

## 1 INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO

### 1.1 Funzione

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

### 1.2 A chi si rivolge

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

### 1.3 Campo di applicazione


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

### 1.4 Istruzioni originali

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

## 2 SIMBOLOGIA UTILIZZATA

 Questo simbolo segnala valide informazioni supplementari

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

## 3 DESCRIZIONE

### 3.1 Descrizione del dispositivo

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

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

### 3.2 Uso previsto del dispositivo

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

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

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


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

- Sono inoltre da considerare utilizzi non previsti:


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


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

## 4 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO


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

### 4.1 Scelta del tipo di azionatore

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

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


### 4.2 Scelta del principio di funzionamento

 **Attenzione:** Il dispositivo è disponibile con due principi di funzionamento:  
1) principio di funzionamento D per versioni FG **\*\*\*D•D\*\***: azionatore bloccato con elettromagnete diseccitato (blocco a molla, sblocco con attivazione ingressi A1/A2);  
2) principio di funzionamento E per versioni FG **\*\*\*D•E\*\***: azionatore bloccato con elettromagnete eccitato (blocco con attivazione ingressi A1/A2, sblocco a molla).

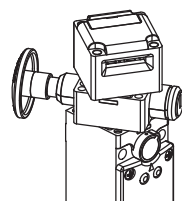
Il principio di funzionamento D (blocco a molla) mantiene il blocco dell'azionatore anche nel caso venisse tolta tensione alla macchina. Pertanto se la macchina ha movimenti pericolosi con inerzia, viene garantita l'inaccessibilità agli organi pericolosi (azionatore bloccato) anche nel caso di improvvisa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

Il principio di funzionamento E (blocco con attivazione ingressi A1/A2) mantiene il blocco dell'azionatore solo con la presenza di tensione. Pertanto prima di scegliere questo principio di funzionamento, dovranno essere attentamente valutati i pericoli derivanti da un'improvvisa mancanza di tensione con conseguente possibile sblocco immediato dell'azionatore.


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

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

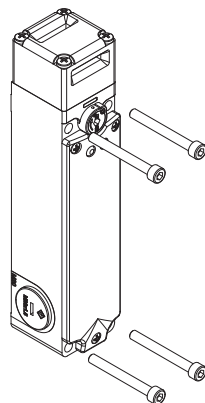
### 4.3 Fissaggio del dispositivo





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

 **Attenzione:** Una volta completata la regolazione serrare nuovamente le viti della testa con una coppia da 0,8 a 1,2 Nm.


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




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

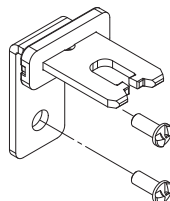
 Si consiglia di installare il dispositivo nella parte alta della porta, in modo da prevenire l'introduzione di sporco o residui di lavorazione all'interno del foro per l'inserimento dell'azionatore. Per evitare manomissioni si consiglia di fissare il corpo del dispositivo al telaio della macchina in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

### 4.4 Fissaggio dell'azionatore alla protezione

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

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

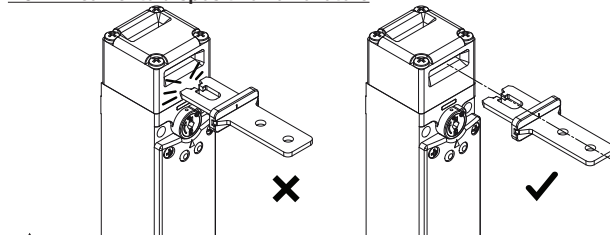
 Installare l'azionatore in modo tale che l'estremità non sporga in modo pericoloso nell'area di lavoro dell'operatore quando la porta è aperta.




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

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

### 4.5 Allineamento dispositivo - azionatore



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

L'azionatore non deve urtare la zona di imbocco sull'interruttore e non deve essere

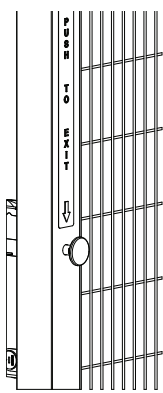
utilizzato come dispositivo di centraggio della protezione mobile.

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

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

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

#### 4.6 Pulsante di sblocco antipanico (Escape release)



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

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

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

- Il pulsante di sblocco deve essere ben visibile dall'interno della macchina.
- Il suo azionamento deve essere facile, immediato e senza riferimenti alla modalità in cui la macchina sta operando; per facilitare l'individuazione del pulsante e per rendere chiara la sua funzione, sono disponibili degli adesivi di segnalazione in varie lingue (per maggiori informazioni contattare l'organizzazione commerciale).

- Il pulsante di sblocco non deve essere azionabile da un operatore posto fuori dalla macchina, quando la porta è chiusa.

- Per garantire un corretto funzionamento e un agevole riarmo va tenuta una distanza compresa tra 10 e 25 mm tra la parete da dove il pulsante fuoriesce ed il pulsante di sblocco.

- La zona di scorrimento del pulsante di sblocco va mantenuta pulita. L'ingresso di sporcizia o di prodotti chimici potrebbero compromettere il funzionamento del dispositivo.

- Il personale addetto deve essere adeguatamente formato sul corretto uso del pulsante in modo da evitare usi impropri dello stesso (per esempio il pulsante non deve essere utilizzato come appendi abiti).

- Il pulsante di sblocco non deve essere utilizzato come arresto di emergenza della macchina.

- Per l'installazione su pareti di spessore superiore a 15 mm sono disponibili le versioni del pulsante di sblocco VF FG-LP30, VF FG-LP40, VF FG-LP60 per pareti con spessore massimo rispettivamente di 30, 40, 60 mm.

- Per l'installazione su pareti di spessore superiore a 60 mm è disponibile la versione del pulsante di sblocco VF FG-LPRG con lunghezza regolabile mediante barra filettata M10.

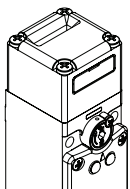
Per una corretta installazione delle prolunghe osservare le seguenti prescrizioni:

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

#### 4.7 Sblocco ausiliario con utensile o serratura (Auxiliary release)

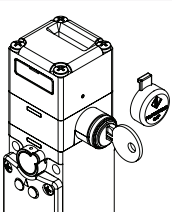
Alcune versioni del dispositivo sono dotate di sblocco ausiliario per consentire un'agevole installazione (sblocco a cacciavite) o per permettere l'apertura solamente a personale autorizzato (sblocco a serratura). Entrambi questi sblocchi meccanici agiscono all'interno del dispositivo come il pulsante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

##### 4.7.1 Utilizzo dello sblocco ausiliario con utensile



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

##### 4.7.2 Utilizzo dello sblocco ausiliario a serratura



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

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

#### 4.8 Collegamenti elettrici del dispositivo

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

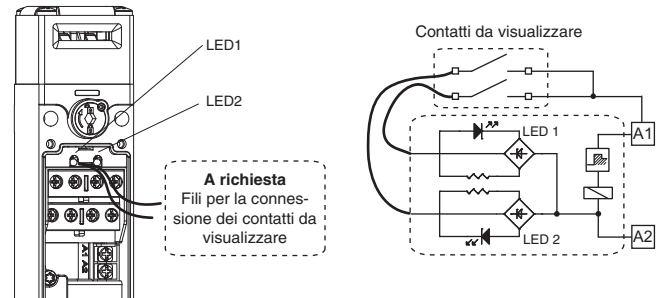
L'elettromagnete deve essere alimentato attraverso gli ingressi A1/A2 con la tensione elettrica di alimentazione prevista per le diverse versioni del dispositivo (vedi paragrafo CARATTERISTICHE TECNICHE)

Per aprire il coperchio del dispositivo utilizzare un cacciavite a croce PH2; al termine delle operazioni serrare le viti con una coppia compresa tra 0,8 e 1,2 Nm.

#### 4.9 LED di segnalazione di stato

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

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



### 5 FUNZIONAMENTO

#### 5.1 Controllo accessi

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

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

#### 5.2 Definizioni

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

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

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

Quando il dispositivo è nello stato C un eventuale attivazione o disattivazione dell'elettromagnete non influisce sulla posizione dei contatti dell'elettromagnete stesso (  $\overline{\text{E}}$  ).

Tutti i contatti NC di questi dispositivi sono ad apertura positiva e possono essere quindi impiegati per i circuiti di sicurezza mentre i contatti NO sono tipicamente utilizzati per le segnalazioni (vedi tabella 2). La tabella 2 rappresenta i contatti del dispositivo nello stato A. Nel caso il dispositivo venga utilizzato per bloccare delle protezioni di macchine con inerzia, il circuito di sicurezza deve essere collegato ai contatti dell'interruttore azionati dall'elettromagnete (  $\overline{\text{E}}$  ), i quali risultano chiusi ad azionatore inserito e bloccato (stato A). In questo modo si avrà la certezza di poter avviare la macchina solamente quando le protezioni sono chiuse e bloccate.

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

Principio di funzionamento D (elettromagnete normalmente diseccitato)			
Stato di lavoro	Stato A	Stato B	Stato C
Azionatore ( $\overline{\text{A}}$ )	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Estratto
Elettromagnete ( $\overline{\text{E}}$ )	Diseccitato	Eccitato	Indifferente

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

Tabella 1

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

Tabella 2

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

## 6 AVVERTENZE PER UN CORRETTO USO

### 6.1 Installazione

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

- Non verniciare o dipingere il dispositivo.
- Non forare il dispositivo.
- Non utilizzare il dispositivo come supporto o appoggio per altre strutture come canalette, guide di scorrimento o altro.
- Prima della messa in funzione, assicurarsi che l'intera macchina (o il sistema) sia conforme alle norme applicabili e ai requisiti della direttiva Compatibilità Elettromagnetica.
- La superficie di montaggio del dispositivo deve essere sempre piana e pulita.
- La documentazione necessaria per una corretta installazione e manutenzione è sempre disponibile nelle seguenti lingue: inglese, francese, tedesco, italiano.
- Nel caso l'installatore non sia in grado di comprendere pienamente la documentazione, non deve procedere con l'installazione del prodotto e può chiedere assistenza al costruttore (vedi paragrafo SUPPORTO).
- Quando il dispositivo viene installato su un telaio mobile e l'azionatore viene installato su una porta mobile anch'essa, verificare che il dispositivo non venga danneggiato da un'apertura contemporanea del telaio e della porta.
- Dopo l'installazione controllare il corretto funzionamento dello sblocco ausiliario (se presente) e del pulsante di sblocco antipanico (se presente).
- Allegare sempre le presenti prescrizioni d'impiego nel manuale della macchina in cui il dispositivo è installato.
- La conservazione delle presenti prescrizioni d'impiego deve permettere la loro consultazione per tutto il periodo di utilizzo del dispositivo.

