

# ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO E IL MONTAGGIO

## Solenoid interlock AZM 161SK-12/03RK-024

---

### Indice dei contenuti

- 1 Informazioni sul presente documento
  - 1.1 Funzione
  - 1.2 A chi è rivolto il Manuale d'istruzioni: personale specializzato autorizzato
  - 1.3 Simbologia utilizzata
  - 1.4 Uso conforme
  - 1.5 Note generali di sicurezza
- 2 Descrizione del prodotto
  - 2.1 Codice prodotto
  - 2.2 Versioni speciali
  - 2.3 Destinazione d'uso
  - 2.4 Avvertenza in caso di uso non corretto
  - 2.5 Liberatoria
  - 2.6 Dati tecnici
- 3 Montaggio
  - 3.1 Istruzioni di montaggio
  - 3.2 Dimensioni
  - 3.3 Sblocco manuale
  - 3.4 Sblocco di emergenza (indice d'ordine -N)
  - 3.5 Sblocco di fuga
- 4 Collegamento elettrico
  - 4.1 Note generali sul collegamento elettrico
  - 4.2 Versioni dei contatti
- 5 Messa in servizio e manutenzione
- 6 Smontaggio e smaltimento
  - 6.1 Smontaggio
  - 6.2 Smaltimento

## 1 Informazioni sul presente documento

### 1.1 Funzione

Il presente documento fornisce le informazioni richieste per il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento sicuro e lo smontaggio del dispositivo di sicurezza. Conservare il manuale d'istruzioni allegato al dispositivo in condizioni leggibili e in un luogo facilmente accessibile.

### 1.2 A chi è rivolto il Manuale d'istruzioni: personale specializzato autorizzato

Le operazioni descritte nel Manuale d'istruzioni dovranno essere eseguite solo da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'operatore dell'impianto.

Installare e utilizzare il dispositivo solo dopo avere letto e compreso il presente manuale d'istruzioni ed essendo a conoscenza delle disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.

La selezione e l'installazione dei dispositivi, così come i relativi collegamenti di controllo, richiedono una conoscenza approfondita delle normative di settore e dei requisiti di legge da parte del costruttore di macchine.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per quanto dichiarato. Si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche migliorative.

## 1.3 Simbologia utilizzata



**Informazione, Suggerimento, Nota:** Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.



**Attenzione:** La mancata osservanza di questa nota di avvertenza può causare guasti o malfunzionamenti.

**Avvertenza:** La mancata osservanza di questa nota di avvertenza può causare danni personali e/o danni materiali alla macchina.

## 1.4 Uso conforme

La gamma di prodotti Schmersal non è destinata ai consumatori privati.

I prodotti qui descritti sono stati sviluppati come componenti d'impianto o di una macchina per lo svolgimento di funzioni di sicurezza. È responsabilità del produttore dell'impianto o della macchina garantire il corretto funzionamento generale.

Il dispositivo di sicurezza può essere installato solo conformemente alle seguenti applicazioni o per quelle autorizzate dal produttore. Per informazioni dettagliate sul campo d'impiego, vedere il capitolo "Descrizione del prodotto".

## 1.5 Note generali di sicurezza

Osservare le note di sicurezza riportate nel manuale d'istruzioni, nonché le disposizioni nazionali relative ad installazione, sicurezza e prevenzione degli infortuni.



Per ulteriori informazioni tecniche si rimanda ai cataloghi Schmersal o al catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

# 2 Descrizione del prodotto

## 2.1 Codice prodotto

Codice: AZM161 (1)-(2)(3)K(4)-(5)/(6)-(7)(8)	
(1)	
<b>SK</b>	morsetti a vite
<b>CC</b>	Morsetti a molla
<b>ST</b>	Connettore maschio incorporato M12
(2)	
<b>11/03</b>	Magnete: 1 contatto di chiusura (NO); 1 contatto d'apertura (NC) / azionatore: 3 d'apertura (NC) con spina integrata
<b>12/03</b>	Magnete: 1 contatto di chiusura (NO), 2 contatto d'apertura (NC) / azionatore: 3 contatti d'apertura (NC)
<b>12/11</b>	Magnete: 1 contatto di chiusura (NO); 2 contatto d'apertura (NC) / azionatore: 1 contatto di chiusura (NO), 1 contatto d'apertura (NC) con spina integrata
<b>11/12</b>	Magnete: 1 contatto di chiusura (NO); 1 contatto d'apertura (NC) / azionatore: 1 contatto di chiusura (NO), 2 contatto d'apertura (NC) con spina integrata
<b>12/12</b>	Magnete: 1 contatto di chiusura (NO); 2 contatto d'apertura (NC) / azionatore: 1 contatto di chiusura (NO), 2 contatto d'apertura (NC)
(3)	
<b>senza</b>	Forza di ritenuta 5 N
<b>R</b>	Forza di ritenuta 30 N
(4)	
<b>senza</b>	Principio di corrente di riposo
<b>A</b>	Principio di corrente di lavoro
(5)	
<b>senza</b>	Sblocco ausiliario laterale
<b>ED</b>	Sblocco ausiliario lato coperchio
(6)	
<b>T</b>	Sblocco di fuga laterale
<b>TD</b>	Sblocco di fuga lato coperchio
<b>TU</b>	Sblocco di emergenza
(7)	

