



IT Manuale d'istruzioni . . . . . Pagina 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 . . . . .                                     | 2 |
| 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 . . . . .                                                               | 2 |
| 2.5 Sicurezza funzionale . . . . .                                                       | 2 |
| <b>3 Montaggio</b>                                                                       |   |
| 3.1 Istruzioni di montaggio. . . . .                                                     | 3 |
| 3.2 Dimensioni . . . . .                                                                 | 3 |
| <b>4 Collegamento elettrico</b>                                                          |   |
| 4.1 Note generali sul collegamento elettrico . . . . .                                   | 3 |
| <b>5 Principio di funzionamento e impostazioni</b>                                       |   |
| 5.1 Principio di funzionamento dopo l'inserimento<br>della tensione d'esercizio. . . . . | 3 |
| 5.2 Impostazione del tempo "T" . . . . .                                                 | 3 |
| <b>6 Messa in servizio e manutenzione</b>                                                |   |
| 6.1 Controllo funzionale . . . . .                                                       | 4 |
| 6.2 Manutenzione . . . . .                                                               | 4 |
| <b>7 Smontaggio e smaltimento</b>                                                        |   |
| 7.1 Smontaggio . . . . .                                                                 | 4 |
| 7.2 Smaltimento. . . . .                                                                 | 4 |

**8 Appendice**

|                                                   |   |
|---------------------------------------------------|---|
| 8.1 Esempi di collegamento. . . . .               | 4 |
| 8.2 Diagnosi di sistema integrata (ISD) . . . . . | 5 |

**9 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.

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**

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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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 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:

**AZS 2305.①**

| N. | Opzione | Descrizione |
|----|---------|-------------|
| ①  | 1       | 24 VDC      |
|    | 2       | 110 VAC     |
|    |         | 230 VAC     |



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 di seguito si applicano solo nella misura in cui tali versioni sono conformi all'esecuzione di serie.

**2.3 Destinazione d'uso**

Il relè di sicurezza tempo è progettato per l'installazione in quadri elettrici. Viene impiegato in tutti i casi in cui a causa del tempo di coda di una macchina o del tempo operativo di un impianto è richiesta una misurazione sicura di un tempo "T".

**Struttura/Modalità di funzionamento**

Il relè di sicurezza a tempo presenta una configurazione a due canali. L'impostazione manuale del tempo avviene in ciascun canale con l'ausilio di interruttori rotanti e a scorrimento (vedere la sezione sull'impostazione del tempo "T"). È dotato di due relè di sicurezza con contatti monitorati ad azione obbligata. I contatti relè collegati in serie formano i circuiti di abilitazione.



