



IT Manuale d'istruzioni Pagine da 1 a 6
Original

Sommario

1 Informazioni sul presente documento	
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
2 Descrizione del prodotto	
2.1 Codice prodotto	2
2.2 Versioni speciali	2
2.3 Destinazione d'uso	2
2.4 Struttura/Modalità di funzionamento	2
2.5 Dati tecnici	2
2.6 Sicurezza funzionale	2
3 Montaggio	
3.1 Istruzioni di montaggio	3
3.2 Dimensioni	4
4 Collegamento elettrico	
4.1 Note generali sul collegamento elettrico	4
4.2 Versioni dei contatti	4
5 Messa in servizio e manutenzione	
5.1 Controllo funzionale	4
5.2 Manutenzione	4
6 Smontaggio e smaltimento	
6.1 Smontaggio	4
6.2 Smaltimento	4
7 Dichiarazione di conformità UE	

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. 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 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.

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.

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:

EX-ZQ 900-①-3D

N.	Opzione	Descrizione
①	11	1 contatto NA / 1 contatto NC
	13	1 contatto NA / 3 contatti NC
	22	2 contatti NA / 2 contatti NC
	02	2 contatti NC
	04	4 contatti NC



La funzione di sicurezza e conseguentemente la conformità alla Direttiva Macchine e alla Direttiva ATEX 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

Gli interruttori d'emergenza a fune vengono installati in macchine e impianti in aree della zona 22, categoria 3D, ove sia richiesta la possibilità di attivare il comando d'arresto d'emergenza in qualsiasi punto della fune.

Se viene esercitata una forza di trazione sulla fune tesa oppure in caso di rottura della fune si attiva la funzione di commutazione dell'interruttore d'emergenza a fune (vedere Figura 1).

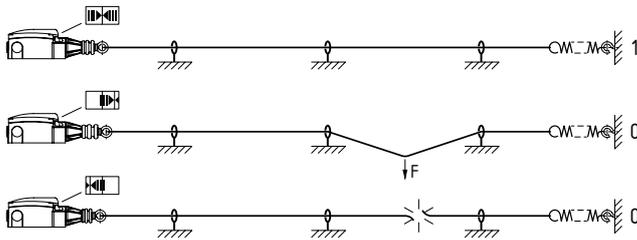


Figura 1: Indicatore di posizione e attivazione

2.4 Struttura/Modalità di funzionamento

L'interruttore d'emergenza a fune viene portato in posizione operativa mediante adeguato pretensionamento della fune. All'interno, l'interruttore può essere dotato di uno o due elementi di commutazione, con 2 o 4 contatti: nello stato con fune in tensione i contatti NC sono chiusi ed i contatti NA sono aperti.

In seguito all'attivazione della funzione di arresto d'emergenza, un meccanismo di blocco mantiene attivo il comando di arresto d'emergenza finché non viene eseguito uno sblocco manuale premendo il pulsante di RESET blu. Prima del ripristino del segnale di arresto d'emergenza deve essere determinata la causa dell'attivazione. Il reset è possibile solo in presenza di un corretto tensionamento della fune (indicatore di posizione in posizione centrale, vedere Figura 1).



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.

Condizioni per un impiego sicuro

Attenersi alla temperatura ambiente specificata. L'utente dovrà assicurare una protezione contro l'esposizione prolungata a raggi UV.

Per i requisiti relativi a installazione e manutenzione, osservare le prescrizioni della norma 60079.

2.5 Dati tecnici

Marcatura secondo direttiva ATEX:	Ⓜ II 3D
Marcatura a norma di legge:	Ex tc IIIC T100°C Dc
Norme armonizzate correlate:	EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN ISO 13850, EN 620, EN IEC 60079-0, EN 60079-31
Custodia:	zinco pressofuso, verniciata
Coperchio:	acciaio
Grado di protezione:	IP67 secondo EN 60529
Materiale contatti:	argento
Energia d'impatto max.:	7 J
Elementi di commutazione:	1 NC / 1 NA o 2 NC / 2 NA o 3 NC / 1 NA o 2 NC o 4 NC

Sistema di commutazione: ⊖ EN 60947-5-1 commutazione tipo rapido, contatti NC ad apertura obbligata

