



SEW
EURODRIVE

Manuale



Controllo di applicazione e azionamento decentralizzato
MOVIPRO[®]-ADC
Sicurezza funzionale





Indice

1	Informazioni generali	4
1.1	Impiego della documentazione	4
1.2	Struttura delle avvertenze sulla sicurezza.....	4
1.3	Diritti di garanzia	5
1.4	Esclusione di responsabilità.....	5
1.5	Contenuto della documentazione	5
1.6	Documentazioni di riferimento.....	5
1.7	Nota copyright.....	5
2	Condizioni per la sicurezza tecnica.....	6
2.1	Panoramica.....	6
2.2	Unità ammesse	6
2.3	Requisiti per l'installazione.....	7
2.4	Requisiti per il sistema di controllo di sicurezza esterno.....	8
2.5	Requisiti per la messa in servizio.....	9
2.6	Requisiti per il funzionamento	10
3	Modulo asse con coppia disinserita in modo sicuro STO	11
3.1	Stato sicuro	11
3.2	Concetto di sicurezza.....	11
3.3	Funzioni di sicurezza.....	12
3.4	Varianti di collegamento.....	14
3.5	Diagnosi	18
3.6	Dati tecnici	18
4	Modulo freno di sicurezza	19
4.1	Stato sicuro	19
4.2	Concetto di sicurezza.....	19
4.3	Funzione di sicurezza	20
4.4	Varianti di collegamento.....	20
4.5	Dati tecnici	20
5	Opzione PROFIsafe S11.....	21
5.1	Stato sicuro	21
5.2	Concetto di sicurezza.....	21
5.3	Funzione di sicurezza	23
5.4	Messa in servizio.....	23
5.5	Scambio di dati con l'opzione PROFIsafe S11	27
5.6	Tempi di risposta.....	33
5.7	Diagnosi	33
5.8	Dati tecnici	38
6	Limitazioni	39
7	Lista degli indirizzi	40
	Indice alfabetico	49



1 Informazioni generali

1.1 Impiego della documentazione

Questa documentazione è parte integrante del prodotto e contiene importanti informazioni sul funzionamento e il servizio di assistenza. La documentazione è concepita per tutte le persone che eseguono dei lavori di montaggio, installazione, messa in servizio e di assistenza sul prodotto.

La documentazione messa a disposizione deve essere leggibile. Assicurarsi che le istruzioni di servizio vengono lette integralmente e comprese dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché dalle persone che operano in modo indipendente sull'unità. Per chiarimenti o ulteriori informazioni rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

1.2 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza

1.2.1 Significato delle definizioni segnale

La tabella che segue mostra il livello e il significato delle definizioni segnale per le avvertenze sulla sicurezza, le avvertenze su possibili danni materiali e quelle di altro tipo.

Definizione segnale	Significato	Conseguenze se si ignora
▲ PERICOLO!	Pericolo imminente	Morte o lesioni gravi
▲ AVVERTENZA!	Possibile situazione pericolosa	Morte o lesioni gravi
▲ ATTENZIONE!	Possibile situazione pericolosa	Lesioni lievi
ATTENZIONE!	Possibili danni materiali	Danni al sistema di azionamento o all'ambiente circostante
NOTA	Informazione importante o suggerimento: facilita l'impiego del sistema di azionamento.	

1.2.2 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza nei paragrafi

Le avvertenze sulla sicurezza nei paragrafi valgono non solo per un'operazione speciale bensì per più operazioni nell'ambito di un argomento. I pittogrammi utilizzati indicano un pericolo generale o specifico.

Un'avvertenza sulla sicurezza nel paragrafo è strutturata formalmente come segue:



▲ DEFINIZIONE SEGNALE

Tipo di pericolo e relativa fonte.

Possibili conseguenze se si ignora.

- Rimedi per evitare il pericolo.

1.2.3 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza integrate

Le avvertenze sulla sicurezza integrate si trovano direttamente nelle istruzioni per l'operazione, prima dell'operazione pericolosa.

Un'avvertenza sulla sicurezza integrata è strutturata formalmente come segue:

- **▲ DEFINIZIONE SEGNALE** Tipo di pericolo e relativa fonte.
Possibili conseguenze se si ignora.
 - Rimedi per evitare il pericolo.



1.3 Diritti di garanzia

Il rispetto di questa documentazione è presupposto indispensabile per un funzionamento privo di anomalie e per il riconoscimento di eventuali diritti a garanzia. Pertanto, questa documentazione va letta prima di cominciare a lavorare con l'unità.

1.4 Esclusione di responsabilità

L'osservanza della documentazione è presupposto fondamentale per un funzionamento sicuro di e per il raggiungimento delle caratteristiche del prodotto e delle prestazioni indicate. Nel caso di inosservanza delle istruzioni di servizio la SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per danni a persone, materiali o patrimoniali. In questi casi è esclusa la responsabilità per i vizi della cosa.

1.5 Contenuto della documentazione

La presente documentazione contiene condizioni relative alla sicurezza tecnica ed informazioni integrative per l'impiego del nelle applicazioni di sicurezza.

1.6 Documentazioni di riferimento

Questa documentazione completa le istruzioni di servizio e limita le indicazioni per l'impiego come descritto di seguito. Questa documentazione va usata solo in abbinamento alle istruzioni di servizio.

1.7 Nota copyright

© 2010 – SEW-EURODRIVE. Tutti i diritti riservati.

Sono proibite, anche solo parzialmente, la riproduzione, l'elaborazione, la distribuzione e altri tipi di utilizzo.



2 Condizioni per la sicurezza tecnica

2.1 Panoramica

Il presupposto fondamentale per il funzionamento sicuro e la corretta integrazione delle funzioni di sicurezza del MOVIPRO® in una funzione di sicurezza sovraordinata o in un sistema di sicurezza concepiti per l'applicazione. Il produttore dell'impianto o della macchina deve eseguire in ogni caso una valutazione dei rischi. Prima della messa in servizio è necessario convalidare le funzioni e i requisiti di sicurezza richiesti.

La responsabilità dell'adeguatezza dell'impianto o della macchina alle disposizioni di sicurezza vigenti spetta al produttore dell'impianto o della macchina e all'esercente.

Quando si installa e si fa funzionare il MOVIPRO® nelle applicazioni di sicurezza vanno osservati tassativamente i requisiti che seguono.

I requisiti si suddividono in:

- unità ammesse
- requisiti per l'installazione
- requisiti per i controlli di sicurezza e i dispositivi di disinserimento di sicurezza esterni
- requisiti per la messa in servizio
- requisiti per il funzionamento

2.2 Unità ammesse

Per le applicazioni con disinserimento di sicurezza dell'azionamento sono ammesse solo le unità MOVIPRO® nelle cui istruzioni di servizio sono documentate queste caratteristiche di sicurezza.



2.3 *Requisiti per l'installazione*

- Per le applicazioni di sicurezza con MOVIPRO® si devono usare solo cavi ibridi SEW.
- Non accorciare i cavi ibridi SEW. Si devono utilizzare i cavi di lunghezza originaria con i connettori a spina confezionati in fabbrica. Controllare che il collegamento sia corretto.
- Le linee per l'alimentazione di energia e quelle di comando di sicurezza devono essere posate in canaline separate. Fanno eccezione i cavi ibridi SEW.
- La lunghezza del cavo fra il sistema di controllo di sicurezza e il MOVIPRO® non deve superare i 100 m.
- La tecnica di cablaggio deve essere conforme alla norma EN 60204-1.
- I cavi di comando di sicurezza devono essere posati conformemente alle norme EMC come segue:
 - al di fuori di uno spazio di installazione elettrico i cavi schermati devono essere posati in modo permanente (fisso) e protetti da danni esterni o salvaguardati con accorgimenti equivalenti.
 - All'interno di uno spazio di installazione elettrico è consentito posare i fili singolarmente.

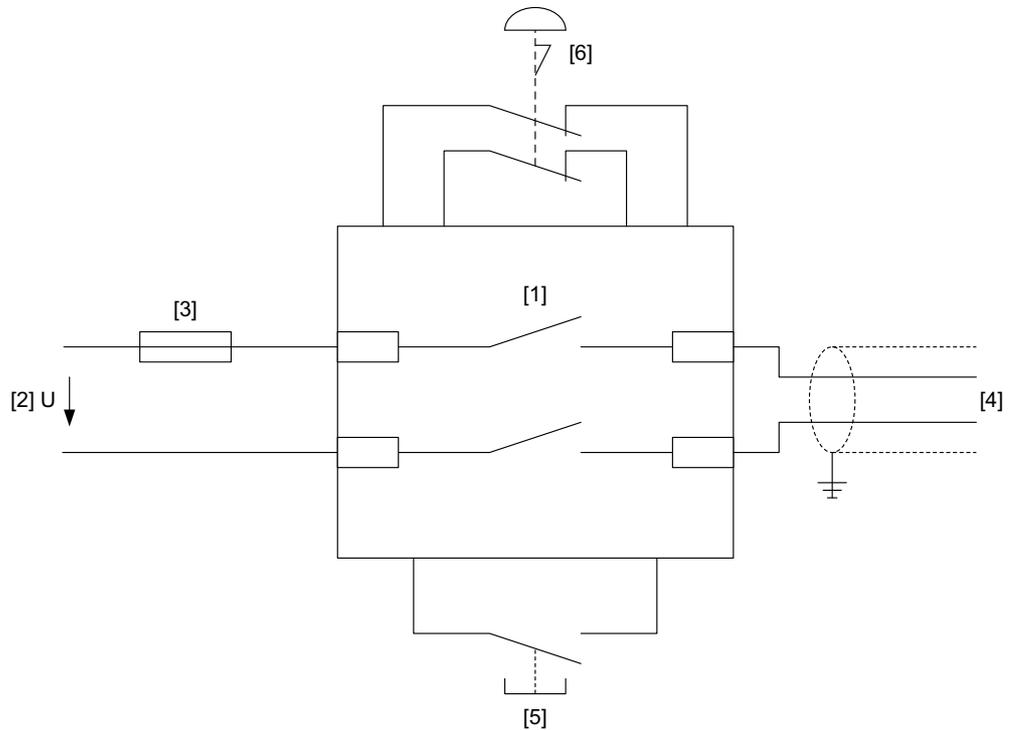
Attenersi alle disposizioni vigenti relative all'applicazione.

- Non si deve utilizzare la tensione di alimentazione di alimentazione 24 V DC di sicurezza per i riscontri.
- In ogni caso si deve garantire che non siano presenti tensioni parassite sui cavi di comando di sicurezza.
- Per la realizzazione del circuito di sicurezza attenersi tassativamente ai valori specificati per i componenti di sicurezza.
- Per tutte le tensioni di alimentazione 24 V DC del MOVIPRO® si devono usare solo alimentatori messi a terra con separazione elettrica sicura (PELV) a norma VDE 0100 ed EN 60204-1.

La tensione fra le uscite o fra un'uscita qualsiasi e gli elementi messi a terra non deve superare la tensione continua di 60 V dopo una singola anomalia.



2.4 Requisiti per il sistema di controllo di sicurezza esterno



1593958923

- | | |
|--|---|
| [1] dispositivo di disinserzione di sicurezza con omologazione | [4] alimentazione di tensione 24 V DC di sicurezza |
| [2] tensione di alimentazione 24 V DC | [5] tasto reset per reset manuale |
| [3] protezioni secondo le indicazioni del produttore del dispositivo di disinserzione di sicurezza | [6] elemento di azionamento ammesso arresto d'emergenza |

In alternativa ad un sistema di controllo di sicurezza, è possibile usare anche un dispositivo di disinserzione di sicurezza.

I seguenti requisiti valgono per analogia per un controllo di sicurezza e un dispositivo di disinserzione di sicurezza.

- Il sistema di controllo di sicurezza e tutti gli altri subsistemi di sicurezza devono essere omologati almeno per la classe di sicurezza richiesta nell'intero sistema per la relativa funzione di sicurezza dell'applicazione.

La tabella che segue riporta, a titolo di esempio, la classe di sicurezza richiesta dell'applicazione:

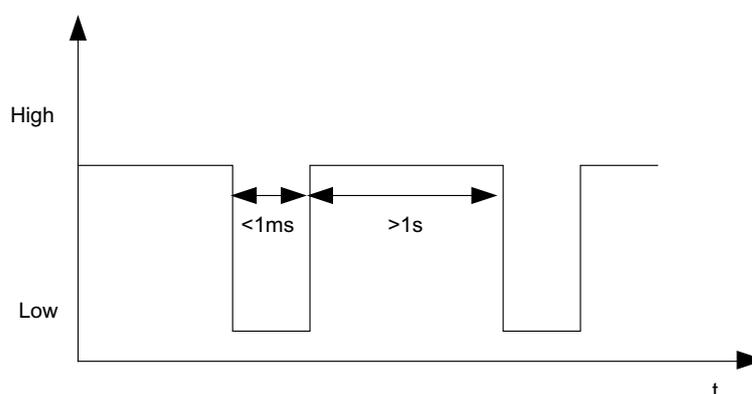
Requisito dell'applicazione	Requisito sistema di contr. di sicurezza
performance level d a norma EN ISO 13849-1	performance level d a norma EN ISO 13849-1 SIL 2 a norma EN 61508
SIL 2 a norma EN 62061	performance level d a norma EN ISO 13849-1 SIL 2 a norma EN 61508

- Il cablaggio del sistema di controllo di sicurezza dev'essere adatto alla classe di sicurezza richiesta (vedi documentazione del produttore).
- Per la realizzazione del circuito attenersi tassativamente ai valori specificati per il sistema di controllo di sicurezza.
- Il potere di interruzione dei dispositivi di disinserzione di sicurezza o delle uscite relè del sistema di controllo di sicurezza deve corrispondere almeno alla corrente di uscita limitata massima ammessa dell'alimentazione di tensione 24 V DC.



