipo gG

7.4 Categorie d'impiego

- Dispositivo senza connettore:

Corrente alternata AC15 (50 ... 60 Hz)

Ue(V)/le(A) - 250/6 - 400/4 - 500/1

Corrente continua DC13

Ue(V)/le(A) - 24/6 - 125/1, 1 - 250/0,4

- Dispositivo con connettore M12 a 4 poli:

Corrente alternata AC15 (50 ... 60 Hz)

Ue(V)/le(A) - 24/2 - 120/4 - 250/4

Corrente continua DC13

Ue(V)/le(A) - 24/4 - 125/1, 1 - 250/0,4

- Dispositivo con connettore M12 a 8 poli:

Corrente alternata AC15 (50 ... 60 Hz)

Ue(V)/le(A) - 24/2

Corrente continua DC13

Ue(V)/le(A) - 24/4 - 125/1, 1 - 250/0,4

- Dispositivo con connettore M12 a 2 poli:

Corrente termica Ith 2 A

Tensione nominale di isolamentoUi 30 Vac 36 Vdc

Protezione dai cortocircuiti fusibile 2 A 500 V tipo gG

7.5 Conformità alle norme

- IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 141

1 INFORMATION ON THIS DOCUMENT

1.1 Function

The present instruction sheet provides information on installation, connection and safe use of safety devices with separate actuator.

1.2 Addressed to

The operations of the present instruction sheet, must exclusively be carried out by qualified personnel that is perfectly able to understand them and has been duly authorised.

1.3 Application field

These instructions apply exclusively to these articles FR **93, FX **93, FK **93, FR **92, FX **92, FK **92, FW **92 and their accessories.

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 DESCRIPTIONS

3.1 Description of the device

The safety device described in this manual is defined in accordance with EN ISO 14119 as a type 2 encoded mechanical interlock.

3.2 Expected use of the device

- The device described in this manual is designed to be used in industrial machines.
- Direct sale of this device to the public is forbidden. Use and installation is reserved for specialized personnel.
- The device must not be used for application that differ from those specified in this manual.

4 INSTALLATION INSTRUCTIONS

4.1 Actuator

 **Attention:** The switch is activated by a low-level coded actuator. The additional specifications laid down in standard EN ISO 14119 must be adhered to during installation. Moreover, any other actuators present in the same place where the switch has been installed must be segregated and kept under strict control, in order to avoid any elusion of the safety device.

4.2 Device adjustment

If necessary, it is possible to adjust the position of the head to the position best suited to the application. Completely remove the fixing screws of the head, in order to turn it in steps of 90°.

 **Attention:** Once the adjustment is complete, tighten the screws of the head again with a torque between 0,5 and 0,7 Nm.

 **Attention:** The device must be fixed to the machine by means of at least two screws of adequate length and resistance class.

Tightening torque of the two fixing screws from 2 to 3 Nm.

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

4.3 Fixing the actuator to the door

Please make sure to use only the actuator provided with the switch, or to use one of the following actuators: VF KEY12, VF KEYD1, VF KEYD2, VF KEYD3, VF KEYD5, VF KEYD6, VF KEYD7, VF KEYD8, VF KEYD10, VF KEYD11. The use of any other actuator does not guarantee the safety of the system.

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

Pan head safety screws with one-way fitting are available for this purpose. With this screw type, the actuators cannot be removed or tampered with commonly used tools.

For correct fixing, other means can also be used, such as rivets, non-removable security screws or other equivalent fixing system of adequate strength.

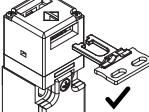
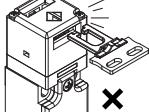
- Install the actuator so as not to injure the operator when the door is open.

- Do not deform or modify the actuator during installation for any reason

- Tightening torque of the two fixing screws from 1.2 to 1.6 Nm.

4.4 Switch-actuator alignment

 **Attention:** Periodically check the correct alignment between the switch and its respective actuator. The actuator must not knock on the outside of the actuator inlet area, and must not be used as a centring device for the mobile protection.