Tipo di collegamento: morsetti a vite

Sezione di collegamento:

- monoconduttore: 0,75 ... 2,5 mm²
- a filo capillare: 0,75 ... 2,5 mm²
con capicorda

Passacavo: 3 × M20

Resistenza alla tensione impulsiva nominale U_{imp}: 6 kV

Tensione d'isolamento nominale U_i: 500 V

Corrente termica permanente I_{the}: 4 A

Categoria d'utilizzo: AC-15 / DC-13

Corrente/Tensione d'esercizio nominale I_e/U_e: 4 A / 230 VAC
1 A / 24 VDC

Fusibile di protezione: 6 A gG, fusibile D secondo EN 60269-1

Temperatura ambiente: -20 °C ... +55 °C

Durata meccanica: max. 1 milione di manovre

Lunghezza fune: max. 75 m in funzione della temperatura ambiente (vedi Figura 4)

Caratteristiche: funzione di trazione e di rottura della fune

Serraggio del pressacavo EX: Ø 7 ... 12 mm

Pressacavo Ex: Ⓜ II 2GD

Coppie di serraggio:

- pressacavo EX: 10 Nm

- tappo a vite EX: 8 Nm

- viti coperchio: 0,6 ... 0,9 Nm

- viti di terra: PE 1 Nm

PA 1,2 Nm

2.6 Sicurezza funzionale

Prescrizioni: EN ISO 13849-1

B_{10D} (contatto NC): 100.000

Durata di utilizzo: 20 anni

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

(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.

3. Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio



Il montaggio deve essere eseguito solo in assenza di tensione e da personale specializzato autorizzato.

L'interruttore d'emergenza a fune si installa con l'ausilio di due viti (distanza tra i fori 40 mm o 48 mm).



Il dispositivo deve essere collocato in modo tale che sia possibile eseguire uno sblocco manuale senza pericolo e vedere la fune per l'intera lunghezza a partire dall'interruttore.



Osservare le specifiche relative alle coppie di serraggio riportate nei dati tecnici.



Secondo la normativa EN 60947-5-5 (EN 620) occorre assicurare che non vengano superati i valori di forza di trazione verticale massima fino all'azionamento di 200 N (125 N) e di corsa massima di 400 mm (300 mm). È necessario prevedere uno spazio sufficiente per il raggiungimento della corsa di azionamento necessaria. Assicurarsi che la fune sia sempre verticale quando è tesa e che rimanga sempre nella posizione corretta (anche in caso di rinvio). Eventuali influenze esterne (oscillazioni di temperatura, invecchiamento) possono alterare le caratteristiche della fune. Osservare le prescrizioni della norma EN ISO 13850.

Per lunghezze di fune oltre i 10 m devono essere previsti dei supporti, disposti a max. 3 metri di distanza l'uno dall'altro. Per evitare oscillazioni della fune dovute a risonanza in caso di macchine caratterizzate da forti vibrazioni si raccomanda di disporre i singoli supporti a intervalli variabili. Per il montaggio, seguire la Figura 2.

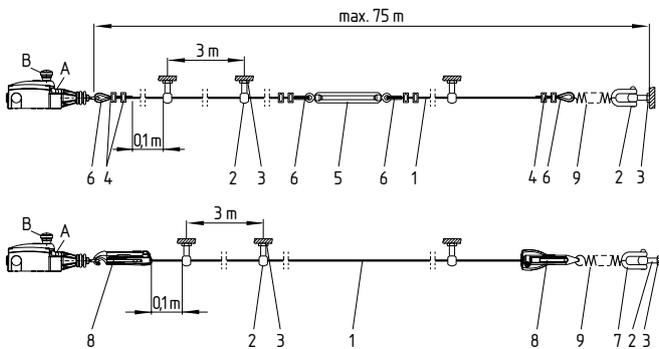


Figura 2: Montaggio dei componenti

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------------|---|----------------------------------|
| A | Indicatore di posizione | 1 | Fune con guaina rossa in PVC |
| B | Pulsante di Reset | | Ø 5 mm (anima in acciaio Ø 3 mm) |
| | | 2 | Vite ad occhiello |
| | | 3 | Dado |
| | | 4 | Morsetto per fune |
| | | 5 | Tirante doppio |
| | | 6 | Redancia |
| | | 7 | Giunto |
| | | 8 | Tirante S 900 |
| | | 9 | Molla ACC-RS900-TS |

Per attenuare gli effetti della variazioni di temperatura, raccomandiamo l'impiego della molla ACC-RS900-TS.