Inoltre, devono essere osservate le indicazioni del produttore relative ai carichi dei contatti ammessi ed eventualmente le necessarie protezioni per i contatti di sicurezza. Se non è disponibile nessuna indicazione del produttore, i contatti devono essere protetti per il valore nominale di 0,6 volte il carico massimo indicato dal produttore.

- Per garantire a norma EN 1037 la protezione contro il riavvio inaspettato, i sistemi di controllo di sicurezza devono essere concepiti ed allacciati in modo che il solo il ripristino del dispositivo di comando non possa provocare un riavvio. Questo significa che un riavvio può avvenire solo dopo un reset manuale del circuito di sicurezza.
- SEW-EURODRIVE consiglia di disinserire bipolarmente il circuito di sicurezza.
- L'ingresso unità MOVIPRO[®] dell'alimentazione 24 V DC di sicurezza è dotato di una capacità d'ingresso, vedi cap. "Dati tecnici" delle istruzioni di servizio del MOVIPRO[®]-ADC. Ciò va tenuto in considerazione quando si realizza l'uscita di commutazione come carico.
- Se la disinserzione del circuito di sicurezza è bipolare gli impulsi di prova non devono essere contemporanei. La soppressione impulsi deve essere al massimo di 1 ms. La soppressione impulsi successiva deve aver luogo dopo un intervallo di 1 s.



684086667

2.5 Requisiti per la messa in servizio

- La messa in servizio va documentata. Le funzioni di sicurezza si devono comprovare. Per la verifica delle funzioni di sicurezza tenere in considerazione le limitazioni delle funzioni di sicurezza come indicato nel cap. "Limitazioni". Le parti e i componenti non rilevanti per la sicurezza che influiscono sul risultato della verifica (ad es. freno motore) vanno disattivati, se necessario.
- Quando si impiega il MOVIPRO[®] nelle applicazioni di sicurezza devono essere eseguite e protocollate le prove fondamentali di messa in servizio del dispositivo di disinserzione e del corretto cablaggio.
- Durante la messa in servizio e il funzionamento di prova bisogna controllare tramite misurazione la corretta assegnazione della rispettiva alimentazione di tensione.
- Il funzionamento di prova deve essere eseguito in sequenza per tutti i potenziali, vale a dire separatamente.



2.6 *Requisiti per il funzionamento*

- Il funzionamento è consentito solo nei limiti specificati nelle schede tecniche. Questo vale sia per dispositivo di sicurezza esterno che per il MOVIPRO[®] e le opzioni omologate.
- Controllare ad intervalli regolari che le funzioni di sicurezza funzionino perfettamente. Gli intervalli dei controlli devono essere stabiliti in base all'analisi dei rischi.



3 Modulo asse con coppia disinserita in modo sicuro STO

La tecnica di sicurezza è stata sviluppata e verificata in base ai seguenti requisiti di sicurezza:

- performance level d a norma EN ISO 13849-1
- protezione contro il riavvio a norma EN 1037

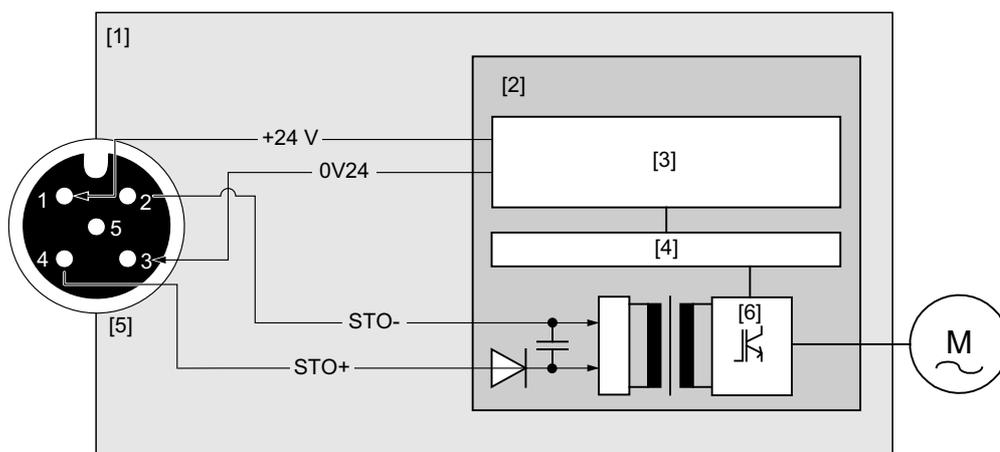
3.1 Stato sicuro

Nelle applicazioni di sicurezza del MOVIPRO® la **la coppia disinserita è predisposta come stato sicuro** (vedi funzione di sicurezza STO). Su questo si basa il concetto di sicurezza.

3.2 Concetto di sicurezza

- Il MOVIPRO® è caratterizzato dalla possibilità di collegare un dispositivo di disinserizione di sicurezza esterno oppure un sistema di controllo di sicurezza. Quando viene azionato un dispositivo di comando collegato (ad es. pulsante per l'arresto d'emergenza con funzione di bloccaggio), esso commuta sullo stato senza corrente tutti gli elementi attivi che sono necessari per la generazione delle sequenze di impulsi nello stadio finale di potenza (IGBT) disinserendo la tensione di alimentazione 24 V DC di sicurezza. In questo modo è sicuro che il convertitore di frequenza non fornisce al motore energia in grado di generare coppia.
- La disinserizione della tensione di alimentazione 24 V DC garantisce che tutte le tensioni di alimentazione richieste per il controllo dell'azionamento vengano interrotte.
- Al posto della separazione galvanica dell'azionamento dalla rete mediante contattori o interruttori, con la disinserizione della tensione di alimentazione 24 V DC qui descritta si impedisce in modo sicuro il controllo dei semiconduttori di potenza nel convertitore di frequenza. Così viene disinserita la generazione del campo rotante per il relativo motore nonostante continui ad esserci la tensione di rete.

La figura che segue schematizza il concetto di sicurezza:



1630255243

- | | |
|-------------------------------|---|
| [1] MOVIPRO® | [4] CPU |
| [2] convertitori di frequenza | [5] X5502: ingresso per disinserizione sicura (STO) |
| [3] alimentatore +24 V DC | [6] semiconduttore di potenza |



NOTA

Rispettare le limitazioni riportate nel cap. "Limitazioni (→ pag. 39)".

3.3 Funzioni di sicurezza

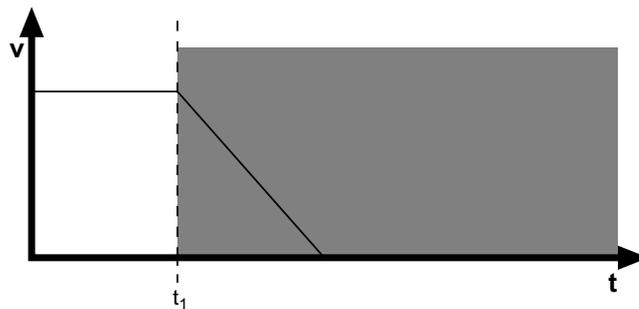
Si possono utilizzare le seguenti funzioni di sicurezza relative all'azionamento:

- **STO** (coppia disinserita in modo sicuro secondo IEC 61800-5-2) mediante disinserizione della tensione di alimentazione 24 V DC di sicurezza.

Quando è attivata la funzione STO il convertitore di frequenza non fornisce al motore energia in grado di generare coppia. Questa funzione di sicurezza corrisponde ad un arresto non controllato a norma EN 60204-1, categoria di stop 0.

La disinserizione della tensione di alimentazione 24 V DC di sicurezza deve avvenire con un adeguato sistema di controllo di sicurezza / dispositivo di disinserizione di sicurezza esterno.

La figura che segue mostra la funzione STO:



2463228171

V velocità
t tempo
 t_1 momento di attivazione di STO
■ campo della disinserizione



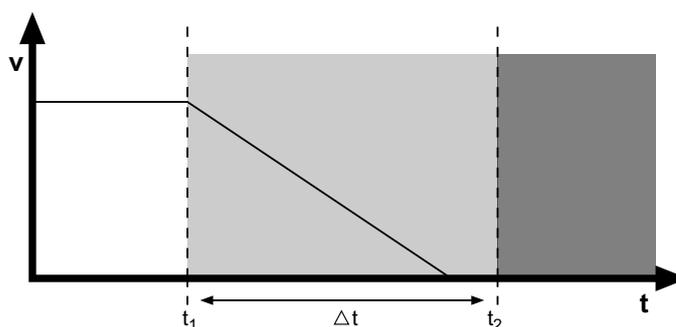
- **SS1(c)** (stop sicuro 1, variante di funzione c secondo IEC 61800-5-2 mediante adeguato controllo esterno (ad es. dispositivo di disinserizione di sicurezza con disinserizione ritardata).

È necessario procedere come segue:

- rallentare l'azionamento con una rampa di frenatura adeguata mediante la consegna del riferimento.
- Disinserire la tensione di alimentazione 24 V DC di sicurezza (= attivazione della funzione STO) dopo un ritardo di sicurezza stabilito.

Questa funzione di sicurezza corrisponde ad un arresto controllato a norma EN 60204-1, categoria di stop 1.

La figura che segue mostra la disinserizione secondo SS1(c):



2463226251

- V velocità
- t tempo
- t_1 momento di attivazione della rampa di frenatura
- t_2 momento di attivazione di STO
- Δt intervallo di tempo fra l'attivazione della rampa di frenatura e STO
- funzionamento normale
- campo della disinserizione



3.4 Varianti di collegamento



NOTA

Per i dati tecnici consultare le istruzioni di servizio "MOVIPRO®-ADC".

3.4.1 X5502: STO-IN (dispositivo di disinserzione di sicurezza)



⚠ AVVERTENZA!

Non si ha la disinserzione sicura del MOVIPRO® se il collegamento viene ponticellato. Morte o lesioni gravi.

- Ponticellare il collegamento solo se il MOVIPRO® non deve soddisfare nessuna funzione di sicurezza a norma DIN EN ISO 13849-1.

Questo collegamento è contrassegnato da un anello giallo.

La tabella che segue riporta le informazioni su questo collegamento:

Funzione		
ingresso per disinserzione sicura (STO)		
Tipo di collegamento		
M12, a 5 poli, femmina, codifica A		
Schema di collegamento		
2264816267		
Assegnazione		
No.	Nome	Funzione
1	+24V	Uscita 24 V DC
2	STO-	Collegamento 0V24 per disinserzione sicura (STO)
3	0V24	Potenziale di riferimento 0V24
4	STO+	Ingresso 24 V DC per disinserzione sicura (STO)
5	ris.	Riservato



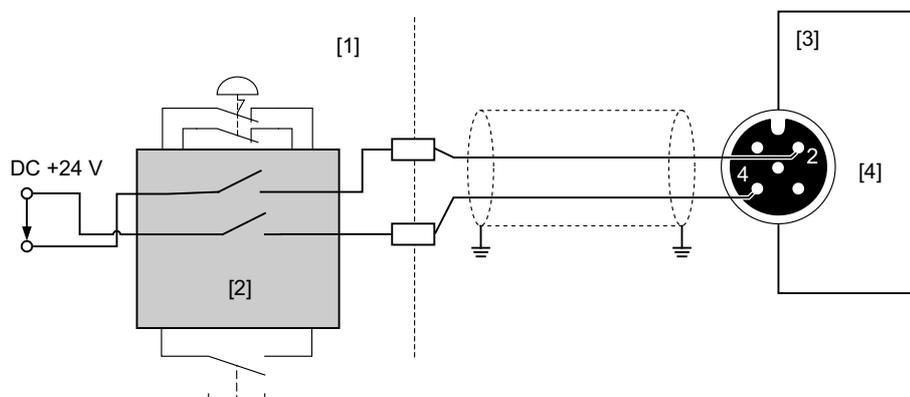
NOTA

Utilizzare per questo collegamento soltanto cavi schermati.



