



IT Manuale d'istruzioni . . . . . Pagine da 1 a 6  
Originale

**Sommario**

<b>1 Informazioni sul presente documento</b>	
1.1 Funzione . . . . .	1
1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato . . . . .	1
1.3 Simbologia utilizzata . . . . .	1
1.4 Uso conforme. . . . .	1
1.5 Note generali di sicurezza . . . . .	1
1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto . . . . .	1
1.7 Liberatoria . . . . .	2
<b>2 Descrizione del prodotto</b>	
2.1 Codice prodotto . . . . .	2
2.2 Versioni speciali . . . . .	2
2.3 Destinazione d'uso. . . . .	2
2.4 Dati tecnici . . . . .	3
2.5 Valutazione sulla sicurezza della funzione di interblocco . . . . .	3
2.6 Valutazione sulla sicurezza della funzione di ritenuta . . . . .	3
<b>3 Montaggio</b>	
3.1 Istruzioni di montaggio. . . . .	4
3.2 Dimensioni . . . . .	4
<b>4 Collegamento elettrico</b>	
4.1 Note generali sul collegamento elettrico . . . . .	4
4.2 Versioni dei contatti . . . . .	4
<b>5 Messa in servizio e manutenzione</b>	
5.1 Controllo funzionale . . . . .	5
5.2 Manutenzione . . . . .	5
<b>6 Smontaggio e smaltimento</b>	
6.1 Smontaggio . . . . .	5
6.2 Smaltimento. . . . .	5
<b>7 Dichiarazione di conformità UE</b>	

**1. Informazioni sul presente documento**

**1.1 Funzione**

Il presente manuale d'istruzioni fornisce le informazioni richieste per il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento sicuro e lo smontaggio del dispositivo di sicurezza. Si raccomanda di conservare le presenti istruzioni perchè restino perfettamente leggibili e in un luogo facilmente accessibile.

**1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato**

Le operazioni descritte nel presente manuale d'istruzioni dovranno essere eseguite solo da personale specializzato, qualificato e autorizzato dal gestore 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.

**1.3 Simbologia utilizzata**



**Informazione, Suggerimento, Nota:**

Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.



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

**Avvertenza:** La mancata osservanza di questa nota di avvertimento 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).

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

Non sono noti altri rischi in caso di osservanza delle note sulla sicurezza e delle istruzioni di montaggio, messa in servizio, funzionamento e manutenzione.

**1.6 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. Osservare le prescrizioni al riguardo della normativa EN ISO 14119.

**1.7 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. Descrizione del prodotto**

**2.1 Codice prodotto**

Il presente manuale d'istruzioni è valido per le seguenti tipologie:

**AZM 161** ①-②③ K④-⑤/⑥-⑦⑧

N.	Opzione	Descrizione	
①	CC	Morsetti a molla	
	SK	Morsetti a vite	
	ST	Connettore maschio incorporato M12	
②	11/03	1 contatti NA / 4 contatti NC con connettore incorporato	
	11/12	2 contatti NA / 3 contatti NC con connettore incorporato	
	12/03	1 contatto NA / 5 contatto NC	
	12/11	2 contatti NA / 3 contatti NC con connettore incorporato	
	12/12	2 contatto NA / 4 contatto NC	
③		Forza di ritenuta 5 N	
	R	Forza di ritenuta 30 N	
④		Principio di corrente di riposo	
	A	Principio di corrente di lavoro	
⑤		Sblocco ausiliario laterale	
	ED	Sblocco ausiliario lato coperchio	
	UE	Sblocco ausiliario lato posteriore	
	⑥	T	Sblocco di fuga laterale
		TD	Sblocco di fuga lato coperchio
⑦	TU	Sblocco di fuga lato posteriore	
	N	Sblocco di emergenza	
	024	U <sub>s</sub> 24 VAC/DC	
⑧	110/230	U <sub>s</sub> 110/230 VAC	
	G	Senza LED Con LED (solo 24 V)	

 La funzione di sicurezza e conseguentemente la conformità alla Direttiva Macchine sono garantite solo in caso di esecuzione a norma delle modifiche e regolazioni descritte nel presente manuale.