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

4.5 Access monitoring

This switch alone is not sufficient to protect any operators or maintenance engineers in the event that they are able to physically enter the danger area with their whole body, since any unintentional closing of a guard behind them could allow the machine to be restarted. In case the machine restarting control is entirely entrusted to this switch, additional protection must be provided to avoid that risk.

Please contact our offices for more information (see paragraph SUPPORT).

5 INSTRUCTIONS FOR PROPER USE OF THE DEVICE

5.1 Installation

 **Attention:** The safety circuit must be connected to the NC safety contacts (11-12, 21-22, 31-32) with the actuator inserted.

Auxiliary contacts (13-14, 23-24, 33-34) should be used for signaling only:

- Tighten the fixing screws of the electrical conductors with a torque between 0,6 and 0,8 Nm.
- Do not force the device with bends or twists.
- 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 people serious injuries and even death.
- These devices must be neither bypassed nor removed, nor turned or rendered ineffective 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) comprising the safety device also depends on the external components connected to it and on their typology.

- 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 perforate 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 with the requirements of the Directive for Electromagnetic Compatibility (EMC).
- The device fitting surface 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.

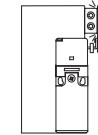
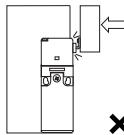
- Should the installer be unable to fully understand the documents, the product must not be installed and the necessary assistance may be requested (see paragraph SUPPORT).
- When the device is installed on a mobile frame and the actuator is installed on a mobile door, ensure that the device cannot be damaged by simultaneous opening of the frame and the door.

- Always attach the following instructions to the manual of the machine on 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.

5.2 Do not use in the following environments

-  Attention: Do not use in environments where dust and dirt may in any way penetrate the head and deposit there. In particular, where metal dust, concrete, or chemicals are spread.
- in environments where continual changes in temperature cause the formation of condensation inside the device.
- in environments where the application causes the device to be subjected to collisions, impacts or strong vibrations.
- in environments where explosive or flammable gases are present
- in environments containing strongly aggressive chemicals, where the products used, coming into contact with the device, may impair its physical or functional integrity.

5.3 Mechanical stop



- The part of the machine that activates the device must always be provided with an independent mechanical stop.
- Do not use the device as a mechanical Stop for the part of the machine that activates it.

5.4 Maintenance and functional tests

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

 **Attention:** In case of damages or wear it is necessary to change the whole device as well as its actuator. Correct functioning cannot be guaranteed when the device is deformed or damaged.

- The device installer is responsible for establishing the sequence of functional tests to which the device is to be subject before machine commissioning, and during maintenance intervals

- The testing sequence can vary according to the machine complexity and circuit diagram, therefore the functional test sequence detailed below is to be considered minimal and non-exhaustive.

- Before activating the machine (or after prolonged stoppage), check the following at least once a year:

- 1) Open the guard when the machine is moving. The machine must stop immediately. The stopping time of the machine must always be less than the time the operator takes to open the protection and reach the dangerous parts.

With the open guard try to start the machine. the machine must not start .

- 3) All external parts must be undamaged.

- 4) If the device is damaged, replace it completely.

5) The actuator must be securely locked to the door; make sure that none of the machine operator's tools can be used to disconnect the actuator from the door.

6) The device has been created for applications in dangerous environments, therefore its operation is limited over time. 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 MARKING).

5.5 Caution when 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 NC safety electrical contacts.

- At the end of the wiring, check that no contaminating element has been introduced inside the device.

- Before closing the lid device cover, check the correct positioning of the sealing gaskets.

- Verify that the electrical cables, terminals, cable-numbering systems, and any other part do not prevent the cover from closing correctly or, if pressed between them, do not damage or compress the internal contact block.

- During and after the installation, do not pull the electrical cables connected to the device. If high traction forces are applied to the electrical cables (though not supported by an appropriate cable gland), the contact block of the device may get damaged.

5.6 Additional prescriptions for safety applications with personal protection functions

Provided that all previous requirements for the devices installed for safety application are fulfilled, further additional prescriptions have to be observed:

- In any event, the use of the device implies compliance with and awareness of standards EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

5.7 Utilization limits

- 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 if combined with the other devices.

- The manufacturer's liability is excluded in the following cases:

- 1) Use not conforming to the intended purpose.