3.4.2 Collegamento di un dispositivo di disinserimento di sicurezza esterno per STO

La figura che segue mostra un esempio di collegamento con un dispositivo di disinserimento di sicurezza e disinserimento di tutti i poli:



18014400187293195

- | | |
|--|---|
| [1] spazio di installazione | [3] MOVIPRO® |
| [2] dispositivo di disinserimento di sicurezza | [4] X5502: ingresso per disinserimento sicuro (STO) |



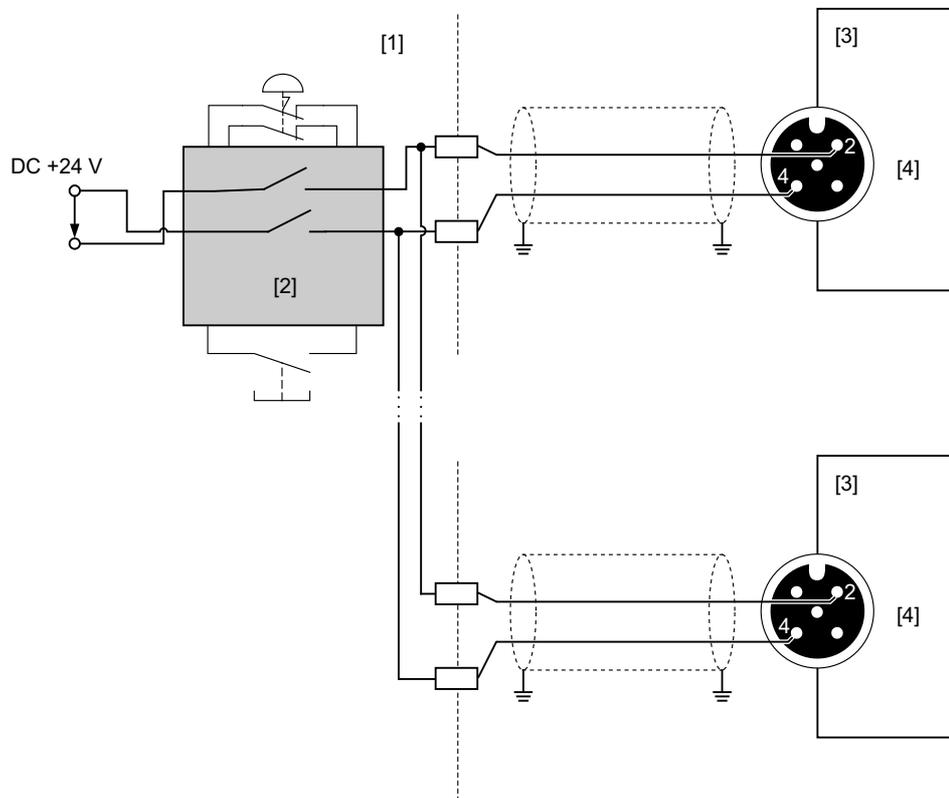
NOTA

Quando si cablano i segnali STO si devono tenere in considerazione le possibili anomalie presenti nei connettori a spina e nei cavi / nelle linee (cfr. ISO 13849-2) e realizzare l'installazione conformemente alla classe di sicurezza richiesta. MOVIPRO® non riconosce i cortocircuiti nella linea di alimentazione. La SEW-EURODRIVE consiglia quindi di collegare a X5502 solo i segnali STO con un cavo bipolare, come mostra la figura.



3.4.3 Disinserzione di gruppi

La figura che segue mostra un esempio di disinserzione di gruppi con un dispositivo di disinserzione di sicurezza e disinserzione di tutti i poli.



27021599799194379

- [1] spazio di installazione [3] MOVIPRO®
 [2] dispositivo di disinserzione di sicurezza [4] X5502: ingresso per disinserzione sicura (STO)



NOTA

Nel cablaggio dei segnali STO bisogna considerare eventuali errori nei connettori a spina e nei cavi / nelle linee (cfr. ISO 13849-2) e realizzare l'installazione in base alla classe di sicurezza richiesta. MOVIPRO® non riconosce i cortocircuiti nella linea di alimentazione. La SEW-EURODRIVE consiglia quindi di collegare a X5502 solo i segnali STO con un cavo bipolare, come mostra la figura.



Requisiti

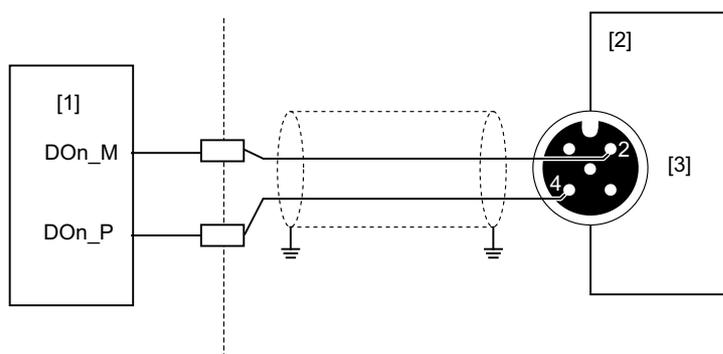
Per gli azionamenti a gruppi, il segnale STO può essere messo a disposizione per più unità MOVIPRO® mediante un unico dispositivo di disinserimento di sicurezza. Va osservato quanto segue:

- Per ragioni tecniche di EMC la lunghezza dei cavi è limitata ad un massimo di 100 m. Attenersi anche alle indicazioni del produttore del dispositivo di disinserimento di sicurezza applicato nel relativo caso.
- Vanno rispettate la corrente di uscita massima e il valore di carico massimo ammesso del dispositivo di disinserimento di sicurezza.
- Vanno rispettati i livelli di segnale ammessi sull'ingresso STO e tutti gli altri dati tecnici del MOVIPRO®. Vanno tenute in considerazione la relativa posa dei cavi di comando STO e la caduta di tensione.
- Attenersi scrupolosamente anche alle ulteriori prescrizioni del produttore del dispositivo di disinserimento di sicurezza (ad es. protezione dei contatti di uscita contro l'incollatura). Inoltre, per la posa dei cavi valgono i requisiti fondamentali descritti nel paragrafo "Requisiti per l'installazione".
- Il calcolo sulla base dei dati tecnici del MOVIPRO® va eseguito separatamente per ogni tipo di applicazione di disinserimento di gruppo.

Per i dati tecnici consultare le istruzioni di servizio "MOVIPRO®-ADC".

3.4.4 Collegamento di un sistema di controllo di sicurezza esterno per STO

La figura che segue mostra un esempio di collegamento di un sistema di controllo di sicurezza e disinserimento di tutti i poli per STO:



18014400187769483

- | | |
|---|--|
| [1] sistema di controllo di sicurezza F-SPS | [2] MOVIPRO® |
| DOn_M: uscita massa | [3] X5502: ingresso per disinserzione sicura (STO) |
| DOn_P: uscita positiva | |



NOTA

Nel cablaggio dei segnali STO bisogna considerare eventuali errori nei connettori a spina e nei cavi / nelle linee (cfr. ISO 13849-2) e realizzare l'installazione in base alla classe di sicurezza richiesta. Il MOVIPRO® non riconosce i cortocircuiti nella linea di alimentazione. La SEW-EURODRIVE consiglia quindi di collegare a X5502 solo i segnali STO con un cavo bipolare, come mostra la figura.



3.5 Diagnosi

Il convertitore di frequenza segnala lo stato unità "stop di sicurezza – attivo". Nel byte high della parola di stato 1 viene segnalato lo stato unità 17_{dec}.

3.6 Dati tecnici

I dati tecnici generali e le omologazioni del MOVIPRO® si trovano nelle relative istruzioni di servizio. Esse contengono anche i dati elettrici dell'ingresso STO (X5502). Di seguito sono elencati i dati specifici per la sicurezza tecnica:

Valori caratteristici di sicurezza modulo asse con STO	
Classi di sicurezza approvate	Performance level d a norma EN ISO 13849-1
Probabilità di un guasto pericoloso all'ora (valore PFH)	0 (esclusione di guasti)
Durata di utilizzo	20 anni
Stato sicuro	coppia disinserita (STO)
Dati di sicurezza ingresso STO	
Soglia di accensione/spegnimento	tip. 8 V DC
Tensione di ingresso per stato OFF (STO)	max. 5 V DC
Durata dallo spegnimento della tensione 24 V fino allo spegnimento del campo rotante	tip. 50 ms, max. 100 ms



4 Modulo freno di sicurezza

Il modulo freno di sicurezza completa il modulo asse con un dispositivo di frenatura sicuro SBC.

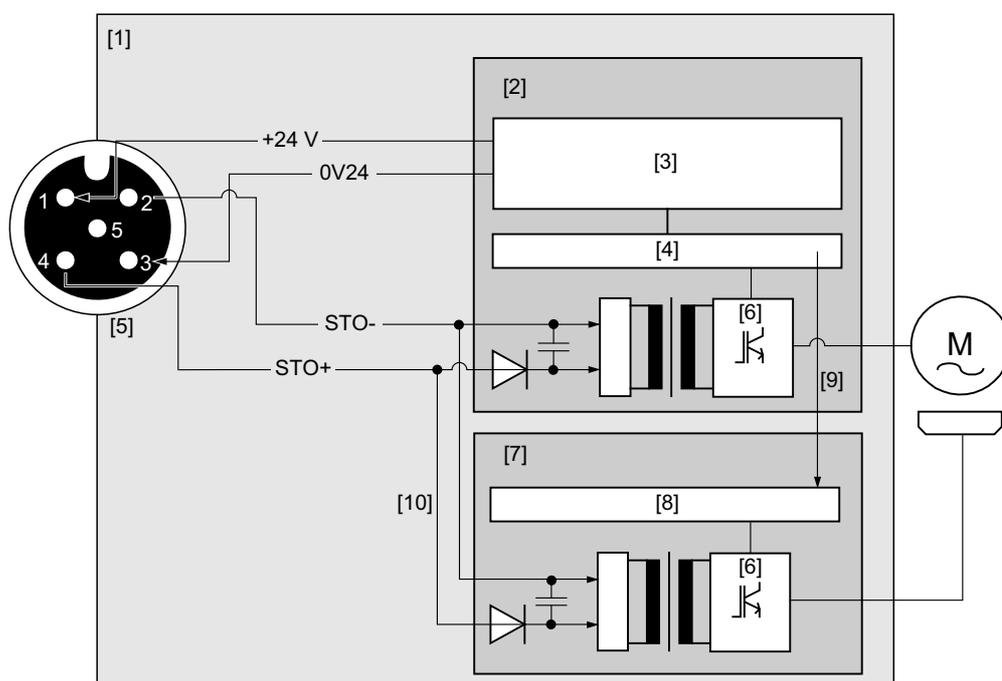
4.1 Stato sicuro

Con riferimento al modulo freno di sicurezza, lo **stato senza corrente del freno collegato è stabilito come stato sicuro**. Su questo si basa il concetto di sicurezza.

4.2 Concetto di sicurezza

- Quando si disinserisce la tensione la tensione di controllo di sicurezza, il freno collegato viene staccato dalla corrente. Si interrompe così in modo sicuro l'alimentazione di energia richiesta per sbloccare il freno collegato.
- Al posto della separazione galvanica del dispositivo di frenatura mediante contattori o interruttori, con il disinserimento qui descritto si impedisce in modo sicuro il comando dei semiconduttori di potenza nel modulo freno di sicurezza. Così il freno collegato viene staccato dalla corrente anche se il modulo freno di sicurezza continua ad essere alimentato di tensione.

La figura che segue mostra il concetto di sicurezza del modulo freno di sicurezza in abbinamento al modulo asse:



9007200884995723

- | | |
|---|--|
| [1] MOVIPRO® | [6] semiconduttore di potenza |
| [2] convertitore di frequenza | [7] modulo freno di sicurezza |
| [3] alimentatore +24 V DC | [8] controllo |
| [4] CPU | [9] azionamento operativo non sicuro del freno |
| [5] X5502: ingresso per disinserizione sicura (STO) | [10] azionamento di sicurezza del freno |



4.3 Funzione di sicurezza

Si può utilizzare la seguente funzione di sicurezza relativa all'azionamento:

- **SBC** (Safe Brake Control / dispositivo di frenatura sicuro secondo IEC 61800-5-2)

La funzione SBC commuta il freno collegato in modo sicuro nello stato senza corrente disinserendo la tensione di controllo di sicurezza. La tensione di controllo si deve disinserire con un adeguato sistema di controllo di sicurezza / dispositivo di disinserzione di sicurezza esterno.

4.4 Varianti di collegamento

Le varianti di collegamento corrispondono al paragrafo "Varianti di collegamento" del cap. "Modulo asse con coppia disinserita in modo sicuro" (→ pag. 14).

4.5 Dati tecnici

I dati tecnici generali e le omologazioni del MOVIPRO® si trovano nelle relative istruzioni di servizio. Esse contengono anche i dati elettrici dell'ingresso STO / SBC (X5502). Di seguito sono elencati i dati specifici per la sicurezza tecnica:

Valori caratteristici di sicurezza del modulo freno	
Stato sicuro	freno privo di corrente
Classe di sicurezza massima raggiungibile	performance level d a norma EN ISO 13849-1 categoria di sicurezza 3 a norma EN 954-1
Probabilità di un guasto pericoloso all'ora (valore PFH)	0 (esclusione di guasti)
Durata di utilizzo	max. 20 anni
Dati di sicurezza ingresso SBC	
Soglia di accensione/spegnimento	tip. 10 V DC
Tensione di ingresso per stato OFF (freno privo di corrente)	max. 6 V DC
Tempo dallo spegnimento della tensione di controllo di sicurezza sul modulo freno di sicurezza fino alla disinserzione della tensione del freno (si aggiunge il tempo di blocco del freno collegato)	max. 6 ms



5 Opzione PROFIsafe S11

L'opzione PROFIsafe S11 completa il MOVIPRO® con una connessione di comunicazione con un sistema di controllo di sicurezza esterno tramite la comunicazione PROFIsafe di sicurezza.

5.1 Stato sicuro

Per l'opzione PROFIsafe-Option è stabilito come stato sicuro:

- uscite sicure disinserite
- valore "0" per i dati di processo di sicurezza (dati utili F PROFIsafe)

Su questo si basa il concetto di sicurezza.

