



SEW
EURODRIVE

Manuale



MOVIPRO[®]-SDC con interfaccia PROFINET





1	Informazioni generali	5
1.1	Impiego della documentazione	5
1.2	Struttura delle avvertenze sulla sicurezza	5
1.3	Diritti di garanzia	6
1.4	Esclusione di responsabilità	6
1.5	Documentazioni di riferimento	6
1.6	Avvertenze generali sulla sicurezza dei sistemi bus	6
1.7	Funzioni di sicurezza	6
1.8	Applicazioni di sollevamento	7
1.9	Nota copyright	7
2	Moduli applicativi in MOVITOOLS® MotionStudio	8
2.1	Moduli applicativi per MOVIPRO®-SDC	8
3	Messa in servizio	14
3.1	Procedimento di messa in servizio	14
3.2	Lista di controllo per la messa in servizio	14
4	Istruzioni di installazione	16
4.1	Collegamento bus di campo	16
4.2	Switch Ethernet integrato	18
4.3	Indirizzamento TCP / IP e sottoreti	18
4.4	Impostazione dei parametri di indirizzo IP	21
4.5	Schermatura e posa dei cavi bus	22
4.6	Segnalazioni di stato e anomalia	23
5	Progettazione PROFINET IO	27
5.1	Progettazione del controllore PROFINET IO	27
5.2	Progettazione dell'interfaccia PROFINET per un MOVIPRO®	29
5.3	Configurazione PROFINET con riconoscimento della tipologia	32
5.4	Allarmi diagnostici PROFINET	38
6	Parametrizzazione via record di dati 47 PROFIdrive	40
6.1	Introduzione ai record di dati PROFINET	40
6.2	Proprietà delle unità PROFINET della SEW-EURODRIVE	41
6.3	Struttura del canale dei parametri PROFINET	42
6.4	Lettura o scrittura della parametrizzazione via record di dati 47	55
7	Diagnosi anomalie nel funzionamento su PROFINET	58
7.1	Procedura diagnostica	58
7.2	Timeout bus di campo	59
8	Descrizione dati di processo	60
8.1	Schema dell'assegnazione dati di processo	60
8.2	Parola di controllo MOVIPRO®	60
8.3	Parola di stato MOVIPRO®	61
8.4	Ingressi e uscite digitali	62
8.5	Dati di processo sezione di potenza	63



9	Funzionamento di MOVITOOLS® MotionStudio	72
9.1	Su MOVITOOLS® MotionStudio	72
9.2	Operazioni iniziali	73
9.3	Modalità di collegamento	75
9.4	Comunicazione via Ethernet	77
9.5	Esecuzione di funzioni con le unità	81
10	Parametrizzazione del MOVIPRO®	83
10.1	Configurazione encoder	83
10.2	Messa in servizio del motore	97
10.3	Salvataggio dei dati dell'unità	102
10.4	Panoramica dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."	104
10.5	Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."	109
10.6	Schema dei parametri dell'opzione encoder	146
11	Servizio	148
11.1	Sostituzione unità	148
11.2	Sostituzione encoder	150
11.3	Unità di servizio	150
11.4	Lista delle anomalie MOVIPRO®-SDC	151
12	Ulteriori informazioni	162
	Indice alfabetico	163



1 Informazioni generali

1.1 Impiego della documentazione

La 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 la documentazione venga letta integralmente e compresa 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

L'osservanza della documentazione è il presupposto di un funzionamento privo di anomalie e del riconoscimento di eventuali diritti di 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 del MOVIPRO® 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 Documentazioni di riferimento

Questa documentazione non sostituisce le istruzioni di servizio dettagliate. Il MOVIPRO® va installato e messo in servizio solo da elettricisti specializzati e nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti e delle istruzioni di servizio MOVIPRO®-SDC.

1.6 Avvertenze generali sulla sicurezza dei sistemi bus

Questo sistema di comunicazione consente di adattare in ampia misura il convertitore di frequenza MOVIPRO®-SDC alle esigenze dell'impianto. Come per tutti i sistemi bus, sussiste il pericolo di una modifica (riguardante il convertitore di frequenza), non visibile dall'esterno, dei parametri e quindi del comportamento del convertitore di frequenza. Di conseguenza, il sistema può comportarsi in modo inaspettato (non incontrollato).

1.7 Funzioni di sicurezza

Il MOVIPRO® non deve svolgere alcuna funzione di sicurezza, a meno che questa non sia descritta ed espressamente consentita.

Per quanto riguarda le applicazioni di sicurezza, attenersi a quanto riportato nella seguente documentazione:

- MOVIPRO®-SDC – sicurezza funzionale

Nelle applicazioni di sicurezza si devono utilizzare esclusivamente componenti forniti dalla SEW-EURODRIVE appositamente in questo tipo di esecuzione.



1.8 Applicazioni di sollevamento

- Le applicazioni di sollevamento sono realizzabili con il MOVIPRO®-SDC soltanto a queste condizioni:
 - È necessario eseguire la messa in servizio per sollevamento.
- Il MOVIPRO® non deve essere usato come dispositivo di sicurezza per applicazioni di sollevamento.

Per garantire la sicurezza è necessario utilizzare dei sistemi di monitoraggio e dei dispositivi di sicurezza meccanici in grado di assicurare l'incolumità delle persone e l'integrità delle apparecchiature.

1.9 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 Moduli applicativi in MOVITOOLS® MotionStudio

2.1 Moduli applicativi per MOVIPRO®-SDC

2.1.1 Descrizione

Applicazione di azionamento

Le applicazioni di azionamento nell'industria richiedono spesso ben più della regolazione della velocità di un motore. Frequentemente è necessario che il convertitore di frequenza controlli anche sequenze di movimento complesse e si faccia carico di compiti tipici del PLC.

Soluzione con MOVIPRO®-SDC

Per il campo di applicazione "Posizionamento" la SEW-EURODRIVE offre diversi programmi di controllo standardizzati, i cosiddetti moduli applicativi.

Il modulo applicativo guida l'utente attraverso la parametrizzazione con un'interfaccia utente di semplice impiego: si devono immettere solo i parametri necessari alla propria applicazione. A partire da qui, il modulo applicativo ricava il programma di comando e lo carica nel convertitore di frequenza. Il MOVIPRO®-SDC si fa quindi carico del controllo completo dei movimenti. In questo modo, il modulo applicativo alleggerisce il lavoro del sistema di comando sovraordinato.

Vantaggi

I moduli applicativi offrono i seguenti vantaggi:

- alta funzionalità
- interfaccia utente di semplice impiego
- immissione soltanto dei parametri necessari all'applicazione
- parametrizzazione guidata invece che complicata programmazione
- non è necessario avere esperienza di programmazione
- non è necessario un lungo addestramento, per cui la progettazione e la messa in servizio sono più rapide
- controllo completo dei movimenti direttamente nel MOVIPRO®

Volume di fornitura e documentazione

I moduli applicativi fanno parte del software operativo MOVITOOLS® MotionStudio e si possono utilizzare con tutti i MOVIPRO®-SDC.



NOTA

Per le informazioni sull'impiego dei moduli applicativi consultare i rispettivi manuali del MOVIDRIVE® B, che si possono scaricare dalla home page SEW in formato PDF.



2.1.2 Moduli applicativi disponibili

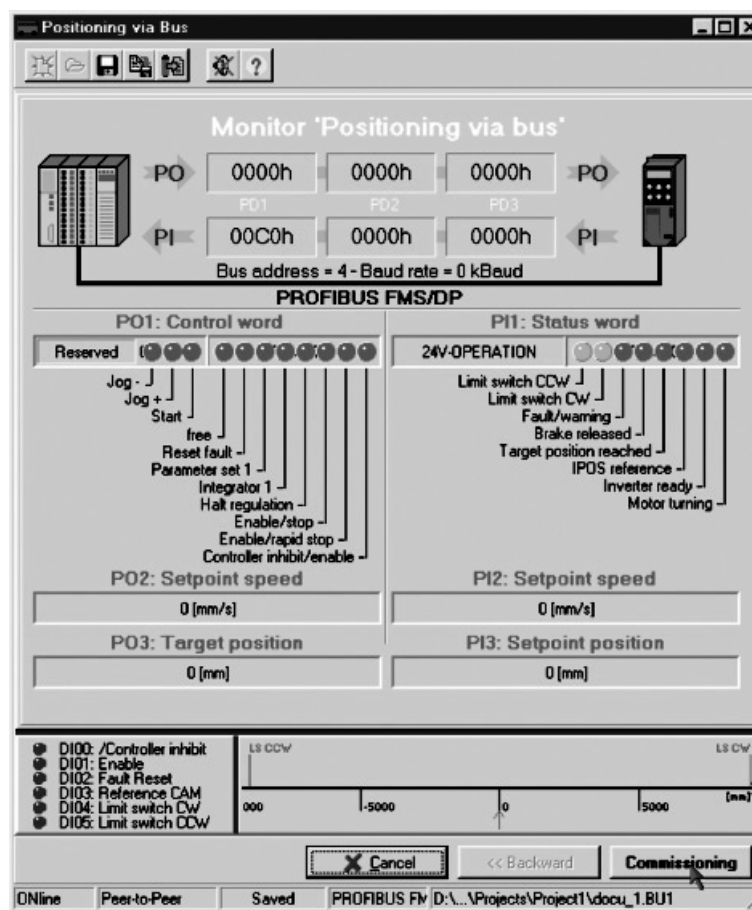
Per il MOVIPRO®-SDC sono disponibili i seguenti moduli applicativi.

- posizionamento con bus
- posizionamento con bus esteso
- posizionamento modulo
- posizionamento a tabella
- posizionamento a sensore tramite bus
- automotive AMA0801.

*Posizionamento
con bus*

Il modulo applicativo "posizionamento con bus" offre le seguenti funzioni:

- numero variabile e illimitato di posizionamenti di destinazione
- velocità di avanzamento selezionabile a piacere per la corsa di posizionamento
- percorso di avanzamento massimo ± 32700 mm



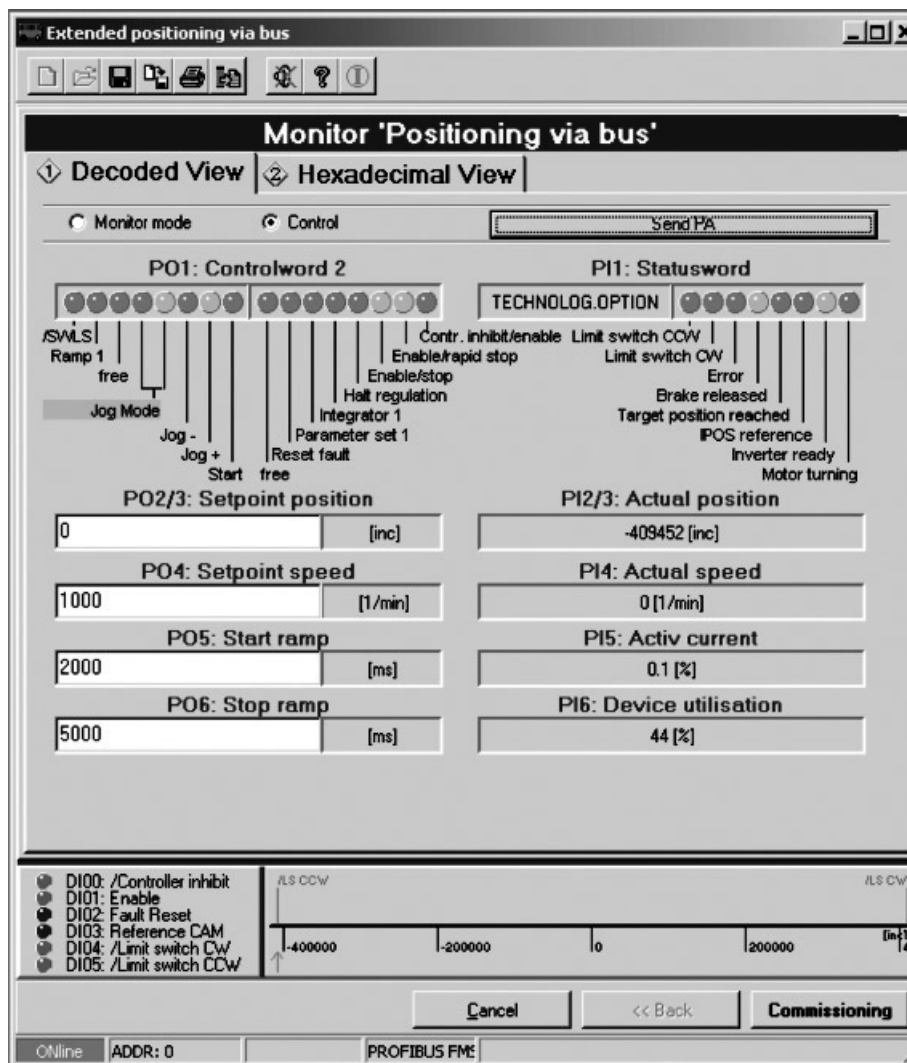
1984436491



Posizionamento con bus esteso

Il modulo applicativo "posizionamento con bus esteso" offre le seguenti funzioni:

- numero variabile di posizionamenti di destinazione
- La velocità di avanzamento per la corsa di posizionamento e la rampa di accelerazione e di decelerazione sono variabili e vengono stabilite dal PLC.
- percorso di avanzamento massimo ± 262100 mm
- È possibile il funzionamento con 4 invece che con 6 dati di processo. La specificazione variabile della forma di rampa non è richiesta in questo caso.