### 6.2 Non utilizzare nei seguenti ambienti

- Attenzione:** Non utilizzare in ambienti dove polvere e sporcizia possono in qualsiasi modo penetrare nella testa e sedimentare. In modo particolare dove è spruzzata polvere metallica, cemento o prodotti chimici.
- In ambienti dove continui sbalzi di temperatura provocano formazione di condensa all'interno del dispositivo.
  - In ambienti dove l'applicazione provoca forti urti o vibrazioni al dispositivo.
  - In ambienti con presenza di polveri o gas esplosivi o infiammabili.
  - In ambienti dove è possibile la formazione di manicotti di ghiaccio sul dispositivo.
  - In ambienti fortemente chimico aggressivi, dove i prodotti utilizzati che vengono a contatto con il dispositivo, possono comprometterne l'integrità fisica o funzionale.

### 6.3 Arresto meccanico

- Attenzione:** La porta deve essere sempre dotata di un arresto meccanico indipendente in chiusura a fondo corsa. Non utilizzare il dispositivo come arresto meccanico della porta.

### 6.4 Manutenzione e prove funzionali

- Attenzione:** Non smontare o tentare di riparare il dispositivo. In caso di anomalia o guasto sostituire l'intero dispositivo.
- Attenzione:** In caso di danneggiamenti o di usura si deve sostituire il dispositivo completo e anche il suo azionatore. Con il dispositivo deformato o danneggiato il funzionamento non è garantito.
- È responsabilità dell'installatore del dispositivo stabilire la sequenza di prove funzionali a cui sottoporre il dispositivo prima della messa in funzione della macchina e durante gli intervalli di manutenzione.
  - La sequenza delle prove funzionali può variare in base alla complessità della macchina e dal suo schema circuitale, pertanto la sequenza di prove funzionali sotto riportata è da considerarsi minimale e non esaustiva.
  - Eseguire prima della messa in funzione della macchina e almeno una volta all'anno (o dopo un arresto prolungato) la seguente sequenza di verifiche:
    - 1) Bloccare la protezione ed avviare la macchina. Dovrà risultare impossibile aprire la protezione.
    - 2) Con la protezione aperta tentare di avviare la macchina. La macchina non deve avviarsi.
    - 3) Verificare il corretto allineamento tra azionatore e dispositivo. Se l'imbocco dell'azionatore risulta usurato, sostituire tutto il dispositivo e il suo azionatore.
    - 4) Con pulsante di sblocco antipanico premuto (se presente) la protezione deve aprirsi liberamente e la macchina non deve avviarsi. Ad ogni azionamento del pulsante di sblocco antipanico la macchina si deve arrestare e la porta deve aprirsi immediatamente. Il pulsante di sblocco antipanico deve scorrere liberamente e risultare saldamente avvitato. La segnaletica posta all'interno della macchina che indica la funzione del pulsante di sblocco antipanico (se presente) deve essere integra, pulita e chiaramente leggibile.
    - 5) Con lo sblocco ausiliario azionato (se presente) la protezione deve aprirsi liberamente e la macchina non deve avviarsi.
    - 6) Con protezione chiusa ma non bloccata, la macchina non deve avviarsi
    - 7) L'insieme delle parti esterne non deve essere danneggiato.
    - 8) Se il dispositivo è danneggiato, sostituirlo completamente.
    - 9) L'azionatore deve essere saldamente bloccato alla porta, verificare che non sia possibile con utensili in uso all'operatore della macchina, scollegare l'azionatore dalla porta.
    - 10) In caso di difficoltà nell'inserimento dell'azionatore nell'interruttore, non introdurre olio o grasso nella testa dell'interruttore, ma verificare l'allineamento dell'azionatore come descritto nel paragrafo ISTRUZIONI DI MONTAGGIO. Qualora l'ingresso dell'azionatore continuasse a essere difficoltoso, sostituire l'intero dispositivo.
  - Il dispositivo nasce per applicazioni in ambienti pericolosi, pertanto il suo utilizzo è limitato nel tempo. Trascorsi 20 anni dalla data di produzione, il dispositivo deve essere sostituito completamente, anche se ancora funzionante. La data di produzione è posta vicino al codice prodotto (vedi paragrafo MARCATURE).

### 6.5 Cablaggio

- Attenzione:** Verificare che la tensione di alimentazione sia corretta prima di alimentare il dispositivo.
- Mantenere il carico all'interno dei valori indicati nelle categorie d'impiego elettriche.
  - Collegare e scollegare il dispositivo solamente in assenza di tensione.
  - Non aprire la copertura interna al dispositivo per nessun motivo.
  - Collegare sempre il fusibile di protezione (o un dispositivo equivalente) in serie ai contatti elettrici di sicurezza.
  - Collegare sempre il fusibile di protezione (o un dispositivo equivalente) in serie all'ali-



mentazione per ogni dispositivo (vedi paragrafo CARATTERISTICHE ELETTRICHE).

- Rispettare le sezioni minime e massime dei conduttori elettrici ammesse dai morsetti. Il dispositivo è dotato al proprio interno di morsetti a vite per il collegamento dei seguenti conduttori elettrici:

min. 1 x 0,34 mm<sup>2</sup> (1 x AWG 22)

max. 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> (2 x AWG 16)

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



- Al termine del cablaggio, verificare che nessun elemento contaminante sia stato introdotto all'interno del dispositivo.

- Prima di chiudere il coperchio del dispositivo verificare il corretto posizionamento delle guarnizioni di tenuta.

- Verificare che i cavi elettrici, puntalini, sistemi di numerazione dei cavi o altre parti non impediscano una corretta chiusura del coperchio o che schiacciandosi tra loro non possano danneggiare o comprimere le sue parti interne

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

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

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

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

### 6.7 Limiti di utilizzo

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

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

- La responsabilità del costruttore è esclusa in caso di:

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

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

a) in centrali nucleari, treni, aeroplani, automobili, inceneritori, dispositivi medici o comunque in applicazioni nelle quali la sicurezza di due o più persone dipenda dal corretto funzionamento del dispositivo;

b) casi non citati nel presente manuale.

- Non è consentita l'applicazione permanente della forza di ritenuta massima F<sub>zh</sub>.

## 7 MARCATURE

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

- marchio del produttore
- codice del prodotto
- numero di lotto e data di produzione. Esempio: A19 FG1-123456. La prima lettera del lotto indica il mese di produzione (A = gennaio, B = febbraio, ecc.). La seconda e terza cifra indicano l'anno di produzione (19 = 2019, 20 = 2020, ecc.).

## 8 CARATTERISTICHE TECNICHE

### 8.1 Custodia

Custodia e testa in metallo, verniciata a polvere cotta in forno.

Tre entrate cavi filettate:

M20x1,5

Grado di protezione:

IP67 secondo EN 60529

con pressacavo avente grado di protezione uguale o superiore

### 8.2 Generali

Per applicazioni di sicurezza fino a:

SIL 3 secondo EN 62061

PL e secondo EN ISO 13849-1

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

Livello di codifica:

basso secondo EN ISO 14119

Parametri di sicurezza:

B<sub>10D</sub>: 5.000.000 per contatti NC

Mission time: 20 anni

Temperatura ambiente: da -25°C a +60°C

Temperatura di stoccaggio: da -40°C a +80°C

Frequenza massima di azionamento: 600 cicli di operazioni/ora

Durata meccanica: 1 milione di cicli di operazioni

Velocità massima di azionamento: 0,5 m/s

Velocità minima di azionamento: 1 mm/s

Forza massima prima della rottura F<sub>1max</sub>: 2800 N secondo EN ISO 14119

Forza di ritenuta massima F<sub>zh</sub>: 2150 N secondo EN ISO 14119

Forza di estrazione dell'azionatore sbloccato: 30 N

### 8.3 Caratteristiche elettriche

#### 8.3.1 Versioni senza connettore

Corrente termica (I<sub>th</sub>): 10 A

Tensione nominale di isolamento (U<sub>i</sub>): 400 Vac 300 Vdc

Tensione di tenuta ad impulso nominale (U<sub>imp</sub>): 6 kV

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

Protezione dai cortocircuiti: fusibile 10 A 500 V tipo gG

Grado di inquinamento: 3

#### 8.3.2 Versioni con connettore M23 a 12 poli

Corrente termica (I<sub>th</sub>): 8 A

Tensione nominale di isolamento (U<sub>i</sub>): 250 Vac 300 Vdc

Protezione dai cortocircuiti: fusibile 8 A 500 V tipo gG

Grado di inquinamento: 3

#### 8.3.3 Versioni con connettore M12 a 12 poli

Corrente termica (I<sub>th</sub>): 1,5 A

Tensione nominale di isolamento (U<sub>i</sub>): 30 Vac 36 Vdc

Protezione dai cortocircuiti: fusibile 1,5 A tipo gG

Grado di inquinamento: 3

#### 8.3.4 Caratteristiche elettriche elettromagnete

Tensione di alimentazione:

articoli FG 6••D•3•: 12 Vdc -15% +20%

articoli FG 6••D•0•: 24 Vac/dc -10% +10%

articoli FG 6••D•1•: 120 Vac/dc -15% +10%

articoli FG 6••D•2•: 230 Vac -15% +10%

Rapporto di inserzione: 100% ED

Protezione elettromagnete 12 V: fusibile 1 A tipo gG

Protezione elettromagnete 24 V: fusibile 0,5 A tipo gG

Protezione elettromagnete 120 V: fusibile 315 mA, tipo ritardato

Protezione elettromagnete 230 V: fusibile 315 mA, tipo ritardato

Consumo elettromagnete: 9 VA

#### 8.3.5 Categorie d'impiego

##### Versioni senza connettore:

Corrente alternata: AC15 (50±60 Hz)

Ue (V) 120 250 400

Ie (A) 6 5 3

Corrente continua: DC13

Ue (V) 24 125 250

Ie (A) 3 0,7 0,4

##### Versioni con connettore M23 a 12 poli:

Corrente alternata: AC15 (50±60 Hz)

Ue (V) 120 250

Ie (A) 6 5

Corrente continua: DC13

Ue (V) 24 125 250

Ie (A) 3 0,7 0,4

##### Versioni con connettore M12 a 12 poli:

Corrente alternata: AC15 (50±60 Hz)

Ue (V) 24

Ie (A) 1,5

Corrente continua: DC13

Ue (V) 24

Ie (A) 1,5

### 8.4 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, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 50581, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

### 8.5 Conformi ai requisiti richiesti da:

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


## 9 VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA

Sono disponibili versioni speciali a richiesta del dispositivo.

