



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 Dati tecnici	2
2.5 Sicurezza funzionale interruttori a fune d'emergenza ZQ215/ZQ315	3
3 Montaggio	
3.1 Istruzioni di montaggio	3
3.2 Configurazioni di montaggio	3
3.3 Accessori sistema di trazione della fune	3
3.4 Dimensioni	4
4 Collegamento elettrico	
4.1 Note generali sul collegamento elettrico	5
4.2 Versioni dei contatti	5
5 Messa in servizio e manutenzione	
5.1 Controllo funzionale	5
5.2 Manutenzione	5
6 Smontaggio e smaltimento	
6.1 Smontaggio	5
6.2 Smaltimento.	5
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 commutazione. 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 commutazione.

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:

ZQ^{①②-③④-⑤-⑥} Interruttori a fune d'emergenza con commutazione rapida

N.	Opzione	Descrizione
①	215	Custodia in metallo, forma costruttiva EN 50047
	215L	Come 215 con foro trasversale
	315	Custodia in metallo, forma costruttiva EN 50041
②		Direzione di trazione dell'occhiello verso l'alto
	AL	Direzione di trazione dell'occhiello verso sinistra
	AR	Direzione di trazione dell'occhiello verso destra
③	11	1 contatto di chiusura (NO) / 1 contatto d'apertura (NC)
	02	2 contatti d'apertura (NC)
	12	1 contatto di chiusura (NO) / 2 contatti d'apertura (NC)
④		Contatti argentati (standard)
	A1	Contatti dorati 0,3 µm
	A2	Contatti dorati 1,0 µm
	A3	Contatti dorati 3,0 µm
⑤		Nessun LED
	G	LED di stato
⑥		Passacavo M20
	ST	Connettore maschio incorporato M12, 4 o 8 poli
	STM	Connettore maschio incorporato, metallo, M12, 4 o 8 poli

TQ^{①②-③④-⑤-⑥} Interruttori a fune con commutazione lenta

N.	Opzione	Descrizione
①	215	Custodia di metallo
	215L	Come 215 con foro trasversale
	315	Custodia di metallo
②		Direzione di trazione dell'occhiello verso l'alto
	AL	Direzione di trazione dell'occhiello verso sinistra
	AR	Direzione di trazione dell'occhiello verso destra
③	11	1 contatto di chiusura (NO) / 1 contatto d'apertura (NC)
	02	2 contatti d'apertura (NC)
	12	1 contatto di chiusura (NO) / 2 contatti d'apertura (NC)
	11UE	1 contatto di chiusura (NO) / 1 contatto di apertura (NC) con sovrapposizione
④		Contatti argentati (standard)
	A1	Contatti dorati 0,3 µm
	A2	Contatti dorati 1,0 µm
	A3	Contatti dorati 3,0 µm
⑤		Nessun LED
	G	LED di stato
⑥		Passacavo M20
	ST	Connettore maschio incorporato M12, 4 o 8 poli
	STM	Connettore maschio incorporato, metallo, M12, 4 o 8 poli



La funzione di sicurezza e conseguentemente la conformità alla Direttiva Macchine o alla Direttiva Bassa Tensione 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 ZQ... o gli interruttori a fune TQ... vengono installati in macchine e impianti nei quali è richiesta la possibilità di attivare rispettivamente il comando di commutazione per l'arresto d'emergenza o il comando di commutazione 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 o dell'interruttore a fune (vedere Figura 1).

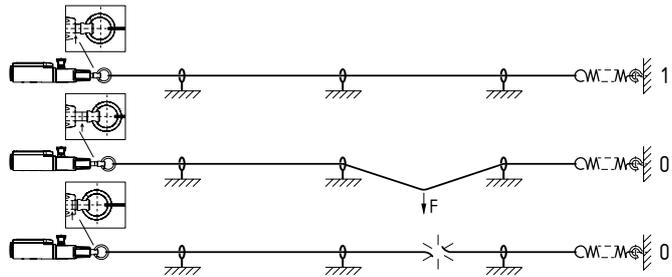


Figura 1: Indicatore di posizione e attivazione

Struttura/Modalità di funzionamento

Il dispositivo di commutazione viene portato in posizione operativa mediante adeguato pretensionamento della fune. All'interno, l'interruttore è dotato di 2 o 3 contatti: nello stato con fune in tensione i contatti NC sono chiusi e i contatti NA sono aperti.

In seguito all'attivazione della funzione di arresto d'emergenza nel caso dell'interruttore a fune d'emergenza ZQ..., un meccanismo di blocco mantiene attivo il comando di arresto d'emergenza finché non viene eseguito uno sblocco manuale tirando il pulsante di sblocco 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 pretensionamento della fune (indicatore di posizione in posizione, vedere Figura 1).