1984444811



Posizionamento modulo

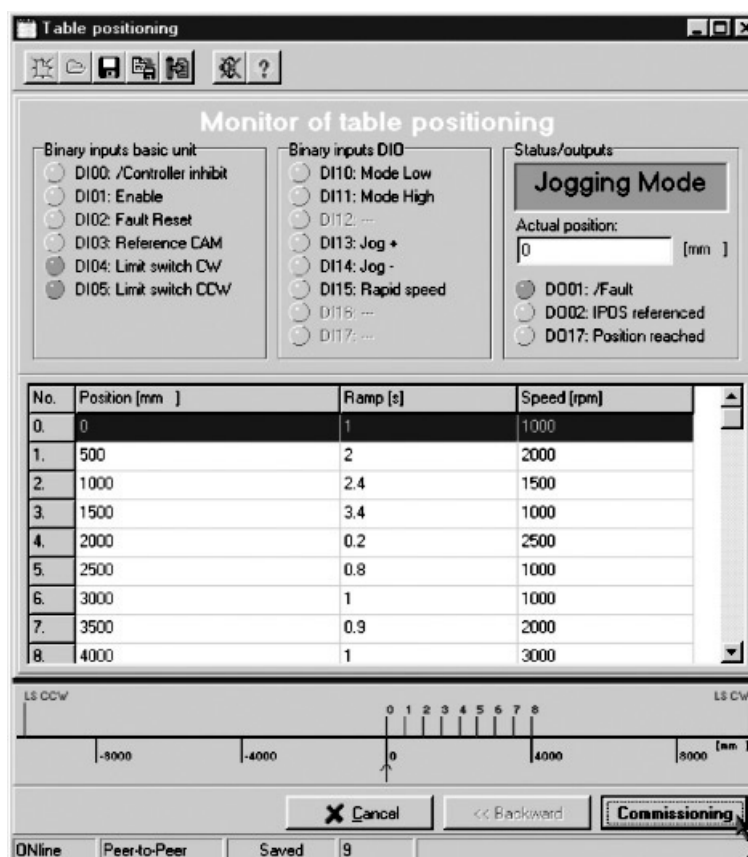
Il modulo applicativo "posizionamento modulo" offre le seguenti funzioni:

- vengono supportati i bus di campo con 4 o 6 parole dei dati di processo;
- specificazione delle posizioni di destinazione 2 parole dei dati di processo
- velocità di avanzamento selezionabile a scelta
- Con il controllo tramite 4 parole dei dati di processo si può scegliere fra due rampe.
- Con il controllo tramite 6 parole dei dati di processo si possono specificare a scelta la rampa di accelerazione o di decelerazione attraverso la quinta o la sesta parola dei dati di processo.
- Se il giunto fra albero motore ed applicazione è ad accoppiamento di forza (= con slittamento) si può effettuare la misurazione della posizione tramite un encoder assoluto o incrementale esterno. L'encoder deve essere montato sull'applicazione senza slittamento.

Posizionamento a tabella

Il modulo applicativo "posizionamento a tabella" offre le seguenti funzioni:

- controllo via bus di campo
- 32 posizioni tabella nel convertitore di frequenza
- velocità di avanzamento selezionabile a scelta



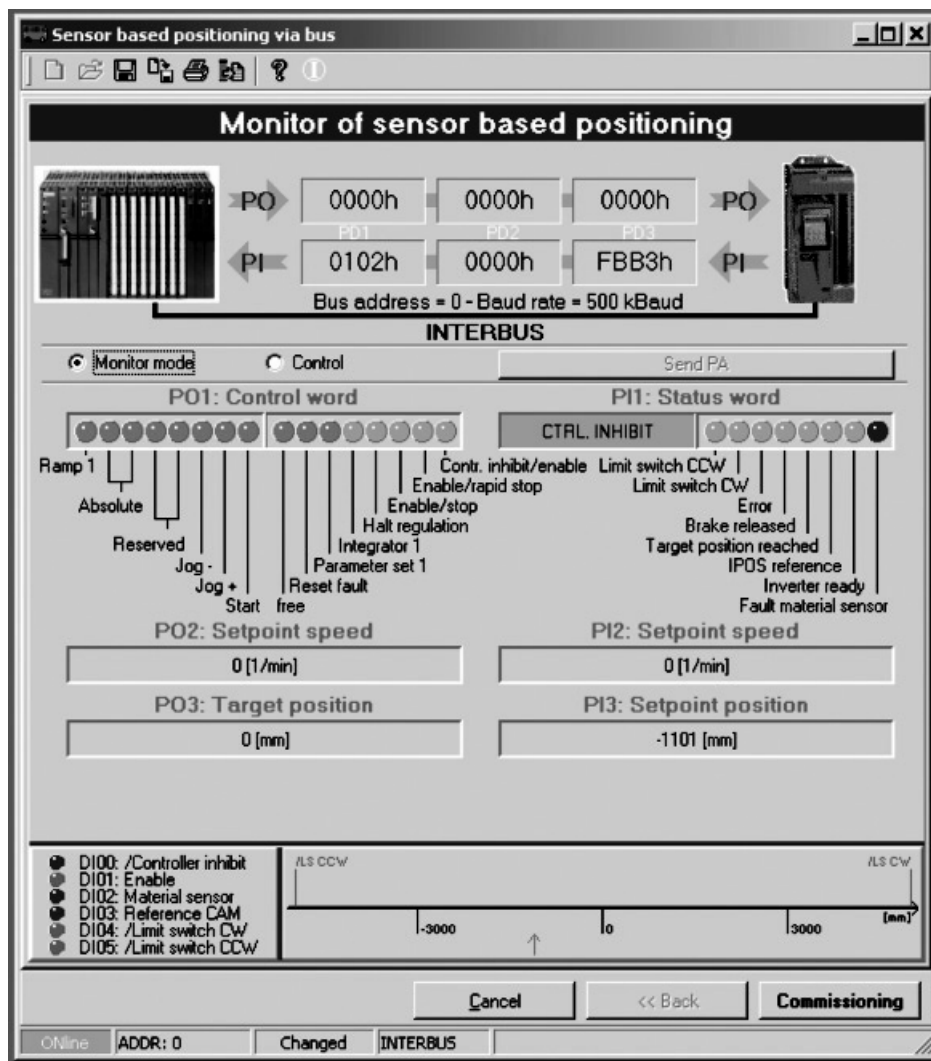
1984678283



Posizionamento a sensore

Il modulo applicativo "posizionamento a sensore" offre le seguenti funzioni:

- numero variabile e illimitato di posizionamenti di destinazione
- velocità selezionabile a piacere (con le rampe di posizionamento lineari ci possono essere delle modifiche durante la corsa)
- percorso di avanzamento massimo ± 32700 m



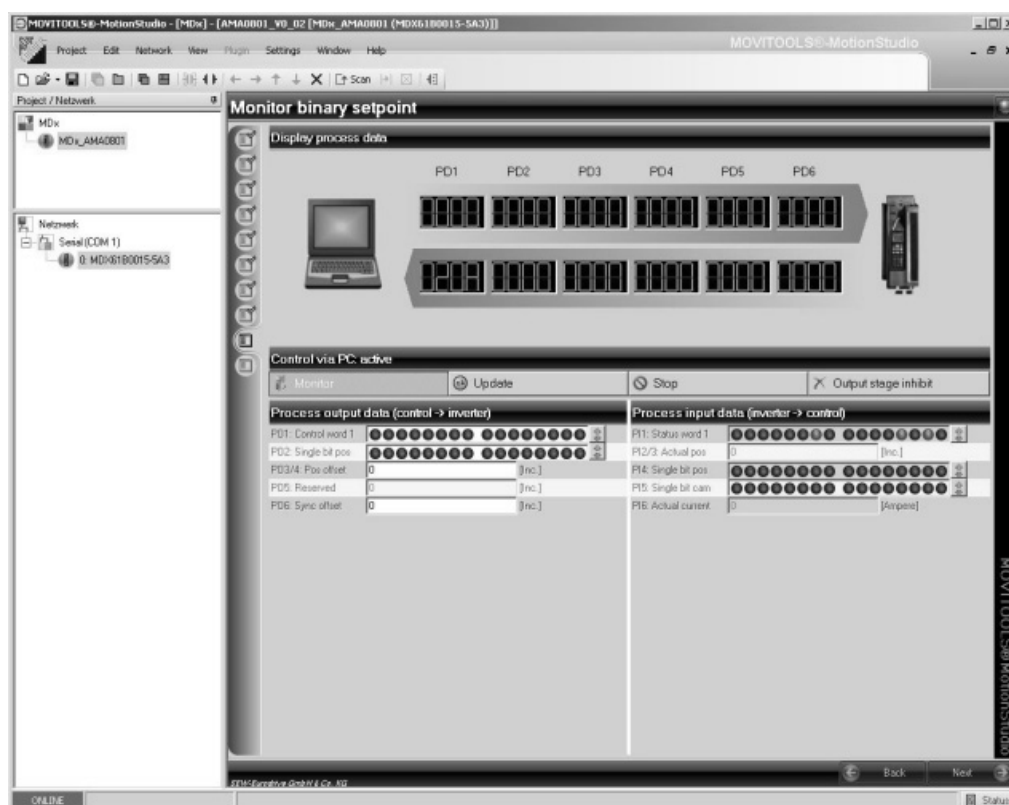
1984845707



Automotive AMA0801

Il modulo applicativo "Automotive AMA0801" offre le seguenti funzioni:

- Con il modulo applicativo "Automotive AMA0801" si possono realizzare sollevatori, impianti di trasporto e macchine i cui azionamenti devono funzionare, di tanto in tanto oppure costantemente, in modo sincrono gli uni rispetto agli altri.
- Il modulo applicativo "Automotive AMA0801" dispone di un'interfaccia dei dati di processo commutabile. La consegna del riferimento si può effettuare, a scelta, in modo variabile o binario.
- Con il programma si pilotano singoli azionamenti. Nel modo operativo "modo sincrono", essi si possono sincronizzare con un azionamento master.