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:                                                           | IEC 60204-1; ISO 13849-1; IEC 61508                                                |
| Custodia:                                                               | termoplastica rinforzata con fibra di vetro                                        |
| Fissaggio:                                                              | Fissaggio rapido per guida DIN secondo EN 60715                                    |
| Collegamento:                                                           | Collegamento a vite: max. 2,5 mm <sup>2</sup> (incl. capicorda)                    |
| Grado di protezione:                                                    | morsetti IP20, custodia IP40 secondo IEC 60529                                     |
| Condizioni di avvio:                                                    | automatico                                                                         |
| Tensione d'esercizio nominale U <sub>e</sub> :                          | AZS 2305: 24 VDC ± 15%;<br>AZS 2305.1: 110 VAC ± 15%;<br>AZS 2305.2: 230 VAC ± 15% |
| Corrente d'esercizio nominale:                                          | 0,1 A con 24 VDC                                                                   |
| Potenza:                                                                | < 5 W                                                                              |
| Tensione d'isolamento nominale:                                         | 250 V                                                                              |
| Resistenza alla tensione impulsiva nominale:                            | 4 kV                                                                               |
| Corrente termica permanente I <sub>the</sub> :                          | 6 A                                                                                |
| Fusibile elettronico interno:                                           | si                                                                                 |
| Intervallo di tempo:                                                    | 0,1 s ... 99 min                                                                   |
| t <sub>min</sub> :                                                      | 0,1 s                                                                              |
| t <sub>max</sub> :                                                      | 99 min                                                                             |
| Tempo di tolleranza:                                                    | < 2 %                                                                              |
| Sorveglianza degli ingressi:                                            | S1 (S14), S1 (S22)                                                                 |
| Riconoscimento cortocircuiti:                                           | si                                                                                 |
| Riconoscimento rottura filo:                                            | si                                                                                 |
| Riconoscimento dispersione a terra:                                     | si                                                                                 |
| Resistenza d'ingresso:                                                  | ca. 2 kΩ verso GND                                                                 |
| Livello d'ingresso "1":                                                 | 10 ... 30 VDC                                                                      |
| Livello d'ingresso "0":                                                 | 0 ... 2 VDC                                                                        |
| Uscite:                                                                 |                                                                                    |
| - 13-14 / 23-24 / 33-34:                                                | 3 circuiti di abilitazione con ciascuno 2 contatti NA relè in serie                |
| Categoria d'utilizzo:                                                   | AC-15; DC-13                                                                       |
| Tensione/Corrente d'esercizio nominale U <sub>e</sub> /I <sub>e</sub> : | 2 A/250 VAC;<br>2 A/24 VDC                                                         |
| Tensione di commutazione:                                               | max. 250 VAC                                                                       |
| Corrente di carico:                                                     | max. 3 A (carico ohmico)                                                           |
| Capacità di commutazione:                                               | max. 750 VA                                                                        |
| Protezione da corto circuito:                                           | 6 A (rapido) precolleg.                                                            |
| Uscite ausiliarie:                                                      | Y1, Y2, Ue - 4 V; 100 mA, resistenti a cortocircuito, a commutazione p             |
| Temperatura ambiente:                                                   | 0 °C ... +55 °C                                                                    |
| Temperatura di stoccaggio e trasporto:                                  | -25 °C ... +70 °C                                                                  |
| Lunghezza cavo max.:                                                    | 100 m per cavo da 0,75 mm <sup>2</sup>                                             |
| Frequenza di commutaz. max.:                                            | 10 Hz                                                                              |
| Resistenza alle vibrazioni:                                             | 10 ... 55 Hz / ampiezza 0,35 mm ±15% nel punto di regolazione                      |
| Resistenza a urti:                                                      | 30 g / 11 ms                                                                       |
| Immunità ai disturbi:                                                   | secondo Direttiva EMC                                                              |

**2.5 Sicurezza funzionale**

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Prescrizioni:       | ISO 13849-1; IEC 61508     |
| PL:                 | fino a d                   |
| Categoria:          | fino a 3                   |
| valore PFH:         | 1,0 x 10 <sup>-7</sup> / h |
| SIL:                | fino a 2                   |
| Durata di utilizzo: | 20 anni                    |

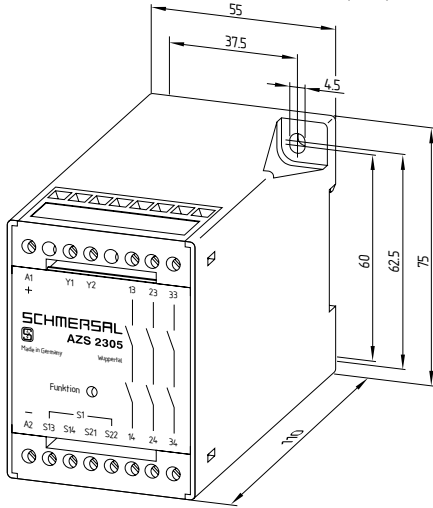
**3. Montaggio**

**3.1 Istruzioni di montaggio**

Il montaggio avviene mediante montaggio rapido per guide DIN secondo EN 60715.

**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.

Per esempi di collegamento, vedere l'Appendice.

