



IT	Manuale d'istruzioni	Pagine da 1 a 6
	Originale	

Contenuto

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	2
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	3
3 Montaggio	
3.1 Istruzioni di montaggio	3
3.2 Dimensioni	3
4 Collegamento elettrico	
4.1 Note generali sul collegamento elettrico	3
5 Principio di funzionamento e impostazioni	
5.1 Funzioni dei LED	3
5.2 Dati morsetti	3
5.3 Informazioni sui circuiti	4
5.4 Informazioni sull'applicazione	4
6 Messa in servizio e manutenzione	
6.1 Controllo funzionale	4
6.2 Manutenzione	4

7 Smontaggio e smaltimento

7.1 Smontaggio	5
7.2 Smaltimento	5

8 Appendice

8.1 Esempio di collegamento	5
---------------------------------------	---

9 Dichiarazione UE di conformità

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 perché 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 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 delle norme EN ISO 14119 e EN ISO 13850.

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.

Il modulo deve essere utilizzato solo con custodia chiusa, cioè con il coperchio frontale montato.

2. Descrizione del prodotto

2.1 Codice prodotto

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

AZR31S1①②

N.	Opzione	Descrizione
①		Ritardo all'eccitazione di 7 secondi
	-2SEC.	Ritardo all'eccitazione di 2 secondi
②	/230VAC	230 VAC
	/115VAC	115 VAC
	/24VAC	24 VAC
	/24VDC	24 VDC



Questo dispositivo è configurato come controllo di albero fermo a due canali per la sorveglianza sensorless della condizione di motore fermo (nessun intervento di regolazione necessario). La tensione nominale del motore deve essere di massimo 400 VAC $\pm 10\%$.



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

I moduli di sicurezza a relè, per l'impiego in circuiti elettrici di sicurezza, sono progettati per il montaggio nei quadri elettrici. Questi moduli consentono la valorizzazione sicura della tensione agli ingressi L1, L2 e L3.

La funzione di sicurezza è definita come l'apertura dei contatti di uscita di abilitazione 13-14, 23-24 e 33-34 al rilevamento di una tensione agli ingressi L1, L2 e L3. I circuiti elettrici rilevanti per la sicurezza con i contatti di uscita 13-14, 23-24 e 33-34 sono conformi ai seguenti requisiti, con valutazione del valore B_{10D} (vedere anche "Specifiche ai sensi della norma EN ISO 13849-1"):

- Categoria 4 – PL e secondo EN ISO 13849-1
- SIL 3 secondo IEC 61508
- SIL CL 3 secondo EN 62061

Per determinare il Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1 dell'intera funzione di sicurezza (ad es. sensore, logica, attuatore), è necessario prendere in esame tutti i componenti rilevanti.



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

2.4 Dati tecnici

Dati generali

Prescrizioni:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Fattori climatici:	EN 60068-2-78
Fissaggio:	Fissaggio rapido per guida DIN secondo EN 60715
Identificazione dei collegamenti:	EN 60947-1
Materiale della custodia:	materiale sintetico, termoplastica rinforzata con fibra di vetro
Materiale dei contatti:	AgSnO ₂ , autopulente, azione obbligata
Peso:	Versione a 115/230 V: 400 g (tipico) Versione a 24 V: 380 g (tipico)
Condizioni di avvio:	automatico
Circuito di ripristino presente (S/N):	sì
Ritardo all'eccitazione:	typ. 7 sec. (tipico) dopo il rilevamento della condizione di motore fermo (varianti con ritardo di -2 SEC.: dopo 2 sec.)
Ritardo alla diseccitazione:	subito dopo il rilevamento di un movimento di rotazione < 15 ms

Dati meccanici

Tipo di collegamento:	Collegamento a vite
Sezione di collegamento:	0,25 ... 2,5 mm ²
Cavo di collegamento:	rigido o flessibile
Coppia di serraggio morsetti:	0,6 Nm
Morsetti estraibili presenti (S/N):	No
Durata meccanica:	10 milioni di manovre
Durata elettrica:	curva di declassamento su richiesta
Resistenza agli urti:	10 g / 11 ms
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, ampiezza 0,35 mm