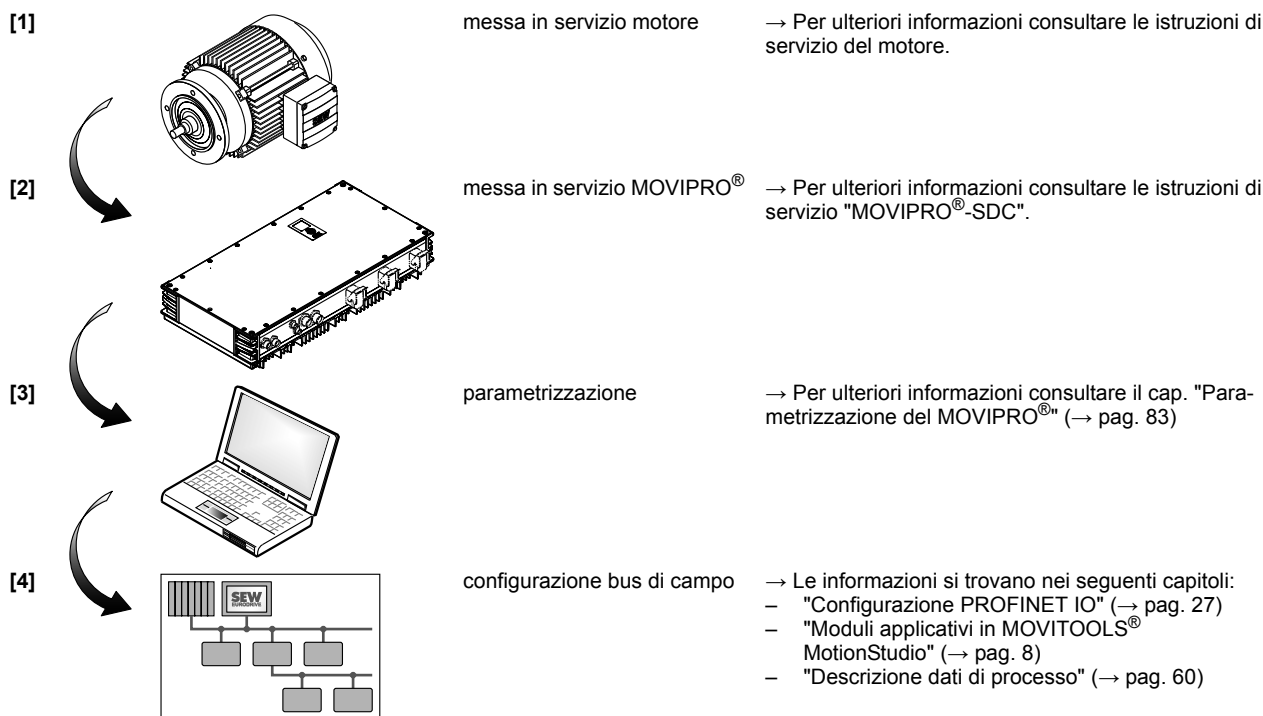
2123860875



3 Messa in servizio

3.1 Procedimento di messa in servizio

Lo schema che segue offre una panoramica sulla messa in servizio del MOVIPRO® e rimanda alle documentazioni di riferimento:



3.2 Lista di controllo per la messa in servizio

3.2.1 Operazioni preliminari

Accertarsi che vengano eseguite le seguenti operazioni preliminari:

- MOVITOOLS® MotionStudio è installato sul PC di ingegnerizzazione a partire dalla versione 5.60.
- Il file GSDML "GSDML-V2.1-SEW-MOVIPRO-AAAAMMGG.xml" è disponibile.
- È instaurato il collegamento fra PC di ingegnerizzazione e MOVIPRO®.
 - L'indirizzo IP del PC di ingegnerizzazione PC e quello del MOVIPRO® sono identici (→ pag. 77) fino al byte inferiore.
 - Le maschere di sottorete del PC di ingegnerizzazione PC e del MOVIPRO® sono identiche.
 - Il MOVIPRO® si può raggiungere a partire dal PC di ingegnerizzazione con l'ausilio dell'istruzione ping.



3.2.2 Installazione dell'unità

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Installare i componenti come descritto nelle istruzioni di servizio del MOVIPRO®:
 - cavo di rete
 - cavo motore
 - resistenza di frenatura
 - tensione ausiliaria 24 V DC
2. Inserire tutte le alimentazioni di tensione del MOVIPRO®.

3.2.3 Configurazione del MOVIPRO



NOTA

Per le informazioni sull'uso del programma MOVITOOLS® MotionStudio consultare il cap. "Funzionamento del MOVITOOLS® MotionStudio" (→ pag. 72).

Per configurare il MOVIPRO® procedere come segue:

1. Lanciare MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Creare un nuovo progetto.
3. Impostare le impostazioni di comunicazione su "Ethernet".
4. Eseguire una scansione dell'unità.
5. Marcare il MOVIPRO®.
6. Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare nel menu di contesto la voce [Messa in servizio] / [Messa in servizio].
7. Eseguire una messa in servizio del motore (→ pag. 97).
8. Se richiesto, caricare sul MOVIPRO® il modulo applicativo corrispondente.
9. Verificare se funziona lo scambio dei dati di processo fra controllo e MOVIPRO®.
10. Attivare l'abilitazione dell'unità del MOVIPRO®.



4 Istruzioni di installazione



NOTA


Il montaggio e l'installazione del MOVIPRO® sono descritti nelle istruzioni di servizio "MOVIPRO®-SDC".

Per comodità, questo capitolo contiene le informazioni sull'installazione del.

4.1 Collegamento bus di campo

4.1.1 Bus di campo Ethernet X4232_11 e X4232_12 (RJ45)

Utilizzare connettori RJ45 preconfezionati e schermati conformi a IEC 11801, edizione 2.0, categoria 5.

Funzione		
Interfaccia bus di campo Ethernet		
Tipo di collegamento		
Push-Pull RJ45		
Schema di collegamento		
		
2354433675		
Assegnazione		
No.	Nome	Funzione
1	TX+	linea di invio (+)
2	TX-	linea di invio (-)
3	RX+	linea di ricezione (+)
4	res.	riservato
5	res.	riservato
6	RX-	linea di ricezione (-)
7	res.	riservato
8	res.	riservato



ATTENZIONE!

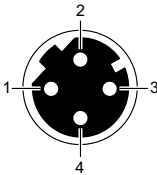
Non innestare i cavi patch RJ45 senza scatola per il connettore push-pull.

Danneggiamento del collegamento push-pull RJ45.

- Utilizzare esclusivamente controconnettori push-pull RJ45 a norma IEC PAS 61076-3-117.



4.1.2 Bus di campo Ethernet X4233_11 e X4233_12 (M12)

Funzione		
Interfaccia bus di campo Ethernet a 4 poli		
Tipo di collegamento		
M12, a 4 poli, femmina, codifica D		
Schema di collegamento		
		
2464600971		
Assegnazione		
No.	Nome	Funzione
1	TX+	linea di invio (+)
2	RX+	linea di ricezione (+)
3	TX-	linea di invio (-)
4	RX-	linea di ricezione (-)
5	ris.	riservato

4.1.3 Collegamento MOVIPRO® – Ethernet

Per connettere il MOVIPRO® alla rete Ethernet collegare una delle seguenti interfacce Ethernet con un cavo a coppie attorcigliate schermato della categoria 5, classe D a norma IEC 11801, edizione 2.0, con le altre stazioni di rete:

- X4232_11 (RJ45)
- X4232_12 (RJ45)
- X4233_11 (M12)
- X4233_12 (M12)

Lo switch integrato supporta l'utente nella realizzazione di una topologia di linea ed offre la funzione Autocrossing.

NOTA



Secondo IEC 802.3 la lunghezza massima del cavo per 10/100 Mbaud Ethernet (10BaseT / 100BaseT) ad es. fra due stazioni di rete è di 100 m.



4.2 Switch Ethernet integrato

Lo switch Ethernet integrato consente di realizzare le topologie di linea che si conoscono dalla tecnica a bus di campo. Naturalmente sono possibili anche altre topologie bus, come quelle a stella o ad albero. Le topologie ad anello non vengono supportate.



NOTA

Il numero degli switch Industrial Ethernet collegati alla linea influisce sul tempo ciclo del telegramma. Se un telegramma attraversa le unità, il tempo ciclo del telegramma viene ritardato dalla funzione Store & Forward dello switch Ethernet:

- per una lunghezza telegramma di 64 byte di circa 10 µs (a 100 Mbit/s)
- per una lunghezza telegramma di 1500 byte di circa 130 µs (a 100 Mbit/s)

Ciò significa che più sono le unità che devono essere attraversate, più aumenta il tempo ciclo del telegramma.

4.2.1 Autocrossing

Le due porte verso l'esterno dello switch Ethernet sono dotate della funzione autocrossing. Questo significa che si possono utilizzare sia cavi patch che cross-over per il collegamento alla successiva stazione Ethernet.

4.2.2 Autonegoziazione

Alla creazione del collegamento con la stazione successiva, entrambe le stazioni Ethernet negoziano il baud rate e il modo duplex. Le due porte Ethernet dell'interfaccia Ethernet supportano la funzione di autonegoziazione e operano a scelta con un baud rate di 100 Mbit o 10 Mbit nel modo full duplex o nel modo semiduplex.

4.3 Indirizzamento TCP / IP e sottoreti

4.3.1 Introduzione

Le impostazioni per l'indirizzo del protocollo IP vengono effettuate utilizzando i seguenti parametri:

- MAC-ID
- indirizzo IP
- maschera di sottorete
- gateway standard

Questo capitolo descrive i meccanismi di indirizzamento e la suddivisione delle reti IP in sottoreti, allo scopo di facilitare la corretta impostazione di questi parametri.

4.3.2 MAC-ID

La base per tutte le impostazioni di indirizzo è l'indirizzo MAC-ID (**M**edia **A**ccess **C**ontroller). L'indirizzo MAC-ID di un'unità Ethernet è un valore a 6 byte assegnato una sola volta in tutto il mondo (48 bit). Le unità Ethernet SEW hanno l'indirizzo MAC-ID 00-0F-69-xx-xx-xx. Per reti di grosse dimensioni l'indirizzo MAC-ID è di difficile impiego. Per questo motivo, si usano indirizzi IP da assegnare a piacere.



4.3.3 Indirizzo IP

L'indirizzo IP è un valore di 32 bit che identifica univocamente una stazione nella rete. Un indirizzo IP è rappresentato da quattro numeri decimali separati da punti.

Esempio: 192.168.10.4

Ogni numero decimale rappresenta un byte (= 8 bit) dell'indirizzo e può essere rappresentato anche tramite codice binario (vedere tabella che segue).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11000000	.	10101000	.	00001010	.	00000100

L'indirizzo IP è costituito da un indirizzo di rete e da un indirizzo di stazione (vedere tabella che segue).

Indirizzo di rete	Indirizzo di stazione
192.168.10	4

La parte dell'indirizzo IP che indica la rete e la parte che identifica la stazione sono determinate dalla classe di rete e dalla maschera di sottorete.

Gli indirizzi di stazione costituiti solo da zeri e uni non sono ammessi, poiché rappresentano la rete stessa oppure un indirizzo broadcast.

4.3.4 Classi di rete

Il primo byte dell'indirizzo IP determina la classe di rete e quindi la suddivisione in indirizzo di rete e indirizzo di stazione.

Campo valori Byte 1	Classe di rete	Indirizzo di rete completo (esempio)	Significato
0 – 127	A	10.1.22.3	10 = indirizzo di rete 1.22.3 = indirizzo di stazione
128 – 191	B	172.16.52.4	172.16 = indirizzo di rete 52.4 = indirizzo di stazione
192 – 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = indirizzo di rete 4 = indirizzo di stazione

Questa suddivisione approssimativa non è sufficiente per molte reti. Esse utilizzano anche una maschera di sottorete impostabile esplicitamente.