L'interruttore a fune (TQ...) non è conforme ai requisiti delle norme EN ISO 13850 ed EN 60947-5-5.



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 Dati tecnici

Prescrizioni:

- ZQ215/315: EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN ISO 13850
- TQ215/315: EN 60947-5-1

Custodia:	metallo
Coperchio:	metallo
Grado di protezione:	IP66, IP67 secondo EN 60529
Classe di protezione:	1
Grado di inquinamento:	3
Temperatura ambiente:	-30 °C ... +80 °C
Lunghezza fune:	25 m in funzione della temperatura ambiente (vedi Figura 4)
Durata meccanica:	> 1.000.000 manovre
Coppie di serraggio:	
- Viti di fissaggio:	2 Nm
- Vite coperchio:	2,6 Nm
- Morsetti a vite:	0,6 ... 0,8 Nm

Materiale contatti:	argento
- Indice d'ordine A1,A2,A3:	contatti dorati 0,3 µm, 1 µm, 3 µm
Sistema di commutazione:	scambio con doppia interruzione, da 1 a 2 contatti N, commutazione veloce o lenta con contatti NC ad apertura obbligata
Passacavo:	M20
Tipo di collegamento:	morsetti a vite o connettore M12
Sezione di collegamento:	0,34 ... 1,5 mm ²
Categoria d'utilizzo AC-15, DC-13 I _g /U _e :	3 A / 240 VAC, 3 A / 24 VDC
- Connettore M12, 4 poli:	3 A / 50 VAC, 3 A / 24 VDC
- Connettore M12, 8 poli:	2 A / 30 VAC, 2 A / 24 VDC
Resistenza alla tensione impulsiva nominale U _{imp} :	4 kV
- Connettore M12, 4 poli o 8 poli:	0,8 kV
Tensione d'isolamento nominale U _i :	
- Collegamento a vite ZQ/TQ215 o 315:	250 VAC o 300 VAC
- Connettore M12, 4 poli/8 poli:	50 VAC, 24 VDC
Corrente termica permanente I _{the} :	
- Collegamento a vite, 2 contatti o 3 contatti:	10 A o 5 A
- Connettore M12, 4 poli o 8 poli:	4 A o 2 A
Resistenza a cortocircuito:	6 A gG fusibile D
Corrente di corto circuito condizionale:	400 A
B _{10D} contatto NC per TQ215/315 secondo EN ISO 13849-1:	2.000.000

UL **us** ZQ/TQ...-ST/STM: The power-source has to be an isolated limited voltage/limited current protected by maximum 3 A and maximum 30 VDC, 42.4 VDC peak.

2.5 Sicurezza funzionale interruttori a fune d'emergenza ZQ215/ZQ315

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.

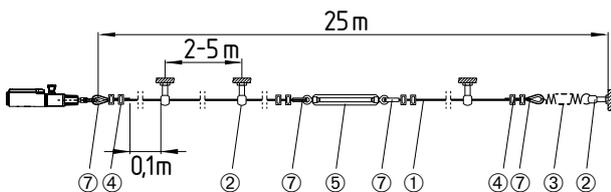


Figura 2: Montaggio dei componenti

3.3 Accessori sistema di trazione della fune

N.	Denominaz.	Codice articolo	Descrizione
①	Funi	PWR-xM	su richiesta
②	Vite a occhio (con dado) Gancio di ancoraggio (incl. 2 dadi con rondelle)	ACC-PWR-EBLT-BM8X70-A2 ACC-PWR-EBLT-BM10X40 ACC-EBLT-M8-RVA-5PCS ACC-EBLT-M10-RVA-5PCS ACC-EBLT-M8-5PCS ACC-EBLT-M10-5PCS	101192471 101084928 103031496 103031499 103031495 103031498
③	Molla	ACC-700-RZ173I	103005863
④	Morsetto per fune	ACC-PWR-RC-3MM-NIRO ACC-PWR-RC-5MM-NIRO	101203477 101203478
⑤	Tenditore a vite	ACC-TBLE-RVA ACC-PWR-TB-M6-2	103031494 101087930
⑥	Tirante semplice	S 900	101186704
⑦	Redancia per fune	ACC-PWR-WT-3MM-NIRO ACC-PWR-WT-5MM-NIRO	101203472 101203476
⑧	Giunto	ACC-PWR-SKL-A0,16-VA	101186490

3. Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio



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

Il dispositivo di commutazione si installa con l'ausilio di due (Z/TQ215) o quattro (Z/TQ315) viti, dove sia possibile uno sblocco manuale senza pericolo.

Montaggio dell'interruttore d'emergenza a fune ZQ215/315

Il dispositivo deve essere collocato in modo tale che sia possibile vedere l'intera lunghezza della fune dall'interruttore.