Le versioni speciali possono differire anche sostanzialmente da quanto indicato 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](http://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: **FG \*\*\*\*\***

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

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

### 3.2 Intended use of the device

- The device described in these operating instructions is designed to be applied on industrial machines (as defined in the Machinery Directive) for state monitoring of movable guards.

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

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


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

- Also considered unintended use:


a) using the device after having made structural, technical, or electrical modifications to it;


b) using the product in a field of application other than as described in 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 Selection of the actuator type

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

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

### 4.2 Selection of the working principle

 Attention: The device is available with two working principles:

1) Working principle D for versions FG \*\*\*D•D\*\*•: locked actuator with de-energised solenoid (spring lock, release with activation of inputs A1/A2);


2) Working principle E for versions FG \*\*\*D•E\*\*•: locked actuator with energised solenoid (lock with activation of A1/A2 inputs, spring release).

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

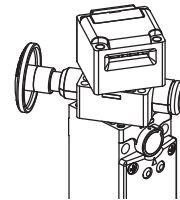
Working principle E (lock with activation of A1/A2 inputs) keeps the actuator lock only

when the machine is connected to the power supply. Therefore, before choosing this working principle, carefully evaluate all dangers deriving from sudden power failure with a consequent possible immediate actuator release.


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

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

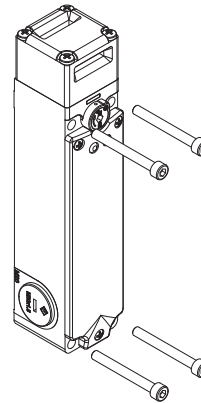
### 4.3 Fixing of the device





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

 Attention: Once adjustment is complete, re-tighten the head screws with a torque between 0.8 and 1.2 Nm.

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




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

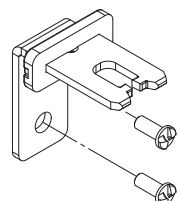
 It is advisable to install the device in the top part of the door, in order to prevent any dirt or work residues from getting inside the hole where the actuator is to be introduced. In order to avoid device bypassing it is advisable to fix the device body to the machine frame so that it cannot be removed.

### 4.4 Fixing the actuator to the guard

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

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

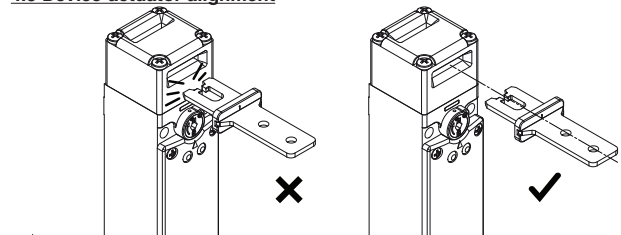
 Install the actuator so that its edge does not protrude dangerously into the operator working area when the door is open.




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

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

### 4.5 Device-actuator alignment



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

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

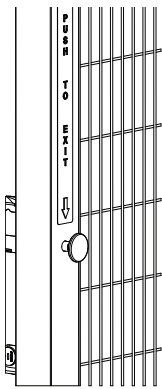
In the event of application on hinged doors, check that the radius between the actuator axis and the axis of the hinge fitted to the door is greater than 400 mm where a VF KEYF20, VF KEYF21 or VF KEYF22 actuator is used, or above 80 mm where a

VF KEYF28 actuator is used.

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

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

#### 4.6 Escape release button



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

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

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

- The release button must be clearly visible from inside the machine.
- Button activation must be easy, immediate and independent from the machine operating status; to help you recognise the button and explain its function, identification stickers are available in various languages (contact the sales department for detailed information).
- For an operator standing outside the machine, it must be impossible to activate the release button when the door is

closed.

- To guarantee correct operation and easy resetting, a distance ranging from 10 to 25 mm must be kept between the wall from where the button protrudes and the release button.
- The actuation path of the release button must always be kept clean, since dirt or chemical products could compromise the device operation.
- The personnel concerned must be adequately trained on correct button operation, so as to avoid any improper use (i.e. the button must not be used as a clothes-hook).
- The release button must not be used as a machine emergency stop.
- For installation on walls thicker than 15 mm, VF FG-LP30, VF FG-LP40, and VF FG-LP60 version release buttons are available for 30 mm, 40 mm, and 60 mm wall thicknesses respectively.
- For installation on walls thicker than 60 mm, the VF FG-LPRG version release button with adjustable length via an M10 threaded bar is available.

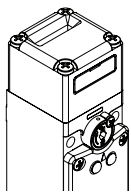
For correct installation of the extensions, the following instructions are to be observed: do not exceed an overall length of 500 mm between the release button and the device;

- always use medium resistance threadlocker adhesive on every threaded connection between button, extensions, and device;
- avoid twisting or bending the release button. Where necessary, use an appropriate sliding guide (pipe or bushing) with 18 ±0.5 mm internal diameter, if the button and its extensions have a length greater than 60 mm.

#### 4.7 Auxiliary release with a tool or a lock

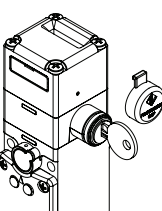
Some of the device versions are provided with an auxiliary release in order to allow an easy installation (release with a screwdriver) or the opening only to authorised personnel (lock release). Both these mechanical release devices act inside the device like the escape release button described previously.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

##### 4.7.1 Use of the auxiliary release with a tool



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

##### 4.7.2 Use of the auxiliary release with a lock



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

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

#### 4.8 Electrical connections of the device

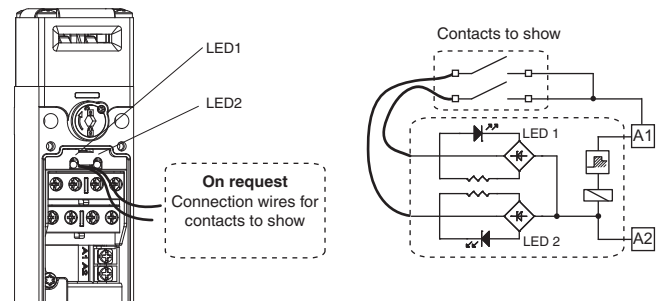
**⚠** Attention: the safety circuit must be connected to the NC safety contacts. The auxiliary contacts NO must be used for signalling only (see paragraph OPERATION).

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

#### 4.9 State signalling LEDs

Items with code FG 6\*\*\*\*\*A are supplied with two green LEDs to show from the outside of the device the solenoid supply state. Electrical wiring is not necessary.

On request, versions with 2 LEDs of a different colour each are available to indicate the state of the contacts (red and green for articles FG 6\*\*\*\*\*B, orange and green for articles FG 6\*\*\*\*\*C). For these versions, the LEDs are supplied by two wires to be connected between the selected contacts and the A1 supply terminal.



## 5 OPERATION

### 5.1 Access monitoring

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

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

### 5.2 Definitions

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

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

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

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

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

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

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

Table 1

Articles	Contacts activated by the solenoid		Contacts activated by the actuator		Articles	Contacts activated by the solenoid		Contacts activated by the actuator	
FG 60A***** 	1NO+1NC		1NO+1NC		FG 60M***** 	2NO+1NC		1NO	
	33-34	21-22	43-44	11-12		33-34 43-44	21-22	13-14	
FG 60B***** 	2NC		1NO+1NC		FG 60N***** 	1NO+1NC		2NO	
	11-12	21-22	43-44	31-32		13-14	21-22	33-34	43-44






























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

Table 2


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

## 6 INSTRUCTIONS FOR PROPER USE

### 6.1 Installation


- Tighten the fixing screws of electrical conductors to a torque from 0.6 to 0.8 Nm.
- Do not stress the device with bending 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.
- Before installation, ensure that the connection cables are not powered.
- Avoid excessive bending of connection cables in order to prevent any short circuits or power failures.
- Do not paint or varnish the device.
- Do not drill the device.
- Do not use the device as a support or rest for other structures, such as raceways, sliding guides or similar.
- Before commissioning, make sure that the entire machine (or system) complies with all applicable standards and EMC directive requirements.
- The fitting surface of the device must always be smooth and clean.
- The documents necessary for a correct installation and maintenance are always available in the following languages: English, French, German and Italian.
- Should the installer be unable to fully understand the documents, the product must not be installed and the necessary assistance may be requested from the manufacturer (see paragraph SUPPORT).
- When the device is installed on a mobile frame and the actuator is installed on a mobile door, ensure that the device cannot be damaged by simultaneous opening of the frame and the door.
- After installation, check for correct operation of the auxiliary release (if present) and the escape release button (if present).
- Always attach the following instructions to the manual of the machine in which the device is installed.
- These operating instructions must be kept available for consultation at any time and for the whole period of use of the device.

### 6.2 Do not use in the following environments


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


- In environments where continual changes in temperature cause the formation of condensation inside the device.
- In environments where the application causes the device to be subjected to strong impacts or vibrations.
- In environments containing explosive or inflammable gases or dusts.
- In environments where ice can form on the device.
- In environments containing strongly aggressive chemicals, where the products used coming into contact with the device may impair its physical or functional integrity.

### 6.3 Mechanical stop

 Attention: The door must always be provided with an independent end-limit mechanical stop at limit of travel.  
Do not use the device as mechanical stop for the door.