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +45 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto:	-40 °C ... +85 °C
Grado di protezione:	custodia: IP40, morsetti: IP20 vano di installazione: IP54
Distanze di isolamento in aria e superficiali secondo EN 60664-1:	4 kV/2 (isolamento di base)
Immunità ai disturbi:	secondo Direttiva EMC

Dati elettrici

Resistenza contatto in stato di nuovo:	max. 100 mΩ
Potenza:	max. 3,2 W / 4 VA
Tensione d'esercizio nominale U_N :	115 VAC / 230 VAC: -15% / +10% 24 VAC / VDC: -15% / +20%, ondulazione residua max. 10%
Campo di frequenza:	50 Hz / 60 Hz (con tensione nominale AC)
Fusibile tensione d'esercizio (F1):	versione a 230 VAC: T 32 mA / 250 V versione a 115 VAC: T 64 mA / 250 V versione a 24 VAC / VDC: T 315 mA / 250 V

Ingressi sorvegliati

Riconoscimento cortocircuiti (S/N):	no
Riconoscimento rottura filo (S/N):	sì
Riconoscimento dispersione a terra (S/N):	sì
Numero di contatti NA:	0 St.
Numero di contatti NC:	0 St.
Resistenza del cavo:	max. 40 Ω

Uscite

Numero di contatti di sicurezza:	3 St.
Numero di contatti ausiliari:	1 St.
Numero di uscite di segnalazione:	0 St.

Capacità di commutazione dei contatti di sicurezza:

- 13-14; 23-24; 33-34: max. 250 V, 6 A ohmica (induttiva con circuito di protezione idoneo);
min. 10 V / 10 mA

Capacità di commutazione dei contatti ausiliari: 41-42: 24 VDC / 2 A

Fusibile contatti di sicurezza: 6,3 A lento

Fusibile contatti ausiliari: 2 A lento

Categoria d'utilizzo secondo EN 60947-5-1: AC-15: 230 VAC / 6 A
DC-13: 24 VDC / 6 A

Dimensioni (H x L x P): 73,2 x 45 x 121 mm

I dati tecnici riportati nel presente manuale sono validi per un utilizzo del dispositivo con tensione d'esercizio nominale $U_n \pm 0\%$.

2.5 Sicurezza funzionale

Prescrizioni: EN ISO 13849-1, IEC 61508

PL: fino a "e"

Categoria: fino a 4

DC: 99% (alto)

CCF: > 65 punti

Valore PFH: $\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$

SIL: fino a 3

Durata di utilizzo: 20 anni

Il valore PFH di $2,00 \times 10^{-8}/h$ vale per le combinazioni di carico dei contatti (corrente tramite contatti di abilitazione) e numero di cicli di commutazione (nop/y) riportate nella tabella seguente. Con 365 giorni di esercizio all'anno e funzionamento 24 ore su 24, i tempi di ciclo di commutazione (t_{cycle}) per i contatti a relè risultanti sono quelli sotto riportati.

Per impieghi diversi, su richiesta.

Carico del contatto	$n_{op/y}$	t_{cycle}
20 %	525.600	1,0 min
40 %	210.240	2,5 min
60 %	75.087	7,0 min
80 %	30.918	17,0 min
100 %	12.223	43,0 min

3. Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio

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

Inserire la custodia nella guida DIN per il lato superiore, leggermente inclinata in avanti, quindi premere verso il basso finché non scatta in posizione.

3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Dimensioni del dispositivo (H/L/P): 73,2 mm x 45 mm x 121 mm

4. Collegamento elettrico

4.1 Note generali sul collegamento elettrico



Ai fini della sicurezza elettrica, predisporre la protezione da contatto delle costruzioni collegate ed elettricamente interconnesse e l'isolamento dei cavi di alimentazione per la tensione massima del dispositivo.



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

Lunghezza di posa x del cavo

sui morsetti del tipo s o f: 7 mm



Per esempi di collegamento, vedere l'Appendice.