- 2) Failure to observe these instructions or the standards in force

- 3) Fitting operations not carried out by qualified and authorized personnel.

- 4) Omission of functional tests.

- For the application cases listed below, before proceeding with the installation contact our 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 which are not contemplated in this instruction sheet

Pizzato Elettrica srl
via Torino, nr.1
36063 MAROSTICA (VI)
ITALY

e-mail: info@pizzato.com
web site: www.pizzato.com
Phone: +39.0424.470.930
Fax: +39.0424.470.955

ZE FOG19A17-EU

6 MARKING

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: A17 FR1-4119. 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 (17=2017, 18=2018, etc...).

7 TECHNICAL DATA

7.1 Housing

Housing made of glass fiber reinforced technopolymer, self-extinguishing, shock-proof and with double insulation: 
One threaded conduit entry: M20x1.5 (standard)
Protection degree: IP67 according to EN 60529 with cable gland having equal or higher protection degree

7.2 General data

- For safety applications up to SIL 3 according to EN 62061,PL e according to EN ISO 13849-1
- low coding level according to EN ISO 14119
- Safety parameters B10d 2.000.000 for NC contacts
- Service life 20 years
- Ambient temperature from -25°C to +80°C
- Storage temperature from -40°C to +80°C
- Max. actuation frequency 3600 operating cycles/hour
- Mechanical endurance 1 million operating cycles
- Max. actuation speed 0,5 m/s
- Min. actuation speed 1 mm/s
- Actuator extraction force 10 N (30N for -E3 versions)

7.3 Electrical data

- Pollution degree 3.
- Devices without connector:
Thermal current Ith 10 A
Rated insulation voltage Ui 500 Vac 600 Vdc, or 400 Vac 500 Vdc for contact blocks 20, 21, 22, 33, 34.
Rated impulse withstand voltage Uimp 6 kV, or 4 kV for contact blocks 20, 21, 22, 33, 34.
Conditional short circuit current 1000 A according to EN60947-5-1
Protection against short circuits type aM fuse 10 A 500 V
- devices with M12, 4 pole connector:
Thermal current Ith 4 A
Rated insulation voltage Ui 250 Vac 300 Vdc
Protection against short circuits type gG fuse 2 A 500 V
- devices with M12, 8 pole connector:
Thermal current Ith 2 A
Rated insulation voltage Ui 30 Vac 36 Vdc
Protection against short circuits type gG fuse 2 A 500 V

7.4 Utilization categories

- Devices without connector:
Alternating current AC15 (50 ... 60 Hz)
Ue(V)/le(A) : 250/6 - 120/4 - 500/1
- Direct current DC13
Ue(V)/le(A) : 24/6 - 125/1,1 - 250/0,4
- Devices with M12, 4 pole connector:
Alternating current AC15 (50 ... 60 Hz)
Ue(V)/le(A) : 24/2 - 120/4 - 250/4
- Direct current DC13
Ue(V)/le(A) : 24/4 - 125/1,1 - 250/0,4
- Devices with M12, 8 pole connector:
Alternating current AC15 (50 ... 60 Hz)
Ue(V)/le(A) : 24/2
- Direct current DC13
Ue(V)/le(A) : 24/2

7.5 Conformità alle norme

- IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.
- Positive safety NC contacts opening in conformity with standards IEC 60947-5-1 e EN 60947-5-1.

7.6 Compliance with the following Directives

Machinery Directive 2006/42/CE
Directive for Electromagnetic Compatibility 2014/30/UE

8 SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

Special versions of the device are available on request. These special versions may differ substantially from the indications in this instruction sheet. The installer must ensure that he has received (see paragraph SUPPORT) written information regarding use of the special version requested.

9 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.

10 SUPPORT

The device may 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 - ITALY

Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI)

Telephone +39.0424.470.930

Fax +39.0424.470.955

E-mail tech@pizzato.com

Our support service provides assistance in Italian and English

11 EC CONFORMITY DECLARATION

I, the undersigned, as a representative of the following manufacturer: Pizzato Elettrica s.r.l., 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
Ing. Pizzato Giuseppe

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 assembly are intended to be general guide. Therefore, the user is responsible for the characteristics described and for the use of the device. The user is also responsible for the 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 clauses, before using the products for their own purposes. Taking into account the great variety of applications and possibilities of use of the device, the user is responsible for the correct use of the device. The present manual is 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 original version shall prevail. The present manual may not be reproduced, in whole or in part, without the prior written permission by 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 interrupteurs de sécurité à actionneur séparé.