**2.2 Versioni speciali**

Per le versioni speciali con codice diverso da quanto elencato alla sezione 2.1, 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.

**Sblocco manuale**

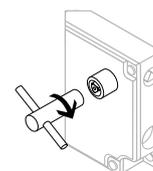
(per installazione, manutenzione, ecc.)

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/-UE)



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

**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 si può aprire in questa posizione. La leva è bloccata e non si può riportare 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.



**Sblocco di fuga**

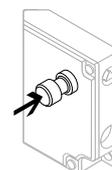
(montaggio e attivazione solo nella zona di pericolo)

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 d'emergenza si può aprire 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 laterale**  
(indice d'ordine -T)



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





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



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.

**2.4 Dati tecnici**

Prescrizioni:	DIN EN 60947-5-1, EN ISO 14119
Custodia:	termoplastica rinforzata con fibra di vetro, autoestinguenta
Azionatore e dado di bloccaggio:	acciaio inossidabile 1.4301
Forza di tenuta $F_{max}$ :	2.600 N
Forza di tenuta $F_{zh}$ :	2.000 N
Forza di ritenuta:	30 N per indice d'ordine R
Livello di codifica secondo EN ISO 14119:	basso
Grado di protezione:	IP67
Materiale contatti:	argento
Elementi di commutazione:	scambio con doppia interruzione Zb, ponticelli di contatto galvanicamente separati
Sistema di commutazione:	⊖ secondo DIN EN 60947-5-1, commutazione lenta, contatto NC ad apertura obbligata
Tipo di collegamento:	morsetti a vite o a molla oppure connettore
Tipo di cavo:	rigido monoconduttore o flessibile
Sezione di collegamento:	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (incl. capicorda)
Passacavo:	4 x M16
Corsa di apertura (obbligata):	10 mm
Forza di apertura (obbligata):	10 N per ciascun contatto NC
Velocità di azionamento:	max. 2 m/s
Frequenza di azionamento:	max. 1.000 azionamenti/ora
Durata meccanica:	> 1.000.000 manovre
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C

**Dati elettrici:**

Categoria d'utilizzo:	AC-15, DC-13
Corrente/Tensione d'esercizio nominale $I_n/U_n$ :	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
- ST a 4 poli:	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
- ST a 8 poli:	2 A / 24 VDC
Resistenza alla tensione impulsiva nominale $U_{imp}$ :	4 kV
- Connettore ST a 4 poli:	2,5 kV
- Connettore ST a 8 poli:	0,8 kV
Tensione d'isolamento nominale $U_i$ :	250 V
- Connettore ST a 4 poli:	250 V
- Connettore ST a 8 poli:	60 V
Corrente termica permanente $I_{the}$ :	6 A
- Connettore a 4 poli:	4 A
- Connettore a 8 poli:	2 A
Protezione da corto circuito:	6 A gG fusibile D
- Connettore a 4 poli:	4 A gG fusibile D
- Connettore a 8 poli:	2 A gG fusibile D
Corrente di cortocircuito condizionata nominale:	1.000 A
Tensione d'alimentazione comando $U_s$ :	24 VDC
	24 VAC / 50/60 Hz
	110 VAC / 50/60 Hz
	230 VAC / 50/60 Hz

**Dati elettrici – Comando magnete:**

Durata di azionamento magnete:	100 %
Potenza:	max. 10 W
Durata dell'impulso di prova accettata al segnale di ingresso:	≤ 5,0 ms
- Con intervallo dell'impulso di prova di:	≥ 50 ms



Use Type 4X (Indoor Use) and 12 connector fittings. Tightening torque rating: 4.4 lb in.