5.2 Concetto di sicurezza

- L'opzione PROFIsafe S11 è un componente elettronico di sicurezza integrato con uscite sicure.
- Grazie alla struttura del sistema a 2 canali del componente di sicurezza e agli adeguati meccanismi di monitoraggio sono soddisfatti gli elevati requisiti di sicurezza (vedi paragrafo "Dati tecnici" (→ pag. 38)). Il sistema reagisce portandosi nello stato sicuro quando riconosce un'anomalia.
- Con una uscita sicura dell'opzione PROFIsafe S11, nell'ambito del MOVIPRO® viene disinserita la tensione di alimentazione 24 V DC di sicurezza del modulo asse e - se presente - del modulo freno di sicurezza. In questo modo si arresta l'azionamento in modo sicuro. Osservare al riguardo il concetto di sicurezza del modulo asse e del modulo freno nonché tutte le condizioni rilevanti e le disposizioni di installazione riportate in questa documentazione.



⚠ AVVERTENZA!

Per l'intero sistema MOVIPRO® con opzione PROFIsafe S11 è fondamentale, per quanto riguarda l'arresto sicuro, la classe di sicurezza dell'unità base MOVIPRO®.

Morte o lesioni gravissime.

- Il MOVIPRO® va utilizzato esclusivamente per applicazioni fino alla categoria 3 e performance level d, a norma EN ISO 13849-1.



NOTA

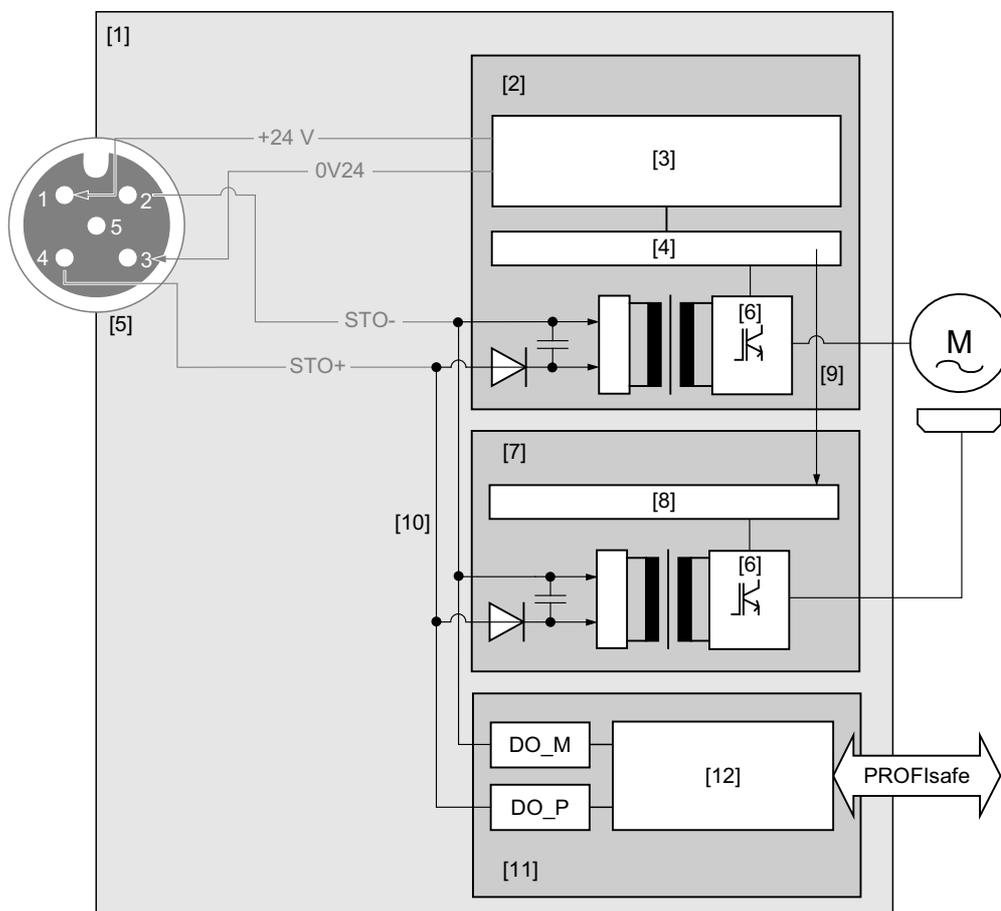
Rispettare le limitazioni riportate nel cap. "Limitazioni (→ pag. 39)".



Opzione PROFIsafe S11

Concetto di sicurezza

La figura che segue mostra schematicamente l'opzione PROFIsafe S11 integrata in un MOVIPRO® con un modulo asse ed un modulo freno di sicurezza:



2752670347

- [1] MOVIPRO®
- [2] convertitore di frequenza
- [3] alimentatore +24 V DC
- [4] CPU
- [5] X5502: ingresso per disinserzione sicura (STO) (se non si usa l'opzione S11)
- [6] semiconduttore di potenza
- [7] modulo freno di sicurezza
- [8] controllo
- [9] azionamento operativo non sicuro del freno
- [10] controllo di sicurezza della disinserzione sicura e del freno
- [11] opzione PROFIsafe S11
- [12] elettronica di comando sicura S11 (a 2 canali)

⚠ AVVERTENZA!

La disinserzione sicura del MOVIPRO® non è possibile se il collegamento X5502 è cablato esternamente.

Morte o lesioni gravi.

- Utilizzare la spina a ponte STO solo se il MOVIPRO® non deve soddisfare nessuna funzione di sicurezza a norma DIN EN ISO 13849-1.
- Se si utilizza l'opzione PROFIsafe S11 il collegamento X5502 non va cablato esternamente.





5.3 Funzione di sicurezza

L'opzione PROFIsafe S11 mette a disposizione la funzione di sicurezza sotto forma di uscite sicure che si possono comandare con un sistema di controllo di sicurezza sovraordinato tramite la comunicazione PROFIsafe.

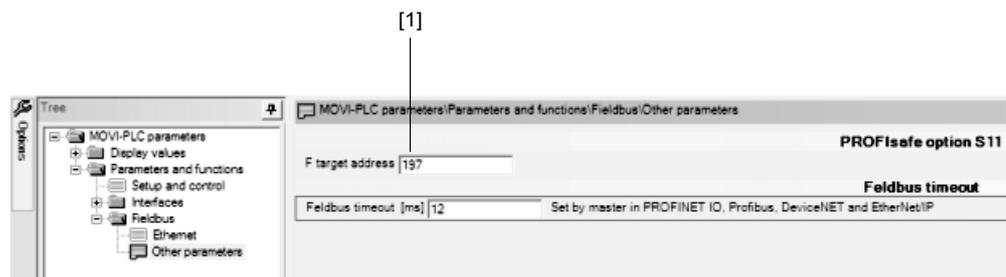
5.4 Messa in servizio

5.4.1 Impostazione dell'indirizzo PROFIsafe

Una volta collegato il MOVIPRO® con l'opzione PROFIsafe S11 ad una tensione 24 V DC si deve impostare l'indirizzo dell'unità PROFIsafe (= F Destination Adress) con MOVITOOLS MotionStudio. Sono ammessi gli indirizzi da 1 a 65534.

Assicurarsi che le impostazioni sull'unità coincidano con l'indirizzo PROFIsafe parametrizzato nel software di progettazione del master bus (ad es. Siemens STEP7 HW Config).

L'impostazione dell'indirizzo dell'unità PROFIsafe (= F Destination Adress) nel MOVITOOLS MotionStudio si effettua utilizzando l'albero dei parametri dell'unità di comunicazione e controllo "PFH-..0AC0-B..-I100-00/.../000", vedi fig. che segue:



18014400148466443

[1] impostazione dell'indirizzo dell'unità PROFIsafe (= F Destination Adress)



5.4.2 Progettazione dell'opzione PROFIsafe S11 in STEP7

Per poter azionare il MOVIPRO® senza anomalie con PROFIsafe è necessario, per la configurazione e la parametrizzazione in STEP7, il pacchetto opzionale "Distributed Safety" a partire da V5.4.

- Assicurarsi di aver installato la versione attuale del file GSD adatto.
- Configurare sullo slot ("Slot") 1 il modulo "F module I/O (2 Byte)" ed immettere gli indirizzi di periferia oppure I/O corrispondenti. La figura che segue mostra un esempio di progettazione di un MOVIPRO® nel livello funzionale "Classic" nell'esecuzione PROFINET.

Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bez...	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
1	198	F-Module I/O (2 byte)	0..5	0..5	
2	0	Empty			
3	192	2 PD (2 words)	256..259	256..259	
4	192	3 PD (3 words)	260..265	260..265	
5	0	Empty			
6	0	Empty			
7	0	Empty			
8	0	Empty			
9	0	Empty			
10	0	Empty			
11	0	Empty			
12	0	Empty			
13	0	Empty			
14	0	Empty			
15	0	Empty			
16	0	Empty			
17	0	Empty			
18	0	Empty			
19	0	Empty			

18014400148679819

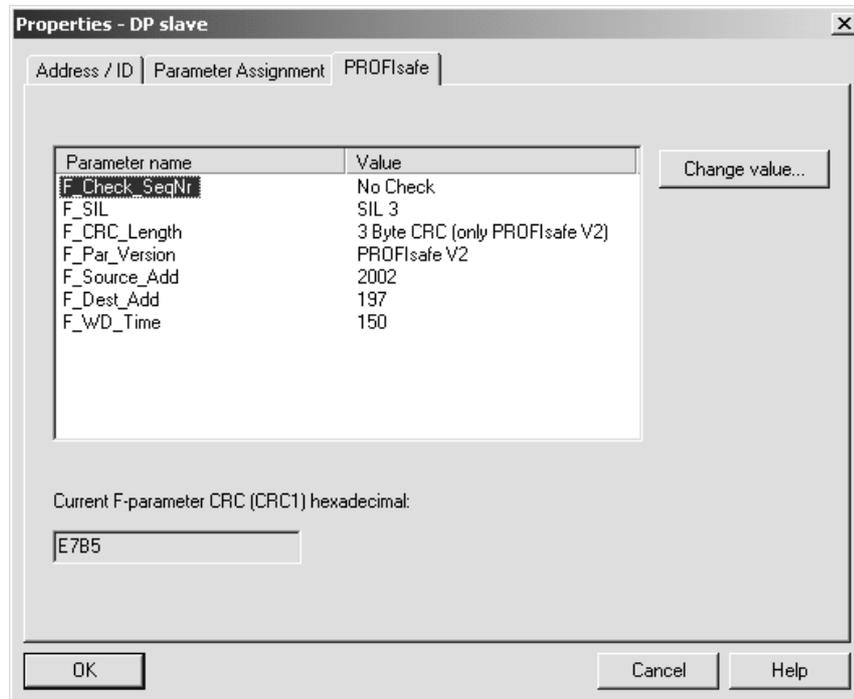
- Parametrizzare quindi l'opzione PROFIsafe S11.



Parametrizzazione dell'opzione PROFIsafe S11

Selezionare il modulo F sullo slot 1 del MOVIPRO®.

Attraverso il menu di contesto (tasto destro del mouse) selezionare la voce "Properties" e quindi la scheda di registro "PROFIsafe" oppure "F parameters". Di seguito riportiamo un esempio di unità PROFIBUS.



1639207179

Quando il sistema bus di campo o di rete si avvia, per il funzionamento PROFIsafe vengono inviati dal master bus all'opzione PROFIsafe S11 del MOVIPRO® i parametri importanti per la sicurezza in un blocco parametri F all'opzione PROFIsafe S11 del MOVIPRO®. L'opzione PROFIsafe S11 verifica la plausibilità dei parametri. Soltanto dopo la conferma positiva di questo blocco parametri F, l'opzione PROFIsafe S11 scambia i dati (DataExchange) con il master bus. Di seguito sono elencati i parametri di sicurezza che vengono inviati all'opzione PROFIsafe.

A seconda del sistema bus usato, sono disponibili i seguenti parametri:

Parametri PROFIsafe F	Sistema bus	
	PROFIBUS DP	PROFINET IO
F_Check_SeqNr	non variabile	non disponibile
F_SIL	non variabile	non variabile
F_CRC_Length	impostabile	non variabile
F_Par_Version	impostabile	non variabile
F_Source_Add	non variabile	non variabile
F_Dest_Add	impostabile	impostabile
F_WD_Time	impostabile	impostabile



Opzione PROFIsafe S11

Messa in servizio

- Parametro "F_Check_SeqNr"* Questo parametro determina se il contatore di pronto (consecutive number) deve essere incluso nella prova di consistenza (calcolo CRC) del telegramma dati utili F.
L'esecuzione PROFIBUS supporta l'impostazione che segue:
- F_Check_SeqNr = "No check"
- Parametro "F_SIL"* Con questo parametro le stazioni F sono in grado di verificare la coincidenza della classe di sicurezza con l'host F. A seconda del rischio si distinguono, per questi casi rilevanti per la sicurezza, dei circuiti di sicurezza di differenti classi di sicurezza da SIL 1 a SIL 3 (SIL = Safety Integrity Level).
L'opzione PROFIsafe S11 supporta la seguente impostazione:
- F_SIL = SIL 3
- Parametro "F_CRC_Length"* A seconda della lunghezza dei dati utili F (valori di processo) e della versione PROFIsafe è necessario un valore di prova CRC di lunghezza diversa. Questo parametro comunica al componente F la lunghezza anticipata della chiave CRC2 nel telegramma di sicurezza.
L'opzione PROFIsafe S11 utilizza una lunghezza dei dati utili inferiore a 12 byte, così che con PROFIsafe V1 viene usato un CRC di 2 byte e con PROFIsafe V2 un CRC di 3 byte.
L'opzione PROFIsafe S11 supporta le seguenti impostazioni:
- F_CRC_Length =
CRC 2 byte (solo con PROFIsafe V1 in abbinamento a PROFIBUS)
CRC 3 byte (solo con PROFIsafe V2)
- Parametro "F_Par_Version"* Questo parametro identifica nell'opzione PROFIsafe S11 la versione PROFIsafe supportata. Quando si usa un MOVIPRO[®] con esecuzione PROFIBUS è possibile scegliere fra PROFIsafe V1 e PROFIsafe V2, con un'esecuzione PROFINET è supportato solo PROFIsafe V2.
- Parametro "F_Source_Add"* Gli indirizzi PROFIsafe vengono utilizzati per l'identificazione univoca della fonte (F_Source_Add) e della destinazione (F_Dest_Add). La combinazione di indirizzo di partenza e indirizzo di destinazione deve essere completamente univoca nella rete e nella stazione. L'indirizzo di partenza F_Source_Add viene assegnato automaticamente attraverso STEP7 a seconda della configurazione del master.
Il parametro "F_Source_Add" può accettare valori compresi fra 1 e 65534.
Questo parametro non si può modificare direttamente in STEP7 HW Config.
- Parametro "F_Dest_Add"* In questo parametro si specifica l'indirizzo PROFIsafe impostato in precedenza sul MOVIPRO[®] con MOVITOOLS MotionStudio.