Per la prevenzione di disturbi EMC, le condizioni ambientali e d'esercizio fisiche nel luogo di installazione del prodotto devono essere conformi a quanto previsto nella sezione relativa alla compatibilità elettromagnetica (EMC) della norma EN 60204-1.

5. Principio di funzionamento e impostazioni

5.1 Funzioni dei LED

ON: stato tensione d'esercizio
(il LED si accende quando è presente la tensione di esercizio)

A: canale A (acceso in caso di frequenza sul canale A)

B: canale B (acceso in caso di frequenza sul canale B)

OUT: abilitazione (accesso quando 13-14, 23-24, 33-34 sono chiusi)

ERR: errore (acceso in caso di malfunzionamento)

5.2 Dati morsetti

Tensioni:	A1* A2*	+24 VDC/24 VAC / 115 VAC / 230 VAC 0 VDC/24 VAC
Uscite:	13-14 23-24 33-34	Prima uscita di abilitazione sicurezza Seconda uscita di abilitazione sicurezza Terza uscita di abilitazione sicurezza
Avvio:	X1-X2 41-42	Circuito di ripristino Contatto ausiliario

* a seconda della variante della tensione d'esercizio



Le uscite di segnalazione non devono essere utilizzate nei circuiti di corrente di sicurezza.

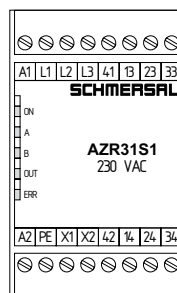


Fig. 1

5.3 Informazioni sui circuiti

Descrizione del principio di funzionamento

Il modulo di sicurezza a relè verifica la corretta posizione di tutti i contatti relè interni. Ciascun motore genera allo spegnimento una tensione di induzione dovuta al magnetismo residuo, rilevata dal modulo di sicurezza a relè. Viene inoltre rilevata un'eventuale interruzione del cavo motore. Per l'attivazione del modulo AZR31S1 il motore collegato deve essere fermo e l'ingresso di ripristino X1/X2 deve essere chiuso.

Quando si collega il modulo AZR31S1 a cavi con lunghezze > 10 m possono generarsi dei disturbi del controllo albero fermo.

Si consiglia pertanto quanto segue:

- utilizzare cavi di collegamento corti e schermati tra modulo e motore
- posare i cavi di altre utenze a potenza elevata (ad es. motori) o fonti di interferenze (inverter) ad una certa distanza e possibilmente non in parallelo rispetto ai cavi di ingresso dei segnali (L1, L2, L3) del modulo.

In caso di utilizzo di inverter (FU) è necessario accertare quanto segue:

- a motore fermo lo stadio finale dell'FU è disattivato,
- a motore fermo non viene eseguita alcuna regolazione di posizione.

Per evitare la disattivazione involontaria o un malfunzionamento (LED ERR) del modulo, è necessario assicurare quanto segue:

- assenza di elementi esterni che possano determinare un movimento del motore
- dopo l'avvio di un test di autodiagnostica (motore fermo, LED A e B lampeggiano contemporaneamente), assenza di qualsiasi altro movimento di rotazione del motore.

5.4 Informazioni sull'applicazione

Controllo a un canale (contattore a stella non azionato) (vedere Fig. 2)

- Se l'applicazione non dovesse consentire l'azionamento del contattore a stella dopo lo spegnimento del motore, è possibile realizzare un controllo a un canale del modulo AZR31S1.
- Cat. 1 – PL c secondo EN ISO 13849-1