<b>024</b>	Us: 24 VAC/DC
<b>110/230</b>	Us: 110/230 VAC
(8)	
<b>senza</b>	Senza LED
<b>G</b>	con LED (solo per Us: 24 VAC/DC)

## 2.2 Versioni speciali

Per le versioni speciali con codice diverso da quanto elencato alla sezione Codice prodotto, le indicazioni riportate in precedenza e nel seguito si applicano solo nella misura in cui tali versioni sono conformi all'esecuzione di serie.

## 2.3 Destinazione d'uso

Il dispositivo di sicurezza con ritenuta assicura, interagendo con la sezione di comando di una macchina, che una protezione mobile non possa venir aperta finché non siano cessate le condizioni di pericolosità.



Le elettroserrature con principio di corrente di lavoro possono essere utilizzate solo in casi specifici dopo un'approfondita valutazione del rischio di incidenti, poiché in caso di mancanza di tensione o di azionamento dell'interruttore principale il dispositivo di protezione può essere aperto immediatamente.



I dispositivi di sicurezza sono classificati secondo EN ISO 14119 come dispositivi di blocco di tipo 2.



La valutazione e la progettazione della catena di sicurezza dovranno essere eseguite dall'utente nel rispetto delle norme e prescrizioni applicabili e in base al livello di sicurezza richiesto.



Il progetto globale del controllo nel quale saranno integrati i componenti di sicurezza dovrà essere convalidato secondo le norme rilevanti.

## 2.4 Avvertenza in caso di uso non corretto



L'eventuale utilizzo non corretto o non conforme o interventi non autorizzati possono causare pericoli per le persone o danni a componenti della macchina o dell'impianto in seguito all'impiego del dispositivo di sicurezza. Non sono noti altri rischi in caso di osservanza delle note sulla sicurezza e delle istruzioni di montaggio, messa in servizio, funzionamento e manutenzione.

## 2.5 Liberatoria

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni e malfunzionamenti operativi dovuti ad errori di montaggio o alla mancata osservanza del presente manuale d'istruzioni. È esclusa inoltre ogni ulteriore responsabilità del produttore per danni risultanti dall'utilizzo di parti di ricambio o accessori non autorizzati dal produttore.

Per motivi di sicurezza non è permesso effettuare riparazioni, conversioni e modifiche arbitrarie e il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni risultanti da tali operazioni.

## 2.6 Dati tecnici

### Omologazioni - Prescrizioni

Certificazioni	IFA cULus CCC
----------------	---------------------

### Dati generali

Prescrizioni	EN ISO 13849-1 EN ISO 14119 EN IEC 60947-5-1
Livello di codifica secondo EN ISO 14119	ridotta
principio d'azione	elettromeccanico
Materiale della custodia	Plastica, termoplastica rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente
Peso lordo	424 g

### Dati generali - Caratteristiche

Principio di corrente di riposo	Sì
Sblocco manuale	Sì
Numero direzioni di azionamento	3
quantità di contatti ausiliari	1
quantità di contatti di sicurezza	5

### Osservazioni per la sicurezza

Norma, Prescrizioni	EN ISO 13849-1
Performance Level, fino a	c
Categoria secondo EN ISO 13849	1
B <sub>10D</sub> Normally-closed contact (NC)	2.000.000 manovre
Note	Electrical life on request.
B <sub>10D</sub> Normally-open contact (NO)	1.000.000 manovre
Note	at 10% I <sub>e</sub> and ohmic load
Durata di utilizzo	20 Anno(i)

### Osservazioni per la sicurezza - L'esclusione dei guasti

Nota bene:	installabile se è ammessa l'esclusione di guasti per danni pericolosi alla meccanica a 1 canale e se è garantita un'adeguata protezione contro le manipolazioni.
Performance Level, fino a	d
Categoria secondo EN ISO 13849	3
Note	for 2-channel use and with suitable logic unit.
Durata di utilizzo	20 Anno(i)

## Osservazioni per la sicurezza - Funzione di blocco

Performance Level, fino a	e
Note (Performance Level)	Information for the safety classification of the guard locking function is documented in the "Operating instructions" or in the "Operation and mounting" instructions.