4.3.5 Maschera di sottorete

Una maschera di sottorete consente di suddividere ulteriormente le classi di rete. Anche la maschera di rete, come l'indirizzo IP, è rappresentata da quattro numeri decimali separati da punti.

Esempio: 255.255.255.128

Ogni numero decimale rappresenta un byte (= 8 bit) della maschera di sottorete e può essere rappresentato anche tramite codice binario (vedi tabella che segue).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

Se si confrontano l'indirizzo IP e la maschera di sottorete si nota che nella rappresentazione binaria della maschera di sottorete tutti gli uni determinano la parte dell'indirizzo di rete e che tutti gli zeri determinano l'indirizzo di stazione (vedi tabella che segue).

		Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
Indirizzo IP	decimale	192	.	168.	.	10	.	129
	binario	11000000	.	10101000	.	00001010	.	10000001
Maschera di sottorete	decimale	255	.	255	.	255	.	128
	binario	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

La rete di classe C con l'indirizzo 192.168.10. viene ulteriormente suddivisa dalla maschera di sottorete 255.255.255.128. Vengono create due reti con gli indirizzi 192.168.10.0 e 192.168.10.128.

Gli indirizzi di stazione ammessi nelle due reti sono:

- 192.168.10.1 – 192.168.10.126
- 192.168.10.129 – 192.168.10.254

Le stazioni di rete usano l'operazione logica AND per l'indirizzo IP e la maschera di sottorete per stabilire se un partner di comunicazione si trova nella propria rete oppure in un'altra rete. Se il partner di comunicazione si trova in un'altra rete, per l'inoltro dei dati viene indirizzato il gateway standard.

4.3.6 Gateway standard

Anche il gateway standard viene indirizzato tramite un indirizzo di 32 bit. L'indirizzo di 32 bit è rappresentato da quattro numeri decimali separati da punti.

Esempio: 192.168.10.1

Il gateway standard crea il collegamento con altre reti. In questo modo, una stazione di rete che vuole attivare un'altra stazione può usare un'operazione logica AND per l'indirizzo IP e la maschera di sottorete e stabilire così se la stazione cercata si trova nella propria rete. Se non è così, la stazione indirizza il gateway standard (router) che si deve trovare nella rete attuale. Il gateway standard si fa quindi carico dell'inoltro dei pacchetti di dati.



4.4 Impostazione dei parametri di indirizzo IP

4.4.1 Messa in servizio iniziale

Nello stato di consegna, il MOVIPRO® ha i seguenti parametri di indirizzo IP:

Interfaccia di servizio ETHERNET	
Indirizzo IP standard	Maschera di sottorete
192.168.10.4	255.255.255.0

4.4.2 Modifica dei parametri di indirizzo IP dopo la messa in servizio iniziale



NOTA

Per le unità PROFINET IO, l'assegnazione dell'indirizzo IP ha luogo attraverso il sistema di ingegnerizzazione del controllore IO (→ pag. 31). In questo caso, non è indispensabile impostare l'indirizzo IP con MOVITOOLS® MotionStudio.

Se il MOVIPRO® è stato avviato con un indirizzo IP valido, l'utente può accedere ai parametri di indirizzo IP sia tramite il collegamento bus di campo Ethernet sia tramite l'interfaccia di servizio Ethernet.

I parametri di indirizzo IP si possono modificare tramite Ethernet come segue:

- con il software MOVITOOLS® MotionStudio
- con il SEW Address Editor (→ pag. 22)

Inoltre, i parametri di indirizzo IP si possono modificare anche tramite le altre interfacce del MOVIPRO®.

Se i parametri di indirizzo IP sono stati assegnati al MOVIPRO® da un server DHCP, è possibile modificarli solo adattando le impostazioni del server DHCP.

Le possibilità di modifica dei parametri di indirizzo IP sopra riportate diventano attive solo se la tensione di alimentazione (inclusa 24 V DC) viene disinserita e nuovamente inserita.

Il tipo di assegnazione dell'indirizzo IP si imposta in MOVITOOLS® MotionStudio, nell'albero dei parametri dell'unità di comunicazione e controllo PFH..., nel parametro *DHCP Startup Control*.

- Impostazione "Parametri IP memorizzati"
I parametri di indirizzo IP memorizzati vengono utilizzati.
- Impostazione "DHCP"
I parametri di indirizzo IP sono richiesti da un server DHCP.



4.4.3 SEW Address Editor

Per accedere alle impostazioni IP del MOVIPRO® senza che le impostazioni Ethernet del PC e del MOVIPRO® debbano essere adeguate le une alle altre, si può usare anche il SEW Address Editor.

Tramite l'Address Editor in MOVITOOLS® MotionStudio è possibile visualizzare ed impostare le impostazioni IP di tutte le unità SEW nella sottorete locale. Ulteriori informazioni si trovano nel cap. "Funzionamento del MOVITOOLS® MotionStudio" (→ pag. 72).

- In questo modo, in una installazione in funzione si determinano le impostazioni necessarie per il PC affinché sia possibile l'accesso via Ethernet con i tool di diagnosi e di ingegnerizzazione richiesti.
- Quando si mette in servizio un'unità, è possibile così assegnare le impostazioni IP per l'unità MOVIPRO® senza modificare i collegamenti di rete o le impostazioni del PC.

4.5 Schermatura e posa dei cavi bus

Utilizzare esclusivamente cavi schermati ed elementi di collegamento che soddisfano anche i requisiti della categoria 5, classe D a norma a IEC 11801, edizione 2.0.

Una corretta schermatura del cavo bus attenua i disturbi elettrici che si possono verificare nell'ambiente industriale. Attenendosi alle istruzioni che seguono si ottiene una schermatura ottimale:

- stringere bene manualmente le viti di fissaggio di connettori, moduli e linee di collegamento equipotenziale.
- Utilizzare esclusivamente connettori con gusci di metallo o metallizzati.
- Collegare la schermatura nel connettore con la più ampia superficie di contatto possibile.
- Applicare la schermatura del cavo bus su entrambi i lati.
- Non posare il cavo di segnale e il cavo bus parallelamente ai cavi di potenza (cavi motore) bensì, possibilmente, in canaline diverse.
- Se si opera in un ambiente industriale utilizzare alloggiamenti metallici con messa a terra.
- Condurre il cavo di segnale e il relativo collegamento equipotenziale a poca distanza l'uno dall'altro e servendosi del percorso più breve.
- Evitare di prolungare i cavi bus tramite connettori.
- Condurre i cavi bus vicino alle superfici di massa presenti.

ATTENZIONE!



Quando ci sono delle variazioni di potenziale di terra, può accadere che attraverso lo schermo collegato su entrambi i lati e con il potenziale di terra (PE) scorra una corrente di compensazione. In questo caso provvedere alla creazione di un collegamento equipotenziale sufficiente, conformemente alle disposizioni VDE vigenti.



4.6 Segnalazioni di stato e anomalia

L'indicatore a 7 segmenti fornisce informazioni sullo stato del MOVIPRO®. Se l'anomalia si ripete rivolgersi al servizio di assistenza SEW.

Il display dell'indicatore a 7 segmenti indica lo stato attuale dell'unità. Se sono attivi più stati o anomalie contemporaneamente viene visualizzato quello con la massima priorità.

4.6.1 Stato unità

Sono possibili i seguenti stati dell'unità:

Display	Descrizione
	interruttore di manutenzione spento
	Inizializzazione: viene creato un collegamento con tutti i componenti interni. Ciò può durare vari minuti se è stata sostituita l'unità.
	Il collegamento è riuscito. Dopo 3 secondi compare lo stato dei componenti o dell'applicazione.
	punto lampeggiante: modulo applicativo in funzione
	anomalia bus campo
	l'unità attende il reset 24 V DC
	errore di comunicazione con la sezione di potenza
	anomalia nella periferia esterna
	caricato modulo applicativo non abilitato
	configurazione con l'Application Configurator non conclusa
	salvataggio dati sulla scheda di memoria SD fallito, procedura di upload interrotta
	salvataggio dati sulla scheda di memoria SD fallito, la scheda di memoria SD è protetta da scrittura
	salvataggio dei dati sul MOVIPRO® fallito, procedura di upload interrotta
	salvataggio dei dati sul MOVIPRO® fallito, blocco unità non impostato
	anomalia di sistema interna
	sovraccarico tensione attuatori



Istruzioni di installazione

Segnalazioni di stato e anomalia

Display	Descrizione
	sovraccarico tensione sensori gruppo 1
	sovraccarico tensione sensori gruppo 2
	errore di comunicazione interno

4.6.2 Stato convertitore di frequenza

Lo stato del convertitore di frequenza è indicato dall'indirizzo / dal numero dell'asse e dal codice di stato corrispondente nella forma A1.y.



NOTA

L'indicazione dello stato dell'unità ha la priorità rispetto all'indicazione dello stato del convertitore di frequenza. Se l'interruttore di manutenzione è disinserito o in presenza di un'anomalia bus di campo non viene visualizzato lo stato del convertitore di frequenza.

L'immagine che segue mostra l'indicazione dello stato "abilitazione" dell'asse 1:



1820269707

La tabella che segue mostra i diversi codici di stato:

Indicatore a 7 segmenti	Stato unità (byte high nella parola di stato 1)	Significato
0	0 _{dec}	funzionam. con 24 V DC (convert. non pronto)
1	1 _{dec}	blocco unità attivo
2	2 _{dec}	manca abilitazione
3	3 _{dec}	corrente di arresto
4	4 _{dec}	abilitazione
5	5 _{dec}	regolazione n
6	6 _{dec}	regolazione M
7	7 _{dec}	regolazione di mantenimento
8	8 _{dec}	programmazione di fabbrica
9	9 _{dec}	finecorsa accostato
A	10 _{dec}	opzione tecnologica
c	12 _{dec}	ricerca zero IPOS ^{plus} ®
d	13 _{dec}	aggancio
E	14 _{dec}	misurazione encoder
F	codice anomalia (→ pag. 151)	indicazione di anomalia (lampeggiante)
U	17 _{dec}	"safety stop" attivo
• (punto lampeggiante)	–	modulo applicativo in funzione

⚠ AVVERTENZA!

Interpretazione errata dell'indicazione **U = "safety stop" attivo**.

Morte o lesioni gravi.

L'indicazione **U = "safety stop" attivo** non si riferisce alla sicurezza e non deve essere considerata una funzione di sicurezza.

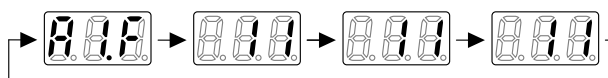




4.6.3 Anomalia convertitore di frequenza

In presenza di un'anomalia del convertitore di frequenza, l'indicazione di stato mostra alternatamente l'indirizzo / il numero dell'asse e 3 volte il codice anomalia corrispondente.

L'immagine che segue mostra come compare l'anomalia "sovratemperatura" dell'asse 1:

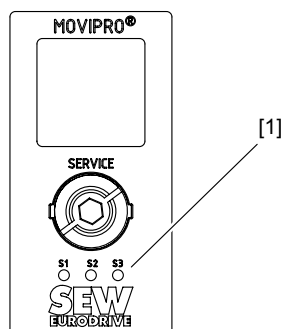


1806505867

Un elenco dei codici anomalia si trova nel cap. "Assistenza / Lista delle anomalie MOVIPRO®-SDC" (→ pag. 151).

4.6.4 LED di stato

I LED di stato si trovano sull'unità di servizio del MOVIPRO® e visualizzano lo stato del bus di campo e dell'unità.