1.2 Groupe cible

Les opérations mentionnées dans le présent manuel d'instructions doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié, parfaitement à même de les comprendre et en possession des autorisations appropriées.

1.3 Champ d'application

Les présentes instructions concernent exclusivement les séries FR **93, FX **93, FK **93, FR **92, FX **92, FK **92, FW **92 et leurs accessoires.

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 DESCRIZIONI

3.1 Description du dispositif

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

3.2 Utilisation prévue du dispositif

- Le dispositif décrit dans le présent manuel est conçu pour être appliqué sur des machines industrielles.
- 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.

4 INSTRUCTIONS DE MONTAGE

4.1 Actionneur

Attention : L'interrupteur est activé par un actionneur à bas niveau de codification. Pendant l'installation, il faut respecter les spécifications supplémentaires prescrites par la norme EN ISO 14119. En outre, tout autre actionneur, éventuellement présent au même endroit où l'interrupteur a été installé, devra être isolé et étroitement surveillé, afin d'éviter tout contournement du dispositif de sécurité.

4.2 Réglage du dispositif

Au besoin, il est possible de positionner la tête de la façon la mieux adaptée à l'application. Retirer complètement les vis fixant la tête pour pouvoir orienter celle-ci par des rotations de 90°.

Attention : Une fois le réglage effectué, resserrer les vis de la tête avec un couple de 0,5 à 0,7 Nm.

Attention : Le dispositif doit être fixé à la machine par au moins deux vis d'une longueur et d'une résistance appropriées.

Couple de serrage des deux vis de fixation entre 2 et 3 Nm.

Il est conseillé d'installer le dispositif dans la partie supérieure de la porte, de manière à éviter que des saletés ou des résidus d'usinage ne pénètrent à l'intérieur du trou d'insertion de l'actionneur.

- Pour éviter toute manipulation intempestive, il est recommandé de fixer, de manière inamovible, le corps de l'interrupteur au châssis de la machine.

4.3 Fixation de l'actionneur à la porte

Veuillez à utiliser uniquement l'actionneur fourni avec l'interrupteur ou bien utiliser l'un des actionneurs suivants : VF KEYD, VF KEYD1, VF KEYD2, VF KEYD3, VF KEYD5, VF KEYD6, VF KEYD7, VF KEYD8, VF KEYD10, VF KEYD11. La sécurité du système n'est pas garantie en cas d'utilisation de tout autre actionneur.

Attention : Conformément à la norme EN ISO 14119, l'actionneur doit être fixé au châssis de la porte de façon inamovible. Des vis de sécurité à tête bombée, avec une empreinte one-way, sont disponibles à cet effet. Avec ce type de vis, les actionneurs ne peuvent être retirés ni forcés au moyen d'outils classiques.

- Pour une fixation correcte, il est également possible d'avoir recours à d'autres moyens, tels que des rivets, des vis de sécurité inamovibles ou tout autre système de fixation également suffisamment solide.

- Installer l'actionneur de manière à ce qu'il ne blesse pas l'opérateur quand la porte est ouverte.

- Ne jamais déformer l'actionneur pendant la fixation.

- Couple de serrage des deux vis de fixation entre 1,2 et 1,6 Nm.

4.4 Alignement interrupteur-actionneur

Attention : Vérifier régulièrement que l'interrupteur et son actionneur sont correctement alignés. L'actionneur ne doit pas percer à l'extérieur de la zone d'entrée de l'actionneur et ne doit pas être utilisé comme un dispositif de centrage de la protection mobile. Pour les réglages, ne pas utiliser de marteau ; dévisser les vis, régler manuellement le dispositif, puis le serrer en position.

4.5 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 nos services (voir paragraphe SUPPORT).

