



IT Manuale d'istruzioni Pagina 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	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 Principio di funzionamento dopo l'inserimento della tensione d'esercizio.	3
6 Messa in servizio e manutenzione	
6.1 Controllo funzionale	3
6.2 Manutenzione	3
7 Smontaggio e smaltimento	
7.1 Smontaggio	3
7.2 Smaltimento.	3

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 modulo. 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. 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 modulo di controllo di sicurezza può essere installato solo conformemente alle seguenti esecuzioni o per le applicazioni 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 modulo di controllo 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:

FWS 1206^①

N.	Opzione	Descrizione
①	A	Frequenze di stato di fermo degli ingressi X1/X2: 1 Hz/2 Hz
	C	1 Hz/1 Hz



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.

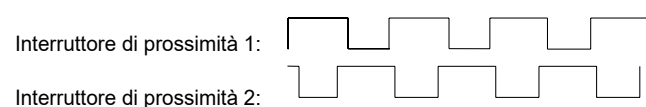
2.2 Versioni speciali

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

L'apparecchio di controllo albero fermo è progettato per l'installazione in quadri elettrici. Tale modulo serve per il rilevamento sicuro di un eventuale fermo macchina e per il controllo delle ritenute di sicurezza. Per la determinazione di una condizione di arresto vengono valutati i segnali di uno o due interruttori di prossimità ed un segnale di arresto aggiuntivo. Il segnale di albero fermo aggiuntivo può essere generato da un segnale di albero fermo già presente sulla macchina, ad es. la valutazione di un generatore d'impulsi da parte di un PLC o un'uscita di segnalazione fermo macchina di un inverter.

Si raccomanda di montare gli interruttori di prossimità su un disco a camme, in modo che almeno un interruttore di prossimità sia sempre azionato. Questo può essere conseguito tramite un rapporto minimo di 1:1 del disco. Con un corretto montaggio degli interruttori di prossimità, mediante l'utilizzo dell'isteresi di commutazione degli interruttori di prossimità durante la rotazione del disco a camme dovrebbero essere generati i seguenti segnali.



La regolazione degli interruttori di prossimità risulta più semplice con una ripartizione superiore delle camme del disco, ad esempio con un rapporto di 2:1.

Struttura

L'apparecchio di controllo albero fermo presenta una configurazione ridondante a due canali. Sono integrati due relè di sicurezza con contatti ad azione obbligata sorvegliati, controllati da due microprocessori indipendenti l'uno dall'altro. I contatti NA collegati in serie dei relè formano i circuiti di abilitazione.

I cavi di alimentazione di entrambi gli interruttori di prossimità devono essere posati in modo che in caso di interruzione della linea solo un interruttore di prossimità rimanga senza tensione di alimentazione (configurazione a stella).



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

Prescrizioni:	EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2
Custodia:	termoplastica rinforzata con fibra di vetro, ventilata
Circuito di ripristino presente (S/N):	si
Frequenza in stato di fermo:	Versione A: X1/X2: 1 Hz / 2 Hz Versione C: X1/X2: 1 Hz / 1 Hz
Tensione d'esercizio nominale U_n :	24 VDC \pm 15 %
Corrente d'esercizio nominale I_n :	0,2 A
Tensione d'isolamento nominale U_i :	250 V
Fusibile elettronico interno (S/N):	no
Potenza:	< 5 W
Tempo di attivazione dall'accensione:	< 1,5 s
Sorveglianza degli ingressi:	generatore d'impulsi a 1 o 2 canali, con commutazione p
Riconoscimento cortocircuiti:	no
Riconoscimento rottura filo:	si
Riconoscimento dispersione a terra:	si
Isteresi:	10 % della frequenza in stato di fermo
Frequenza d'ingresso max.:	4000 Hz
Ampiezza impulsi min.:	125 μ s
Resistenza d'ingresso:	ca. 4 k Ω verso GND
Livello d'ingresso „1“:	10 ... 300 VDC
Livello d'ingresso „0“:	0 ... 2 VDC
Lunghezza cavo max.:	100 m per cavo da 0,75 mm ²
Uscite:	
Categoria di stop 0:	2
Categoria di stop 1:	0
Numero di contatti di sicurezza:	2
Numero di contatti ausiliari:	0
Numero di uscite di segnalazione:	2
Uscita di segnalazione:	2 uscite transistor
Capacità di commutazione dei contatti di sicurezza:	max. 6 A
Capacità di commutazione delle uscite di segnalazione:	Y1, Y2 = 100 mA
Corrente di corto circuito condizionale:	1000 A
Categoria d'utilizzo secondo EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 3 A DC-13: 24 V / 2 A
Resistenza alla tensione impulsiva U_{imp} :	4 kV
Corrente termica permanente I_{the} :	6 A
Caricabilità dei contatti:	max. 250 VAC, max. 6 A (cos φ = 1)
Fusibile contatti di sicurezza:	6 A gG fusibile D
Fusibile uscite di segnalazione:	resistente a cortocircuito
Durata meccanica:	20 milioni di manovre
Indicatori LED:	ISD
Condizioni ambientali:	
Immunità ai disturbi:	secondo Direttiva EMC
categoria di sovratensione:	III
Grado di inquinamento:	2
Resistenza alle vibrazioni:	10 ... 55 Hz, ampiezza 0,35 mm
Resistenza agli urti:	30 g / 11 ms
Temperatura di funzionamento:	0 °C...+55 °C