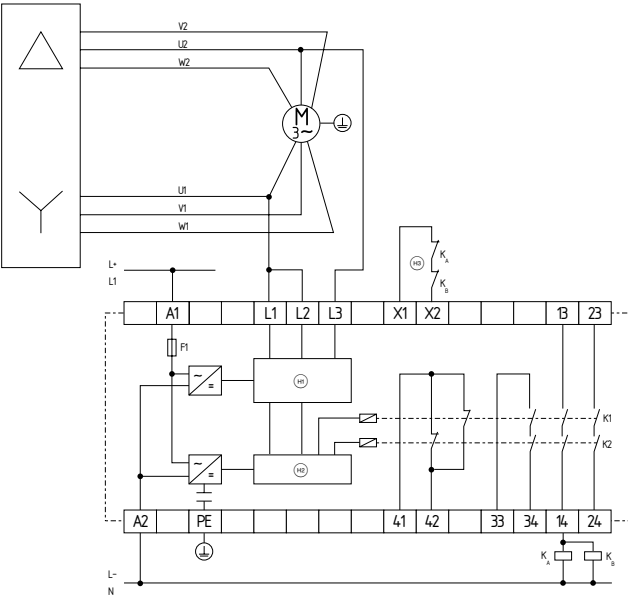


Fig. 2
H1 = Elaborazione segnale
H2 = sorveglianza
H3 = circuito di ripristino (feedback)

Controllo a due canali (contattore a stella azionato anche a motore fermo) (vedere Fig. 3)

- Nel caso di avviamento a stella/triangolo o inversione della polarità, il contattore a stella deve essere azionato durante la fase di misurazione.

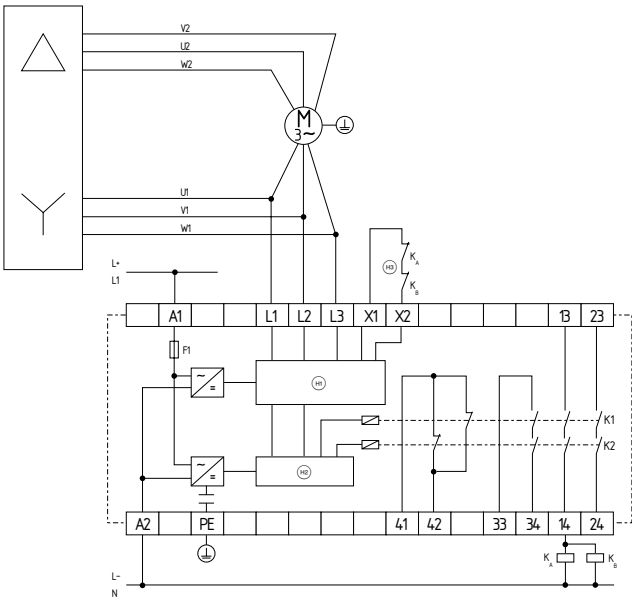


Fig. 3
H1 = Elaborazione segnale
H2 = sorveglianza
H3 = circuito di ripristino (feedback)

6. Messa in servizio e manutenzione

6.1 Controllo funzionale

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

1. Corretto fissaggio
2. Integrità delle entrate e dei collegamenti dei cavi
3. Assenza di danni sulla custodia del modulo di sicurezza a relè
4. Corretto funzionamento elettrico dei sensori collegati e relativa efficacia di intervento sul modulo di sicurezza a relè e sugli attuatori a valle

6.2 Manutenzione

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

1. Verificare il corretto fissaggio del modulo di sicurezza a relè
2. Verificare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato
3. Verificare il funzionamento elettrico

Qualora sia necessario un controllo manuale del funzionamento per il riconoscimento di un possibile accumulo di errori, esso va eseguito negli intervalli indicati sotto:

- almeno una volta al mese per PL e con categoria 3 o categoria 4 (secondo EN ISO 13849-1) o SIL 3 con HFT (tolleranza di errore hardware) = 1 (secondo EN 62061),
- almeno una volta ogni 12 mesi per PL d con categoria 3 (secondo EN ISO 13849-1) o SIL 2 con HFT (tolleranza di errore hardware) = 1 (secondo EN 62061).

Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

7. Smontaggio e smaltimento

7.1 Smontaggio

Smontare il modulo di sicurezza a relè solo in assenza di tensione.

Sbloccare la custodia dal lato inferiore servendosi di un cacciavite a punta piatta, quindi premere verso l'alto e sganciarla inclinandola leggermente in avanti.