5 MISES EN GARDE POUR UNE UTILISATION CORRECTE

5.1 Installation

Attention : le circuit de sécurité doit être raccordé aux contacts de sécurité NC (11-12, 21-22, 31-32) à actionneur inséré.

Les contacts auxiliaires (13-14, 23-24, 33-34) doivent être utilisés seulement pour la signalisation.

- 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 et même entraîner la mort.

- 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

Pizzato Elettrica srl
via Torino, nr.1
36063 MAROSTICA (VI)
ITALY

e-mail: info@pizzato.com
web site: www.pizzato.com
Phone: +39.0424.470.930
Fax: +39.0424.470.955

ZE FOG19A17-EU

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 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 correct 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).

- Quand le dispositif est installé sur un châssis mobile et que l'actionneur est installé sur une porte également mobile, veiller à ce que le dispositif ne soit pas endommagé par l'ouverture simultanée du châssis et de la porte.

- 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.

5.2 Ne pas utiliser dans les environnements suivants

Attention : Ne pas utiliser dans les environnements où poussières et saleté peuvent pénétrer dans la tête et sédimentent. Et notamment dans les endroits où la poussière métallique, du ciment ou des produits chimiques sont pulvérisés.

- Environnement dans lequel des variations permanentes de la température entraînent l'apparition de condensation à l'intérieur du dispositif.

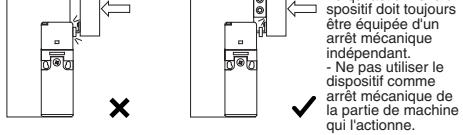
- Environnement dans lequel l'application comporte des vibrations et des chocs importants pour le dispositif.

- En présence de gaz explosifs ou inflammables.

- Dans des espaces où des manchons de glace peuvent se former sur le dispositif.

- Environnement contenant des substances chimiques fortement agressives et dans lequel les produits entrant en contact avec le dispositif risquent de compromettre son intégrité physique et fonctionnelle.

5.3 Arrêt mécanique



5.4 Entretien et essais fonctionnels

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

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

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

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

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

1) Ouvrir la protection avec la machine en mouvement. La machine doit s'arrêter immédiatement. Le temps d'arrêt de la machine doit toujours être inférieur au temps que l'opérateur met à ouvrir la protection et à atteindre les éléments dangereux.

2) Avec la protection ouverte, essayer de mettre la machine en marche. La machine ne doit pas démarrer.

3) Toutes les parties extérieures doivent être en bon état.

4) Si le dispositif est endommagé, le remplacer complètement.

L'actionneur doit être solidement fixé à la porte ; s'assurer qu'aucun des outils utilisés par l'opérateur de la machine n'est en mesure de détacher l'actionneur de la porte.

6) Le dispositif est adapté 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).

5.5 Attention pendant le 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 NC.

- 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 le bloc de contact interne.

- Durant et après l'installation, ne tirez pas sur les câbles électriques qui sont reliés au dispositif. Si des forces de traction trop élevées sont appliquées sur les câbles électriques (en l'absence d'une presse-étoupe approprié), le bloc de contact du dispositif risque d'être endommagé.

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

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

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

5.7 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 (voir paragraphe SUPPORT) :

- dans les centrales nucléaires, les trains, 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.
- cas non mentionnés dans le présent manuel.

6 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 : A17 FR1-4111. La première lettre du lot indique le mois de fabrication (A = Janvier, B = Février, etc.). Les deuxièmes et troisième chiffres indiquent l'année de fabrication (17 = 2017, 18 = 2018, etc.).

7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

7.1 Boîtier

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

Une entrée câbles fileté : M20x1.5 (standard)

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

7.2 Données générales

- Pour des applications de sécurité : jusqu'à SIL 3 selon EN 62061, PL e selon EN ISO 13849-1
- Interverruption mécanique, codé : type 2 selon EN ISO 14119
- Niveau de codification : bas selon EN ISO 14119
- Paramètres de sécurité B10d : 2.000.000 pour contacts NC
- Durée d'utilisation : 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 de vie mécanique : 1 million de cycles de fonctionnement
- Vitesse maximale d'actionnement : 0,5 m/s
- Vitesse minimale d'actionnement : 1 mm/s
- Force d'extraction de l'actionneur : 10 N (30N versions -E3)

7.3 Caractéristiques électriques

- Degré de pollution : 3.
- Dispositifs sans connecteur :

Courant thermique Ith : 10 A

Tension nominale d'isolation Ui : 500 Vac 600 Vdc, ou 400 Vac 500 Vdc pour blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34.