## Dati meccanici

Durata meccanica, minimo	1.000.000 manovre
Gioco dell'azionatore di nella direzione di azionamento	5,5 mm
Forza di mantenimento in chiusura secondo EN ISO 14119	2.000 N
Forza di mantenimento in chiusura, massima {N}	2.600 N
Forza di ritenuta	30 N
corsa d'apertura obbligata	10 mm
Positive break force per NC contact, minimum	10 N
Forza di apertura obbligata, minima	30 N
Velocità di azionamento, massima	2 m/s
Montaggio	Viti
Versione delle viti di fissaggio	3x M5
Type of the screw head	Flat head screw
Tightening torque of the fastening screws for the housing cover	0,6 Nm
Note	The tightening sequence of the cover screws must be observed. This can be found in the attached drawing in the "Pictures" tab.

## Dati meccanici - Tecnologia di collegamento

Cablaggio	4 x M16 x 1,5
Connettore di collegamento	Morsetti a vite
Sezione di collegamento, minima	0,25 mm <sup>2</sup>
Sezione di collegamento, massimo	1,5 mm <sup>2</sup>
Osservazioni (Sezione di collegamento)	Tutte le indicazioni sulla sezione del cavo includono le bussole del conduttore.

Allowed type of cable	solid single-wire solid multi-wire flexible
-----------------------	---

## Dati meccanici - Dimensioni

lunghezza del sensore	30 mm
larghezza del sensore	130 mm
altezza del sensore	90 mm

## Condizioni ambientali

Grado di protezione	IP67
Temperatura ambiente	-30 ... +60 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto	-30 ... +85 °C
Osservazioni (umidità relativa)	non condensante non gela
Classe di protezione	II
Altitudine di installazione ammissibile s.l.m., massima	2.000 m

## Condizioni ambientali - Valori di isolamento

Tensione d'isolamento nominale	250 VAC
Resistenza alla tensione impulsiva nominale	4 kV

## Dati elettrici

Corrente termica continua	6 A
Tensione d'alimentazione comando	24 VAC/DC
Corrente nominale di cortocircuito condizionata secondo EN 60947-5-1	1.000 A
Potenza elettrica assorbita, massima	10 W
Elemento di commutazione	contatto di chiusura (NO) / contatti d'apertura (NC) /
principio di comando	slow action, positive break NC contact
Frequenza di commutazione	1.000 /h
Materiale dei contatti, elettrici	Argento

## Dati elettrici - Comando magnete IN

Magnet switch-on time	100 %
Test pulse duration, maximum	5 ms
Test pulse interval, minimum	50 ms

## Dati elettrici - Contatti di sicurezza

Tensione, Categoria d'utilizzo AC-15	230 VAC
Corrente, categoria d'utilizzo AC-15	4 A
Tensione, Categoria d'utilizzo DC-13	24 VDC
Corrente, categoria d'utilizzo DC-13	2,5 A

## Dati elettrici - Contatti ausiliari

Tensione, Categoria d'utilizzo AC-15	230 VAC
Corrente, categoria d'utilizzo AC-15	4 A
Tensione, Categoria d'utilizzo DC-13	24 VDC
Corrente, categoria d'utilizzo DC-13	2,5 A

## Altri dati

Nota (applicazioni)	dispositivo di sicurezza scorrevole dispositivo di sicurezza rimovibile interruttori di sicurezza rotativi
---------------------	--

## Osservazioni sulla sicurezza

### - Valutazione sulla sicurezza della funzione di interblocco

In generale utilizzabile fino alla cat. 1 / PL c.

In caso di impiego a 2 canali con meccanica ad esclusione di errore (quando è consentita l'esclusione di errore per la meccanica a 1 canale) e unità logica idonea, è impiegabile fino alla cat. 3 / PL d.

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(I valori rilevati possono variare in base ai parametri specifici per l'applicazione  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  e  $t_{cycle}$  nonché in base al carico.)

Se vengono collegati in serie diversi componenti di sicurezza, il Performance Level secondo EN ISO 13849-1 può eventualmente diminuire a causa del minore rilevamento dei guasti.