### 6.4 Maintenance and functional tests

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

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

- The device installer is responsible for establishing the sequence of functional tests to which the device is to be subjected before the machine is started up and during maintenance intervals.
- The sequence of the functional tests can vary depending on the machine complexity and circuit diagram, therefore the functional test sequence detailed below is to be considered as minimal and not exhaustive.
- Perform the following sequence of checks before the machine is commissioned and at least once a year (or after a prolonged shutdown):
  - 1) Lock the protection and start the machine. It must be impossible to open the guard.
  - 2) Try to start the machine while the guard is open. The machine must not start.
  - 3) Check correct actuator to device alignment. If the actuator inlet is worn, replace the entire device and actuator assembly.
  - 4) When the escape release button (if present) is pressed, the protection must open freely and the machine must not start. Each time the escape release button is activated, the machine must stop and the door must open immediately. The escape release button must slide freely and be tightly screwed in. The signs placed inside the machine, indicating the function of the escape release button (if present), must be intact, clean and clearly readable.
  - 5) When the auxiliary release (if present) is activated, the protection must open freely and the machine must not start.
  - 6) If the guard is closed but not locked, it must not be possible for the machine to start
  - 7) All external parts must be undamaged.
  - 8) If the device is damaged, replace it completely.
  - 9) The actuator must be securely locked to the door; make sure that none of the machine operator's tools can be used to disconnect the actuator from the door.
  - 10) If you have difficulty inserting the actuator in the switch, never apply oil or grease to the switch head; instead, check the actuator alignment as described in paragraph INSTALLATION INSTRUCTIONS. If it is still difficult to insert the actuator, replace the entire device.
- The device has been created for applications in dangerous environments, therefore it has a limited service life. Although still functioning, after 20 years from the date of manufacture the device must be replaced completely. The date of manufacture is placed next to the product code (see paragraph MARKINGS).

### 6.5 Wiring

-  Attention: Check that the supply voltage is correct before powering the device.
- Keep the charge within the values specified in the electrical operation categories.
  - Only connect and disconnect the device when the power is off.
  - Do not open the internal device cover under any circumstances.
  - Always connect the protection fuse (or equivalent device) in series to the safety electrical contacts.
  - Always connect the protection fuse (or equivalent device) in series with the power supply for each device (see paragraph ELECTRICAL DATA).
  - Comply with the minimum and maximum sections of electrical conductors admitted by terminals. The device contains two internal screw terminals for connecting the following wire types:
    - min. 1 x 0.34 mm<sup>2</sup> (1 x AWG 22)
    - max. 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> (2 x AWG 16)
  - The stripping length of the cable or wire end sleeve (x) must be 7 mm.



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

### 6.6 Additional 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.

- Permanent application of maximum holding force  $F_{zh}$  is not permitted.

## 7 MARKINGS

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

- Producer trademark

- Product code

- Batch number and date of manufacture. Example: A19 FG1-123456. 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

Metal head and housing, baked powder coating.

Three threaded conduit entries: M20x1.5

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

### 8.2 General data

For safety applications up to: SIL 3 acc. to EN 62061  
PL e acc. to EN ISO 13849-1

Interlock with mechanical lock, coded: type 2 acc. to EN ISO 14119

Coding level: Low acc. to EN ISO 14119

Safety parameters:

$B_{100}$ : 5,000,000 for NC contacts

Mission time: 20 years

Ambient temperature: -25°C ... +60°C

Storage temperature: -40°C ... +80°C

Max. actuation frequency: 600 operating cycles/hour

Mechanical endurance: 1 million operating cycles

Max. actuation speed: 0.5 m/s

Min. actuation speed: 1 mm/s

Maximum force before breakage  $F_{1max}$ : 2800 N acc. to EN ISO 14119

Max. holding force  $F_{zh}$ : 2150 N acc. to EN ISO 14119

Released actuator extraction force: 30 N

### 8.3 Electrical data

#### 8.3.1 Versions without connector

Thermal current ( $I_{th}$ ): 10 A

Rated insulation voltage ( $U_i$ ): 400 Vac 300 Vdc

Rated impulse withstand voltage ( $U_{imp}$ ): 6 kV

Conditional short circuit current: 1000 A acc. to EN 60947-5-1

Protection against short circuits: type gG fuse 10 A 500 V

Pollution degree: 3

#### 8.3.2 Versions with M23 connector, 12-pole

Thermal current ( $I_{th}$ ): 8 A

Rated insulation voltage ( $U_i$ ): 250 Vac 300 Vdc

Protection against short circuits: fuse 8 A 500 V type gG

Pollution degree: 3

#### 8.3.3 Versions with M12 connector, 12-pole

Thermal current ( $I_{th}$ ): 1.5 A

Rated insulation voltage ( $U_i$ ): 30 Vac 36 Vdc

Protection against short circuits: type gG fuse 1.5 A

Pollution degree: 3

#### 8.3.4 Electrical data of the solenoid

Supply voltage:

Items FG 6••D•3•: 12 Vdc -15% +20%

Items FG 6••D•0•: 24 Vac/dc -10% +10%

Items FG 6••D•1•: 120 Vac/dc -15% +10%

Items FG 6••D•2•: 230 Vac -15% +10%

Duty cycle: 100% ED

Solenoid protection 12 V: type gG fuse 1 A

Solenoid protection 24 V: type gG fuse 0.5 A

Solenoid protection 120 V: fuse 315 mA, delayed

Solenoid protection 230 V: fuse 315 mA, delayed

Solenoid consumption: 9 VA

#### 8.3.5 Utilization categories

Versions without connector:

Alternating current: AC15 (50÷60 Hz)

$U_e$  (V) 120 250 400

$I_e$  (A) 6 5 3

Direct current: DC13

$U_e$  (V) 24 125 250

$I_e$  (A) 3 0.7 0.4

Versions with M23 connector, 12-pole:

Alternating current: AC15 (50÷60 Hz)

$U_e$  (V) 120 250

$I_e$  (A) 6 5

Direct current: DC13

$U_e$  (V) 24 125 250

$I_e$  (A) 3 0.7 0.4

Versions with M12 connector, 12-pole:

Alternating current: AC15 (50÷60 Hz)

$U_e$  (V) 24

$I_e$  (A) 1.5

Direct current: DC13

$U_e$  (V) 24

$I_e$  (A) 1.5

## 8.4 Compliance with standards

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, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 50581, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

## 8.5 Compliance with the requirements of:

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


## 9 SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

Special versions of the device are available on request.

The special versions may differ substantially from the indications in 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 : **FG \*\*\*\*\***

### 1.2 Groupe cible

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

### 1.3 Champ d'application


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

### 1.4 Instructions originales

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

## 2 PICTOGRAMMES UTILISÉS

 Ce symbole indique des informations supplémentaires utiles

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

## 3 DESCRIPTION

### 3.1 Description du dispositif


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

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


### 3.2 Utilisation prévue du dispositif


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

## 4 INSTRUCTIONS DE MONTAGE


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

### 4.1 Choix du type d'actionneur

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

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

### 4.2 Choix du principe de fonctionnement


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

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

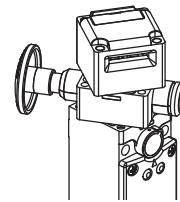
tout le corps dans la zone dangereuse, avec la possibilité de rester enfermée à l'intérieur de la machine, l'interrupteur doit être équipé d'un bouton de déverrouillage antipanique (Escape release) afin de permettre à la personne piégée de sortir, même en cas de coupure de courant.

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


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

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

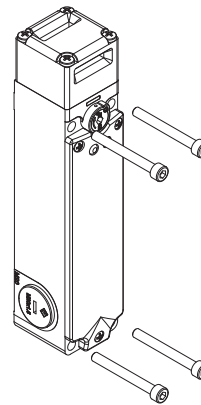
### 4.3 Fixation du dispositif





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

 Attention : Une fois le réglage effectué, resserrer les vis de la tête avec un couple de 0,8 à 1,2 Nm.


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




 Attention : Le dispositif doit toujours être fixé avec 4 vis M5 ayant une classe de résistance 8.8 ou supérieure et une sous-tête plate. Les vis doivent être montées avec du frein filet à résistance moyenne et avoir un nombre de filets en prise égal ou supérieur à leur diamètre. Il est interdit de fixer le dispositif avec un nombre de vis inférieur à 4. Le couple de serrage des 4 vis M5 doit être compris entre 2 et 3 Nm

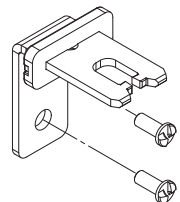
 Il est conseillé d'installer le dispositif dans la partie supérieure de la porte, de manière à éviter que des saletés ou des résidus d'usage ne pénètrent à l'intérieur du trou d'insertion de l'actionneur. - Pour éviter toute manipulation intempestive, il est recommandé de fixer, de manière inamovible,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

### 4.4 Fixation de l'actionneur à la protection

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

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

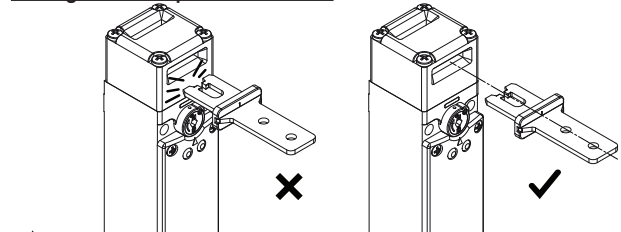
 Installer l'actionneur de manière à ce que l'extrémité ne dépasse pas dangereusement dans la zone de travail de l'opérateur lorsque la porte est ouverte.



L'actionneur doit toujours être fixé avec 2 vis M5 ayant une classe de résistance 8.8 ou supérieure et une sous-tête plate. Les vis doivent être montées avec du frein filet à résistance moyenne et avoir un nombre de filets en prise égal ou supérieur à leur diamètre. L'actionneur ne doit jamais être fixé avec moins de 2 vis. Le couple de serrage des 2 vis M5 doit être compris entre 2 et 3 Nm.

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

### 4.5 Alignement dispositif-actionneur



 Attention : Bien que le dispositif ait été conçu pour faciliter l'alignement

entre le dispositif et l'actionneur, un désalignement excessif risque de causer l'endommagement du dispositif. Vérifier régulièrement que le dispositif et son actionneur sont correctement alignés.

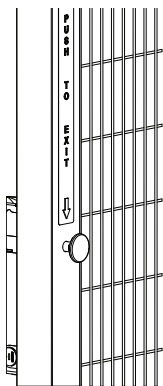
L'actionneur ne doit pas percuter la zone d'entrée de l'interrupteur et ne doit pas être utilisé comme un dispositif de centrage de la protection mobile.