7.2 Smaltimento

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

8. Appendice

8.1 Esempio di collegamento

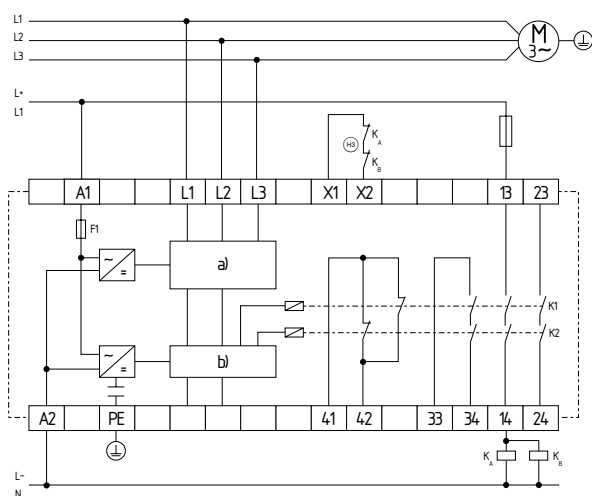


Fig. 4

a) Elaborazione dei segnali;
b) Sorveglianza

Esempio di collegamento 1 (vedere Fig. 5)

- Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.



In caso di impiego del modulo AZR31S1 è necessario evitare un riavvio automatico dopo arresto in emergenza secondo EN 60204-1, sezione 9.2.3.4.2, da parte del sistema di livello superiore.

Esempio di collegamento 2 (vedere Fig. 6)

- Il controllo avviene attraverso le 3 fasi della rete a corrente alternata.
- L'eventuale rottura di un filo dell'avvolgimento del motore viene rilevata.
- Categoria 4 – PL e secondo EN ISO 13849-1



In caso di impiego del modulo AZR31S1 è necessario evitare un riavvio automatico dopo arresto in emergenza secondo EN 60204-1, sezione 9.2.3.4.2, da parte del sistema di livello superiore.



Fig. 5

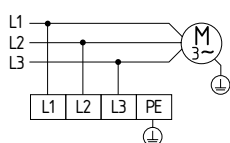


Fig. 6

Esempio di collegamento 3 (vedere Fig. 7)

- Il controllo avviene attraverso L1 e N della rete a corrente alternata.
- L'eventuale rottura di un filo dell'avvolgimento del motore viene rilevata.
- Categoria 2 – PL e secondo EN ISO 13849-1

Esempio di collegamento 4 (vedere Fig. 8)

- Controllo a un canale
 - Idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti mediante relè o contattori con contatti ad azione obbligata.
 - Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.
- ⊕ = circuito di ripristino

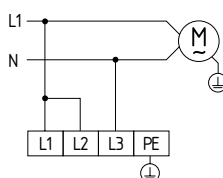


Fig. 7

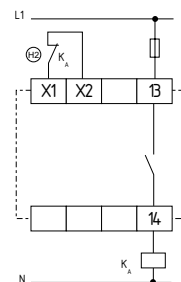
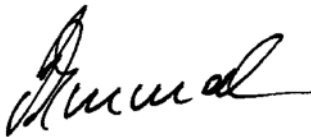


Fig. 8

9. Dichiarazione UE di conformità

Dichiarazione UE di conformità		 SCHMERSAL
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:	AZR31S1	
Tipo:	vedere codice prodotto	
Descrizione del componente:	Modulo di sicurezza a relè per la sorveglianza della condizione di motore fermo	
Direttive rilevanti:	Direttiva Macchine 2006/42/CE Direttiva EMC 2014/30/UE Direttiva RoHS 2011/65/UE	
Norme armonizzate correlate:	EN 60947-5-1:2017, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012	
Ente notificato per la certificazione del sistema di qualità secondo l'Allegato X, 2006/42/CE:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Kenn-Nr.: 0035	
Responsabile per la documentazione tecnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Luogo e data di emissione:	Wuppertal, 4 gennaio 2021	
AZR31S1-F-IT		
	Firma del legale rappresentante Philip Schmersal Amministratore delegato	



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