### - Valutazione sulla sicurezza della funzione di ritenuta

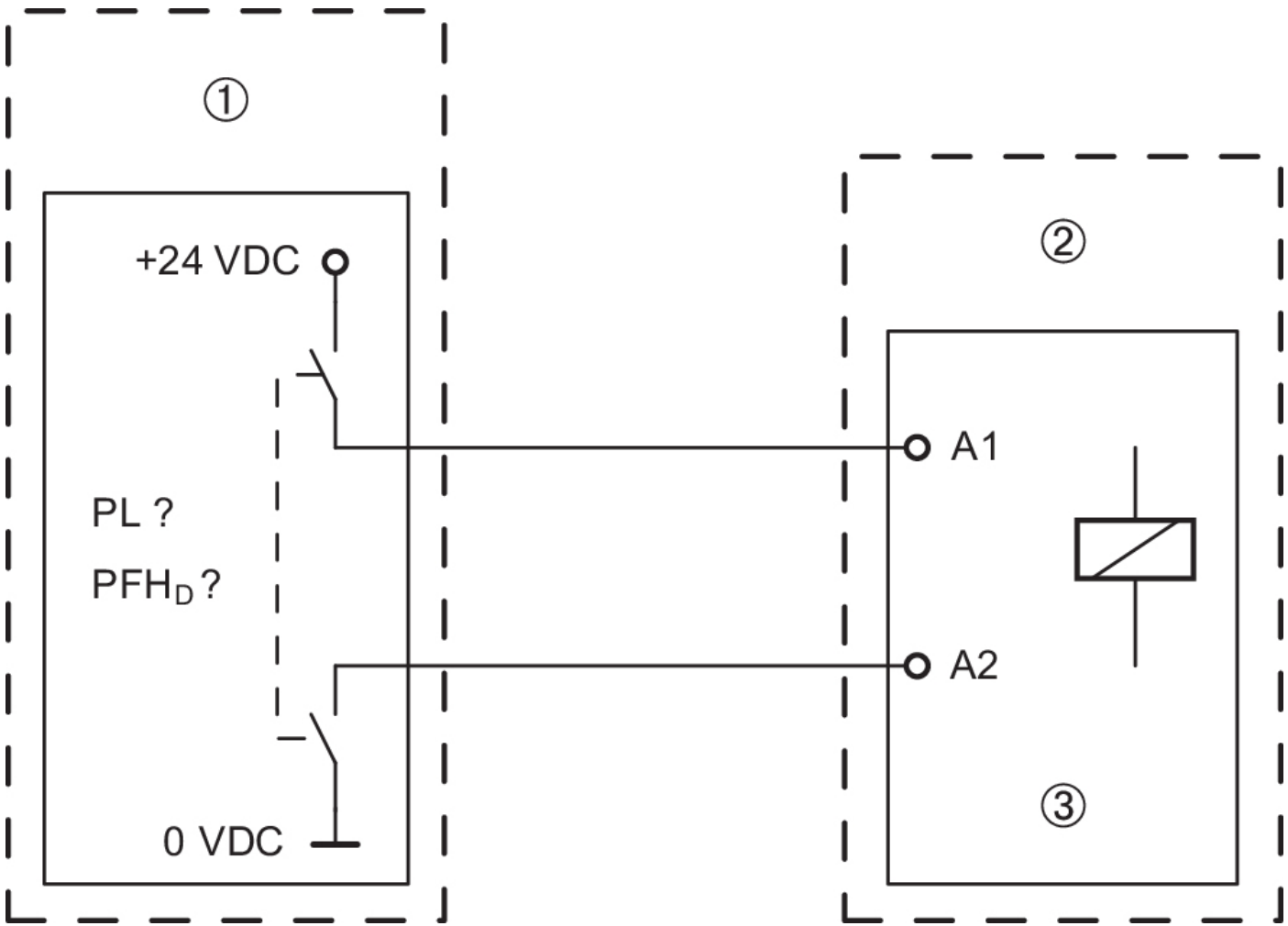
Se il dispositivo viene utilizzato come ritenuta per la protezione delle persone, è necessario eseguire una valutazione della sicurezza della funzione di ritenuta. Relativamente alla sicurezza della funzione di ritenuta, occorre distinguere tra la sorveglianza della funzione di blocco e il controllo della funzione di sblocco. La procedura di valutazione della sicurezza della funzione di sblocco è basata sull'applicazione del principio di isolamento dell'alimentazione del magnete ed.



è valida solo per i dispositivi con funzione di ritenuta sorvegliata e nella versione con principio della corrente di riposo (cfr. codice).



Mediante un isolamento sicuro dall'esterno è possibile escludere errori nel dispositivo di blocco della ritenuta. In questo caso il dispositivo di blocco della ritenuta non contribuisce alla probabilità di guasto della funzione di sblocco. Il livello di sicurezza della funzione di sblocco si basa quindi esclusivamente sulla disattivazione esterna sicura dell'energia.



Legenda	
①	Disattivazione sicura dell'energia
②	Elettroserratura di sicurezza
③	Funzione di ritenuta

Si dovrà procedere all'esclusione di guasti o errori a livello del cablaggio.