Tension assignée de tenue aux chocs Uimp : 6 kV, ou 4 kV pour 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

- Dispositifs avec connecteur M12 à 4 pôles :

Courant thermique Ith : 4 A

Tension nominale d'isolation Ui : 250 Vac 300 Vdc

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

Dispositifs avec connecteur M12 à 8 pôles :

Courant thermique Ith : 2 A

Tension nominale d'isolation Ui : 30 Vac 36 Vdc

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

7.4 Catégories d'utilisation

- Dispositifs sans connecteur :

Courant alternatif : AC15 (50 ... 60 Hz)

Ue(V)/le(A) : 250/6 - 400/4 - 500/1

Courant continu : DC13

Ue(V)/le(A) : 24/6 - 125/1,1 - 250/0,4

- Dispositifs avec connecteur M12 à 4 pôles :

Courant alternatif : AC15 (50 ... 60 Hz)

Ue(V)/le(A) : 24/2 - 120/4 - 250/4

Courant continu : DC13

Ue(V)/le(A) : 24/4 - 125/1,1 - 250/0,4

- Dispositifs avec connecteur M12 à 8 pôles :

Courant alternatif : AC15 (50 ... 60 Hz)

Ue(V)/le(A) : 24/2

Courant continu : DC13

Ue(V)/le(A) : 24/2

7.5 Conformité aux normes

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

- Ouverture positive des contacts de sécurité conformément aux normes : IEC 60947-5-1 y EN 60947-5-1.

7.6 Conformité aux directives

Directive Machines 2006/42/CE

Directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

8 VERSIONS SPÉCIALES SUR DEMANDE

Des versions spéciales du dispositif sont disponibles sur demande. Ces versions spéciales peuvent différer sensiblement des versions décrites dans la présente notice.

L'installateur doit s'assurer qu'il a bien reçu (voir paragraphe SUPPORT) toutes les informations écrites concernant l'utilisation de la version spéciale demandée.

9 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.

10 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 - Italy

Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI)

Téléphone +39.0424.470.930

Fax +39.0424.470.955

E-mail tech@pizzato.com

www.pizzato.com

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

11 DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Le soussigné, représentant le fabricant suivant :

Pizzato Elettrica srl. - Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italia

- déclare ci-après que le produit est conforme aux dispositions de la Directive

1 INFORMATIONEN ZU VORLIEGENDEM DOKUMENT

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen zu Installation, Anschluss und sicherem Gebrauch von Sicherheits-Schaltern mit separametrischen Betätigern.

1.2 Zielgruppe dieser Anleitung

Die Durchführung der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Maßnahmen ist ausschließlich qualifiziertem und entsprechend befugtem Fachpersonal vorbehalten.

1.3 Anwendungsbereiche

Die vorliegende Anleitung gilt ausschließlich für die Geräte FR •93, FX •93, FK •93, FR •92, FX •92, FK •92, FW •92 und deren Zubehör.

2 VERWENDETE SYMBOLE

Dieses Symbol signalisiert wichtige Zusatzinformationen.

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

3 BESCHREIBUNG

3.1 Beschreibung des Geräts

Das in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschriebene Sicherheits-Gerät ist eine mechanische Verriegelungseinrichtung in Bauart 2 gemäß EN ISO 14119.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts

- Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät wurde für den industriellen Einsatz 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.

4 MONTAGEANWEISUNGEN

4.1 Betätiiger

Achtung: Der Sicherheits-Schalter wird über einen Betätiiger mit niedriger Kodierungsstufe ausgelöst. Während der Installation müssen die Zusatzhinweise nach EN ISO 14119 eingehalten werden. Eventuell am gleichen Standort des montierten Schalters vorhandene weitere Betätiiger müssen isoliert und konstant überwacht werden, um eine Umgehung der Sicherheits-Vorrichtung zu verhindern.