Pour l'application sur des portes battantes, s'assurer que le rayon entre l'axe de l'actionneur et l'axe de la charnière montée sur la porte est supérieur à 400 mm en cas d'utilisation d'un actionneur VF KEYF20, VF KEYF21 ou VF KEYF22, et supérieur à 80 mm en cas d'utilisation d'un actionneur VF KEYF28.

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

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

#### 4.6 Bouton de déverrouillage antipanique (Escape release)



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

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

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

- Le bouton de déverrouillage doit être bien visible de l'intérieur de la machine.

- Son actionnement doit être facile, immédiat et sans référence au mode de fonctionnement de la machine ; pour que le bouton soit facilement identifiable et pour que sa fonction soit claire, des autocollants signalétiques sont disponibles en plusieurs langues (pour plus d'informations, contacter le service commercial).

- Le bouton de déverrouillage ne doit pas être utilisable par un

opérateur situé à l'extérieur de la machine, lorsque la porte est fermée.

- Pour assurer le bon fonctionnement et faciliter le réarmement, maintenir une distance comprise entre 10 et 25 mm entre la paroi d'où sort le bouton et le bouton de déverrouillage.

- Maintenir propre la zone de glissement du bouton de déverrouillage. La pénétration de saleté ou de produits chimiques peut compromettre le fonctionnement du dispositif. Le personnel compétent doit être formé de manière adéquate à l'utilisation correcte du bouton, afin d'éviter toute utilisation abusive de celui-ci (par exemple, le bouton ne doit pas servir de porte-vêtements).

- Le bouton de déverrouillage ne doit pas être utilisé comme bouton d'arrêt d'urgence de la machine.

En cas de parois de plus de 15 mm d'épaisseur, les versions disponibles du bouton de déverrouillage VF FG-LP30, VF FG-LP40 et VF FG-LP60 permettent une installation sur des parois faisant respectivement jusqu'à 30, 40 et 60 mm d'épaisseur.

- Pour une installation sur des parois de plus de 60 mm d'épaisseur, la version disponible VF FG-LPRG du bouton de déverrouillage présente une longueur réglable au moyen d'une tige filetée M10.

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

- Ne pas dépasser la longueur totale de 500 mm entre le bouton de déverrouillage et le dispositif ;

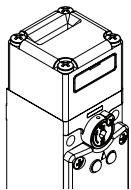
- Toujours utiliser un adhésif frein-filet de résistance moyenne sur chaque accouplement fileté entre un bouton, des rallonges et un dispositif ;

- Éviter toute torsion ou flexion du bouton de déverrouillage ; si nécessaire, adopter un guide de glissement spécial (tube ou douille), ayant un diamètre intérieur de 18 ± 0,5 mm lorsque le bouton et ses rallonges dépassent la longueur de 60 mm .

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

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

##### 4.7.1 Utilisation du déverrouillage auxiliaire au moyen d'un outil

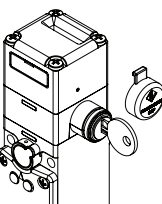


- Dévisser la vis de blocage avec un tournevis cruciforme PH1
- Tourner la douille à trou hexagonal de 180° dans le sens horaire
- Ne pas forcer la douille au-delà de 180°

- Pour éviter une utilisation abusive du déverrouillage auxiliaire au moyen d'un outil, il est recommandé de plomber le dispositif, à l'aide du trou présent dans la partie supérieure, ou bien de sceller la partie cruciforme de la vis avec quelques gouttes de vernis.

- Après chaque actionnement, il est conseillé de sceller de nouveau le dispositif.

##### 4.7.2 Utilisation du déverrouillage auxiliaire à serrure



- Ouvrir le capuchon de protection.
- Introduire la clé fournie avec l'interrupteur et tourner de 180° dans le sens horaire.
- Ne pas forcer la clé au-delà de 180°.

- Chaque fois que la clé est retirée, fermer le capuchon en caoutchouc.
- La clé de déverrouillage doit être uniquement à la disposition du technicien d'entretien de la machine et doit être conservée dans un endroit retiré.
- La clé de déverrouillage ne doit pas être mise à disposition

de l'opérateur de la machine.

- La clé de déverrouillage ne doit pas être laissée dans le dispositif pendant l'utilisation normale de la machine.

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

#### 4.8 Raccordements électriques du dispositif

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

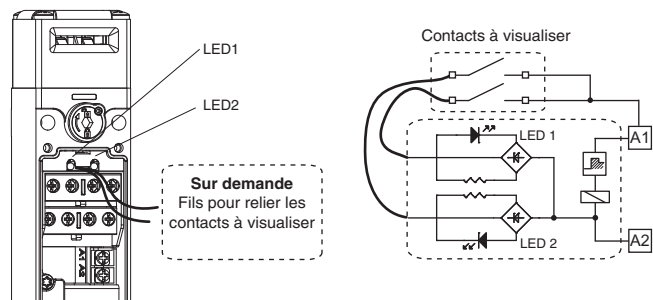
L'électroaimant doit être alimenté par les entrées A1/A2 avec la tension d'alimentation prévue pour les différentes versions du dispositif (voir paragraphe CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES)

Pour ouvrir le couvercle du dispositif, utilisez un tournevis cruciforme PH2 ; à la fin des opérations, serrez les vis avec un couple de 0,8 à 1,2 Nm.

#### 4.9 LED de signalisation de l'état

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

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



## 5 FONCTIONNEMENT

### 5.1 Contrôle accès

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

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

### 5.2 Définitions

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

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

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

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

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

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

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






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

Tableau 1
















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

Tableau 2

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


## 6 MISES EN GARDE POUR UNE UTILISATION CORRECTE

### 6.1 Installation


- Serrer les vis de fixation des conducteurs électriques avec un couple compris entre 0,6 et 0,8 Nm.
- Ne pas soumettre le dispositif à des contraintes de flexion ou de torsion.
- Ne pas modifier en aucun cas le dispositif.
- Ne pas dépasser les couples de serrage indiqués dans le présent manuel.
- Le dispositif sert à protéger les opérateurs. Une mauvaise installation ou une manipulation intempestive peuvent causer de graves blessures, voire la mort, des dommages matériels et des pertes économiques.
- Ces dispositifs ne doivent pas être contournés, enlevés, tournés ni désactivés par d'autres moyens.
- Si la machine, munie de ce dispositif, est utilisée à des fins autres que celles qui sont spécifiées, le dispositif pourrait ne pas protéger l'opérateur de manière efficace.
- La catégorie de sécurité du système (selon EN ISO 13849-1) comprenant le dispositif de sécurité dépend aussi des composants extérieurs qui y sont reliés et de leur typologie.
- Avant l'installation, s'assurer que le dispositif est totalement intact.
- Avant toute installation, s'assurer que les câbles de connexion ne sont pas sous tension.
- S'abstenir de plier les câbles de connexion de manière excessive afin d'éviter les courts-circuits et les coupures.
- Ne pas vernir ni peindre le dispositif.

- Ne pas percer le dispositif.
- Ne pas utiliser le dispositif comme support ou appui pour d'autres structures (chemins, guides de glissement ou autres).
- Avant la mise en service, veiller à ce que l'ensemble de la machine, ou le système, soient bien conformes aux normes applicables et aux exigences de la directive sur la compatibilité électromagnétique.
- La surface de montage du dispositif doit toujours être propre et plane.
- La documentation requise pour une installation et un entretien corrects est toujours disponible dans les langues suivantes : anglais, français, allemand, italien.
- Si l'installateur n'est pas en mesure de comprendre pleinement la documentation, il ne doit pas procéder à l'installation du produit et peut demander de l'aide au fabricant (voir paragraphe SUPPORT).
- Quand le dispositif est installé sur un châssis mobile et que l'actionneur est installé sur une porte également mobile, veiller à ce que le dispositif ne soit pas endommagé par l'ouverture simultanée du châssis et de la porte.
- Après l'installation, vérifier que le déverrouillage auxiliaire (s'il est présent) et le bouton de déverrouillage antipanque (s'il est présent) fonctionnent correctement.
- Toujours joindre les présentes prescriptions d'utilisation au manuel de la machine sur laquelle le dispositif est installé.
- La conservation des présentes prescriptions d'utilisation doit permettre de les consulter sur toute la durée d'utilisation du dispositif.



### 6.2 Ne pas utiliser dans les environnements suivants

-  Attention : Ne pas utiliser dans les environnements où poussières et saleté peuvent pénétrer dans la tête et sédimenter. Et notamment dans les endroits où de la poussière métallique, du ciment ou des produits chimiques sont pulvérisés.
- Environnement dans lequel des variations permanentes de la température entraînent l'apparition de condensation à l'intérieur du dispositif.
  - Environnement dans lequel l'application soumet le dispositif à de forts chocs ou vibrations.
  - Environnement exposé à des poussières ou gaz explosifs ou inflammables.
  - Dans des espaces où des manchons de glace peuvent se former sur le dispositif.
  - Environnement contenant des substances chimiques fortement agressives et dans lequel les produits entrant en contact avec le dispositif risquent de compromettre son intégrité physique et fonctionnelle.

### 6.3 Arrêt mécanique


-  Attention : La porte doit toujours être équipée d'un arrêt mécanique indépendant, au bout de sa course de fermeture.
- Ne pas utiliser le dispositif comme arrêt mécanique de la porte.