1954344587

[1] LED di stato S1, S2, S3

LED di stato S1 PROFINET IO

Stato LED	Stato o causa anomalia	Eliminazione anomalia
off	<ul style="list-style-type: none"> Il dispositivo PROFINET IO sta scambiando dati con il controllore PROFINET IO (data exchange). 	—
verde lamp. verde/rosso lamp.	<ul style="list-style-type: none"> Nella progettazione del controllore PROFINET IO è stata attivata la funzione di lampeggio per localizzare visivamente la stazione. 	—
luce rossa	<ul style="list-style-type: none"> Si è interrotto il collegamento al controllore PROFINET IO. Il dispositivo PROFINET IO non riconosce il collegamento. Interruzione del bus Il controllore PROFINET IO è fuori servizio. 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento PROFINET del MOVIPRO®. Esaminare il controllore PROFINET IO. Controllare il cablaggio della propria rete PROFINET.
giallo lamp. luce gialla	<ul style="list-style-type: none"> È stato inserito nelle configurazione hardware STEP 7 un modulo non consentito. 	<ul style="list-style-type: none"> Impostare la configurazione hardware STEP 7 su ONLINE e analizzare gli stati dei moduli degli slot del dispositivo PROFINET IO.



Istruzioni di installazione

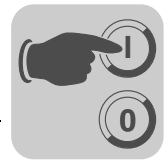
Segnalazioni di stato e anomalia

LED di stato S2

Stato LED	Stato o causa anomalia	Eliminazione anomalia
verde lamp.	<ul style="list-style-type: none"> Il firmware del gateway bus di campo funziona correttamente. 	–
verde / aranc. lamp.	<ul style="list-style-type: none"> È in corso / viene ripristinato il salvataggio dei dati. 	–
luce arancione	<ul style="list-style-type: none"> Boot attivo. 	–
arancione lamp.	<ul style="list-style-type: none"> Il firmware viene aggiornato. 	–
rosso lamp.	<ul style="list-style-type: none"> Scheda SD non inserita. Il sistema di file della scheda SD è corrotto. Il boot è fallito. 	<ul style="list-style-type: none"> Disinserire e reinserire l'unità. Se l'errore persiste rivolgersi al servizio di assistenza SEW.

LED di stato S3

Stato LED	Stato o causa anomalia	Eliminazione anomalia
luce verde	<ul style="list-style-type: none"> Il programma è in funzione. 	–
off	<ul style="list-style-type: none"> Nessun programma caricato 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire la scheda SD.



5 Progettazione PROFINET IO

5.1 Progettazione del controllore PROFINET IO

Di seguito viene descritta la progettazione di un MOVIPRO® con interfaccia PROFINET. La progettazione viene descritta prendendo ad esempio il software di progettazione SIMATIC STEP 7 e una SIMATIC CPU 315F-2 PN/DP.

5.1.1 Installazione file GSDML



NOTA

La versione attuale dei file GSD (ML) si può scaricare dalla nostra home page SEW (www.sew-eurodrive.it). Si trova nella rubrica "Software" per le unità MOVIPRO®.

Per installare il file GSDML procedere come segue:

1. Avviare STEP 7 HW Config e selezionare nel menu [Extras] la voce [Install new GSD file].
Si apre una finestra.
2. Cliccare il pulsante [Browse] e selezionare il seguente file:
"GSDML-V2.1-SEW-MOVIPRO-AAAAMMGG.xml" (AAAAMMGG rappresenta la data)
3. Con il pulsante [OK] confermare la selezione.
4. L'interfaccia PROFINET IO per il MOVIPRO® si troverà quindi nel catalogo hardware in [PROFINET IO] / [Other field units] / [Drives] / [SEW] / [MOVIPRO].

Sono disponibili 3 voci:

- MOVIPRO V1.0
- MOVIPRO V1.0ALT
- MOVIPRO V1.1

Per il MOVIPRO®-SDC utilizzare la voce "MOVIPRO V1.1".



5.1.2 Assegnazione nome unità PROFINET

Per assegnare il nome unità PROFINET procedere come segue:

1. Selezionare in STEP 7 HW Config, nel menu [Target system], la voce [Ethernet] / [Edit Ethernet station].

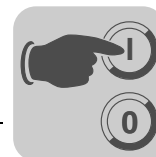
Si apre la finestra che segue:

9007200469135755

- [1] pulsante [Browse...]
- [2] campo d'immissione "IP address"
- [3] campo d'immissione "Subnet mask"
- [4] campo d'immissione "Use router Address"
- [5] pulsante "Assign IP configuration"
- [6] campo d'immissione "Device name"
- [7] pulsante "Assign name"
- [8] pulsante [Close]

2. Cliccare nel gruppo "Ethernet stations" il pulsante [Browse...] [1]. Viene visualizzata una panoramica di tutte le stazioni PROFINET IO che si possono raggiungere online con il proprio tool di progettazione.

Inoltre, si può attivare la funzione di lampeggio per localizzare visivamente la stazione. Per ulteriori informazioni consultare il paragrafo "LED di stato S1 PROFINET IO" (→ pag. 25).



3. Selezionare la stazione richiesta.

La stazione SEW compare sotto il tipo unità. Il nome unità deve essere appropriato. Attraverso gli indirizzi MAC visualizzati si possono distinguere più MOVIPRO®. L'indirizzo MAC è applicato al MOVIPRO®.

4. Immettere il nome dell'unità nel campo "Device name" [6] e cliccare il pulsante [Assign name] [7].

Il nome unità può avere fino a 255 caratteri. Il nome unità viene trasferito alla stazione e memorizzato qui.

Con il pulsante [Reset] [9] è possibile eseguire un reset online del nome unità del MOVIPRO®. Dopo questa operazione è necessario riavviare il MOVIPRO®.

5. Specificare un indirizzo IP [2], una maschera di sottorete [3] ed eventualmente un indirizzo router [4].

Cliccare il pulsante [Assign IP configuration] [5].

NOTA



Il controllore IO non deve trovarsi già nello scambio di dati ciclico con il dispositivo IO.

6. Cliccando nuovamente il pulsante [Browse] [1] verificare che le impostazioni vengano accettate.
7. Cliccare il pulsante [Close] [8].

5.2 Progettazione dell'interfaccia PROFINET per un MOVIPRO®

5.2.1 Creazione di un nuovo progetto

Per creare un nuovo progetto procedere come segue:

1. Avviare il SIMATIC Manager e creare un nuovo progetto.

Selezionare il tipo di controllo e aggiungere i moduli richiesti. Sono utili in particolare i seguenti moduli:

- **modulo OB82:** questo modulo evita che il controllo vada su "STOP" con i cosiddetti allarmi diagnostici;
- **modulo OB86:** questo modulo indica un guasto della periferia decentralizzata;
- **modulo OB122:** questo modulo viene attivato se il controllo non riesce ad accedere ai dati di una stazione della periferia decentralizzata. Questo può accadere ad es. quando il MOVIPRO® è pronto per l'esercizio più tardi rispetto al sistema di controllo.

2. Avviare STEP 7 HW Config e selezionare lo slot PROFINET IO nel rack di controllo.
3. Attraverso il menu di contesto del tasto destro del mouse aggiungere un sistema PROFINET IO.
4. Specificare un indirizzo IP per il controllore PROFINET IO.
5. Con il pulsante [Ethernet] aggiungere un nuovo sottosistema PROFINET.



Progettazione PROFINET IO

Progettazione dell'interfaccia PROFINET per un MOVIPRO®

6. Nel catalogo hardware aprire [PROFINET IO] / [Additional Field] / [Drives] / [SEW] / [MOVIPRO].

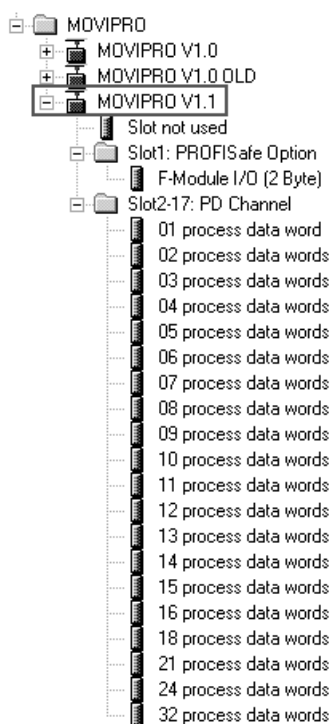
Sono disponibili 3 voci:

- MOVIPRO V1.0
- MOVIPRO V1.0ALT
- MOVIPRO V1.1

Per il MOVIPRO®-SDC utilizzare la voce "MOVIPRO V1.1".

7. Trascinare la voce "MOVIPRO V1.1" con il mouse sul sistema PROFINET IO ed assegnare il nome di stazione PROFINET. Questo nome deve coincidere con il nome dell'unità PROFINET impostato nel MOVIPRO®.
8. Immettere gli indirizzi di periferica e IO nello slot 2 e salvare la configurazione.

Per la progettazione con PROFINET viene utilizzato il modello per slot. Ogni slot è assegnato ad un'interfaccia bus di campo MOVIPRO®. Viene utilizzata la suddivisione seguente:

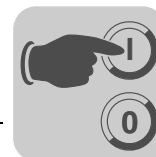


9007200469143051

Lo slot 1 si usa per la variante di unità con PROFIsafe. Qui il modulo F viene configurato per commutare l'unità via PROFIsafe sulla funzione STO "Safe Torque Off". Per ulteriori informazioni consultare il manuale "MOVIPRO®-SDC – sicurezza funzionale".

Gli slot 2 – 17 sono occupati con canali dei dati di processo dell'azionamento. Lo slot 2 viene occupato in fabbrica con 10 dati di processo.

9. Ampliare il proprio programma applicativo dello scambio di dati con le nuove unità. La trasmissione dei dati di processo avviene in modo consistente. SFC14 e SFC15 possono essere utilizzati per la trasmissione dei dati di processo.

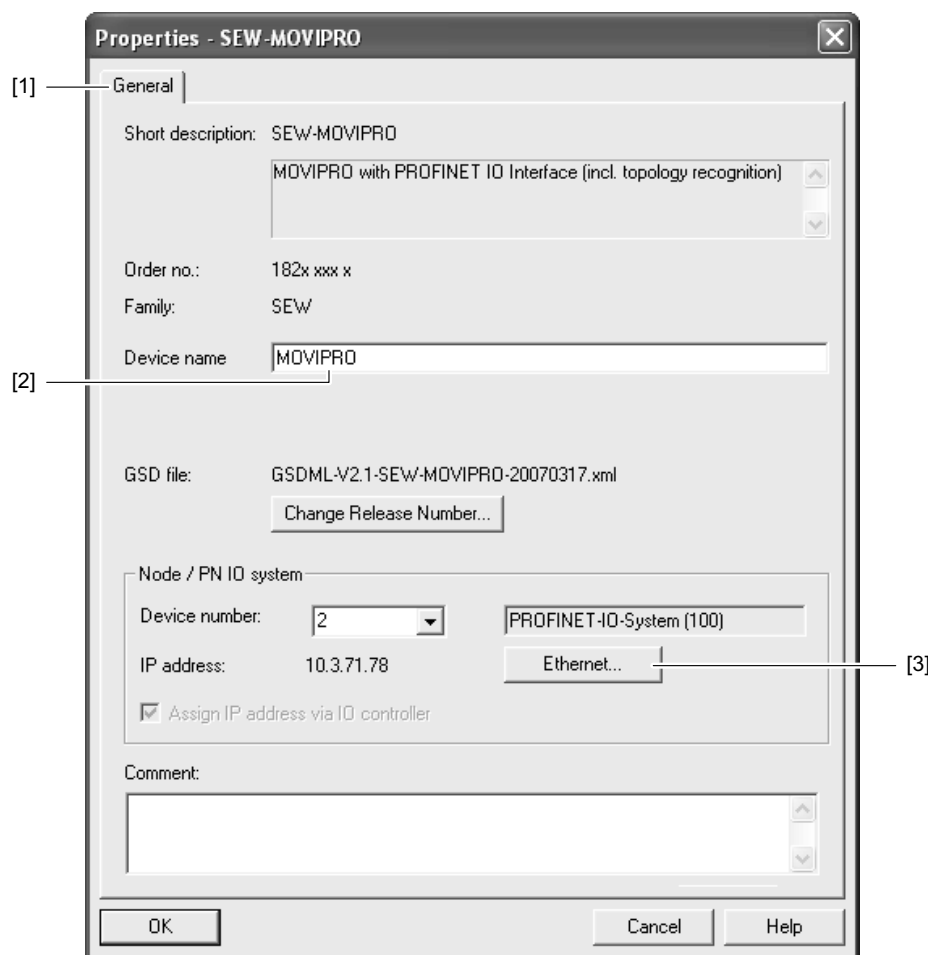


5.2.2 Configurazione delle stazioni

Una volta configurati i singoli slot è necessario configurare la nuova stazione aggiunta con ulteriori impostazioni.