Temperatura di stoccaggio e trasporto:	-25 °C ... +70 °C
Grado di protezione:	custodia: IP40, morsetti: IP20 vano di installazione: IP54
Fissaggio:	fissaggio rapido per guida DIN secondo EN 60715
Tipo di collegamento:	morsetti a vite
Tipo di cavo:	cavo singolo o multiconduttore
Sezione di collegamento:	0,2 ... 2,5 mm ² (incl. capicorda)
Coppia di serraggio morsetti:	0,6 Nm
Peso:	190 g

2.5 Sicurezza funzionale

Prescrizioni:	EN ISO 13849-1
PL:	d
Categoria:	3
Valore PFH:	1,0 x 10 ⁻⁷ / h, valido per applicazioni fino a max. 50.000 cicli di commutazione / anno e con max. 80 % di carico del contatto. Applicazioni divergenti su richiesta.
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

Dimensioni del dispositivo (H/L/P): 100 x 22,5 x 121 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.

Lunghezza x di posa del cavo: 8 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 Principio di funzionamento dopo l'inserimento della tensione d'esercizio

In seguito all'inserimento della tensione d'esercizio si avvia la fase di inizializzazione. Dopo il test iniziale viene eseguita la valutazione degli ingressi dell'apparecchio di controllo albero fermo. Le frequenze di commutazione degli interruttori di prossimità collegati vengono confrontate con le frequenze limite programmate.

Per il controllo degli interruttori di prossimità viene eseguito un secondo confronto tra il segnale del contattore del motore e la frequenza rilevata. Se la frequenza è inferiore al valore programmato e il contattore rileva un arresto del motore (contatto chiuso), entrambi i relè di sicurezza vengono attivati ed il circuito di abilitazione viene chiuso. Quando una delle condizioni di arresto non è più presente (frequenza o stato del contattore del motore), i relè di sicurezza vengono disattivati.

Dopo l'accensione del motore, tramite il relativo contattore, viene controllata la funzionalità degli interruttori di prossimità. La frequenza d'impulsi agli ingressi deve superare la frequenza limite programmata dopo cinque secondi dall'attivazione del contattore. Se ciò non si verifica, il controllo di albero fermo segnala un errore. Tali segnalazioni di errore determinano la disattivazione dei relè di sicurezza.

Con due interruttori di prossimità collegati

In caso di frequenza superiore o inferiore alla frequenza limite programmata, viene eseguito un confronto delle frequenze di entrambi gli interruttori di prossimità. Una eventuale differenza di oltre il 30% viene considerata errore e segnalata come tale. Il LED giallo lampeggia (vedere la tabella ISD).

Ingressi X1-X4

- X1: Collegamento per interruttore di prossimità 1
- X2: Collegamento per interruttore di prossimità 2 o ponticello con X1
- X3: Collegamento per pulsante di Reset. All'ingresso di Reset è attribuita una doppia funzione. Un fronte di salita (0/1) in X3 cancella tutti gli errori segnalati del controllo di albero fermo e determina la disattivazione dei relè. Un segnale High statico (contatto chiuso) modifica la funzione dell'uscita Y2. Invece di una semplice rilevazione di errore, in caso di errore viene generata una sequenza di impulsi prestabilita secondo la tabella "Segnalazioni di errore".
- X4: Collegamento per segnale di arresto aggiuntivo, "High": arresto

Uscite

Circuiti di abilitazione 13/14, 23/24
Contatti NA per funzione di sicurezza

Uscite aggiuntive Y1/Y2

- Y1: "Abilitazione", il circuito di abilitazione è chiuso
- Y2: "Errore" o sequenza di impulsi secondo la tabella "Segnalazioni di errore"



Le uscite aggiuntive Y1 e Y2 non possono essere incluse nel circuito di sicurezza. Se è collegato un solo interruttore di prossimità, gli ingressi X1 e X2 devono essere collegati con ponticello.