### 6.4 Entretien et essais fonctionnels

-  Attention : Ne pas démonter ni tenter de réparer le dispositif. En cas de défaillance ou de panne, remplacer le dispositif tout entier.
-  Attention : En cas d'endommagement ou d'usure, il faut remplacer tout le dispositif, compris l'actionneur. Le fonctionnement n'est pas garanti en cas de dispositif déformé ou endommagé.
- L'installateur du dispositif est tenu de déterminer une séquence de tests fonctionnels à laquelle soumettre le dispositif, avant la mise en service de la machine et pendant les intervalles d'entretien.
  - La séquence des tests fonctionnels peut varier en fonction de la complexité de la machine et de son schéma de circuit ; la séquence de tests fonctionnels indiquée ci-après doit donc être considérée comme étant minimum et non exhaustive.
  - Avant de mettre la machine en service et au moins une fois par an (ou après un arrêt prolongé), effectuer la séquence de tests suivante :
    - 1) Verrouiller la protection et mettre la machine en marche. Il doit être impossible d'ouvrir la protection.
    - 2) Avec la protection ouverte, essayer de mettre la machine en marche. La machine ne doit pas démarrer.
    - 3) Vérifier l'alignement correct entre l'actionneur et le dispositif. Si le point d'insertion de l'actionneur est usé, remplacer tout le dispositif et son actionneur.
    - 4) Avec le bouton de déverrouillage antipanque enfoncé (s'il est présent), la protection doit s'ouvrir librement et la machine ne doit pas démarrer. Chaque fois que le bouton de déverrouillage antipanque est actionné, la machine doit s'arrêter et la porte doit s'ouvrir immédiatement. Le bouton de déverrouillage antipanque doit glisser librement et doit être solidement vissé. La signalisation, située à l'intérieur de la machine et indiquant la fonction du bouton de déverrouillage antipanque (s'il est présent) doit être intacte, propre et clairement lisible.
    - 5) En cas d'actionnement du déverrouillage auxiliaire (si présent), la protection doit s'ouvrir librement et la machine ne doit pas démarrer.
    - 6) Lorsque la protection est fermée mais non verrouillée, la machine ne doit pas pouvoir démarrer.
    - 7) Toutes les parties extérieures doivent être en bon état.
    - 8) Si le dispositif est endommagé, le remplacer complètement.
    - 9) L'actionneur doit être solidement fixé à la porte ; s'assurer qu'aucun des outils utilisés par l'opérateur de la machine n'est en mesure de détacher l'actionneur de la porte.
    - 10) En cas de difficulté d'insertion de l'actionneur dans l'interrupteur, ne pas introduire d'huile ou de graisse dans la tête de l'interrupteur, mais vérifier l'alignement de l'actionneur comme décrit au paragraphe INSTRUCTIONS DE MONTAGE. Si l'insertion de l'actionneur continue d'être difficile, remplacer l'ensemble du dispositif.

- Le dispositif a été conçu pour des applications dans des environnements dangereux, son utilisation est donc limitée dans le temps. 20 ans après la date de fabrication, il faut entièrement remplacer le dispositif, même s'il marche encore. La date de fabrication est indiquée à côté du code du produit (voir paragraphe MARQUAGES).

### 6.5 Câblage

-  Attention : Vérifier que la tension d'alimentation est correcte avant de brancher le dispositif.
- Maintenir la charge dans les plages de valeurs électriques indiquées dans les catégories d'emploi.
  - Brancher et débrancher le dispositif uniquement lorsqu'il est hors tension.
  - N'ouvrir en aucun cas le couvercle interne du dispositif.
  - Toujours brancher le fusible de protection (ou tout dispositif équivalent) en série sur les contacts électriques de sécurité.



- Toujours brancher le fusible de protection (ou tout dispositif équivalent) en série sur l'alimentation pour chaque dispositif (voir paragraphe CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES).

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

- 1 x 0,34 mm<sup>2</sup> min. (1 x AWG 22)
- 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> max. (2 x AWG 16)

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



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

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

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

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

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

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

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

### 6.7 Limites d'utilisation

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

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

- La responsabilité du fabricant est exclue en cas de :

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

- Dans les cas énumérés ci-après, avant toute installation, contacter l'assistance technique (voir paragraphe SUPPORT) :

- a) dans les centrales nucléaires, les trains, les avions, les voitures, les incinérateurs, les dispositifs médicaux ou toute autre application dans laquelle la sécurité de deux personnes ou plus dépend du bon fonctionnement du dispositif ;
- b) cas non mentionnés dans le présent manuel.

- L'application permanente de la force de retenue maximale F<sub>zh</sub> n'est pas autorisée.

## 7 MARQUAGES

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

- Marque du fabricant
- Code du produit

- Numéro de lot et date de fabrication. Exemple : A19 FG1-123456. La première lettre du lot indique le mois de fabrication (A = Janvier, B = Février, etc.). Les deuxième et troisième chiffres indiquent l'année de fabrication (19 = 2019, 20 = 2020, etc.).

## 8 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 8.1 Boîtier

Boîtier et tête en métal, peint à la poudre cuite au four.

Trois entrées câbles filetés : M20x1,5  
Degré de protection : IP67 selon EN 60529 avec presse-étoupe de degré de protection égal ou supérieur

### 8.2 Données générales

Pour des applications de sécurité jusqu'à : SIL 3 selon EN 62061  
PL e selon EN ISO 13849-1

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

Niveau de codification : bas selon EN ISO 14119

Paramètres de sécurité :

B<sub>10D</sub> : 5.000.000 pour contacts NC  
Durée de vie : 20 ans  
Température ambiante : de -25°C à +60°C  
Température de stockage : de -40°C à +80°C  
Fréquence maximale d'actionnement : 600 cycles de fonctionnement/heure  
Durée mécanique : 1 million de cycles de fonctionnement  
Vitesse maximale d'actionnement : 0,5 m/s  
Vitesse minimale d'actionnement : 1 mm/s  
Force maximale avant la rupture F<sub>1max</sub> : 2800 N selon EN ISO 14119  
Force de retenue maximale F<sub>zh</sub> : 2150 N selon EN ISO 14119  
Force d'extraction de l'actionneur déverrouillé : 30 N

### 8.3 Caractéristiques électriques

#### 8.3.1 Versions sans connecteur

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

#### 8.3.2 Versions avec connecteur M23 à 12 pôles

Courant thermique (I<sub>m</sub>) : 8 A  
Tension nominale d'isolement (U) : 250 Vac 300 Vdc

Protection contre les courts-circuits : fusible 8 A 500 V type gG  
Degré de pollution : 3

#### 8.3.3 Versions avec connecteur M12 à 12 pôles

Courant thermique (I<sub>m</sub>) : 1,5 A  
Tension nominale d'isolement (U) : 30 Vac 36 Vdc  
Protection contre les courts-circuits : fusible 1,5 A type gG  
Degré de pollution : 3

#### 8.3.4 Caractéristiques électriques de l'électroaimant

Tension d'alimentation :  
Articles FG 6\*\*D\*3\* : 12 Vdc -15% +20%  
Articles FG 6\*\*D\*0\* : 24 Vac/dc -10% +10%  
Articles FG 6\*\*D\*1\* : 120 Vac/dc -15% +10%  
Articles FG 6\*\*D\*2\* : 230 Vac -15% +10%  
Rapport d'enclenchement : 100% ED  
Protection électroaimant 12 V : fusible 1 A type gG  
Protection électroaimant 24 V : fusible 0,5 A type gG  
Protection électroaimant 120 V : fusible 315 mA, type retardé  
Protection électroaimant 230 V : fusible 315 mA, type retardé  
Consommation électroaimant : 9 VA

#### 8.3.5 Catégories d'utilisation

##### Versions sans connecteur :

Courant alternatif : AC15 (50±60 Hz)  
Ue (V) 120 250 400  
Ie (A) 6 5 3  
Courant continu : DC13  
Ue (V) 24 125 250  
Ie (A) 3 0,7 0,4

##### Versions avec connecteur M23 à 12 pôles :

Courant alternatif : AC15 (50±60 Hz)  
Ue (V) 120 250  
Ie (A) 6 5  
Courant continu : DC13  
Ue (V) 24 125 250  
Ie (A) 3 0,7 0,4

##### Versions avec connecteur M12 à 12 pôles :

Courant alternatif : AC15 (50±60 Hz)  
Ue (V) 24  
Ie (A) 1,5  
Courant continu : DC13  
Ue (V) 24  
Ie (A) 1,5

### 8.4 Conformité aux normes

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, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 50581, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

### 8.5 Conformité aux exigences requises par :

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

## 9 VERSIONS SPÉCIALES SUR DEMANDE

Des versions spéciales du dispositif sont disponibles sur demande.

Les versions spéciales peuvent différer sensiblement des versions décrites dans 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](http://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: **FG \*\*\*\*\***

### 1.2 Zielgruppe dieser Anleitung

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


### 1.3 Anwendungsbereich


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

### 1.4 Originalanleitung

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

## 2 VERWENDETE SYMBOLE

 Dieses Symbol signalisiert wichtige Zusatzinformationen

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

## 3 BESCHREIBUNG

### 3.1 Beschreibung des Geräts


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

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


### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts


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

## 4 MONTAGEANWEISUNGEN


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

### 4.1 Wahl des Betätigertyps

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

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

### 4.2 Wahl des Funktionsprinzips


 Achtung: Das Gerät ist lieferbar mit zwei Funktionsprinzipien:  
1) Funktionsprinzip D bei Ausführungen FG \*\*\*D\*D\*\*\*: Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagneten (Federverriegelung, Entriegeln durch Aktivierung der Eingänge A1/A2);  
2) Funktionsprinzip E bei Ausführungen FG \*\*\*D\*E\*\*\*: Betätiger verriegelt bei aktiviertem Elektromagneten (Verriegelung durch Aktivierung der Eingänge A1/A2, Federentriegelung).

Beim Funktionsprinzip D (Federverriegelung) bleibt der Betätiger verriegelt, auch wenn die Maschine spannungslos ist. In der Praxis bedeutet dies, dass der Zutritt zu Maschinen mit gefährlichen, beweglichen Bauteilen und Nachlauf auch bei plötzlichem Stromausfall verhindert wird (verriegelter Betätiger). Falls eine Person kann mit dem gesamten Körper in die Gefahrenzone eindringen kann und die Gefahr besteht,

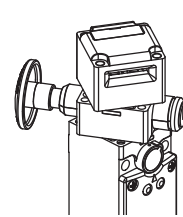
dass sie durch Schließen der Tür innerhalb des Maschinenraumes eingesperrt wird, muss der Sicherheits-Schalter mit einem Fluchtensperrungstaster (Escape Release) ausgestattet werden, so dass sich die Person auch bei spannungsloser Maschine aus der Gefahrenzone befreien kann.