**5. Principio di funzionamento e impostazioni**

**5.1 Principio di funzionamento dopo l'inserimento della tensione d'esercizio**

- Viene eseguito il controllo della funzione del relè di sicurezza a tempo.
- Si avvia una fase di inizializzazione durante la quale viene verificata l'uguaglianza dei valori temporali impostati. In caso di valori temporali diversi si accende il LED rosso. Il relè di sicurezza a tempo rimane in questa fase di inizializzazione finché mediante modifica delle impostazioni degli interruttori non viene conseguita l'uguaglianza dei tempi.
- Il relè di sicurezza a tempo si trova nella posizione base quando il contatto NA in S1 (S13/S14) è chiuso e il contatto NC in S1 (S21/S22) è aperto. In tal modo i contatti del relè sono aperti e la misurazione del tempo è interrotta. Se avviene un cambio di segnale su entrambi gli ingressi, si avvia la misurazione del tempo impostato. Il LED giallo si accende a intermittenza. Nelle pause tra un'accensione e l'altra il LED lampeggia. Dal numero di impulsi è possibile determinare il tempo minimo rimanente (vedere la Tabella 2). Quando rimane un minuto, la frequenza degli impulsi aumenta continuamente, finché allo scadere del tempo i contatti relè vengono chiusi.
- Il segnale di ingresso in S1 viene sorvegliato continuamente. In caso di variazione, i contatti relè si aprono e la misurazione del tempo viene interrotta.

**Ingresso segnali S1**

S13/S14: Collegamento contatto NA  
S21/S22: Collegamento contatto NC

**Uscite**

Circuiti di abilitazione 13-14/23-24/33-34  
Contatti NA per funzioni di sicurezza

**Uscite aggiuntive Y1/Y2**

Y1 Abilitazione I circuiti di abilitazione sono chiusi  
Y2 Errore Se il relè di sicurezza a tempo rileva un errore, Y2 viene commutata.



Le uscite aggiuntive Y1 e Y2 non possono essere incluse nel circuito di sicurezza.

**5.2 Impostazione del tempo "T"**

L'impostazione del tempo "T" viene eseguita con l'ausilio di interruttori rotanti e a scorrimento e solo dopo l'applicazione della tensione d'esercizio. Gli interruttori a scorrimento permettono di modificare il fattore di tempo, mentre quelli rotanti il valore numerico. Per modificare l'impostazione del tempo è necessario rimuovere il coperchio della custodia. (Attenzione: osservare le necessarie precauzioni, trattandosi di componenti soggetti a carica elettrostatica). Sul retro del coperchio sono riportati i simboli degli switch rotanti e a scorrimento. Questi devono avere la stessa impostazione per il canale I e II. Mediante rotazione dell'interruttore rotante superiore viene modificata il valore delle unità e mediante rotazione dell'interruttore rotante inferiore quello delle decine. Il tempo "T" si calcola moltiplicando il valore numerico per il fattore di tempo.

**Tabella 1: Impostazioni dell'interruttore a scorrimento e del fattore di tempo corrispondente**

| Intervallo di tempo | Interruttore a scorrimento |   |   |   | Fattore di tempo | Tempo "T"               |
|---------------------|----------------------------|---|---|---|------------------|-------------------------|
|                     | 1                          | 2 | 3 | 4 |                  |                         |
| 0,1 ... 9,9 s       | 1                          | 0 | 1 | 0 | 0,1 s            | Valore numerico x 0,1 s |
| 1,0 ... 99 s        | 0                          | 0 | 0 | 0 | 1,0 s            | Valore numerico x 1,0 s |
| 10 ... 990 s        | 0                          | 1 | 0 | 1 | 10 s             | Valore numerico x 10 s  |
| 1,0 ... 99 min      | 1                          | 1 | 1 | 1 | 60 s             | Valore numerico x 60 s  |

**Determinazione del tempo rimanente**

Durante la misurazione del tempo "T" il LED giallo lampeggia con brevi impulsi. Dal numero di questi impulsi è possibile determinare il tempo rimanente. Nella Tabella 2 viene riportato il tempo rimanente in base agli impulsi.

**Tabella 2: Numero di impulsi in funzione del tempo rimanente**

| Numero di impulsi n   | 1   | 2   | 3   | 4    | 5    | 6    |
|-----------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Tempo restante minimo | T/2 | T/4 | T/8 | T/16 | T/32 | T/64 |

**6. Messa in servizio e manutenzione**

**6.1 Controllo funzionale**

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

1. Corretto fissaggio del modulo di sicurezza
2. Integrità del cavo di alimentazione

**6.2 Manutenzione**

In caso di installazione corretta e utilizzo conforme, il modulo di controllo di sicurezza non richiede manutenzione.