4.2 Justierung des Geräts

Bei Bedarf kann die Stellung des Kopfes auf die für die Anwendung optimale Position justiert werden. Nach vollständiger Entfernung der Befestigungsschrauben kann der Kopf in 90°-Schritten gedreht werden.

Achtung: Die Schraubkopfschrauben nach Abschluss der Justierung mit einem Ätzungsmoment zwischen 0,5 und 0,7 Nm festziehen.

Achtung: Zur Befestigung des Geräts an der Maschine mindestens zwei angemessen lange Schrauben mit ausreichender Festigkeit verwenden.

Anzugsmoment für die zwei Befestigungsschrauben: 2 bis 3 Nm.

Es empfiehlt sich, das Gerät im oberen Teil der Tür zu montieren, sodass weder Schmutz noch Produktionsrückstände in die Einführung des Betätiigers eindringen können.

- Zur Vermeidung von Manipulationen sollte das Gehäuse des Gerätes unlösbar am Maschinenrahmen befestigt werden.

4.3 Befestigung des Betätiigers an der Schutztr.

Prüfen Sie, dass Sie nur den mit dem Sicherheits-Schalter gelieferten Betätiiger oder alternativ einen der nachstehenden Betätiiger verwenden: VF KEY1, VF KEYD1, VF KEYD2, VF KEYD3, VF KEYD5, VF KEYD6, VF KEYD7, VF KEYD8, VF KEYD10, VF KEYD11. Bei der Verwendung sonstiger Betätiiger ist die System-Sicherheit nicht gewährleistet.

Achtung: Wie in der EN ISO 14119 beschrieben, muss der Betätiiger an der Türzarge un trennbar befestigt sein. Dafür sind Rundkopf-Sicherheits-Schrauben mit OneWay-Kopf lieferbar.

Betätiiger, die mit diesen Schrauben befestigt sind, lassen sich nicht mit handelsüblichen Werkzeugen manipulieren.

- Für die fachgerechte Befestigung sind auch andere Systeme zulässig, wie Nielen, nicht lösbare Sicherheits-Schrauben oder sonstige gleichwertige Befestigungssysteme mit ausreichender Festigkeit.

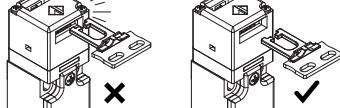
- Montieren Sie den Betätiiger so, dass für den Bediener bei offener Tür keine Verletzungsgefahr besteht.

- Achten Sie bei der Montage unbedingt darauf, dass der Betätiiger niemals verbogen werden darf.

- Anzugsmoment für die zwei Befestigungsschrauben: 1,2 bis 1,6 Nm.

4.4 Ausrichtung Schalter-Betätiiger

Achtung: Überprüfen Sie regelmäßig die ordnungsgemäße Ausrichtung zwischen Sicherheits-Schalter und seinem Betätiiger. Der Betätiiger darf nicht gegen seinen Einführbereich stoßen und darf auch nicht als



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

4.5 Zugangsüberwachung

Der Sicherheits-Schalter allein gewährleistet keinen ausreichenden Personenschutz des Bedien- oder Wartungspersonals bei vollständigem Eintritt in die Gefahrenzone, da ein unbeabsichtigtes Schließen der Schutztür nach ihrem Eintritt zu einem Start der Maschine führen könnte. Falls die Freigabe der Wiederbetriebsnahme komplett von diesem Gerät abhängt, sind zusätzliche Vorrichtungen zur Verhinderung dieser Gefahr vorzusehen.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unser Haus (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST).

5 HINWEISE FÜR EINEN SACHGERECHTEN GEBRAUCH

5.1 Installation

Achtung: bei eingeführtem Betätiiger muss der Sicherheits-Kreis an die NC-Sicherheits-Kontakte (11-12, 21-22, 31-32) angeschlossen sein.

Die Hilfskontakte 13-14, 23-24, 33-34 dürfen ausschließlich zur Signallösung verwendet werden.

- Ziehen Sie die Schrauben der elektrischen Leiter mit einem Anzugsmoment von 0,5 bis 0,8 Nm an.

- Kraftfeinwendung 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.

- Diese Geräte dürfen weder umgangen, noch entfernt, gedreht oder auf sonstige Art unvorsätzlich gemacht werden.