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


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

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

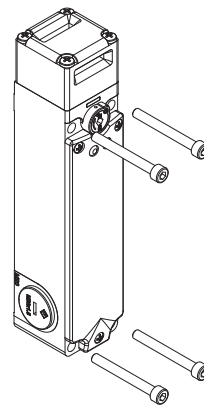
### 4.3 Befestigung des Geräts





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

 Achtung: Die Kopfschrauben nach Abschluss der Justierung mit einem Anzugsmoment zwischen 0,8 und 1,2 Nm festziehen.


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




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

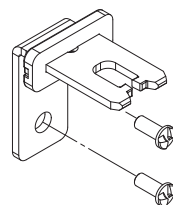
 Es empfiehlt sich, das Gerät im oberen Teil der Tür zu montieren, sodass weder Schmutz noch Produktionsrückstände in die Einführöffnung des Betätigers eindringen können. Zur Vermeidung von Manipulationen sollte das Gehäuse des Gerätes unlösbar am Maschinenrahmen befestigt werden.

### 4.4 Befestigung des Betätigers an der Schutzeinrichtung

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

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

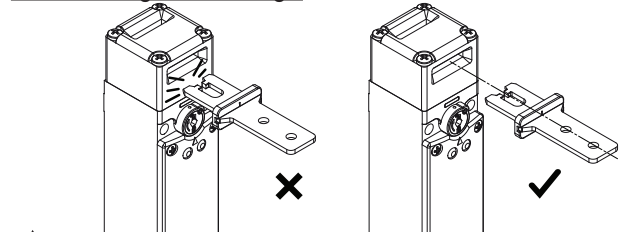
 Montieren Sie den Betätiger so, dass sein Ende bei offener Tür nicht gefährlich in den Arbeitsbereich des Bedieners der Maschine hineinragt.




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

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

### 4.5 Ausrichtung Gerät - Betätiger



 Achtung: Obwohl das Gerät so konzipiert wurde, dass es die Ausrichtung zwischen Gerät und Betätiger erleichtert, kann ein übermäßiger Versatz zu einer

Beschädigung des Geräts führen. Überprüfen Sie regelmäßig die ordnungsgemäße Ausrichtung zwischen Sicherheits-Gerät und seinem Betätiger.

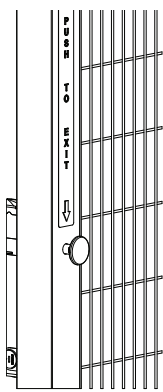
Der Betätiger darf nicht gegen seinen Einführbereich im Schalter stoßen und darf auch nicht als Zentriervorrichtung für die Schutztür verwendet werden.

Prüfen Sie bei Verwendung eines Betätigers der Baureihe VF KEYF20, VF KEYF21 oder VF KEYF22, dass der Radius beim Einbau auf Drehtüren zwischen Betätiger und der Scharnierachse der Tür größer als 400 mm ist. Für Betätiger der Baureihe VF KEYF28 muss der Abstand größer als 80 mm sein.

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

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

#### 4.6 Fluchtentsperrungstaster (Escape release)



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

**i** Der Fluchtentsperrungstaster entsperrt die Schutzvorrichtung auch bei spannungslosem Gerät.

Zur fachgerechten Installation des Fluchtentsperrungstasters sind folgende Hinweise zu befolgen.

- Der Fluchtentsperrungstaster muss vom Inneren der Maschine gut sichtbar sein.
- Seine Betätigung muss einfach und unmittelbar sein und unabhängig vom jeweiligen Betriebszustand der Maschine; zur besseren Identifizierung des Tasters und Erklärung seiner Funktion sind Aufkleber in verschiedenen Sprachen verfügbar (für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unser Vertriebsbüro).

- Für einen außerhalb der Maschine stehenden Bediener darf der Fluchtentsperrungstaster bei geschlossener Schutztür nicht in unmittelbarer Reichweite liegen.

- Für den ordnungsgemäßen Betrieb und die sichere Rückstellung ist ein Abstand von 10 bis 25 mm zwischen der Wand, auf der der Taster montiert ist, und dem Entsperrungstaster erforderlich.

- Der Betätigungsweg des Entsperrungstasters muss stets sauber gehalten werden. Das Eindringen von Schmutz oder chemischen Produkten kann die Funktion beeinträchtigen.

- Das Bedienpersonal muss über eine fachgerechte Schulung im sachgerechten Umgang mit dem Taster verfügen, um einen unsachgemäßen Gebrauch zu vermeiden (z.B. darf der Taster nicht als Garderobenhaken verwendet werden).

- Der Entsperrungstaster darf nicht für den Not-Halt der Maschine verwendet werden.

- Ist eine Montage auf Wänden mit einer Dicke von mehr als 15 mm erforderlich, stehen Entsperrungstaster in der Ausführung VF FG-LP30, VF FG-LP40, VF FG-LP60 für Wanddicken von respektive max. 30, 40, 60 mm zur Verfügung.

- Für die Montage auf Wanddicken von mehr als 60 mm Dicke ist der Entsperrungstaster in der Ausführung VF FG-LPRG erhältlich; die Länge ist mittels des Gewindestabs M10 einstellbar.

Zur fachgerechten Installation der Verlängerungen sind folgende Hinweise zu befolgen:

- Eine Gesamtlänge von 500 mm zwischen Entsperrungstaster und Gerät darf nicht überschritten werden;

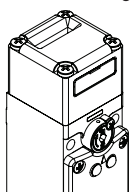
- Verwenden Sie für die Schraubbefestigungen von Taster, Verlängerung und Sicherheits-Geräts immer ein mittelfestes Schraubensicherungsmittel;

- Vermeiden Sie es, den Entsperrungstaster zu drehen oder zu biegen; verwenden Sie bei Bedarf eine geeignete Gleitschiene (Rohr oder Buchse) mit Innendurchmesser 18 ±0,5 mm, wenn der Taster und seine Verlängerung eine Länge von 60 mm überschreiten.

#### 4.7 Hilfsentsperrung mit Werkzeug oder Schloss (Auxiliary release)

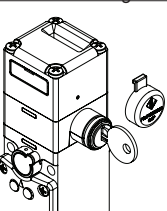
Einige Geräteausführungen sind zur Vereinfachung der Montage (Entsperrung per Schraubendreher) mit einer Hilfsentsperrung ausgestattet oder können nur von befugtem Personal (Entsperrung mit Schloss) geöffnet werden. Diese beiden mechanischen Entsperrungen wirken in ähnlicher Weise im Sicherheits-Geräts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

##### 4.7.1 Verwendung der Hilfsentsperrung mit Werkzeug



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

##### 4.7.2 Verwendung der Hilfsentsperrung mit Schloss



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

nicht zugänglich sein.

- Der Entsperrungsschlüssel darf bei normalem Gebrauch der Maschine nicht im Gerät stecken bleiben.

**i** Für spezielle Anwendungen sind Ausführungen ohne jegliche Hilfsentsperrung lieferbar.

#### 4.8 Elektrische Verbindungen des Geräts

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

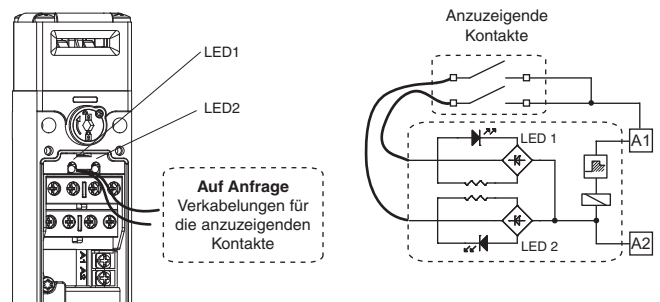
Der Elektromagnet muss über die Eingänge A1/A2 mit der für die jeweilige Ausführung des Geräts vorgesehenen Versorgungsspannung versorgt werden (siehe Abschnitt TECHNISCHE DATEN)

Benutzen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher PH2 zum Öffnen der Abdeckung des Geräts und ziehen Sie nach Abschluss der Arbeiten die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 0,8 bis 1,2 Nm an.

#### 4.9 LED-Statusanzeige

Die Artikel FG 6\*\*\*\*\*A sind mit zwei grünen Leuchtdioden (LED) ausgestattet, um den Zustand der Stromversorgung des Elektromagneten an der Außenseite des Geräts anzuzeigen. Es sind keine elektrischen Kabelverbindungen notwendig.

Auf Anfrage sind auch Geräteausführungen mit 2 unterschiedlich farbigen LEDs zur Anzeige des Schaltzustands der Kontakte erhältlich (rot und grün bei den Artikeln FG 6\*\*\*\*\*B, orange und grün bei den Artikeln FG 6\*\*\*\*\*C). Bei diesen Ausführungen erfolgt die Stromversorgung der LEDs über zwei Drähte, die zwischen den ausgewählten Kontakten und der Klemme A1 auf der Versorgung angeschlossen werden.



### 5 BETRIEB

#### 5.1 Zugangsüberwachung

Der Sicherheits-Schalter allein gewährleistet keinen ausreichenden Personenschutz des Bedien- oder Wartungspersonals bei vollständigem Eintritt in die Gefahrenzone, da ein unbeabsichtigtes Schließen der Schutztür nach ihrem Eintritt zu einem Start der Maschine führen könnte.

Falls die Freigabe der Wiederinbetriebnahme komplett von diesem Sicherheits-Schalter abhängt, muss eine Vorrichtung zur Verhinderung dieser Gefahr vorgesehen sein, wie zum Beispiel eine Lock-Out-Vorrichtung, die verhindert, dass die Maschine wieder startet. Für diesen Sicherheits-Schalter ist eine Lock-Out-Vorrichtung als Zubehör lieferbar, die ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine verhindert, solange sich das Bedienpersonal im Inneren aufhält. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unser Vertriebsbüro (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST).

#### 5.2 Definitionen

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

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

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

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

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

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





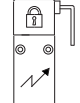
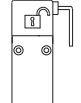

Funktionsprinzip E (Elektromagnet normalerweise aktiviert)			
Betriebszustand	Zustand A	Zustand B	Zustand C
Betätiger (E) 	Eingeführt und verriegelt	Eingeführt und entriegelt	Herausgezogen
Elektromagnet (E) 	Aktiviert	Deaktiviert	Egal
			

Tabelle 1








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

Tabelle 2

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

## 6 HINWEISE FÜR EINEN SACHGERECHTEN GEBRAUCH


### 6.1 Installation

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

stehen.