Se in un'applicazione non è possibile utilizzare la versione con principio di corrente di riposo di un'elettroserratura di sicurezza, in questo caso eccezionale può essere impiegata una ritenuta con principio di corrente di lavoro, a condizione che si adottino misure di sicurezza aggiuntive capaci di garantire un analogo livello di sicurezza.

UL - Osservazioni



Utilizzare connettori di tipo 4X (per uso interno) e 12. Coppia di serraggio: 4,4 lb in.

## 3 Montaggio

### 3.1 Istruzioni di montaggio



Attenersi alle prescrizioni delle norme EN ISO 12100, EN ISO 14119 e EN ISO 14120.

Per il fissaggio della custodia sono predisposti tre fori. L'elettroserratura di sicurezza è ad isolamento rinforzato. Non è quindi ammesso l'utilizzo di un conduttore di protezione. L'elettroserratura di sicurezza non deve essere utilizzata come arresto. La posizione di utilizzo è liberamente selezionabile. Dovrebbe comunque essere scelta in modo tale che nelle aperture utilizzate non possa penetrare sporco. Chiudere le aperture non utilizzate mediante gli appositi coperchi.



L'azionatore va fissato al dispositivo di protezione in modo irremovibile mediante misure idonee (ad es. utilizzo di viti autofilettanti, incollatura, alesatura delle teste delle viti, spine) e assicurato in modo da evitarne lo spostamento.

### 3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).



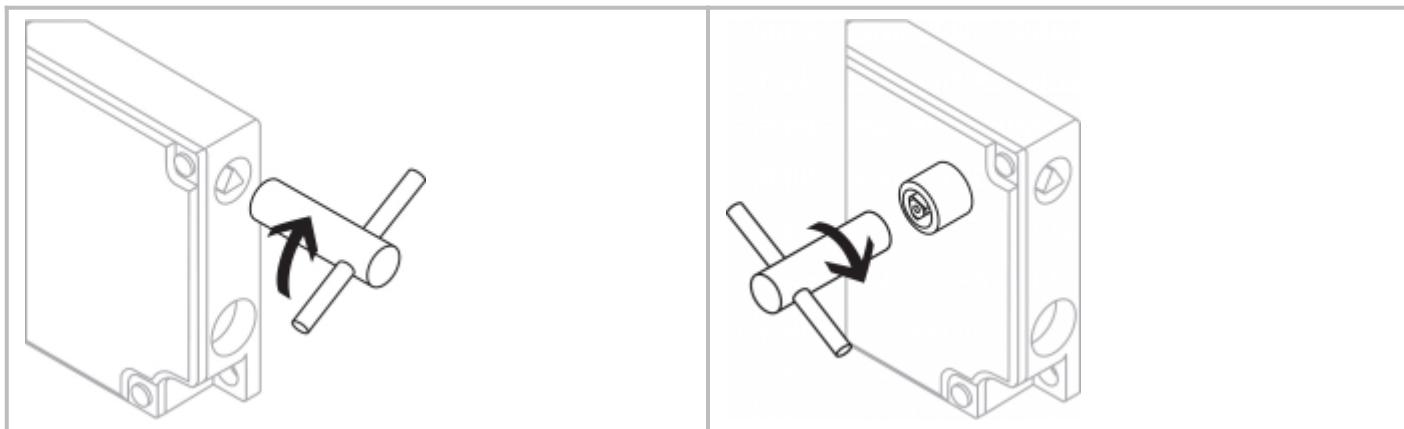
### 3.3 Sblocco manuale

(per installazione, manutenzione, ecc.)

Lo sblocco manuale avviene tramite la rotazione di 180° della chiave triangolare (chiave M5 disponibile tra gli accessori), che porta il dado di bloccaggio in posizione di sblocco. Durante questa manovra, prestare attenzione a non incastrare l'azionatore esercitando pressione dall'esterno. Solo riportando la chiave triangolare nella posizione di partenza, si riavrà la normale funzione di blocco. Lo sblocco ausiliario deve essere assicurato, dopo l'azionamento, tramite pressione del coperchio in plastica.

**Sblocco ausiliario laterale**

**Sblocco ausiliario lato coperchio o lato posteriore (indice d'ordine -ED/-EU)**



La chiave triangolare TK-M5 (101100887) è disponibile come accessorio.