Parametro
"F_WD_Time"

Questo parametro definisce un tempo di controllo nell'opzione PROFIsafe S11 a prova di errore.

Entro questo tempo di controllo deve arrivare un telegramma di sicurezza attuale e valido dalla F-CPU. In caso contrario, l'opzione PROFIsafe S11 passa allo stato sicuro.

Selezionare un tempo di controllo sufficientemente lungo affinché la comunicazione possa tollerare i ritardi del messaggio, ma anche abbastanza breve da consentire alla vostra applicazione di sicurezza di funzionare senza restrizioni.

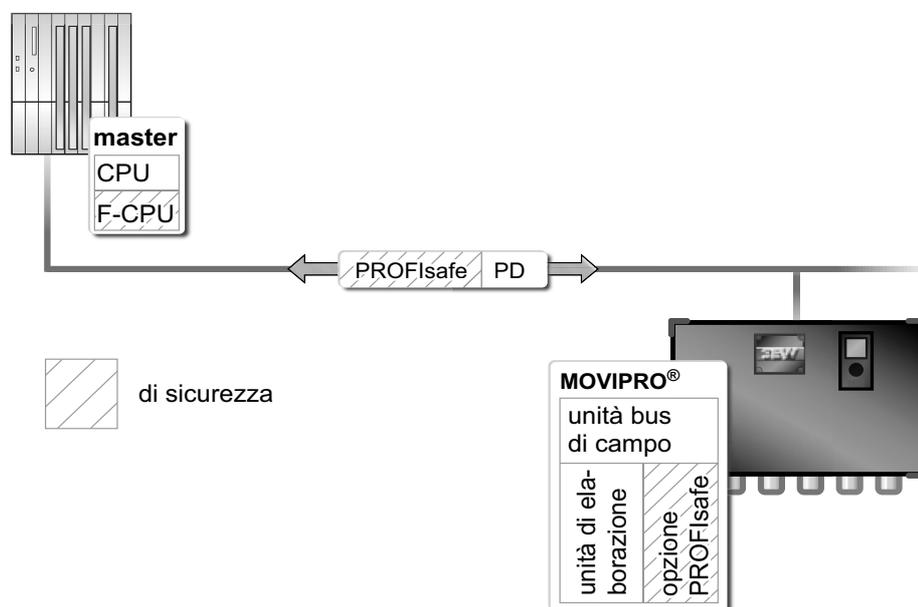
Per l'opzione PROFIsafe S11 si può immettere il parametro "F_WD_Time" a passi di 1 ms, da 1 ms a 10 s.

5.5 Scambio di dati con l'opzione PROFIsafeS11

5.5.1 Informazioni generali

Le unità MOVIPRO® con opzione PROFIsafe S11 integrata supportano il funzionamento parallelo della comunicazione standard e di sicurezza attraverso un sistema bus o una rete. La comunicazione di sicurezza PROFIsafe è possibile sia attraverso PROFIBUS DP che attraverso PROFINET IO.

Lo scambio di dati fra master bus e MOVIPRO® ha luogo attraverso il relativo sistema di comunicazione, che rappresenta allo stesso tempo il "canale grigio" dell'applicazione di sicurezza. I telegrammi bus trasferiti contengono così informazioni standard per il funzionamento classico del MOVIPRO® e il telegramma di sicurezza PROFIsafe. A seconda della configurazione, nel livello massimo di espansione disponibile vengono scambiati i dati di sicurezza PROFIsafe, i dati dei parametri e i dati di processo fra master bus e il MOVIPRO®.



1640898955



5.5.2 Accesso periferico F dell'opzione PROFIsafe S11 in STEP7

L'opzione PROFIsafe S11 necessita per la comunicazione di sicurezza di un totale di 6 byte per la sezione del telegramma PROFIsafe e di 6 byte nell'immagine di processo. Di questi, 2 byte (= 16 bit) costituiscono i dati I/O di sicurezza reali (dati utili F) e i restanti 4 byte sono richiesti per il salvataggio del telegramma come da specifica PROFIsafe (header PROFIsafe).

BD periferia F

Durante la traduzione nel tool di configurazione (HW Config) il sistema genera automaticamente un BD periferia F per ogni opzione PROFIsafe S11. Il BD periferia F offre all'utente un'interfaccia attraverso la quale può valutare o controllare le variabili nel programma di sicurezza.

Il nome simbolico consiste del prefisso invariabile "F", dell'indirizzo iniziale della periferia F e del nome immesso nelle "properties" durante la configurazione della periferia F (ad es. F00008_198).

La tabella che segue mostra il BD periferia F dell'opzione PROFIsafe S11:

	Indirizzo	Simbolo	Tipo dati	Funzione	Default
Variabili che l'utente può controllare	DBX0.0	"F00008_198.PASS_ON"	Bool	1 = attivazione passivazione	0
	DBX0.1	"F00008_198.ACK_NEC"	Bool	1 = conferma richiesta per reintegrazione con l'opzione PROFIsafe S11	1
	DBX0.2	"F00008_198.ACK_REI"	Bool	1 = conferma per reintegrazione	0
	DBX0.3	"F00008_198.IPAR_EN"	Bool	Variabile per reset parametri (non supportata dall'opzione PROFIsafe S11)	0
Variabili che l'utente può valutare	DBX2.0	"F00008_198.PASS_OUT"	Bool	eseguire passivazione	1
	DBX2.1	"F00008_198.QBAD"	Bool	1 = sono emessi i valori sostitutivi	1
	DBX2.2	"F00008_198.ACK_REQ"	Bool	1 = richiesta di conferma per reintegrazione	0
	DBX2.3	"F00008_198.IPAR_OK "	Bool	Variabile per reset parametri (non supportata dall'opzione PROFIsafe S11)	0
	DBB3	"F00008_198.DIAG"	byte	informazione di servizio	

PASS_ON

Questa variabile consente di attivare una passivazione dell'opzione PROFIsafe S11. Fintanto che PASS_ON = 1, ha luogo una passivazione della periferia F.

ACK_NEC



⚠ AVVERTENZA!

La parametrizzazione della variabile ACK_NEC = 0 è consentita solo se la reintegrazione automatica è sicura per il processo in questione.

Morte o lesioni gravi.

- Verificare se la reintegrazione automatica è ammessa per il processo in questione.

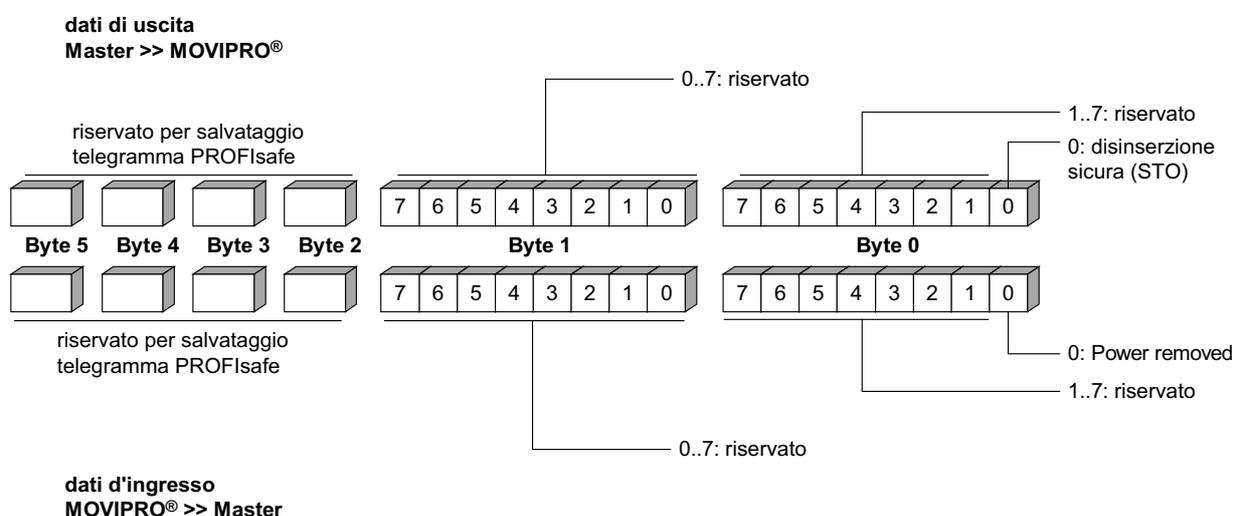
Dopo l'eliminazione di un'anomalia ha luogo la reintegrazione dell'opzione PROFIsafe S11 in funzione di ACK_NEC.

- ACK_NEC = 0: ha luogo una reintegrazione automatica
- ACK_NEC = 1: ha luogo una reintegrazione conseguente alla conferma dell'utente



- ACK_REI** Per reintegrare l'opzione PROFIsafe S11 una volta eliminata l'anomalia è richiesta la conferma dell'utente con fronte positivo sulla variabile ACK_REI. La conferma è possibile solo se la variabile ACK_REQ = 1.
- PASS_OUT** Indica se l'opzione PROFIsafe S11 è stata passivata. Vengono emessi i valori sostitutivi.
- QBAD** Anomalia nello scambio di dati con l'opzione PROFIsafe S11. Indica che si è in presenza di una passivazione. Vengono emessi i valori sostitutivi.
- DIAG** Per scopi di servizio, la variabile DIAG fornisce un'informazione a prova di errore sulle anomalie verificatesi nel sistema di comando F. Per ulteriori informazioni consultare il relativo manuale del sistema di comando F.

5.5.3 Dati utili F



9007200894615435

Significato dei singoli bit

La codifica dei dati utili F si basa sulla specifica "PROFIdrive on PROFIsafe" V1.0 (PNO no. d'ordine 3.272). Il "PROFIdrive Safety Block 1" qui specificato è mappato nel byte 0. Il byte 1 è specifico del produttore e viene utilizzato con l'opzione PROFIsafe S11 per le uscite e gli ingressi sicuri.

Dati di uscita

Byte	Bit	Nome	Default	Funzione	Nota
0	0	STO	0	coppia disinserita in modo sicuro "Safe Torque Off"	0 attivo
	1..7	-	0	riservato	non utilizzare!
1	0..7	-	0	riservato	non utilizzare!



Opzione PROFIsafe S11

Scambio di dati con l'opzione PROFIsafeS11

Dati d'ingresso

Byte	Bit	Nome	Default	Funzione	Nota
0	0	POWER_REMOVED	0	segnale di riscontro uscita sicura F-DO_STO commutato – "Power removed"	1 attivo
	1..7	–	0	riservato	non utilizzare!
1	0..7	–	0	riservato	non utilizzare!

5.5.4 Esempio di controllo dell'opzione PROFIsafe S11

L'esempio di controllo di funzioni a prova di errore dell'opzione PROFIsafe S11 presuppone:

- che l'utente abbia già creato un programma di sicurezza e un gruppo di processo,
- e che esista un modulo di programma F per il controllo.

In questo esempio, il controllo delle funzioni a prova di errore e della periferia F nonché la valutazione dei segnali di riscontro della periferia F avvengono mediante indicatori. Notare che in STEP7 gli indicatori sono ammessi soltanto per l'accoppiamento fra il programma utente standard e il programma di sicurezza. Gli indicatori non devono essere utilizzati per memorizzare temporaneamente i dati F.