Per configurare la stazione procedere come segue:

1. fare doppio clic sul simbolo dell'unità corrispondente alla nuova stazione.
Si apre la finestra che segue:



9007200469066891

- [1] scheda di registro "General"
- [2] campo d'immissione "Device name"
- [3] pulsante [Ethernet...]

2. Nella scheda di registro "General" [1] immettere nel campo "Device name" [2] il nome dell'unità assegnato in precedenza.
Viene fatta distinzione fra maiuscolo e minuscolo.
3. Per registrare l'indirizzo IP assegnato in precedenza cliccare il pulsante [Ethernet] [3] nel gruppo "Node/PN IO system".

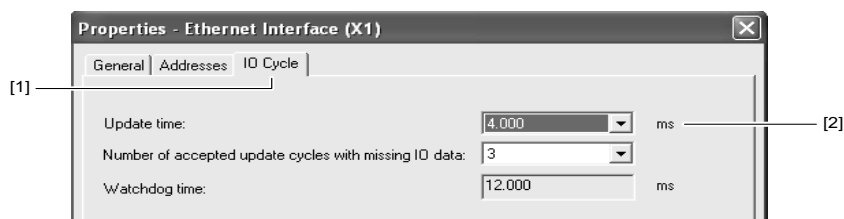


Progettazione PROFINET IO

Configurazione PROFINET con riconoscimento della tipologia

4. Per impostare il tempo di aggiornamento dell'unità fare doppio clic sullo slot "Ethernet Interface".

Si apre la finestra che segue:



1214328331

- [1] scheda di registro "IO cycle"
[2] campo di selezione "Update time"

5. Nella scheda di registro "IO cycle" [1] impostare il tempo di aggiornamento [2] con il quale la stazione aggiorna i suoi dati di processo.

Il MOVIPRO® supporta come gateway un tempo di aggiornamento minimo di 4 ms.

5.3 Configurazione PROFINET con riconoscimento della tipologia

5.3.1 Introduzione

Il riconoscimento della tipologia PROFINET permette di configurare e monitorare nel controllore PROFINET IO, oltre ai dispositivi PROFINET IO, anche la struttura della rete.

Il punto di partenza per la progettazione è il cosiddetto "Physical Device (PDEV)". Il PDEV è un modello per l'interfaccia Ethernet e si trova nello slot 0 della progettazione con il sottoslot "Ethernet Interface" e un sottoslot per ogni porta Ethernet.

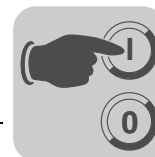
Le porte Ethernet rese così visibili si possono collegare con il tool di progettazione. Ne risulta un'immagine del cablaggio Ethernet desiderato per l'impianto. Questa immagine viene salvata nel controllore PROFINET IO.

Per determinare la vera tipologia dell'impianto, è necessario che i dispositivi PROFINET IO supportino il cosiddetto protocollo LLDP. Attraverso LLDP i dispositivi PROFINET IO si scambiano informazioni con i dispositivi PROFINET IO vicini. Ogni dispositivo PROFINET IO invia ciclicamente via LLDP le informazioni sul proprio nome unità PROFINET e il proprio numero di porta. L'unità vicina riceve queste informazioni e le salva. Ora un controllore PROFINET IO può leggere le informazioni salvate dal dispositivo PROFINET IO e determinare così la vera tipologia dell'impianto.

Tramite il confronto fra topologia progettata e topologia reale si individuano i dispositivi PROFINET IO mancanti o cablati erroneamente e li si localizza nell'impianto.

Oltre al cablaggio, è possibile anche definire le caratteristiche di trasmissione delle porte. Ad esempio, si può impostare una porta da "Auto negotiation" a "100 Mbit full duplex". Le impostazioni vengono monitorate.

L'SNMP, come protocollo per la diagnosi di rete, completa il riconoscimento della tipologia con meccanismi di diagnosi standard dell'area IT.



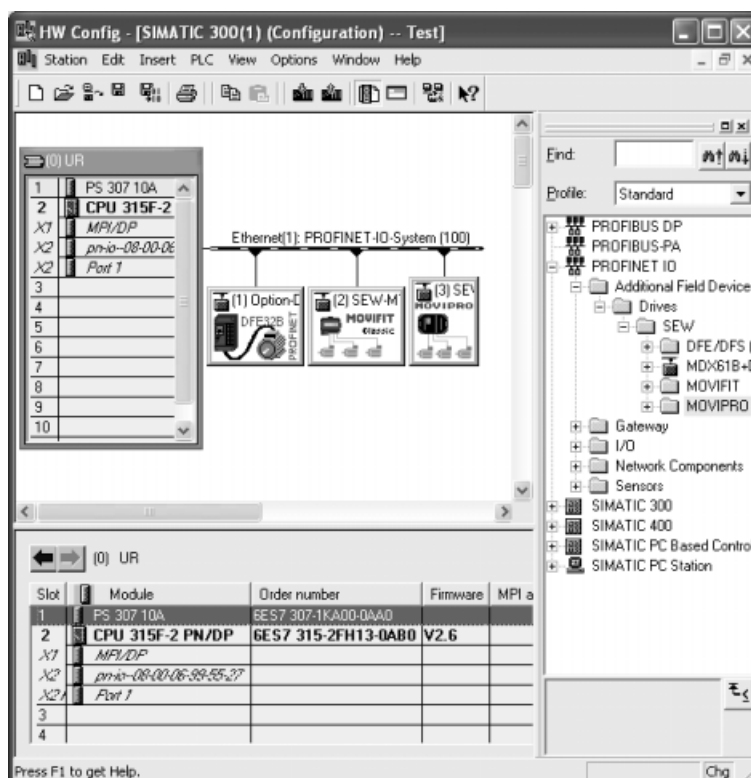
5.3.2 Progettazione della topologia PROFINET

La progettazione di una topologia PROFINET viene eseguita prendendo ad esempio SIMATIC STEP 7. La progettazione in SIMATIC STEP 7 si può eseguire in vari modi. Questo esempio ne mostra solo uno.

1. Importare in STEP 7 HW Config le unità PROFINET dal catalogo hardware alla rete PROFINET come di consueto.

Assicurarsi che il controllore PROFINET IO supporti il riconoscimento della topologia. Per le informazioni rilevanti al riguardo consultare il produttore del controllore.

Il catalogo hardware contiene per ogni interfaccia SEW più voci marcate come versioni differenti. Le voci marcate con "ALT" non supportano il riconoscimento della topologia PROFINET IO.



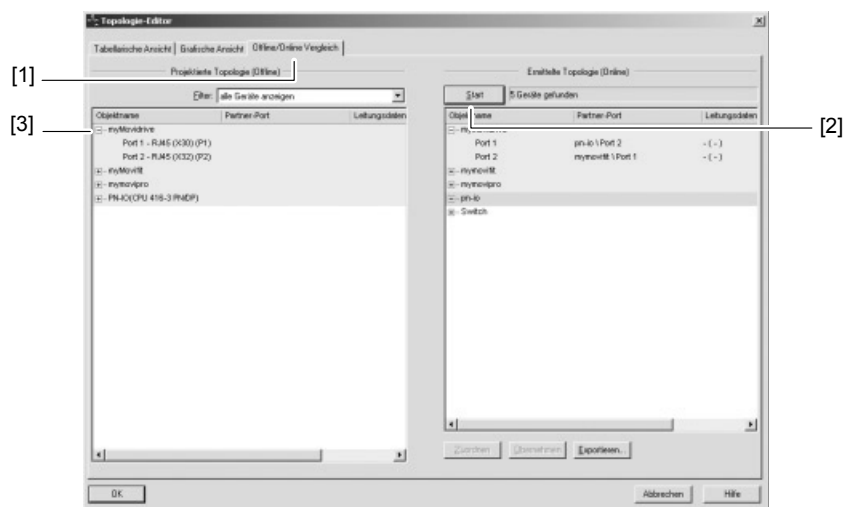
1414774283

2. Cliccare "PROFINET IO system" con il tasto destro del mouse e selezionare dal menu di contesto la voce "PROFINET IO topology".

Si apre la finestra "Topologie editor".



3. Selezionare la scheda di registro "Offline/online comparison" [1].



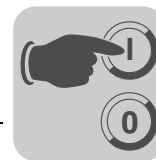
1397774347

- [1] scheda di registro "Offline/online comparison"
 - [2] pulsante [Start]
 - [3] simbolo più/meno
4. Determinare la topologia online cliccando il pulsante [Start] [2].
 5. Assicurarsi che la topologia determinata soddisfi i requisiti richiesti cliccando il simbolo più [3] nella topologia online e controllando la porta partner.
Questo esempio mostra le seguenti unità:
 - 3 unità SEW (MOVIFIT®, MOVIPRO® e MOVIFIT®)
 - un controllore
 - uno switch
 Lo switch non supporta la topologia ed è evidenziato in bianco. Gli altri dispositivi PROFINET IO non sono connessi gli uni agli altri e per questo sono evidenziati in giallo.
 6. Per applicare la topologia determinata alla configurazione porta per porta, selezionare una porta e cliccare con il tasto destro del mouse. Selezionare nel menu di contesto la voce "Apply port interconnection". Ripetere questa operazione per tutte le port delle unità, finché le liste non sono verdi.

5.3.3 Modifica delle proprietà delle porte

Le due porte Ethernet dell'interfaccia PROFINET sono programmate di fabbrica su "Automatic setup". Per questa programmazione di fabbrica tener presente quanto segue:

- con questa programmazione di fabbrica sono attivate l'autonegoziazione e il cross-over automatico.
- Il baud rate e il modo duplex vengono configurati automaticamente.
- Anche la porta contigua deve essere impostata su "Automatic setup".
- Si possono usare cavi patch e cavi cross.

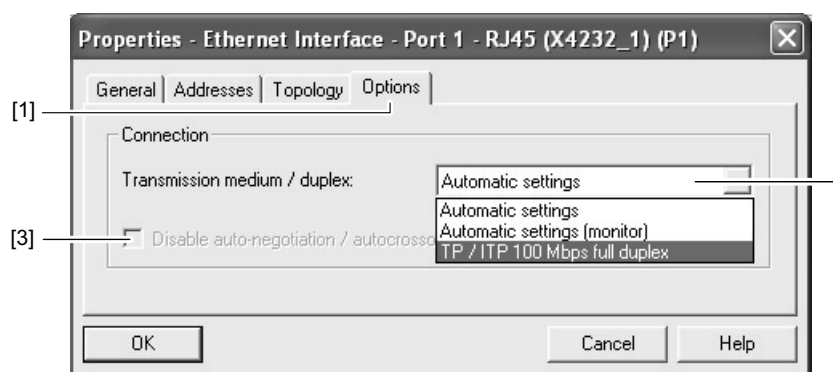


È possibile impostare una porta su "100 Mbit/s full duplex". Per questa programmazione procedere come segue:

- questa impostazione va eseguita anche per la porta dell'unità vicina poiché questa, altrimenti, funziona con 100 Mbit/s semiduplex.
- Se la funzione di cross-over automatico è disattivata bisogna usare cavi cross.