**2.5 Valutazione sulla sicurezza della funzione di interblocco**

Prescrizioni:	EN ISO 13849-1
Struttura prevista:	
- In generale:	utilizzabile fino alla cat. 1 / PL c
- In caso di uso a 2 canali e meccanica con esclusione di errore*:	utilizzabile fino alla cat. 3 / PL d con unità logica adatta

$B_{10D}$ contatti d'apertura (NC):	
- Durata meccanica:	2.000.000
- Durata elettrica:	su richiesta
$B_{10D}$ (contatto NA) con 10% di carico ohmico del contatto:	1.000.000
Durata di utilizzo:	20 anni

\* Se è ammessa un'esclusione di errore per la meccanica a 1 canale.

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

(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 degli errori.

**2.6 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.

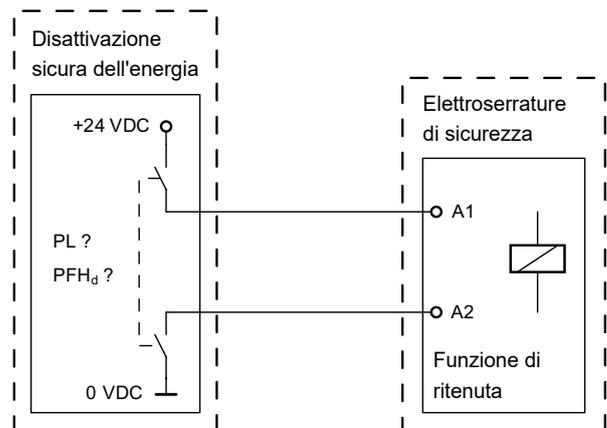
La procedura di valutazione della sicurezza della funzione di sblocco è basata sull'applicazione del principio di isolamento dell'alimentazione del magnete ed



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.



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.

**3. Montaggio**

**3.1 Istruzioni di montaggio**

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.



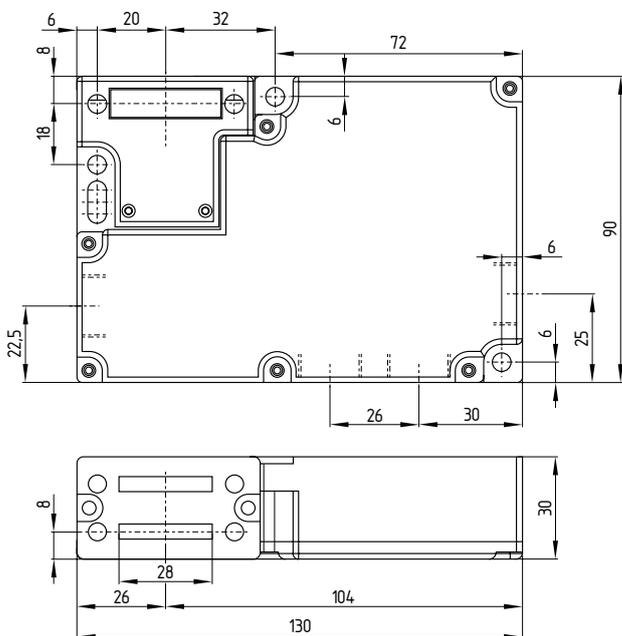
L'azionatore va fissato al dispositivo di protezione in modo irremovibile mediante misure idonee (ad es. utilizzo di viti autofilettanti, incollatura, alesatura delle teste delle viti, spine) e assicurato in modo da evitarne lo spostamento.



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

**3.2 Dimensioni**

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).



**4. Collegamento elettrico**

**4.1 Note generali sul collegamento elettrico**

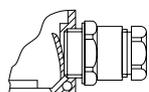


Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo in condizioni di assenza di tensione e da personale specializzato autorizzato.



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 x di posa del cavo**

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

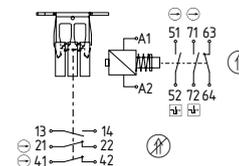
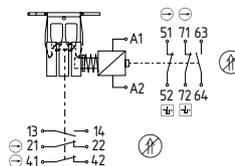


**4.2 Versioni dei contatti**

Contatti raffigurati in assenza di tensione e con azionatore inserito.