- Sollte die Maschine an der das Gerät montiert ist für einen anderen

Pizzato Elettrica srl
via Torino, nr.1
36063 MAROSTICA (VI)
ITALY

e-mail: info@pizzato.com
web site: www.pizzato.com
Phone: +39.0424.470.930
Fax: +39.0424.470.955

ZE FOG19A17-EU

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 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).

- Wird das Gerät auf einer beweglichen Türzarge montiert und der Betätiiger auf einer ebenfalls beweglichen Türzarge montiert, prüfen Sie bitte, dass das Gerät nicht durch die gleichzeitige Öffnung von Zarge und Tür beschädigt wird.

- Fügen Sie immer die vorliegende Anwendungsspezifikation in das Handbuch der Maschine ein, in der das Gerät installiert ist.

- Vorliegende Anwendungsspezifikation muss für die gesamte Gebrauchsduer des Gerätes stets griffbereit aufbewahrt werden.

5.2 NICHT geeignet für den Einsatz in folgenden Bereichen

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

- Umgebungen, in denen ständige Temperaturschwankungen zu Kondensation im Gerät führen können.

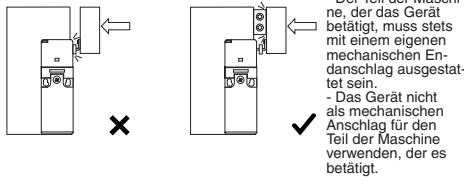
- Umgebungen, in denen die Temperatur bedeutsam variiert ist.

- Umgebungen mit explosiven oder brennbaren Gasen.

- Umgebungen, in denen sich Eis auf dem Gerät ablagern könnte.

- Umgebungen mit sehr aggressiven Chemikalien, die bei Kontakt die physikalische oder funktionale Unversehrtheit des Geräts beeinträchtigen können.

5.3 Mechanischer Anschlag



5.4 Wartung und Funktionsprüfungen

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

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

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

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

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

1) Bei laufender Maschine die Schutzteinrichtung öffnen. Die Maschine muss sofort zum Stillstand kommen. Die Zeit, die die Maschine benötigt, um vom vollständigen Stillstand zu gelangen, muss geringer sein als die Zeit, die der Bediener benötigt, um die Schutzteinrichtung zu öffnen und zu den gefährlichen Teilen zu gelangen.

2) Bei geöffneter Schutzteinrichtung 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) Der Betätiiger muss fest an den Schutztr. verankert sein. Prüfen Sie, dass der Betätiiger nicht mit normalem, im Besitz des Bedienpersonals befindlichem Werkzeug von der Tür getrennt werden kann.

6) Das Gerät ist für den Einsatz in Gefahrenbereichen konzipiert und hat daher eine eingeschränkte Lebensdauer. Das Gerät muss 20 Jahre nach seinem Fertigungsdatum komplett ausgewechselt werden, selbst wenn es noch einwandfrei funktioniert. Das Fertigungsdatum befindet sich neben der Artikelnummer (vgl. Abschnitt BESCHRIFTUNGEN).

5.5 Sicherheits-Vorkehrungen während der Verdrahtung

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

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

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

- Nach Abschluss der Verdrahtung sicherstellen, dass keine Verbindungen in das Innere des Gerätes eingebrochen wurden.

- Vor dem Schließen des Gehäusedeckels prüfen, dass die Dichtungen einwandfrei sitzen.

Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Während und nach der Montage nicht an den mit dem Gerät verbundenen Kabeln ziehen. Bei übermäßigem Zug am Kabel (der nicht von einer entsprechenden Kabelverschraubung aufgenommen wird) kann die Kontaktfläche beschädigt werden.

Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Wählen und nach der Montage nicht an den mit dem Gerät verbundenen Kabeln ziehen. Bei übermäßigem Zug am Kabel (der nicht von einer entsprechenden Kabelverschraubung aufgenommen wird) kann die Kontaktfläche beschädigt werden.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.

- Sicherstellen, dass Kabel, Aderndhülsen, Kabelnummierungserden oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf die interne Kontaktfläche ausüben, oder diese beschädigen.