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.



Il dispositivo deve essere sottoposto a regolari controlli in base a quanto previsto dalla normativa sulla sicurezza aziendale e comunque almeno 1 volta all'anno.

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

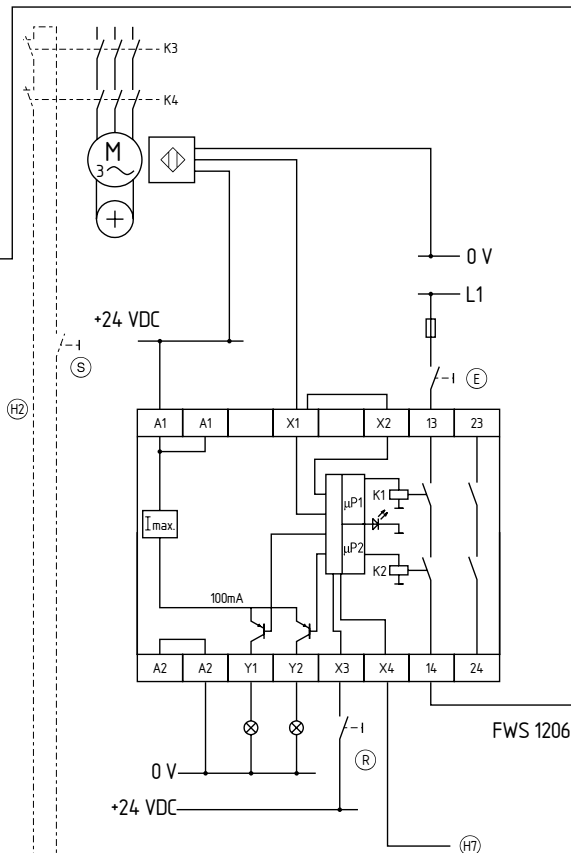
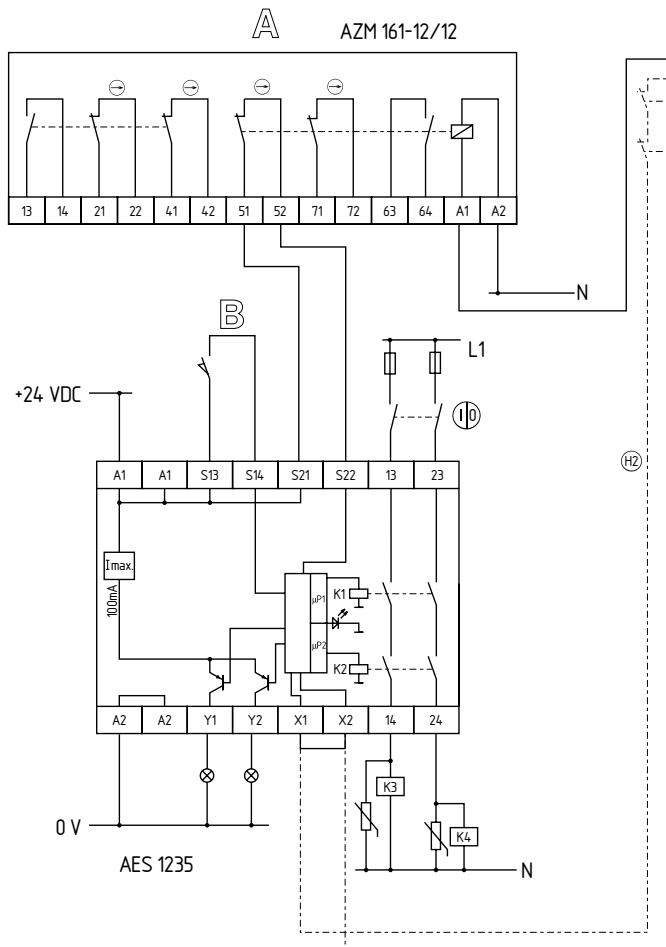
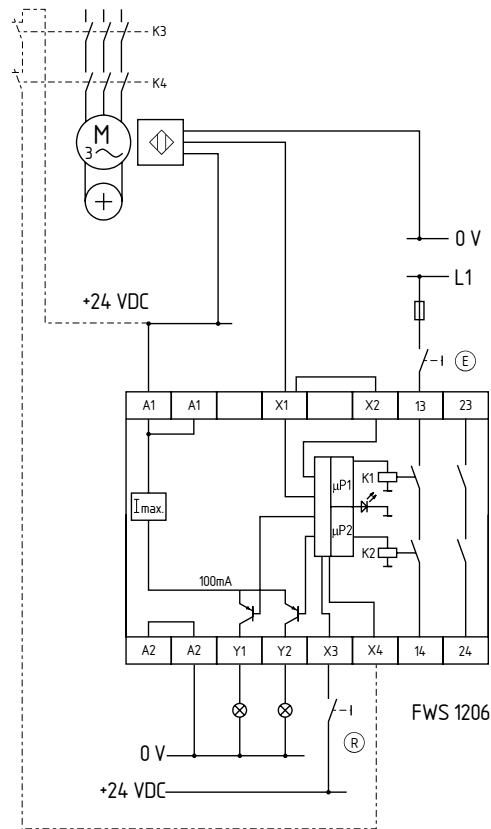
Gli esempi applicativi qui rappresentati sono proposte che non esonerano l'utente dal controllare accuratamente l'idoneità del collegamento alla specifica applicazione.