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

- Verificare il corretto fissaggio del modulo
- Verificare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato

**Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.**

**7. Smontaggio e smaltimento**

**7.1 Smontaggio**

Smontare il modulo di controllo di sicurezza solo in assenza di tensione.

**7.2 Smaltimento**

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

**8. Appendice**

**8.1 Esempi di collegamento**

L'esempio applicativo qui rappresentato è una proposta che non esonera l'utente dal controllare accuratamente l'idoneità del collegamento alla specifica applicazione.

Sorveglianza di un dispositivo di protezione a scorrimento laterale, girevole o removibile con una elettroserratura di sicurezza della serie AZM 161. Il monitor di sorveglianza della porta di protezione della serie AES controlla la posizione del dispositivo di protezione.

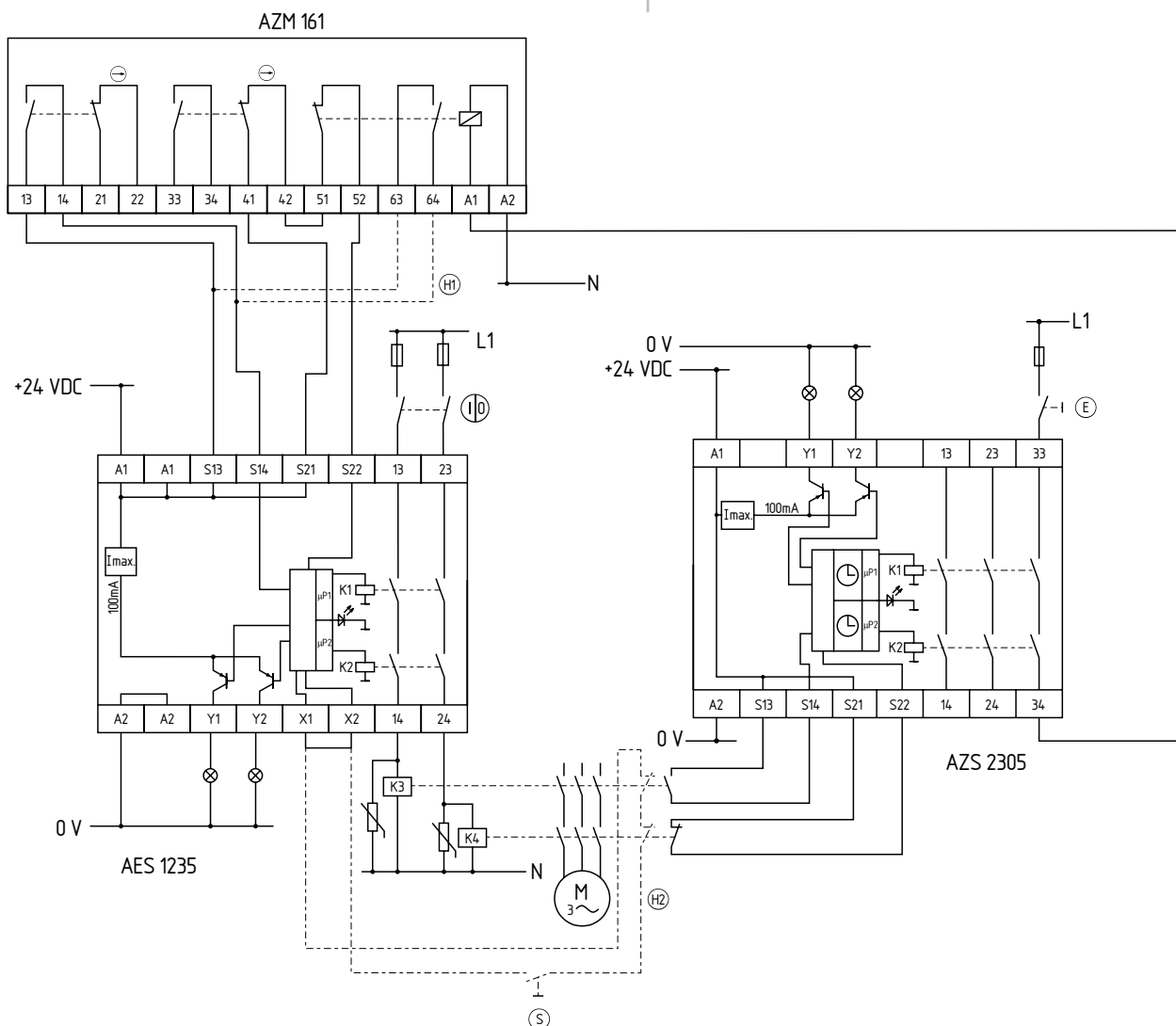
Esempio di collegamento con dispositivi di protezione chiusi e in assenza di tensione. Le utenze induttive (ad es. contattori, relè. ecc.) devono essere dotate di un idoneo circuito di soppressione dei disturbi.