Per impostare una porta su "100 Mbit/s full duplex" procedere come segue:

1. Selezionare un'unità in STEP 7 HW Config.
2. Selezionare la porta richiesta sullo slot 0.
3. Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare nel menu di contesto la voce "Object properties".
Si apre una finestra.
4. Selezionare la scheda di registro "Options" [1].



1397778187

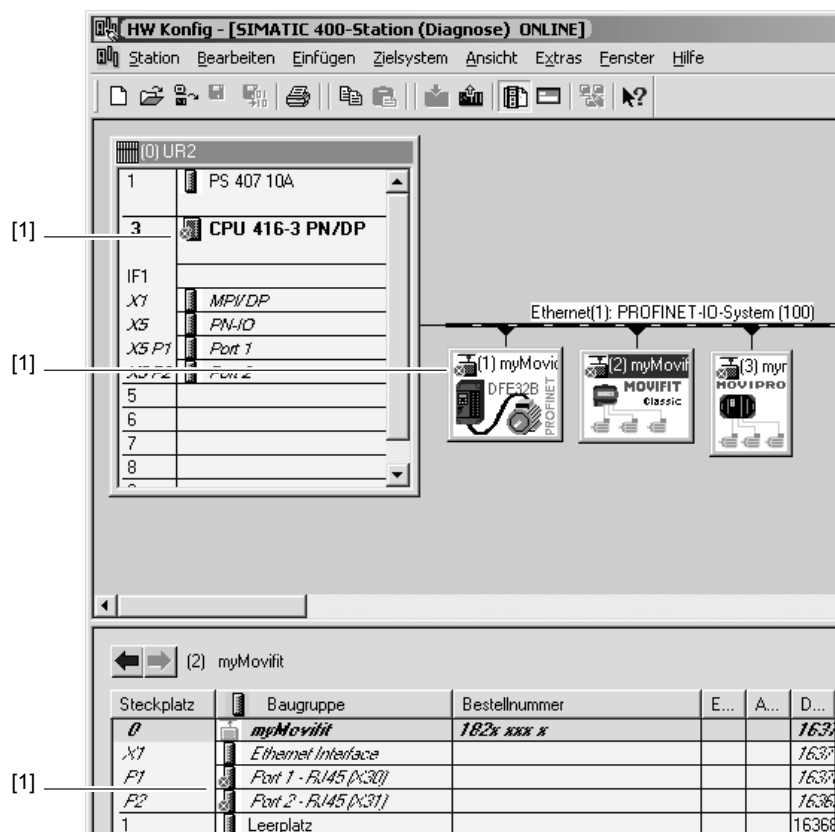
- [1] scheda di registro "Options"
[2] lista di selezione "Transmission medium/duplex"
[3] casella di controllo "Auto-negotiation / auto-crossover"

5. Nella lista di selezione "Transmission medium/duplex" [2] selezionare la voce "TP/ITP 100 Mbit/s full duplex".
6. Disattivare la casella di controllo "Auto-negotiation/auto-crossover" [3].



5.3.4 Diagnosi della topologia

Le anomalie topologiche vengono segnalate sotto forma di allarmi diagnostici al controllore PROFINET IO. Quando si verifica un'anomalia si accende il LED EXTf del controllore PROFINET IO. In STEP 7 HW Config, l'anomalia è indicata da una croce rossa [1].



1397776267

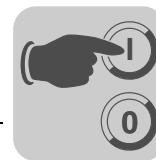
[1] simbolo "croce rossa" per le anomalie

sono cause di anomalia, ad es.:

- le porte Ethernet scambiate
- le proprietà delle porte impostate erroneamente
- le unità non raggiungibili

Per visualizzare informazioni dettagliate su un'anomalia procedere come segue:

1. selezionare l'unità o lo slot interessato.
2. Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare nel menu di contesto la voce "Component status".
Si apre una finestra.
3. Selezionare la scheda di registro "Communication diagnostics".



5.3.5 Statistiche delle porte

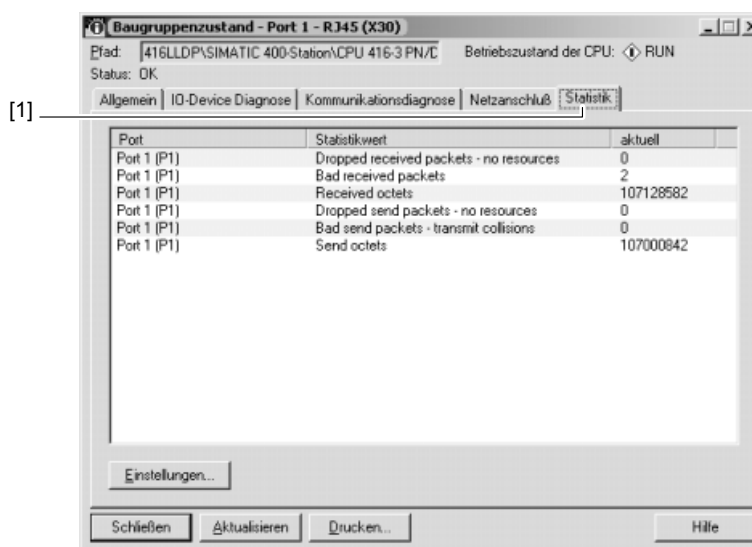
Per visualizzare in STEP 7 HW Config la statistica per una porta Ethernet procedere come segue:

1. Cliccare il simbolo "ONLINE ↔ OFFLINE" per passare al modo di comunicazione "Online".
2. Selezionare un'unità.
3. Selezionare la porta richiesta sullo slot 0.
4. Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare nel menu di contesto la voce "Component status".

Si apre una finestra.

Selezionare la scheda di registro "Statistics" [1].

Si apre la finestra che segue:



1397780107

[1] scheda di registro "Statistics"

Si possono visualizzare i seguenti valori statistici:

- **Dropped received packets – no resources** indica il numero dei pacchetti Ethernet validi rifiutati alla ricezione. Se viene rifiutata una grande quantità di pacchetti validi significa che il sistema bus è molto carico. In questo caso, tentare di ridurre il carico limitando in particolare i telegrammi broadcast e multicast e riducendo, se richiesto, il ciclo IO o il numero delle unità PROFINET in una linea.



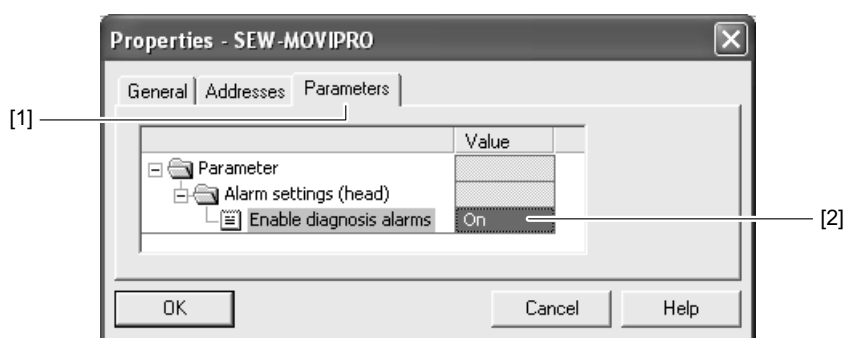
- **Bad received packets** indica il numero dei pacchetti Ethernet errati. Un valore alto significa che il bus presenta un'anomalia. In questo caso, verificare il cablaggio e la schermatura della rete.
- **Received octets** indica il numero dei pacchetti ricevuti.
- **Dropped send packets – no resource** indica il numero dei pacchetti Ethernet validi rifiutati quando sono stati inviati. Se viene rifiutata una grande quantità di pacchetti validi significa che il sistema bus è molto carico. In questo caso, tentare di ridurre il carico limitando in particolare i telegrammi broadcast e multicast e riducendo, se richiesto, il ciclo IO o il numero delle unità PROFINET in una linea.
- **Bad send packets – transmit collisions** indica il numero di pacchetti Ethernet rifiutati a causa di collisioni. In una rete con switch le collisioni non si dovrebbero verificare.
- **Send Octets** indica il numero di pacchetti inviati.

5.4 Allarmi diagnostici PROFINET

5.4.1 Attivazione di allarmi diagnostici

L'interfaccia PROFINET supporta gli allarmi diagnostici nel caso di un'anomalia dell'unità. Questi allarmi diagnostici sono disinseriti dalle impostazioni di fabbrica. Gli allarmi si possono attivare in STEP 7 HW Config procedendo come segue:

1. Marcare uno slot.
2. Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare nel menu di contesto la voce "Object properties ...".
Si apre una finestra.
3. Selezionare la scheda di registro "Parameters" [1].
4. Nel nodo "Activate diagnostics alarms" [2] impostare gli allarmi su "On".



1214428939

- [1] scheda di registro "Parameters"
[2] nodo "Enable diagnosis alarms"



5.4.2 Determinazione della causa dell'anomalia

Un'anomalia nell'unità funzionale appartenente al modulo plug-in provvede ora ad inviare un allarme diagnostico al controllore come cosiddetto "evento in entrata".

Per determinare un'anomalia in STEP 7 HW Config procedere come segue:

1. Cliccare il simbolo "ONLINE ↔ OFFLINE" per passare al modo di comunicazione "Online".
2. Attivare il simbolo dell'interfaccia PROFINET SEW.
3. Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare nel menu di contesto la voce "Component status".

Si apre una finestra.



1214650379

[1] scheda di registro "IO device diagnostics"

4. Selezionare la scheda di registro "IO device diagnostics" [1].
5. Per ottenere informazioni dettagliate sull'anomalia cliccare il pulsante [Display].

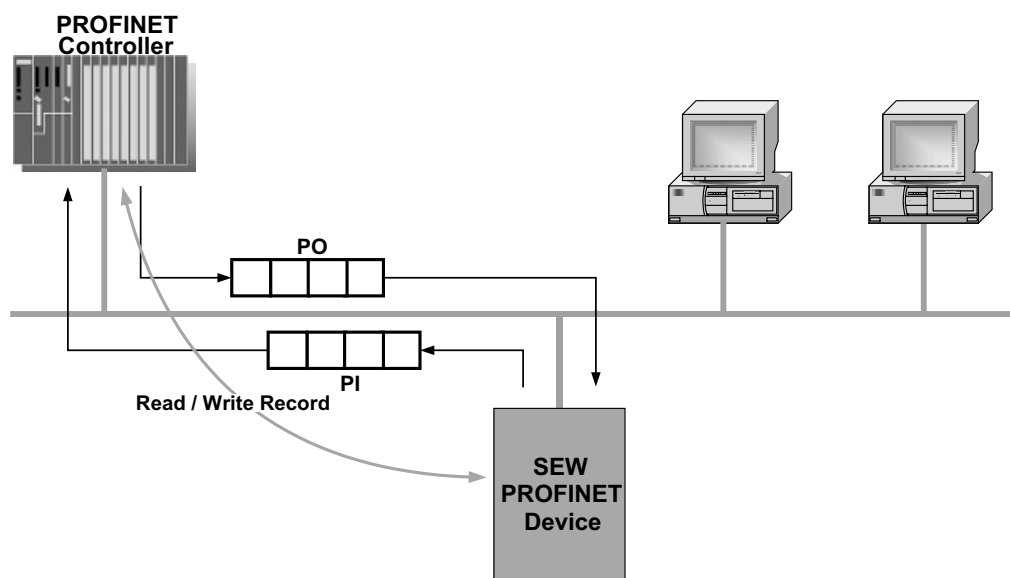
Una volta resettata l'anomalia viene inviato al controllore un cosiddetto "evento in uscita". Il LED SF della CPU si spegne e lo stato del modulo non mostra più alcuna anomalia.



6 Parametrizzazione via record di dati 47 PROFIdrive

6.1 Introduzione ai record di dati PROFINET

Con i servizi "lettura record di dati (Read Record)" e "scrittura record di dati (Write Record)", il PROFINET offre dei servizi aciclici con i quali si possono trasmettere i dati dei parametri fra il controllore PROFINET (master) ed un dispositivo PROFINET (slave). Attraverso UDP (User Datagram Protocol), questo scambio di dati ha una priorità inferiore rispetto allo scambio dei dati di processo.