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.

Nella posa dei cavi di collegamento agli interruttori di prossimità evitare aree in cui sono presenti forti disturbi (ad es. inverter non isolati, cavi di alimentazione di azionamenti ad alta potenza, ecc.); se necessario, utilizzare cavi schermati.

Legenda

- A+B Interruttori di sicurezza
- Ⓜ Circuito di ripristino
- ⓗ Segnale di arresto aggiuntivo
- Ⓜ Interruttore ON/OFF
- Ⓢ Pulsante di avvio (Start)
- ⓔ Pulsante di sblocco
- Ⓡ pulsante di Reset






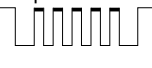


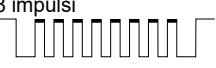
8.2 Diagnosi di sistema integrata (ISD)

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 verde	I circuiti di abilitazione sono chiusi
LED lampeggiante giallo (0,5 Hz)	Con due interruttori di prossimità, solo uno presenta una frequenza inferiore al valore limite, i circuiti di abilitazione sono aperti
LED lampeggiante giallo (2 Hz)	Il motore gira, è stata superata la frequenza limite, i circuiti di abilitazione sono aperti

Tabella - Segnalazioni di errore

Indicatore LED (arancione)	Errore	Causa
1 impulso 	Frequenza sensore 1 troppo bassa, Errore ingresso X1	Cavo di alimentazione o interruttore di prossimità difettoso
2 impulsi 	Frequenza sensore 2 troppo bassa, Errore ingresso X2	Cavo di alimentazione o interruttore di prossimità difettoso; Con un solo interruttore di prossimità: manca ponticello X1/X2
4 impulsi 	Segnali di disturbo agli ingressi, nessuna valorizzazione sicura	Interferenze capacitive o induttive troppo elevate sugli ingressi o sul cavo di alimentazione
5 impulsi 	Mancato azionamento di uno o di entrambi i relè nell'intervallo di sorveglianza	Tensione d'esercizio U_e troppo bassa; Relè difettoso
6 impulsi 	Mancata diseccitazione del relè all'attivazione dell'interruttore	Contatto del relè saldato
7 impulsi 	Segnali di disturbo nelle linee dati interne	Disturbi nella trasmissione dati interna a causa di elevate interferenze capacitive o induttive sui cavi dati interni
8 impulsi 	Guasto contattore motore	Lo stato del segnale di arresto aggiuntivo non è conforme alle frequenze rilevate, ad esempio il segnale di arresto aggiuntivo indica un fermo macchina, mentre gli interruttori di prossimità rilevano il superamento della frequenza limite.

Cancellazione della segnalazione di errore

La segnalazione di errore cessa quando la causa dell'errore è stata rimossa e tutti i segnali di ingresso sono stati verificati, ad esempio mediante un movimento di rotazione dell'albero. Azionando il pulsante di Reset tutte le segnalazioni di errore vengono cancellate.

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: FWS 1206

Tipo: vedere codice prodotto

Descrizione del componente: Apparecchio di controllo albero 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 + AC:2020
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
Organismo notificato N.: 0035

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

Luogo e data di emissione: Wuppertal, 4 agosto 2023

FWS1206-D-IT

Firma del legale rappresentante
Philip Schmersal
Amministratore delegato



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