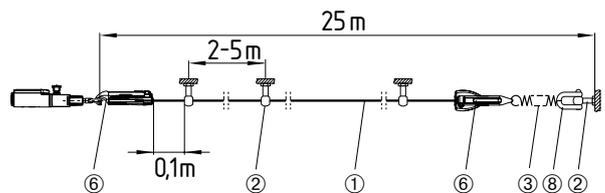
Secondo la normativa EN 60947-5-5 (EN 620) occorre assicurare che non vengano superati i valori di forza di trazione verticale massima fino all'azionamento di 200 N (125 N) e di corsa massima di 400 mm (300 mm). È necessario prevedere uno spazio sufficiente per il raggiungimento della corsa di azionamento 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.

3.2 Configurazioni di montaggio

Prevedere dei supporti per la fune ogni 2 - 5 metri. 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.



A seconda dell'applicazione sono possibili lunghezze della fune di oltre 25 m. Per garantire la funzione di sicurezza, dopo il completamento dell'installazione, testare e documentare il corretto intervento dell'interruttore di emergenza a fune ZQ215/315 in conformità alla norma EN 60947-5-5, sezione 6.4.2.





In caso di utilizzo del tirante S 900 non sono richiesti i componenti ④, ⑤ e ⑦.

Per attenuare gli effetti della variazioni di temperatura, raccomandiamo l'impiego della molla ACC-700-RZ173. 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.

Altri accessori

Descrizione	Denominaz.	Codice articolo
Maniglia di azionamento	ACC-PWR-HDL	103042171
Rotella	ACC-PWR-PLY	103037516
Bandierina di segnalazione	ACC-PWR-ESLB-50PCS	103032469

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

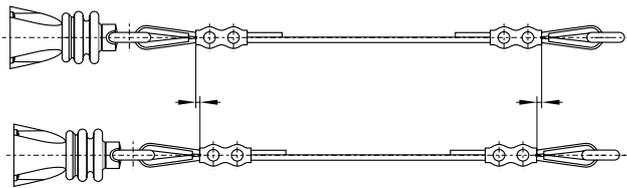
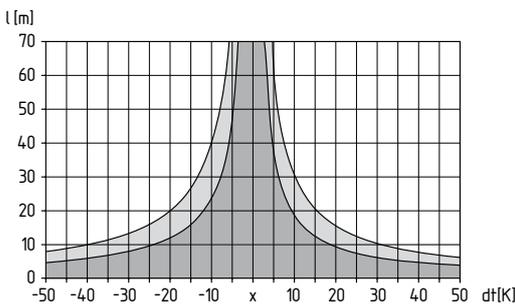


Figura 3: Deformazione delle redance

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

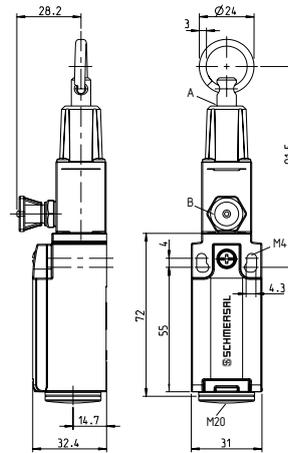
Fissare la fune all'anello ed eseguire quindi il pretensionamento, finché l'indicatore di posizione non si trova nella posizione centrale (vedere Figura 1).

3.4 Dimensioni

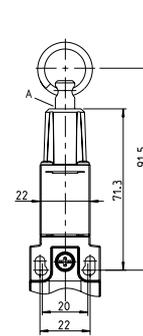
Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Direzione di trazione dell'occhiello verso l'alto