- Die Anschlusskabel dürfen nicht übermäßig verbogen werden, um Kurzschlüsse und Unterbrechungen zu vermeiden.
- Das Gerät keinesfalls lackieren oder bemalen.
- Das Gerät niemals anbohren.
- Verwenden Sie das Gerät nicht als Stütze oder Ablage für andere Strukturen, wie z.B. Kabelkanäle oder Gleitführungen.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die gesamte Maschine (bzw. das gesamte System) mit den anwendbaren Normen und den Anforderungen der EMV-Richtlinie konform ist.
- Die Montagefläche des Geräts muss immer glatt und sauber sein.
- Die Montage- und Wartungsanleitungen sind immer in den folgenden Sprachen erhältlich: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch.
- Sollte der Installateur die Produktdokumentation nicht eindeutig verstehen, muss er die Montage unterbrechen und sich an den Kundendienst des Herstellers wenden (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST).
- Wird das Gerät auf einer beweglichen Türzarge montiert und der Betätiger auf einer ebenfalls beweglichen Tür, prüfen Sie bitte, dass das Gerät nicht durch die gleichzeitige Öffnung von Zarge und Tür beschädigt wird.
- Prüfen Sie nach der Montage die ordnungsgemäße Funktion der Hilfsentsperrung (sofern vorhanden) und des Fluchtentsperrungstasters.
- Fügen Sie immer die vorliegende Anwendungsspezifikation in das Handbuch der Maschine ein, in der das Gerät installiert ist.
- Vorliegende Anwendungsspezifikation muss für die gesamte Gebrauchsdauer des Gerätes stets griffbereit aufbewahrt werden.

### 6.2 Nicht geeignet für den Einsatz in folgenden Bereichen


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


- Umgebungen, in denen ständige Temperaturschwankungen zu Kondensation im Gerät führen können.
- Umgebungen, in denen das Gerät anwendungsbedingt starken Stößen oder Vibrationen ausgesetzt ist.
- Umgebungen, in denen explosive oder entzündliche Gase oder Stäube vorhanden sind.
- Umgebungen, in denen sich Eis auf dem Gerät ablagern könnte.
- Umgebungen mit sehr aggressiven Chemikalien, die bei Kontakt die physikalische oder funktionale Unversehrtheit des Gerät beeinträchtigen können.

### 6.3 Mechanischer Anschlag

 Achtung: An der Tür muss immer ein eigener mechanischer Anschlag in der Endlage eingebaut sein. Das Gerät nicht als mechanischen Anschlag für die Tür verwenden.

### 6.4 Wartung und Funktionsprüfungen

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

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


- Der Geräteinstallateur ist für die Festlegung und die Reihenfolge der Funktionsprüfungen des installierten Gerätes vor der Inbetriebnahme der Maschine und während der Wartungsintervalle zuständig.
- Die Reihenfolge der Funktionsprüfungen ist je nach Komplexität von Maschine und Schaltung variabel, daher ist die nachfolgend beschriebene Abfolge als Mindestanforderung und nicht als umfassend zu verstehen.

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

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

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

### 6.5 Verdrahtung

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

- Die Belastung muss innerhalb der Richtwerte für die jeweiligen elektrischen Einsatzkategorien liegen.
- Beim Herstellen und Trennen von Geräteanschlüssen muss das Gerät immer spannungsfrei sein.
- Die interne Schutzabdeckung des Gerätes darf niemals geöffnet werden.
- Schutzsicherung (oder gleichwertige Vorrichtung) immer in Reihe mit den Sicherheitskontakten verbinden.
- Jedem Stromversorgungseingang der Geräte muss immer eine Schutzsicherung (oder gleichwertige Vorrichtung) vorgeschaltet sein (vgl. Abschnitt ELEKTRISCHE DATEN).
- Für die Klemmen zulässige Mindest- und Maximaldurchmesser der Adern einhalten. Im Inneren hat das Gerät Schraubklemmen für den Anschluss folgender elektrischer Leiter:
  - min. 1 x 0,34 mm<sup>2</sup> (1 x AWG 22)
  - max. 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> (2 x AWG 16)
- Die Abisolierlänge des Kabels oder der Aderendhülse (x) muss 7 mm betragen.



- Nach Abschluss der Verdrahtung sicherstellen, dass keine Verunreinigungen in das Innere des Gerätes eingebracht wurden.
- Vor dem Schließen des Gehäusedeckels prüfen, dass die Dichtungen einwandfrei sitzen.
- Sicherstellen, dass Kabel, Aderendhülsen, Kabelnummerierungen oder sonstige Teile den ordnungsgemäßen Verschluss des Deckels nicht beeinträchtigen bzw. dass sie nicht aufeinander drücken und dabei Druck auf innere Teile ausüben, oder diese beschädigen
- Während und nach der Montage nicht an den mit dem Gerät verbundenen Kabeln ziehen. Bei Zug am Kabel (der nicht von einer entsprechenden Kabelverschraubung aufgenommen wird) können Teile im Geräteinneren beschädigt werden.

#### 6.6 Zusätzliche Spezifikationen für Sicherheits-Anwendungen mit Personenschutzfunktion

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

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

#### 6.7 Einsatzgrenzen

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

## 7 BESCHRIFTUNGEN

Das Gerät hat eine extern sichtbar angebrachte Beschriftung. Die Beschriftung enthält: logo des Herstellers, artikelnummer, losnummer und Fertigungsdatum. Beispiel: A19 FG1-123456. 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

Metallgehäuse und Kopf mit hochwertiger Pulverbeschichtung.  
 Drei Kabeleinführungen mit Gewinde: M20x1,5  
 Schutzart: IP67 gemäß EN 60529 mit Kabelverschraubung mit größerer oder gleicher Schutzart

### 8.2 Allgemeine Daten

Für Sicherheits-Anwendungen bis: SIL 3 gemäß EN 62061  
 PL e gemäß EN ISO 13849-1  
 Verriegelung mit mechanischer Zuhaltung, kodiert: Typ 2 nach EN ISO 14119  
 Kodierungsstufe: niedrig gemäß EN ISO 14119  
 Sicherheits-Parameter:  
 B<sub>10D</sub>: 5.000.000 für NC-Kontakte  
 Mission time: 20 Jahre  
 Umgebungstemperatur: -25°C ... +60°C  
 Lagertemperatur: -40°C ... +80°C  
 Maximale Betätigungsfrequenz: 600 Schaltspiele/Stunde  
 Mech. Lebensdauer: 1 Million Schaltspiele  
 Max. Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5 m/s  
 Min. Betätigungsgeschwindigkeit: 1 mm/s  
 Max. Kraft vor Zerstörung F<sub>imax</sub>: 2800 N gemäß EN ISO 14119  
 Max. Zuhaltkraft F<sub>ZH</sub>: 2150 N gemäß EN ISO 14119  
 Auszugskraft für den entriegelten Betätiger: 30 N

### 8.3 Elektrische Daten

#### 8.3.1 Ausführungen ohne Steckverbinder

Therm. Nennstrom (I<sub>n</sub>): 10 A  
 Bemessungsisolationsspannung (U<sub>i</sub>): 400 Vac 300 Vdc  
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U<sub>imp</sub>): 6 kV  
 Bedingter Kurzschlussstrom: 1000 A gemäß EN 60947-5-1  
 Kurzschlusschutz: Sicherung 10 A 500 V Typ gG  
 Verschmutzungsgrad: 3

#### 8.3.2 Ausführungen mit M23-Steckverbinder, 12-polig

Therm. Nennstrom (I<sub>n</sub>): 8 A  
 Bemessungsisolationsspannung (U<sub>i</sub>): 250 Vac / 300 Vdc  
 Kurzschlusschutz: Sicherung 8 A 500 V Typ gG  
 Verschmutzungsgrad: 3

#### 8.3.3 Ausführungen mit M12-Steckverbinder, 12-polig

Therm. Nennstrom (I<sub>n</sub>): 1,5 A  
 Bemessungsisolationsspannung (U<sub>i</sub>): 30 Vac 36 Vdc  
 Kurzschlusschutz: Sicherung 1,5 A / Typ gG  
 Verschmutzungsgrad: 3

#### 8.3.4 Elektrische Daten Elektromagnet

Versorgungsspannung:  
 Artikel FG 6\*\*D\*3\*: 12 Vdc -15% +20%  
 Artikel FG 6\*\*D\*0\*: 24 Vac/dc -10% +10%  
 Artikel FG 6\*\*D\*1\*: 120 Vac/dc -15% +10%  
 Artikel FG 6\*\*D\*2\*: 230 Vac -15% +10%  
 Einschaltdauer: 100% ED  
 Absicherung Elektromagnet 12 V: Sicherung 1 A / Typ gG  
 Absicherung Elektromagnet 24 V: Sicherung 0,5 A / Typ gG  
 Absicherung Elektromagnet 120 V: Sicherung 315 mA, träge  
 Absicherung Elektromagnet 230 V: Sicherung 315 mA, träge  
 Leistungsaufnahme Elektromagnet: 9 VA

#### 8.3.5 Gebrauchskategorien

##### Ausführungen ohne Steckverbinder:

Wechselstrom: AC15 (50÷60 Hz)  
 Ue (V) 120 250 400  
 Ie (A) 6 5 3  
 Gleichstrom: DC13  
 Ue (V) 24 125 250  
 Ie (A) 3 0.7 0.4

##### Ausführungen mit M23-Steckverbinder, 12-polig:

Wechselstrom: AC15 (50÷60 Hz)  
 Ue (V) 120 250  
 Ie (A) 6 5  
 Gleichstrom: DC13  
 Ue (V) 24 125 250  
 Ie (A) 3 0.7 0.4

##### Ausführungen mit M12-Steckverbinder, 12-polig:

Wechselstrom: AC15 (50÷60 Hz)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 1,5  
 Gleichstrom: DC13  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 1,5

### 8.4 Normenkonformität

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, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 50581, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

### 8.5 Entspricht folgenden Richtlinien:

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

## 9 SONDERAUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE

Auf Anfrage sind Sonderausführungen des Gerätes lieferbar. Die Sonderausführungen können ggf. erheblich von den Beschreibungen in vorliegender Anleitung abweichen. Der Installateur muss sich vergewissern, dass er vom Kundendienst schriftliche Informationen zur 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.