A causa della deformazione termica a cui è soggetta la fune, la lunghezza massima ammissibile della fune dipende dalla temperatura ambiente dell'applicazione (vedere Figura 4).



Per una sicurezza di funzionamento ottimale e per un rapido montaggio si raccomanda di utilizzare la fune ed il sistema combinato di fissaggio e tensionamento di Schmersal. In alternativa, è possibile anche utilizzare redance e morsetti collegati con un tenditore a vite. In questo caso, prima della posa della fune, è necessario rimuovere la guaina rossa in PVC nell'area di serraggio.

Poiché le redance si deformano con il carico, dopo il montaggio tirare più volte con forza la fune. In seguito, tendere nuovamente la fune (vedere Figura 3).

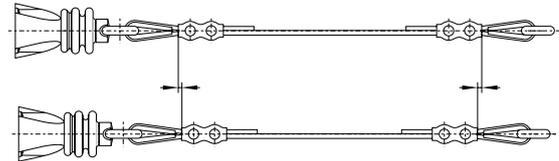
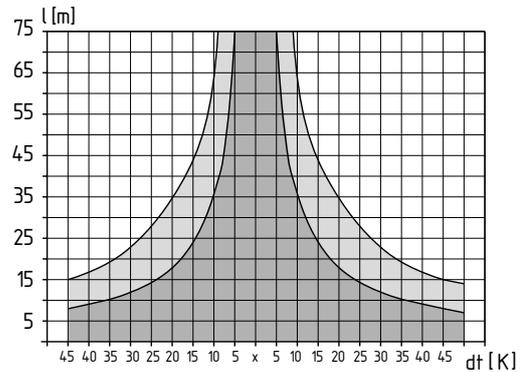


Figura 3: Deformazione delle redance

Il corretto funzionamento del prodotto è direttamente correlato ai dati riportati nel grafico. La lunghezza massima della fune dipende dalla variazione di temperatura a cui è sottoposto il sistema a fune. La lunghezza della fune corrispondente, con e senza molla di tensione esterna, è mostrata nel diagramma.



- x Temperatura di riferimento
- Senza molla
- ▨ Con molla

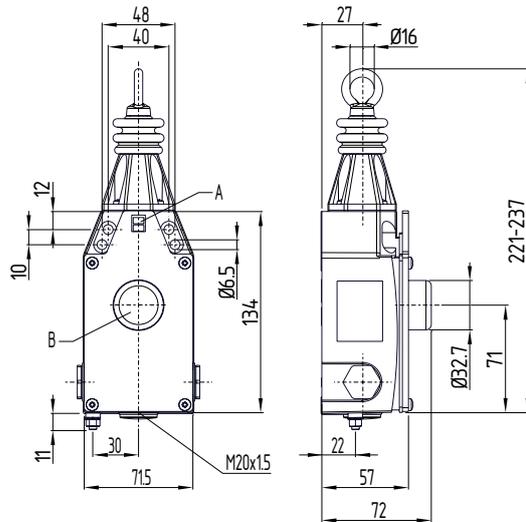
Figura 4: Lunghezza massima della fune in funzione della temperatura con o senza molla

Fissare la fune all'anello ed eseguire quindi il pretensionamento, finché l'indicatore di posizione non si trova nella posizione centrale (vedere Figura 1).

3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

EX-ZQ 900



Legenda:

A = Indicatore di posizione
B = Pulsante di Reset

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.



Utilizzare esclusivamente passacavi/entrate cavi Ex e tappi a vite Ex con guarnizione integrata o associata consentiti per l'area di impiego.

Eseguire il montaggio di passacavi / entrate cavi secondo le istruzioni fornite nel presente manuale. L'utilizzo del passacavo è consentito solo per cavi a posa fissa. L'installatore dovrà provvedere all'inserimento di un eventuale meccanismo di scarico della trazione.