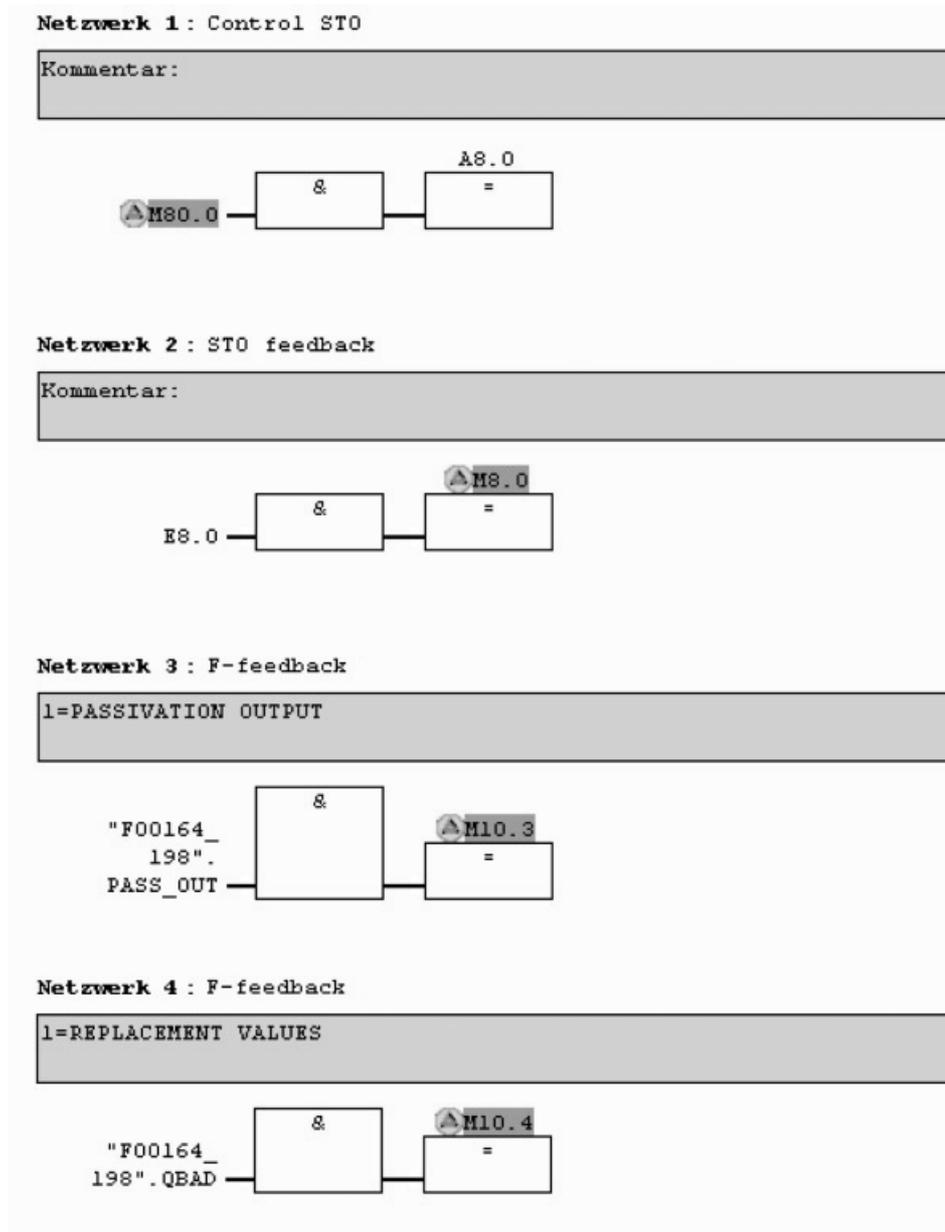


NOTA

La SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per le informazioni contenute in questo esempio. L'esempio non rappresenta una soluzione specifica per il cliente bensì un semplice aiuto per il lettore.

La tabella che segue rappresenta gli indirizzi di ingresso e di uscita rispetto agli indicatori:

Indirizzo	Simbolo	Indicatore	Significato
E 8,0	S11_PowerRemoved	M 8.0	segnale di riscontro uscita sicura commutato
A 8,0	S11_STO	M 80.0	arresto sicuro dell'azionamento
DB811.DBX0.0	"F00008_198".PASS_ON	M 10.0	attivare passivazione dell'S11
DB811.DBX0.1	"F00008_198".ACK_NEC	M 10.1	parametrizzare reintegrazione dell'S11
DB811.DBX0.2	"F00008_198".ACK_REI	M 10.2	attivare conferma dell'utente S11
DB811.DBX2.0	"F00008_198".PASS_OUT	M 10.3	passivazione dell'S11 avvenuta
DB811.DBX2.1	"F00008_198".QBAD	M 10.4	anomalia nell'S11
DB811.DBX2.2	"F00008_198".ACK_REQ	M 10.5	segnale se la conferma dell'utente è necessaria per la reintegrazione dell'S11



9007200894683787



Opzione PROFIsafe S11

Scambio di dati con l'opzione PROFIsafeS11

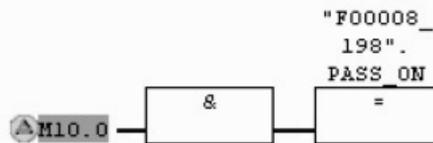
Netzwerk 5: F-feedback

1=ACKNOWLEDGEMENT REQUEST



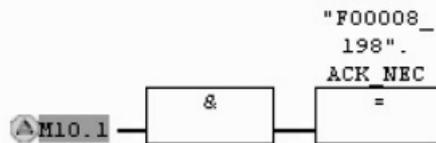
Netzwerk 6: User can activate passivation

1=ACTIVATE PASSIVATION



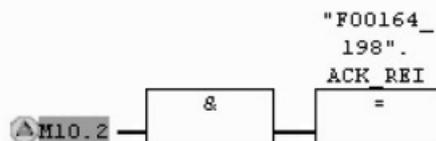
Netzwerk 7: Parameterizes the reintegration

1=ACKNOWLEDGEMENT NECESSARY



Netzwerk 8: User must acknowledge the reintegration of S11

1=ACKNOWLEDGEMENT FOR REINTEGRATION OF S11



9007200894687371



5.6 Tempi di risposta

I tempi di risposta giocano un ruolo decisivo nella progettazione e nella realizzazione delle funzioni di sicurezza in impianti e macchine. Per determinare il tempo di risposta alla richiesta di una funzione di sicurezza bisogna considerare sempre l'intero sistema dal sensore (o dispositivo di comando) all'attuatore. In abbinamento all'opzione PROFIsafe S11 sono determinanti soprattutto i tempi che seguono:

- tempo di ciclo PROFIsafe
- tempo di elaborazione (tempo di ciclo) nel sistema di controllo di sicurezza
- tempo di controllo PROFIsafe "F_WD_Time"
- tempo di risposta interno dell'opzione PROFIsafe S11
- tempo di risposta e tempo di ciclo degli attuatori (modulo asse, modulo freno e freno)

Stabilire la catena di reazioni per ogni funzione di sicurezza nella propria applicazione e determinare il tempo di risposta massimo per ogni caso considerando le indicazioni rilevanti del produttore. Osservare soprattutto le informazioni della documentazione di sicurezza del sistema di controllo di sicurezza utilizzato.

Per i dati sul tempo di risposta massimo dell'opzione PROFIsafe S11 consultare il paragrafo "Dati tecnici" (→ pag. 38). Ulteriori informazioni sulla considerazione dei tempi di risposta per la comunicazione PROFIsafe di sicurezza si trovano nella rispettiva norma IEC 61784-3-3.

I tempi di disinserzione massimi per il modulo asse e il modulo freno si trovano nei rispettivi capitoli "Dati tecnici".

5.7 Diagnosi



NOTA

A seconda del sistema di controllo di sicurezza usato, i termini "passivazione" e "reintegrazione" usati di seguito possono essere denominati anche diversamente nella documentazione del sistema di controllo di sicurezza. Per informazioni dettagliate consultare la documentazione del sistema di controllo di sicurezza.

5.7.1 Anomalia nell'elemento di sicurezza

L'opzione PROFIsafe S11 è in grado di riconoscere una serie di anomalie. Per quanto riguarda i tipi di anomalia, le reazioni esatte e i provvedimenti necessari ad eliminarle consultare il paragrafo "Tabella delle anomalie PROFIsafe S11". Generalmente, quando ci sono anomalie nell'elemento di sicurezza, l'opzione PROFIsafe S11 reagisce con la passivazione dell'elemento di sicurezza e commuta su valori sostitutivi invece che su valori di processo. In questo caso, tutti i valori di processo orientati alla sicurezza vengono impostati a "0" (→ stato sicuro).

Dopo l'eliminazione dell'anomalia ha luogo la reintegrazione dell'opzione PROFIsafe S11 mediante conferma dell'utente.



5.7.2 Timeout PROFIsafe



⚠ AVVERTENZA!

Nel sistema di controllo di sicurezza è possibile impostare anche una reintegrazione automatica.

Morte o lesioni gravissime.

- Nelle applicazioni orientate alla sicurezza non è consentito utilizzare la reintegrazione automatica.

Se la comunicazione PROFIsafe viene interrotta o ritardata, l'opzione PROFIsafe S11 reagisce una volta scaduto il tempo di controllo impostabile "F_WD_Time" (vedi descrizione dei parametri F) anche con la passivazione e l'assunzione dello stato sicuro. Una volta scaduto questo tempo, nel sistema di controllo di sicurezza il modulo rilevante viene passivato e i valori di processo di sicurezza corrispondenti per l'applicazione di sicurezza vengono impostati su "0" (→ stato sicuro).

In presenza di una passivazione, generalmente deve avvenire una reintegrazione del modulo in questione tramite conferma dell'utente.

5.7.3 Diagnosi di sicurezza via PROFIBUS DP

Lo stato della comunicazione PROFIsafe e le segnalazioni di anomalia dell'opzione PROFIsafe S11 vengono segnalati al master DP con l'ausilio di una PDU di stato conforme alla norma PROFIBUS DPV1.

La figura che segue mostra la struttura dei dati diagnostici per la comunicazione PROFIsafe attraverso lo slot 1. Nello slot 1 viene configurato il modulo F per l'opzione PROFIsafe S11.

Il byte 11 serve al trasferimento delle segnalazioni di diagnosi. Queste sono definite nella specifica PROFIsafe.

I byte 12 e 13 trasferiscono lo stato e lo stato di anomalia dell'opzione PROFIsafe S11 al master DP sovraordinato.

La figura che segue mostra la struttura dei dati diagnostici per il PROFIBUS DPV1:

Blocco di stato							
byte 1...6	byte 7	byte 8	byte 9	byte 10	byte 11	byte 12	byte 13
6 byte diagnosi standard	header	stato tipo	slot numero	stato specifier	diag user data 0	diag user data 1	diag user data 2
...	0x07	0x81	0x00	0x00	PROFIsafe	F-State 1	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	7 byte diagnosi specifica modulo	0x81 = blocco di stato con segnal. di stato	0x00 = slot 1 (opzione PROFIsafe)	nessun DPV1 Specifier	informazioni diagnostiche PROFIsafe conformi a profilo PRO- FIsafe V2.0	F_State ciclico del MOVIPRO®	



Segnalazioni di
diagnosi
PROFIsafe Layer

La tabella che segue mostra le segnalazioni di diagnosi del PROFIsafe Layer.

Byte 11	Testo diagnostico PROFIBUS (italiano)	Testo diagnostico PROFIBUS (inglese)
0 _{hex} / 0 _{dec}	nessuna anomalia	–
40 _{hex} / 64 _{dec}	F_Dest_Add non corrisponde	Mismatch of F_Dest_Add
41 _{hex} / 65 _{dec}	F_Dest_Add non è valido	F_Dest_Add not valid
42 _{hex} / 66 _{dec}	F_Source_Add non è valido	F_Source_Add not valid
43 _{hex} / 67 _{dec}	F_WD_Time è 0 ms	F_WD_Time is 0 ms
44 _{hex} / 68 _{dec}	F_SIL livello più grande del livello max. SIL	F_SIL exceeds SIL f. application
45 _{hex} / 69 _{dec}	F_CRC_Length errata	F_CRC_Length does not match
46 _{hex} / 70 _{dec}	versione parametro F errata	F-Parameter set incorrect
47 _{hex} / 71 _{dec}	errore nel valore CRC1	CRC1-Fault



NOTA

Per ulteriori informazioni sul significato e l'eliminazione delle segnalazioni di anomalia consultare i manuali del master PROFIBUS DP.

Codici anomalia
opzione S11

La tabella che segue riporta i codici di anomalia dell'opzione PROFIsafe S11:

Byte 12	Byte 13	Designazione (italiano)	Designazione (inglese)	Significato / eliminazione
00 _{hex} / 00 _{dec}	00 _{hex} / 00 _{dec}	nessuna anomalia	–	vedi tabella delle anomalie opzione PROFIsafe S11
	01 _{hex} / 01 _{dec}	anomalia sequenza interna	Internal sequence fault	
	02 _{hex} / 02 _{dec}	anomalia di sistema interna	Internal system fault	
	03 _{hex} / 03 _{dec}	anomalia comunicazione	Communication fault	
	04 _{hex} / 04 _{dec}	anomalia alimentazione elettronica	Circuitry supply voltage fault	
	32 _{hex} / 50 _{dec}	anomalia interna su uscita sicura (F-DO_STO)	Internal fault failsafe output	
	33 _{hex} / 51 _{dec}	cortocircuito su uscita sicura (F-DO_STO)	Short-circuit failsafe output	
	34 _{hex} / 52 _{dec}	sovraccarico su uscita sicura (F-DO_STO)	Overload failsafe output	
	6F _{hex} / 111 _{dec}	errore di comunicazione interno con l'opzione PROFIsafe S11	Internal communication timeout	
7F _{hex} / 127 _{dec}	anomalia inizializzazione opzione PROFIsafe S11	F init fault		



5.7.4 Diagnosi di sicurezza via PROFINET IO

Lo stato della comunicazione PROFIsafe e le segnalazioni di anomalia dell'opzione PROFIsafe S11 vengono segnalati al controllore PROFINET IO dove possono essere diagnosticati.