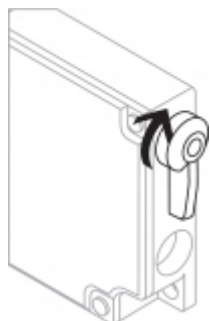
### 3.4 Sblocco di emergenza (indice d'ordine -N)

(montaggio e attivazione solo all'esterno della zona di pericolo)



Lo sblocco di emergenza va utilizzato solo in caso di necessità. L'elettroserratura di sicurezza va applicata e/o protetta in modo che non sia possibile un'apertura involontaria della ritenuta mediante lo sblocco di emergenza. Lo sblocco di emergenza va contrassegnato in modo chiaro con l'avviso di uso per soli scopi di emergenza. A tale scopo è possibile utilizzare l'etichetta fornita.

Per lo sblocco d'emergenza girare la leva arancione in direzione della freccia, fino all'arresto. Il dispositivo di protezione può essere aperto in questa posizione. La leva è bloccata e non può essere riportata nella posizione originaria. Per terminare la posizione di blocco, la vite centrale di fissaggio, deve essere svitata fino a che la leva è riportata nella posizione originaria. La leva deve quindi essere fissata.



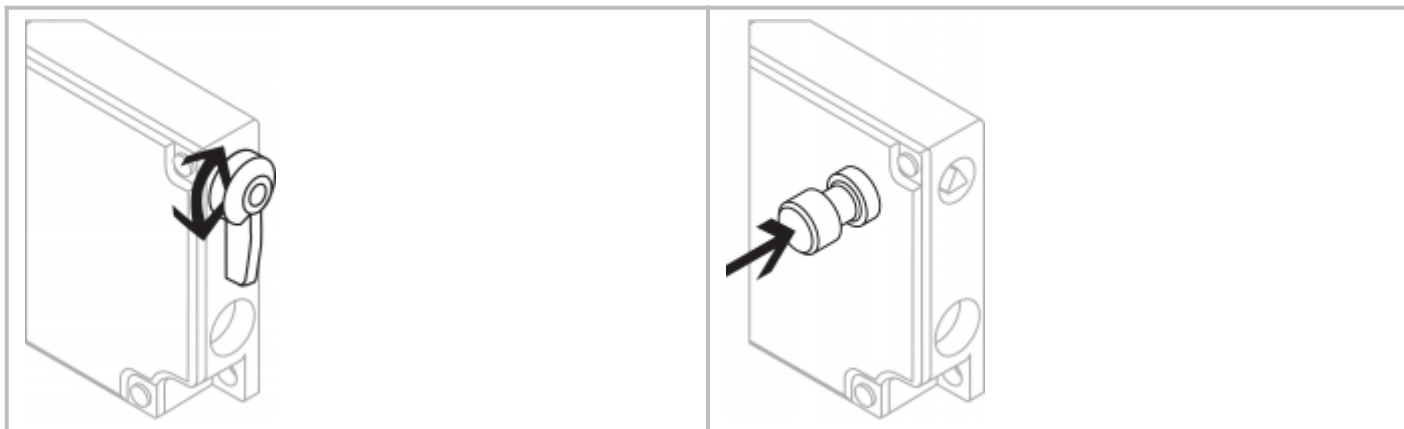
### 3.5 Sblocco di fuga

(montaggio e attivazione solo nella zona di pericolo)

Per attivare l'uscita d'emergenza nella versione a T, girare la leva arancione in direzione della freccia fino all'arresto. L'uscita d'emergenza per le versioni TD e TU avviene tramite pressione del pulsante rosso. Il dispositivo di protezione può essere aperto in questa posizione. La posizione di blocco è terminata quando si riporta la leva e/ o il pulsante in posizione originaria. Nella posizione sbloccata, il dispositivo è nuovamente protetto da chiusure involontarie.

**Sblocco di fuga lateralmente (indice d'ordine -T)**

**Sblocco di fuga lato coperchio o lato posteriore (indice d'ordine -TD/-TU)**




## 4 Collegamento elettrico

### 4.1 Note generali sul collegamento elettrico

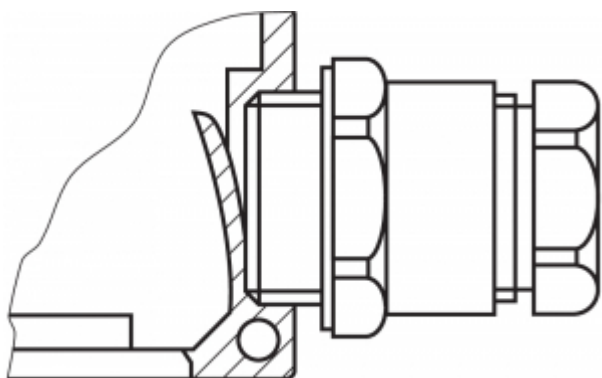


Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo in condizioni di assenza di tensione e da personale specializzato autorizzato.



Se dall'analisi dei rischi è richiesta una serratura con monitoraggio sicuro, si dovrà provvedere a includere nel circuito di sicurezza i contatti contrassegnati dal simbolo .