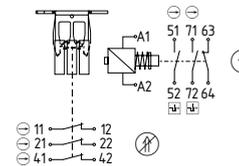
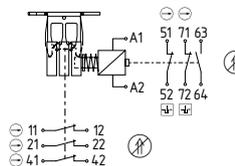
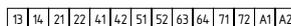
**Principio di corrente di riposo**

**Principio di corrente di lavoro**



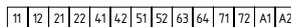
**AZM 161SK-12/12...**

**AZM 161CC-12/12...**



**AZM 161SK-12/03...**

**AZM 161CC-12/03...**



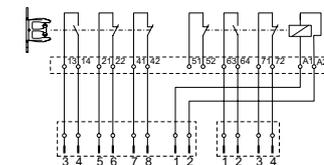
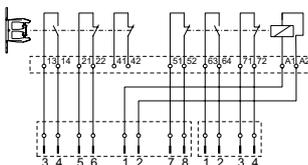
**Legenda**

- contatto NC ad apertura obbligata
- Sorveglianza dell'elettroserratura secondo EN ISO 14119
- Azionato
- Non azionato

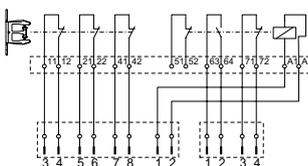
**AZM 161ST-../.. con connettore**

**AZM 161ST-12/11...**

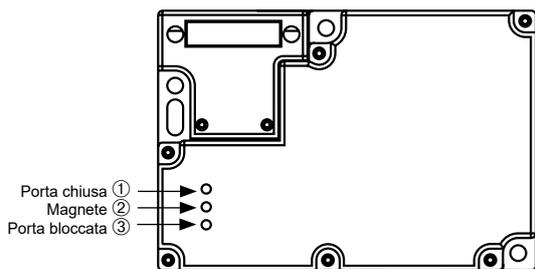
**AZM 161ST-11/12...**



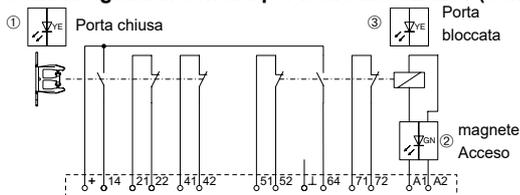
**AZM 161ST-11/03...**



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.

Principio di corrente di riposo

Stato del sistema	Controllo magnete Corrente di riposo	LED		
		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	Controllo magnete Corrente di lavoro	LED		
		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

5.1 Controllo funzionale

Il dispositivo di sicurezza deve essere testato per verificarne il corretto funzionamento. Innanzi tutto è necessario assicurare quanto segue:

1. Corretto fissaggio dell'elettroserratura di sicurezza e dell'azionatore
2. Integrità delle entrate e dei collegamenti dei cavi
3. Assenza di danni sulla custodia dell'interruttore

5.2 Manutenzione

In normali circostanze, si raccomanda di eseguire un controllo visivo e funzionale secondo la procedura seguente:

1. Verificare il corretto fissaggio dell'elettroserratura di sicurezza e dell'azionatore
2. Rimuovere gli eventuali residui di sporco
3. Verificare le entrate e i collegamenti dei cavi



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'aggiramento 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.

7. Dichiarazione di conformità UE

Dichiarazione di conformità UE



Originale K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: www.schmersal.com

Si dichiara con la presente che i seguenti componenti, sulla base della loro progettazione e costruzione, sono conformi ai requisiti delle direttive europee sotto elencate.

**Denominaz. del componente:** AZM 161

**Tipo:** vedere codice prodotto

**Descrizione del componente:** Blocco con ritenuta elettromagnetica per funzioni di sicurezza

**Direttive rilevanti:**  
Direttiva Macchine 2006/42/CE  
Direttiva EMC 2014/30/UE  
Direttiva RoHS 2011/65/UE

**Norme armonizzate correlate:** DIN EN 60947-5-1:2018  
EN ISO 14119:2013

**Responsabile per la documentazione tecnica:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Luogo e data di emissione:** Wuppertal, 9 novembre 2021

Firma del legale rappresentante  
**Philip Schmersal**  
Amministratore delegato

AZM161-H-IT



Le dichiarazioni di conformità vigenti sono scaricabili in Internet all'indirizzo [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