Segnalazioni di
diagnosi
PROFIsafe Layer

La tabella che segue mostra le segnalazioni di diagnosi del PROFIsafe Layer.

	Testo diagnostico PROFINET (italiano)	Testo diagnostico PROFINET (inglese)
0 _{hex} / 0 _{dec}	nessuna anomalia	–
40 _{hex} / 64 _{dec}	F_Dest_Add non corrisponde	Mismatch of F_Dest_Add
41 _{hex} / 65 _{dec}	F_Dest_Add non è valido	F_Dest_Add not valid
42 _{hex} / 66 _{dec}	F_Source_Add non è valido	F_Source_Add not valid
43 _{hex} / 67 _{dec}	F_WD_Time è 0 ms	F_WD_Time is 0 ms
44 _{hex} / 68 _{dec}	F_SIL livello più grande del livello max. SIL	F_SIL exceeds SIL f. application
45 _{hex} / 69 _{dec}	F_CRC_Length errata	F_CRC_Length does not match
46 _{hex} / 70 _{dec}	versione parametro F errata	F-Parameter set incorrect
47 _{hex} / 71 _{dec}	errore nel valore CRC1	CRC1-Fault



NOTA

Per ulteriori informazioni sul significato e l'eliminazione delle segnalazioni di anomalia consultare i manuali del controllore PROFINET IO.

Codici di anomalia
dell'opzione
PROFIsafe S11

La tabella che segue riporta i codici di anomalia dell'opzione PROFIsafe S11:

	Designazione (italiano)	Designazione (inglese)	Significato / elimina- zione
5F00 _{hex} / 24320 _{dec}	nessuna anomalia	–	vedi tabella delle anomalie opzione PROFIsafe S11
5F01 _{hex} / 24321 _{dec}	anomalia sequenza interna	Internal sequence fault	
5F02 _{hex} / 24322 _{dec}	anomalia di sistema interna	Internal system fault	
5F03 _{hex} / 24323 _{dec}	anomalia comunicazione	Communication fault	
5F04 _{hex} / 24324 _{dec}	anomalia alimentazione elettronica	Circuitry supply voltage fault	
5F32 _{hex} / 24370 _{dec}	anomalia interna su uscita sicura (F-DO_STO)	Internal fault failsafe output	
5F33 _{hex} / 24371 _{dec}	cortocircuito su uscita sicura (F-DO_STO)	Short-circuit failsafe output	
5F34 _{hex} / 24372 _{dec}	sovraccarico su uscita sicura (F-DO_STO)	Overload failsafe output	
5F7F _{hex} / 24447 _{dec}	anomalia inizializzazione opzione PROFIsafe S11	F init fault	



5.7.5 Tabella delle anomalie opzione PROFIsafe S11

Codice anomalia / denominazione		Reazione	Causa	Rimedio
00	nessuna anomalia	–	–	–
01	anomalia sequenza interna	<ul style="list-style-type: none"> • F-DO_STO = 0 • passivazione dell'opzione PROFIsafe S11 	disturbo dell'elettronica di sicurezza, causato eventualmente da effetti EMC	<ul style="list-style-type: none"> • controllare l'installazione (EMC) • disinserire e reinserire tensione 24 V • reintegrazione dell'opzione PROFIsafe S11
02	anomalia di sistema interna			
03	anomalia comunicazione		comunicazione PROFIsafe disturbata	<ul style="list-style-type: none"> • verificare la configurazione (ad es. tempo di controllo PROFIsafe) • reintegrazione dell'opzione PROFIsafe S11
04	anomalia alimentazione elettronica		alimentazione elettronica fuori dai limiti specificati	<ul style="list-style-type: none"> • controllare l'installazione (EMC) • disinserire e reinserire tensione 24 V • reintegrazione dell'opzione PROFIsafe S11
50	anomalia interna su uscita sicura (F-DO_STO)	<ul style="list-style-type: none"> • F-DO_STO = 0 • passivazione dell'opzione PROFIsafe S11 	disturbo dell'elettronica di sicurezza, causato eventualmente da effetti EMC	<ul style="list-style-type: none"> • controllare l'installazione (EMC) • disinserire e reinserire tensione 24 V • reintegrazione dell'opzione PROFIsafe S11
51	cortocircuito su uscita sicura (F-DO_STO)		<ul style="list-style-type: none"> • cortocircuito nell'alimentazione di tensione 24 V o nel potenziale di riferimento • cortocircuito fra F-DO_STO_P e F-DO_STO_M 	<ul style="list-style-type: none"> • verificare l'installazione / il cablaggio ed eliminare il cortocircuito • reintegrazione dell'opzione PROFIsafe S11
52	sovraccarico su uscita sicura (F-DO_STO)		sovraccarico su F-DO_STO (corrente eccessiva)	<ul style="list-style-type: none"> • verificare l'installazione / il cablaggio ed eliminare il sovraccarico • reintegrazione dell'opzione PROFIsafe S11
111	errore di comunicazione interno	<ul style="list-style-type: none"> • F-DO_STO = 0 • passivazione dell'opzione PROFIsafe S11 	disturbo dell'elettronica di sicurezza, causato eventualmente da effetti EMC	<ul style="list-style-type: none"> • controllare l'installazione (EMC) • disinserire e reinserire tensione 24 V • reintegrazione dell'opzione PROFIsafe S11
127	errore di inizializzazione	<ul style="list-style-type: none"> • F-DO_STO = 0 • passivazione dell'opzione PROFIsafe S11 	<ul style="list-style-type: none"> • F_Dest_Add è a zero • l'opzione PROFIsafe S11 non è adatta alle funzioni di sicurezza richieste (configurate) 	<ul style="list-style-type: none"> • impostare F_Dest_Add con MOVITOOLS® MotionStudio sul valore progettato



5.8 Dati tecnici

Per l'intero sistema MOVIPRO® con opzione PROFIsafe S11 valgono in generale i dati tecnici e le omologazioni (CE, UL ecc.) della rispettiva unità base MOVIPRO® che si trovano nelle istruzioni di servizio corrispondenti.

Di seguito sono descritti i dati tecnici specifici per l'opzione PROFIsafe S11:

Valori caratteristici di sicurezza opzione PROFIsafe S11	
Classe di sicurezza approvata	SIL3 a norma EN 61508; cat. 4 / performance Level e a norma EN ISO 13849-1
Struttura del sistema	bicanale con diagnosi (1oo2D)
Tipo di modo operativo	"high demand" a norma EN 61508 (elevato tasso di richiesta)
Probabilità di un guasto pericoloso per ogni ora (valore PFH)	$< 1 \times 10^{-9}$ 1/h
Durata di utilizzo (intervallo di prova Proof a norma EN 61508)	20 anni
Tempo di riparazione	100 ore
Stato sicuro	valore "0" per tutti i dati di processo di sicurezza - uscite di sicurezza disattivate
Alimentazione di tensione 24 V (DC +24 V_IN)	$U_{IN} = 24 V_{DC} - 15\% / + 20\%$ a norma EN 61131-2
Consumo proprio	≤ 250 mA
F-DO_STO Commutazione P-M	
Tempo di risposta (comando mediante PROFIsafe → l'uscita commuta)	≤ 25 ms
Dati tecnici generali	
categoria di sovratensione	III conforme a IEC 60664-1 (VDE 0110-1)



6 Limitazioni

- **Attenzione:** di regola, i freni standard dei motori autofrenanti non sono realizzati in funzione della sicurezza. Essi non fanno parte delle funzioni di sicurezza descritte in questa documentazione.

Se si guasta il freno motore, la corsa residua dell'azionamento può allungarsi notevolmente a seconda dell'applicazione (in funzione dell'attrito e dell'inerzia di massa del sistema). Se le condizioni di carico sono generatoriche (ad es. assi di sollevamento, tratto di trasporto con pendenza), l'azionamento può addirittura accelerare. Ciò va tenuto in considerazione nella valutazione dei rischi dell'impianto / della macchina ed evitato adottando, se necessario, delle misure addizionali di sicurezza (ad es. sistema frenante di sicurezza).

- **Attenzione:** quando si utilizza la funzione SS1(c), la rampa di frenatura dell'azionamento non viene monitorata in funzione della sicurezza.

Se si verifica un'anomalia, può accadere che la frenatura non funzioni durante il tempo di ritardo o, nel peggiore dei casi, consenta un'accelerazione. In questo caso, soltanto una volta trascorso il tempo di ritardo impostato avviene la disinserzione di sicurezza tramite la funzione STO (vedi sopra). Il pericolo che ne deriva va tenuto in considerazione nella valutazione dei rischi dell'impianto / della macchina ed evitato adottando, se necessario, delle misure addizionali di sicurezza.

- **Attenzione:** il produttore dell'impianto/della macchina deve eseguire in ogni caso una tipica valutazione dei rischi della macchina/dell'impianto, tenendo in considerazione l'impiego del sistema di azionamento MOVIPRO®.
- **Attenzione: il concetto di sicurezza è adeguato solo all'esecuzione di lavori meccanici sui componenti delle macchine / degli impianti azionati.**
- **Attenzione pericolo di morte:** quando si disinserisce la tensione di alimentazione 24 V DC, nel circuito intermedio del convertitore di frequenza è ancora presente la tensione.
- **Attenzione: prima di eseguire i lavori sulle parti elettriche del sistema di azionamento, si deve disinserire l'alimentazione di tensione mediante un interruttore per la manutenzione esterno.**



7 Servizio assistenza e Servizio ricambi

Germania			
Sede centrale Stabilimento di produzione Sede vendite	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Casella postale Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Stabilimento di produzione / Riduttore industriale	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (presso Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (presso Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (presso Monaco di Baviera)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Ovest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (presso Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elettronica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24		
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Germania si possono ottenere su richiesta.			
Francia			
Stabilimento di produzione Sede vendite Assistenza	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Stabilimento di produzione	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francia			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Francia si possono ottenere su richiesta.			
Algeria			
Sede vendite	Algeri	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australia			
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Vienna	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgio			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bruxelles	SEW-EURODRIVE Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Riduttore industriale	SEW-EURODRIVE Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorussia			
Sede vendite	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brasile			
Stabilimento di produzione Sede vendite Assistenza	San Paolo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br



Bulgaria			
Sede vendite	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Camerun			
Sede vendite	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojamba@yahoo.fr
Canada			
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Canada si possono ottenere su richiesta.			
Cile			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Casella postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Cina			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn



Cina			
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Cina si possono ottenere su richiesta.			
Colombia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corea del Sud			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa d'Avorio			
Sede vendite	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croazia			
Sede vendite Assistenza	Zagabria	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Danimarca			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Copenaghen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egitto			
Sede vendite Assistenza	Il Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Emirati Arabi Uniti			
Sede vendite Assistenza	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Estonia			
Sede vendite	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Finlandia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Sede vendite	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Giappone			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Gran Bretagna			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24	Tel. 01924 896911
Grecia			
Sede vendite Assistenza	Atene	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
India			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com



India			
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 sayan.mukherjee@seweurodriveindia.com
Irlanda			
Sede vendite Assistenza	Dublino	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie http://www.alperon.ie
Israele			
Sede vendite	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Kazakistan			
Sede vendite	Almaty	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Lettonia			
Sede vendite	Riga	SIA Alas-Kuul Kattakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libano			
Sede vendite	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Giordania Kuwait Arabia Saudita Siria	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Lituania			
Sede vendite	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lussemburgo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bruxelles	SEW Caron-Vector Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be



Malesia			
Stabilimento di montaggio	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404
Sede vendite		81000 Johor Bahru, Johor	sales@sew-eurodrive.com.my
Assistenza		West Malaysia	
Marocco			
Sede vendite	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.hauiq@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
Messico			
Stabilimento di montaggio	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301
Sede vendite		Tequisquiapan No. 102	http://www.sew-eurodrive.com.mx
Assistenza		Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	scmexico@seweurodrive.com.mx
Norvegia			
Stabilimento di montaggio	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40
Sede vendite		N-1599 Moss	http://www.sew-eurodrive.no
Assistenza			sew@sew-eurodrive.no
Nuova Zelanda			
Stabilimenti di montaggio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165
Sede vendite		82 Greenmount drive	http://www.sew-eurodrive.co.nz
Assistenza		East Tamaki Auckland	sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Paesi Bassi			
Stabilimento di montaggio	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552
Sede vendite		NL-3044 AS Rotterdam	http://www.vector.nu
Assistenza		Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	info@vector.nu
Pakistan			
Sede vendite	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Perù			
Stabilimento di montaggio	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002
Sede vendite		Los Calderos, 120-124	http://www.sew-eurodrive.com.pe
Assistenza		Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	sewperu@sew-eurodrive.com.pe



Polonia			
Stabilimento di montaggio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Sede vendite		PL-92-518 Łódź	
Assistenza		Assistenza 24 ore su 24	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portogallo			
Stabilimento di montaggio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Sede vendite		P-3050-901 Mealhada	
Assistenza			
Repubblica Ceca			
Sede vendite	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Romania			
Sede vendite	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Assistenza			
Russia			
Stabilimento di montaggio	San Pietroburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Sede vendite			
Assistenza			
Senegal			
Sede vendite	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbia			
Sede vendite	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapore			
Stabilimento di montaggio	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Sede vendite			
Assistenza			
Slovacchia			
Sede vendite	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk



Slovacchia			
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
Sede vendite Assistenza	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spagna			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Sudafrica			
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Svezia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Svizzera			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch



Tailandia			
Stabilimento di montaggio	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288
Sede vendite		Muang	sewthailand@sew-eurodrive.com
Assistenza		Chonburi 20000	
Tunisia			
Sede vendite	Tunisi	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turchia			
Stabilimento di montaggio	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Sede vendite			
Assistenza			
Ucraina			
Sede vendite	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Assistenza			
Ungheria			
Sede vendite	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Assistenza			
USA			
Stabilimento di produzione	Regione sudorientale	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Stabilimento di montaggio			
Sede vendite			
Assistenza			
Stabilimenti di montaggio	Regione nordorientale	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
Sede vendite	Regione medio-occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
Assistenza	Regione sudoccidentale	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Regione occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza negli USA si possono ottenere su richiesta.			
Venezuela			
Stabilimento di montaggio	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Sede vendite			
Assistenza			



Vietnam			
Sede vendite	Ho Chi Minh (città)	Tutti i settori eccetto porti, industria estrattiva e offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Porti, industria estrattiva e offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn



Indice alfabetico

A

Avvertenze sulla sicurezza	
<i>Identificazione nella documentazione</i>	4
<i>Struttura nei paragrafi</i>	4
<i>Struttura quando sono integrate</i>	4

C

Catena di reazioni	
<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	33
Cavi ibridi	7
Cavo	
<i>Requisiti</i>	7
Codici di anomalia	
<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	35, 36
Collegamento	
<i>Dispositivo di disinserzione di sicurezza</i>	14
Comunicazione	
<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	21
Concetto di sicurezza	21
<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	21
SBC	19
STO	11
Condizioni EMC	7

D

Dati tecnici	
<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	38
Dati utili F	29
<i>Dati d'ingresso</i>	29
<i>Dati di uscita</i>	29
<i>Significato dei bit</i>	29
Definizioni segnale nelle avvertenze sulla sicurezza	4
Diagnosi	
<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	33
SBC	18
STO	18
Diagnosi delle anomalie	
<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	33
Diagnosi di sicurezza	
<i>mediante PROFIBUS DP</i>	34
<i>mediante PROFINET IO</i>	36
Diritti di garanzia	5
Dispositivo di disinserzione di sicurezza	
<i>Collegamento</i>	14

E

Esclusione di responsabilità	5
------------------------------	---

F

File GSD, vedi software di progettazione	
--	--

I

Indirizzo PROFIsafe	23
Intervalli dei controlli	10
Istruzioni	
<i>Identificazione nella documentazione</i>	4

L

Limitazioni d'uso	39
Lunghezza cavo	17

N

Nota copyright	5
----------------	---

O

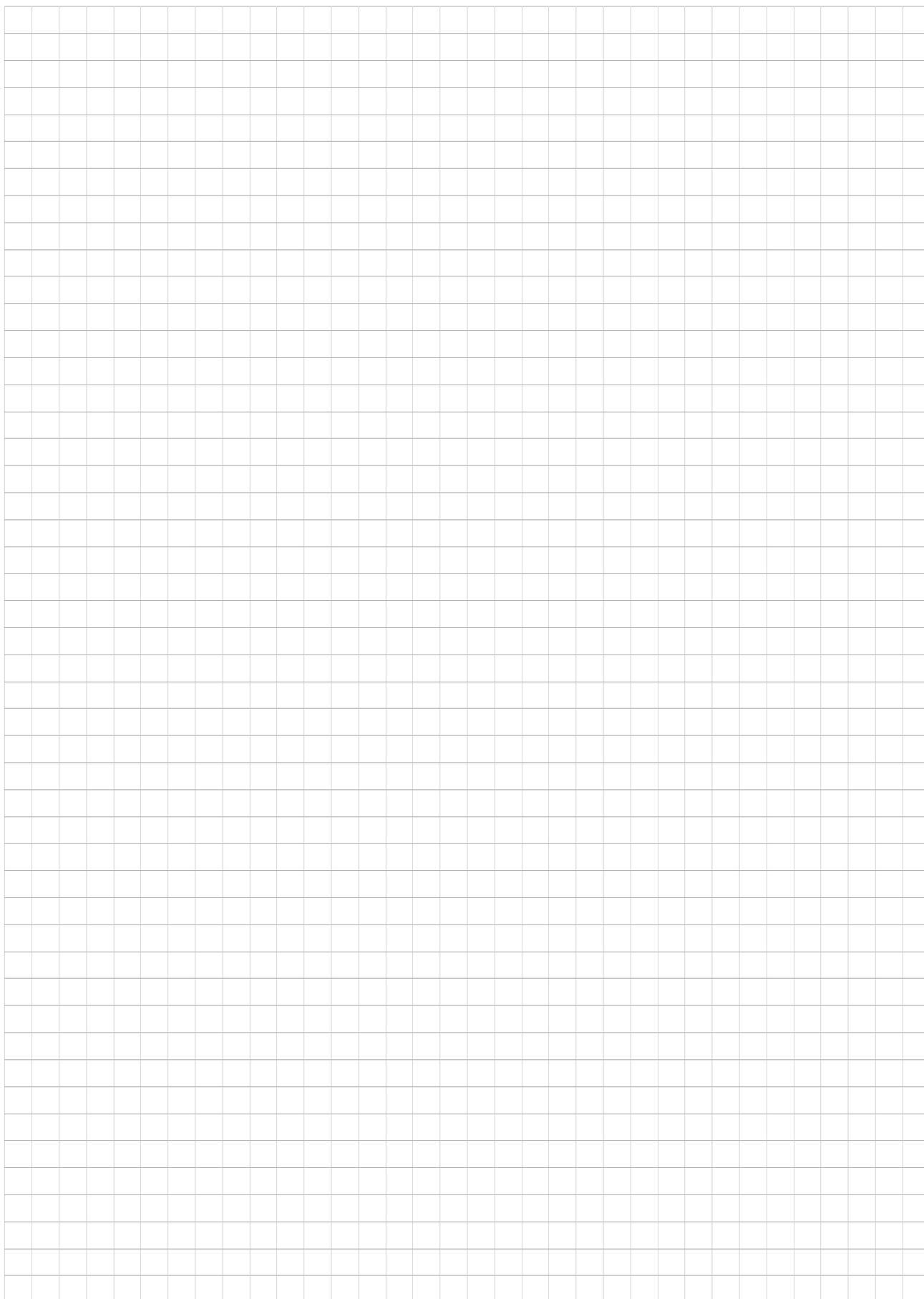
Opzione PROFIsafe S11	21
<i>Accesso alla periferica F</i>	28
<i>BD periferia F</i>	28
<i>Codici di anomalia</i>	35, 36
<i>Comunicazione</i>	21
<i>Concetto di sicurezza</i>	21
<i>Controllo</i>	30
<i>Dati tecnici</i>	38
<i>Diagnosi</i>	33
<i>Diagnosi delle anomalie</i>	33
<i>Diagnosi di sicurezza</i>	34, 36
<i>Indirizzo PROFIsafe</i>	23
<i>Panoramica delle anomalie</i>	37
<i>Parametrizzazione</i>	25
<i>PROFIsafe Layer</i>	35, 36
<i>Scambio dati</i>	27
<i>Software di progettazione</i>	23
<i>Tabella delle anomalie</i>	37
<i>Tempi di risposta</i>	33
<i>Timeout PROFIsafe</i>	34

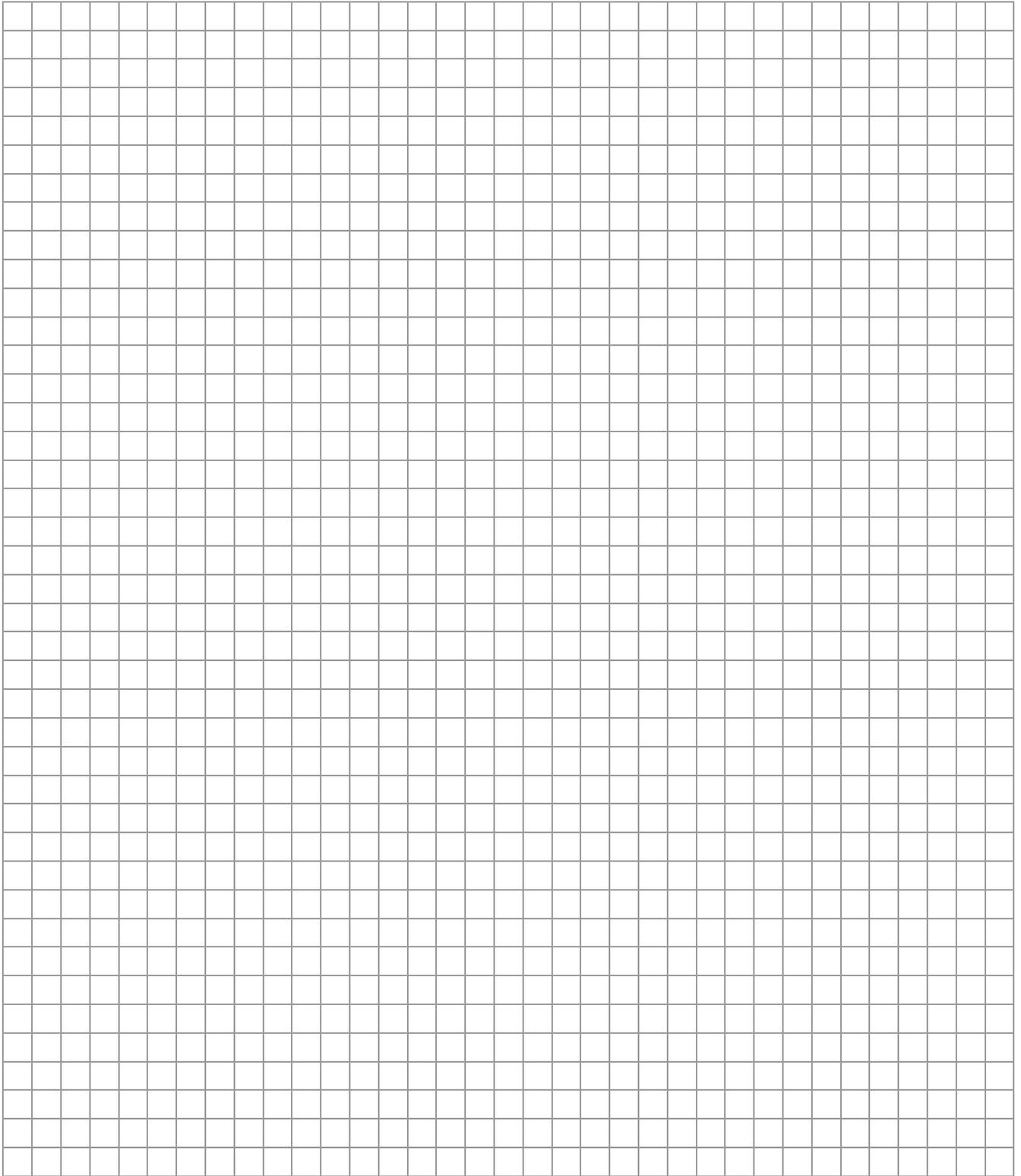
P

Panoramica delle anomalie	
<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	37
Parametri	
<i>F_Check_SeqNr</i>	26
<i>F_CRC_Length</i>	26
<i>F_Dest_Add</i>	26
<i>F_Par_Version</i>	26
<i>F_SIL</i>	26
<i>F_Source_Add</i>	26
<i>F_WD_Time</i>	27



Prescrizioni di collegamento	7	T	
PROFIsafe Layer	35, 36	Tabella delle anomalie	
Protezione a termistore	39	<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	37
Prova dei dispositivi di disinserzione	9	Tecnica di cablaggio	7
Prova delle funzioni di sicurezza	9	Tempi di risposta	
R		<i>Opzione PROFIsafe S11</i>	33
Requisiti		Timeout PROFIsafe	34
<i>Circuito di sicurezza</i>	9	V	
<i>Controllo di sicurezza e dispositivi di</i>		Valutazione dei rischi	39
<i>disinserzione di sicurezza</i>	8	Variabili	
<i>Funzionamento</i>	10	ACK_NEC	28
<i>Installazione</i>	7	ACK_REI	29
<i>Messa in servizio</i>	9	DIAG	29
<i>Panoramica</i>	6	PASS_ON	28
<i>Unità ammesse</i>	6	PASS_OUT	29
S		QBAD	29
SBC	20	Varianti di collegamento	
<i>Diagnosi</i>	18	STO	14
Sistema di controllo di sicurezza		X	
STO	17	X5502	14
Sistema frenante di sicurezza	39		
Software di progettazione	23		
<i>File GSD</i>	24		
STEP7	24		
STEP7	24		
STO			
<i>Diagnosi</i>	18		
<i>Sistema di controllo di sicurezza</i>	17		
<i>Varianti di collegamento</i>	14		
STO, vedi dispositivo di disinserzione			
di sicurezza			







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE s.a.s.
v. Bernini, 14
20020 Solaro (MI), Italy
Tel. +39 02 96 98 01
Fax +39 02 96 79 97 81
sewit@sew-eurodrive.it

→ www.sew-eurodrive.it