ZQ215

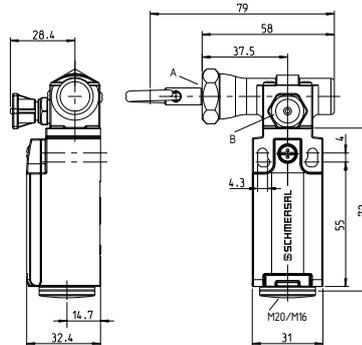


TQ215

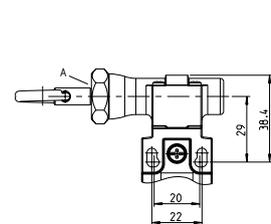


Direzione di trazione dell'occhiello verso sinistra

ZQ215AL

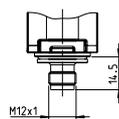


TQ215AL

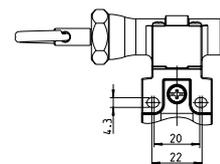


Connettore maschio incorporato M12 Foro trasversale

Z/TQ215-...-ST

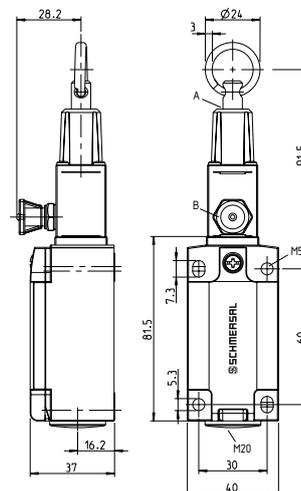


Z/TQ215L

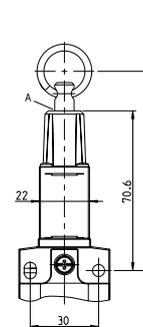


Direzione di trazione dell'occhiello verso l'alto

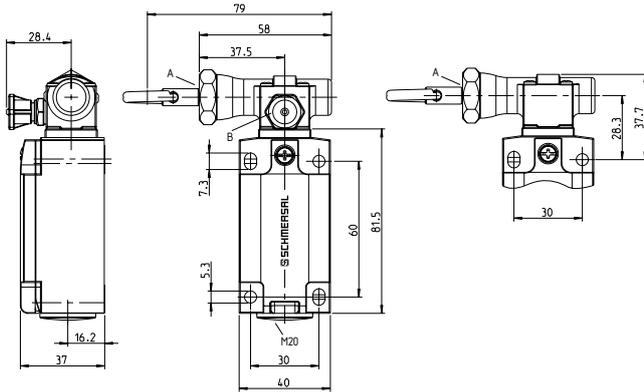
ZQ315



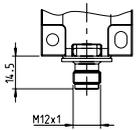
TQ315



Direzione di trazione dell'occhiello verso sinistra
ZQ315AL TQ315AL



Connettore maschio incorporato M12
Z/TQ315...-ST



Legenda

- A Indicatore di posizione
- B Pulsante di sblocco

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.



Custodia senza conduttore di protezione

Tutti i collegamenti elettrici devono essere isolati dalla rete con trasformatori di sicurezza a norma IEC 61558-2-6 con limitazione della tensione di uscita in caso di guasto o con analoghe misure di isolamento.

1. Allentare le viti del coperchio
2. Rimuovere il coperchio anti-polvere
3. Utilizzare un pressacavo idoneo con un adeguato grado di protezione
4. 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
5. Avvitare la vite del coperchio (coppia di serraggio 2,6 Nm)

Lunghezza x di posa del cavo 5 ... 6 mm

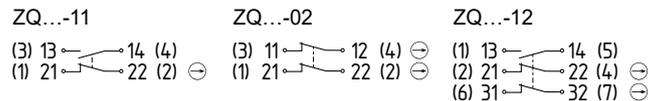


Per l'introduzione del cavo utilizzare pressacavi adatti con grado di protezione adeguato.

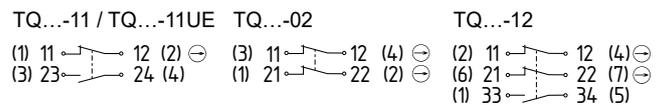
4.2 Versioni dei contatti

L'assegnazione dei pin delle versioni con connettore M12 è indicata tra parentesi.

Interruttori a fune d'emergenza con commutazione rapida



Interruttori a fune con commutazione lenta



Legenda

⊖ Contatto NC ad apertura obbligata

Connettore ST/STM

4 poli



8 poli
(Pin 3: FE*)



* FE e diodo solo nelle versioni con segnalazione di stato a LED (indice d'ordine G).

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. Verificare il corretto fissaggio dell'interruttore d'emergenza a fune o dell'interruttore a fune
2. Integrità delle entrate e dei collegamenti dei cavi
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 normali circostanze, si raccomanda di eseguire un controllo visivo e funzionale secondo la procedura seguente:

1. Verificare la funzione di commutazione mediante attivazione della fune
2. Verificare l'entrata e il collegamento del cavo
3. Rimuovere lo sporco
4. 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.

Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

6. Smontaggio e smaltimento

6.1 Smontaggio

Smontare il dispositivo di commutazione solo in assenza di tensione.

6.2 Smaltimento

Smaltire il dispositivo di commutazione 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: ZQ215 / ZQ315 ¹⁾
TQ215 / TQ315 ²⁾

Tipo: vedere codice prodotto

Descrizione del componente: Interruttori a fune d'emergenza ZQ215 e ZQ315 ¹⁾,
Interruttori a fune TQ215 e TQ315 ²⁾

Direttive rilevanti: ¹⁾ Direttiva Macchine 2006/42/CE
²⁾ Direttiva Bassa Tensione 2011/35/UE
Direttiva RoHS 2011/65/UE

Norme armonizzate correlate: EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
¹⁾ EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017
¹⁾ EN ISO 13850:2015

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

Luogo e data di emissione: Wuppertal, 26. aprile 2023

Firma del legale rappresentante
Philip Schmersal
Amministratore delegato

ZTQ215-315-B-IT



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