**Legenda**

- Ⓔ Sblocco elettroserratura
- Ⓜ Opzionale: Il dispositivo di protezione non deve essere aperto dopo lo sblocco
- Ⓜ Opzionale: Il circuito di retroazione aumenta la sicurezza, ma non la categoria di comando
- Ⓢ Opzionale: Pulsante di Start



Nelle varianti AC osservare quanto segue: alimentazione AC tramite A1-A2, GND della tensione di comando a 24 VDC interna su morsetto PE




**8.2 Diagnosi di sistema integrata (ISD)**

L'indicatore a LED dei moduli di controllo di sicurezza mostra diversi stati di commutazione ed errore. Le tabelle seguenti riportano le segnalazioni relative a tali stati.

**Tabella - Stati di commutazione**

| LED di diagnosi                               | Stato del sistema                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED acceso rosso                              | Confronto tra valore temporale canale I e valore temporale canale II non conforme (impostazione interruttore di codifica e a scorrimento) |
| LED acceso verde                              | Circuiti di abilitazione chiusi                                                                                                           |
| LED lampeggiante giallo (0,5 Hz)              | Segnale di ingresso in posizione iniziale, circuito di abilitazione aperto                                                                |
| LED lampeggiante giallo (vedere la tabella 2) | Misurazione del tempo in corso, il tempo restante massimo può essere ricavato dalla Tabella 2                                             |

**Tabella - Segnalazioni di errore**

| Indicatore LED (arancione)                                                                       | Errore                                                                          | Causa                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 impulso<br>   | Segnale di ingresso S14/S22 in S1                                               | Cavo di alimentazione per ingresso segnale S1 difettoso;<br>Errore al cambio segnale*         |
| 2 impulsi<br> | Elaborazione tempo                                                              | Valore temporale canale I troppo elevato                                                      |
| 3 impulsi<br> | Elaborazione tempo                                                              | Valore temporale canale II troppo elevato                                                     |
| 4 impulsi<br> | Segnali di disturbo agli ingressi, nessuna valorizzazione sicura                | Interferenze capacitive o induttive troppo elevate sugli ingressi o sul cavo di alimentazione |
| 5 impulsi<br> | Mancato azionamento di uno o di entrambi i relè nell'intervallo di sorveglianza | Tensione d'esercizio $U_e$ troppo bassa;<br>Relè difettoso                                    |
| 6 impulsi<br> | Mancata diseccitazione del relè al cambio segnale                               | Contatto del relè saldato                                                                     |
| 7 impulsi<br> | La sorveglianza dinamica di entrambi i canali (cross-monitoring) non funziona   | Disturbi nella trasmissione dati interna                                                      |

\* Cambio di segnale: Il cambio di segnale si è verificato solo ad un ingresso oppure il cambio di segnale è avvenuto ad entrambi gli ingressi con un intervallo superiore a 5 secondi.

**Cancellazione della segnalazione di errore**

La segnalazione di errore cessa quando la causa dell'errore è stata rimossa e tutte le funzioni sono state verificate mediante commutazione del segnale di ingresso S1 all'impostazione iniziale.

9. 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:** AZS 2305

**Tipo:** vedere Codice prodotto

**Descrizione del componente:** Relè di sicurezza a tempo

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

**Norme armonizzate correlate:** EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009,  
EN 61508 parti 1-7:2010,  
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013

**Organismo notificato per la certificazione:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Alboinstr. 56, 12103 Berlin  
Organismo notificato N.: 0035

**Certificato CE di conformità del tipo:** 01/205/0715.01/15

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

**Luogo e data di emissione:** Wuppertal, 8 Giugno 2017

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

AZS2305-D-IT



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



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefono +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>