Per l'introduzione del cavo utilizzare pressacavi adatti con grado di protezione adeguato. Rompere le pareti dei fori predisposti, avvitando il pressacavo. Rimuovere tutti i residui di plastica dal dispositivo.



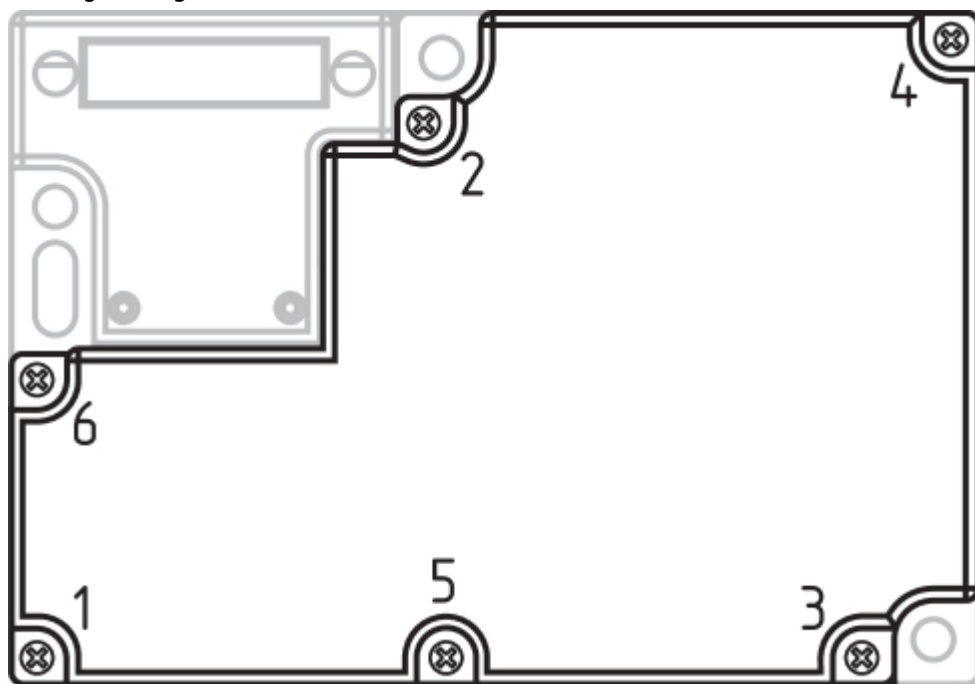
Sfondando le pareti dei fori con un utensile (ad es. un cacciavite) si possono provocare dei danni.

#### Lunghezza di posa x del cavo:

- sui morsetti del tipo (CC) s o f: 5 ... 6 mm  
su morsetti a vite (SK): 7 mm



Una volta collegato l'interruttore, pulire la sporcizia dall'interno dell'interruttore e rimontare il coperchio della custodia. La coppia di serraggio delle viti del coperchio è di 0,6 Nm. La sequenza di serraggio delle viti è illustrata nella figura seguente.