Chiudere le aperture per i cavi non utilizzate con tappi a vite omologati per applicazioni ATEX. I passacavi e i tappi a vite sono inclusi nella fornitura.

1. Allentare le viti del coperchio
2. Rimuovere il coperchio anti-polvere
3. Utilizzare il pressacavo EX M20 x 1,5 (in dotazione)
4. Durante il cablaggio prestare attenzione a non collocare cavi nell'area del sistema a leva e del pulsante
5. Al termine, è assolutamente necessario pulire l'interno dell'interruttore (ad es. rimuovere possibili resti di cavo), perché eventuali corpi estranei possono pregiudicare una corretta commutazione
6. Chiudere tutti i fori passacavo non utilizzati con i tappi a vite EX forniti in dotazione (coppia di serraggio 8 Nm)
7. Stringere uniformemente le viti del coperchio (coppia di serraggio 0,6 ... 0,9 Nm)

Lunghezza x di posa del cavo:

- su morsetti a vite: 6 mm
- sul morsetto del conduttore di protezione: 5 mm

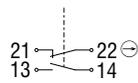


Eseguire il collegamento del morsetto del conduttore di protezione in conformità con la norma EN 60079-14, sezione 6.3. Per il collegamento del cavo usare un morsetto ad anello M5.

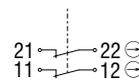
4.2 Versioni dei contatti

Schema dei contatti nello stato senza corrente.

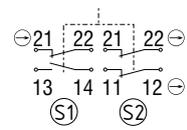
EX-ZQ 900-11-3D



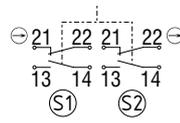
EX-ZQ 900-02-3D



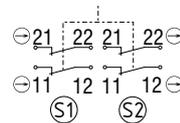
EX-ZQ 900-13-3D



EX-ZQ 900-22-3D



EX-ZQ 900-04-3D



Legenda

⊖ Contatto NC ad apertura obbligata

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'interruttore d'emergenza a fune
2. Verifica delle entrate e dei collegamenti dei cavi in assenza di tensione
3. Assenza di danni sulla custodia dell'interruttore
4. Verificare la funzione di commutazione mediante attivazione della fune
5. Controllo della tensione della fune per mezzo dell'indicatore di posizione.

5.2 Manutenzione

In caso di montaggio accurato, osservando le istruzioni sopra riportate, la manutenzione richiesta è minima. In caso d'impiego in ambienti gravosi si consiglia una manutenzione periodica, come segue:

1. Corretto fissaggio dell'interruttore d'emergenza a fune
2. Verificare la funzione di commutazione mediante attivazione della fune
3. Verifica delle entrate e dei collegamenti dei cavi in assenza di tensione
4. Rimuovere lo sporco
5. Controllare la tensione della fune per mezzo dell'indicatore di posizione e verificare l'assenza di danni alla fune e alla guaina, nonché il corretto fissaggio.



Non aprire la custodia sotto tensione.

Ai fini della protezione antiesplorazione, sostituire il dispositivo dopo max. 1 milione di manovre.

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



Original
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: EX-ZQ 900-...-3D

Tipo: vedere codice prodotto

Marcatura: Ⓢ II 3D Ex tc IIIC T100°C Dc

Descrizione del componente: Interruttore d'emergenza a fune con funzioni di sicurezza

Directive rilevanti: Direttiva Macchine 2006/42/CE
Direttiva per la protezione contro le esplosioni (ATEX) 2014/34/UE
Direttiva RoHS 2011/65/UE

Norme armonizzate correlate: EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017
EN 620:2002 + A1:2010
EN ISO 13850:2015
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-31:2014

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

La conformità alla Direttiva ATEX 2014/34/UE è dichiarata dal produttore senza coinvolgimento di un organismo di valutazione della conformità.

Luogo e data di emissione: Wuppertal, 15. giugno 2023

Firma del legale rappresentante
Philip Schmersal
Amministratore delegato

EX-ZQ900-3D-E-IT



Le dichiarazioni di conformità vigenti sono scaricabili in Internet all'indirizzo products.schmersal.com.



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Germania
Telefono: +49 202 6474-0
Fax: +49 202 6474-100
E-mail: info@schmersal.com
Sito internet: www.schmersal.com