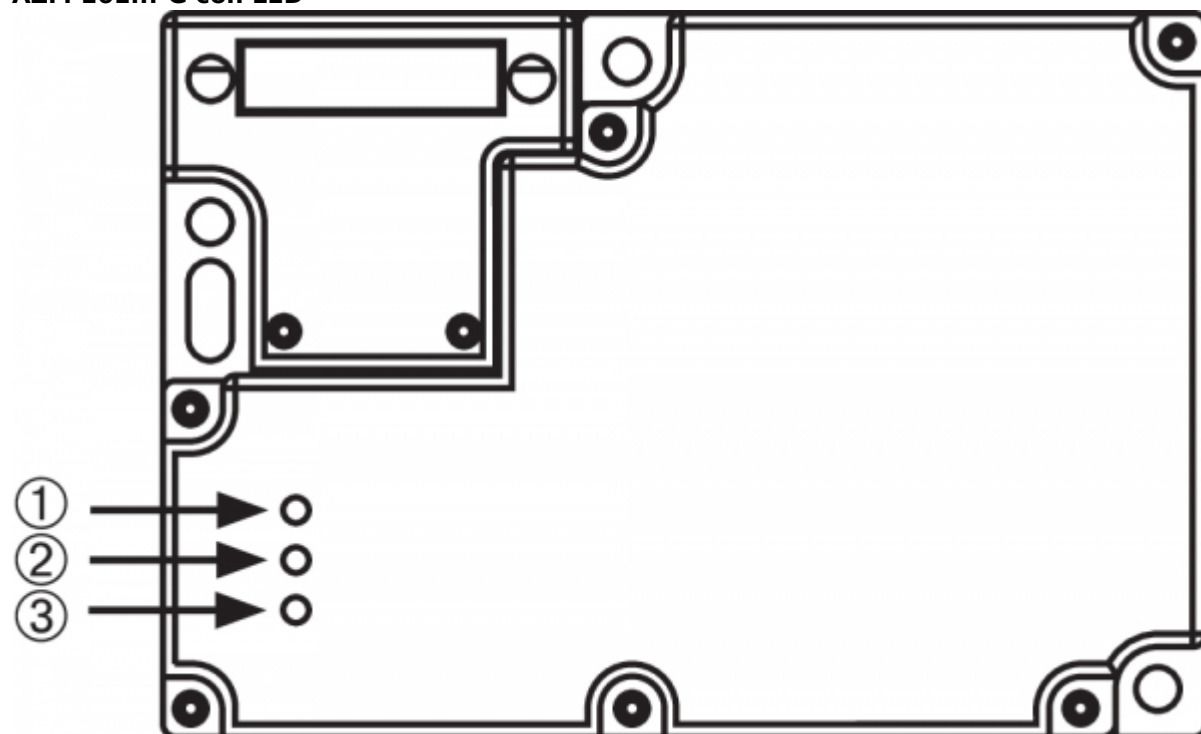
## 4.2 Versioni dei contatti

Contatti raffigurati in assenza di tensione e con azionatore inserito.

Principio di corrente di riposo		Principio di corrente di lavoro	
AZM 161SK-12/12... e AZM 161CC-12/12/12...			
<div>13 14 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2</div>	<div>13 14 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2</div>		
AZM 161SK-12/03... e AZM 161CC-12/03...			
<div>11 12 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2</div>	<div>11 12 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2</div>		
<b>Legenda</b>			
	contatto NC ad apertura obbligata		
	Sorveglianza dell'elettroserratura secondo EN ISO 14119		
	Azionato		
	Non azionato		
<b>AZM 161ST-../.. con connettore</b> <b>AZM 161ST-12/11...</b>		<b>AZM 161ST-11/12...</b>	



**AZM 161...-G con LED**



**Serie integrata di contatti per il circuito 12/12 G (con LED)**





I 24 V sono condotti internamente ai contatti 13 e 63. I segnali corrispondenti del display a LED possono inoltre essere intercettati sui terminali 14 o 64.

#### Serie integrata di contatti per il circuito 12/03 G (con LED)



I 24 V sono condotti internamente ai contatti 11 e 63. I segnali corrispondenti del display a LED possono inoltre essere intercettati sui terminali 12 o 64.

Legenda	
①	Porta chiusa
②	Magnete su
③	Porta bloccata

Principio di corrente di riposo				
Stato del sistema	Comando magnete	LED		
	Corrente di riposo	giallo ①	verde ②	giallo ③
porta aperta	24 V (0 V)	spento	acceso	spento
Porta chiusa, azionatore inserito, <b>non bloccato</b>	24 V	acceso	acceso	spento
Porta chiusa, azionatore inserito <b>e bloccato</b>	0 V	acceso	spento	acceso

Principio di corrente di lavoro				
Stato del sistema	Comando magnete	LED		
	Corrente di lavoro	giallo ①	verde ②	giallo ③
porta aperta	0 V (24 V)	spento	spento	spento
Porta chiusa, azionatore inserito, <b>non bloccato</b>	0 V	acceso	spento	spento
Porta chiusa, azionatore inserito <b>e bloccato</b>	24 V	acceso	acceso	acceso

## 5 Messa in servizio e manutenzione

Il dispositivo di sicurezza deve essere testato per verificarne il corretto funzionamento. In caso di installazione corretta e utilizzo conforme, il dispositivo di sicurezza non richiede manutenzione. In normali circostanze, si raccomanda di eseguire un controllo visivo e funzionale secondo la procedura seguente:

1. Verificare il corretto fissaggio del dispositivo di sicurezza e dell'azionatore.
2. Integrità dei collegamenti dei cavi.
3. Rimozione di eventuali residui di sporco.



In tutte le fasi del ciclo di vita operativo del dispositivo di commutazione di sicurezza è necessario intraprendere misure idonee da un punto di vista costruttivo ed organizzativo per la protezione antimanomissione o contro l'aggiornamento del dispositivo di sicurezza, ad esempio mediante l'impiego di un azionatore sostitutivo.



Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

## 6 Smontaggio e smaltimento

### 6.1 Smontaggio

Smontare il dispositivo di sicurezza solo in assenza di tensione.

### 6.2 Smaltimento



Smaltire il dispositivo di sicurezza in conformità con le disposizioni e le normative nazionali vigenti.