9007200916805643

I dati utili trasportati mediante un servizio PROFINET aciclico vengono raggruppati come record di dati. Ogni record di dati viene indirizzato univocamente dalle seguenti caratteristiche:

- API
- numero slot
- numero sottoslot
- indice

Per lo scambio di parametri con le unità PROFINET della SEW-EURODRIVE viene utilizzata la struttura del record di dati 47, che è definita nella tecnica degli azionamenti del profilo PROFIdrive dell'organizzazione utente PROFIBUS a partire dalla versione V4.0 come canale dei parametri PROFINET per azionamenti. Mediante questo canale dei parametri vengono messi a disposizione diversi procedimenti di accesso ai dati dei parametri dell'unità PROFINET della SEW-EURODRIVE.



6.3 Struttura del canale dei parametri PROFINET

In linea di principio, la parametrizzazione degli azionamenti viene realizzata mediante il record di dati 47, secondo il PROFIdrive-Base Mode Parameter Access della versione di profilo 4.0. La voce *Request-ID* è usata per distinguere tra l'accesso ai parametri basato sul profilo PROFIdrive e i servizi SEW-MOVILINK®. La tabella che segue mostra le possibili codifiche dei singoli elementi. La struttura dei record di dati per l'accesso PROFIdrive e MOVILINK® è identica.



9007200917532939

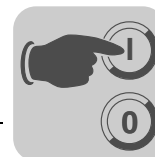
Vengono supportati i seguenti servizi MOVILINK®:

- canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte con tutti i servizi supportati dall'unità SEW come
 - parametro READ
 - parametro WRITE
 - parametro WRITE volatile
 - ecc.

Vengono supportati i seguenti servizi PROFIdrive:

- lettura (Request Parameter) di singoli parametri del tipo *parola doppia*
- scrittura (Change Parameter) di singoli parametri del tipo *parola doppia*

Campo	tipo di dati	Valori
Request Reference	Unsigned8	0x00 riservato 0x01 – 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x40 servizio SEW-MOVILINK® 0x41 SEW Data Transport
Response ID	Unsigned8	<u>Risposta (+):</u> 0x00 riservato 0x40 servizio SEW-MOVILINK® (+) 0x41 SEW Data Transport <u>Response (-):</u> 0xC0 servizio SEW-MOVILINK® (-) 0x41 SEW Data Transport
Axis	Unsigned8	0x00 – 0xFF numero degli assi 0 – 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 – 0x13 1 – 19 DWORDs (240 data bytes)



Campo	tipo di dati	Valori
Attribute	Unsigned8	<p>Per SEW-MOVILINK® (Request ID = 0x40):</p> <p>0x00 No service</p> <p>0x10 parametro READ</p> <p>0x20 parametro WRITE</p> <p>0x40 Read minimo</p> <p>0x50 Read massimo</p> <p>0x60 Read default</p> <p>0x80 Read attribute</p> <p>0x90 Read EEPROM</p> <p>0xA0 – 0xF0 riservato</p> <p>SEW Data Transport: 0x10 valore</p>
No. of elements	Unsigned8	<p>0x00 per parametri non indicizzati</p> <p>0x01 – 0x75 quantità 1 – 117</p>
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 – 0xFFFF indice parametri MOVILINK®
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW: sempre 0
Format	Unsigned8	<p>0x43 parola doppia</p> <p>0x44 anomalia</p>
No. of Values	Unsigned8	0x00 – 0xEA quantità 0 – 234
Error Value	Unsigned16	<p>0x0080 + codice addizionale low MOVILINK®</p> <p>Per SEW-MOVILINK® valore errore 16 bit</p>

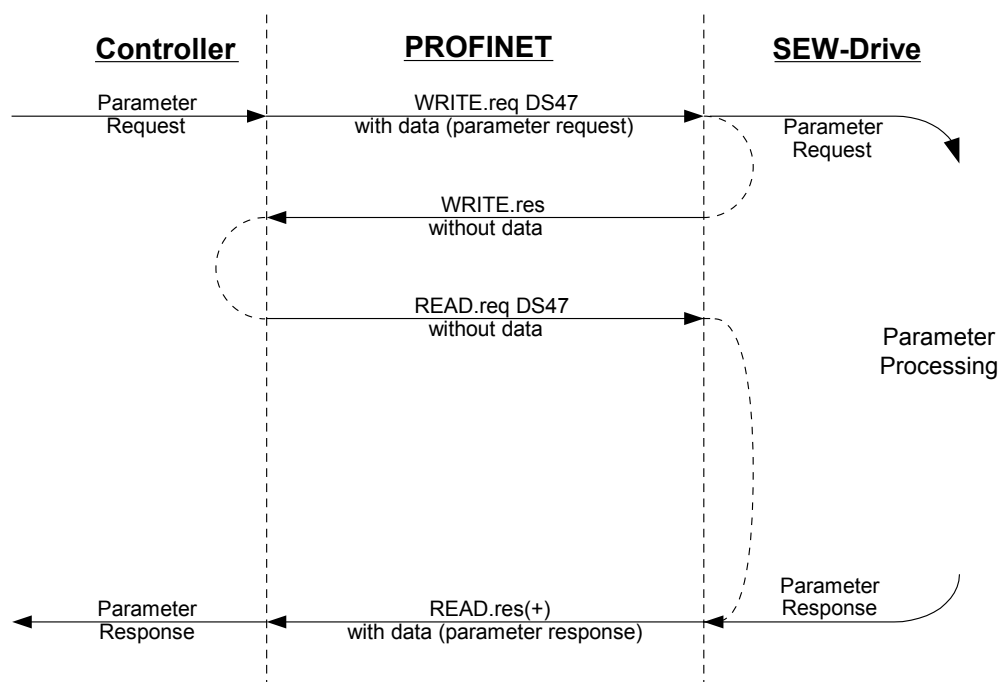


6.3.1 Sequenza di parametrizzazione mediante record di dati 47

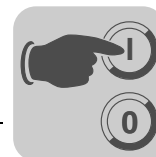
L'accesso ai parametri avviene con la combinazione dei servizi PROFINET WRITE RECORD e READ RECORD. Con WRITE.request il comando di parametrizzazione viene trasmesso al dispositivo IO. Dopo di ciò, ha luogo l'elaborazione interna all'unità.

Il controllore invia ora una READ.request per ricevere la risposta di parametrizzazione. Il dispositivo SEW risponde con una risposta positiva READ.response. I dati utili contengono quindi la risposta di parametrizzazione del comando di parametrizzazione precedentemente inviato con WRITE.request (vedi fig. che segue). Questo meccanismo è valido per un controllore PROFINET.

L'immagine che segue mostra la sequenza di telegramma per l'accesso ai parametri via READ / WRITE RECORD:

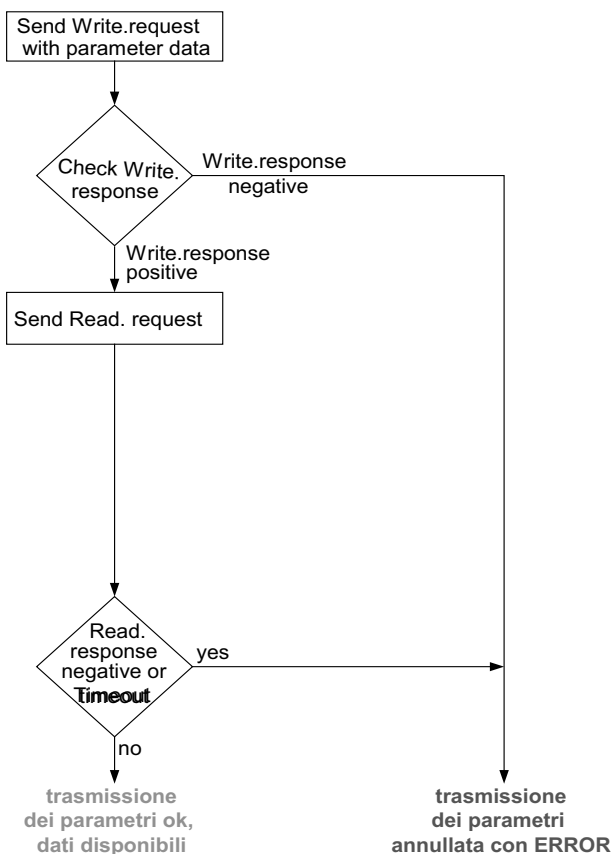


1662812427



6.3.2 Sequenza per controllare

Quando la durata del ciclo del bus è molto breve, la richiesta della risposta di parametrizzazione avviene prima che il dispositivo SEW abbia completato internamente l'accesso ai parametri. Di conseguenza, in questo momento i dati di risposta del dispositivo SEW non sono ancora disponibili. In questo stato, il dispositivo SEW ritarda la risposta a READ RECORD Request.



1662819851



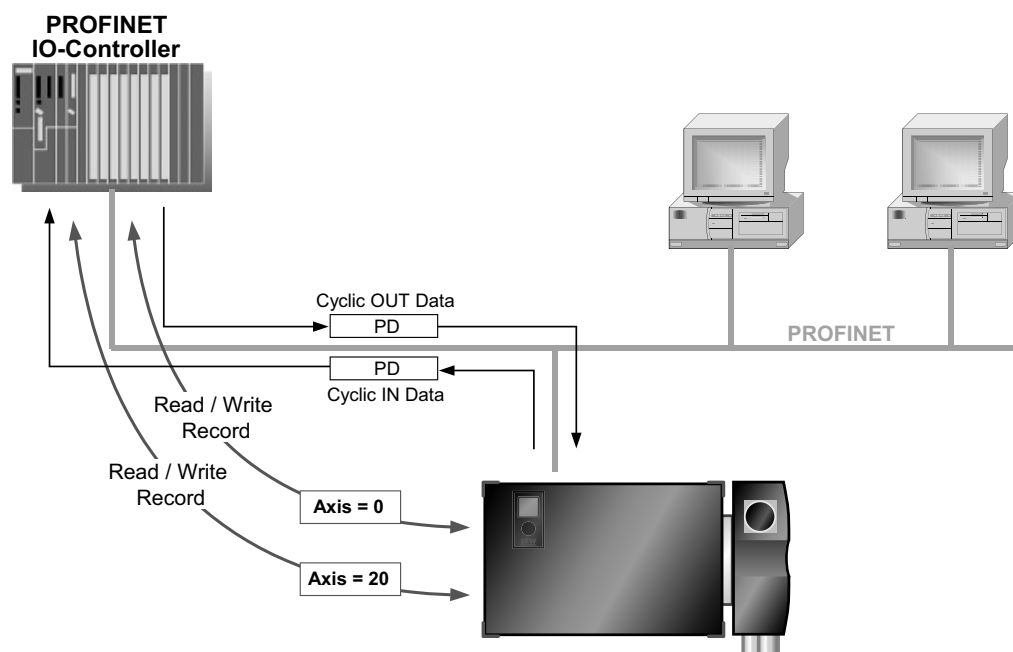
6.3.3 Indirizzamento di convertitori di frequenza subordinati

La struttura del record di dati DS47 definisce un elemento *asse*. Con questo elemento si possono raggiungere azionamenti multiasse che vengono pilotati su un'interfaccia PROFINET comune. In questo modo, l'elemento *Axis* indirizza un'unità subordinata all'interfaccia PROFINET.

Indirizzamento di un MOVIPRO® su PROFINET

Con l'impostazione *Axis* = 0 si ottengono gli accessi ai parametri dell'elettronica di comando MOVIPRO®.

Con l'impostazione *Axis* = 20 si ottengono gli accessi alla sezione di potenza integrata del MOVIPRO®.



9007201210276235

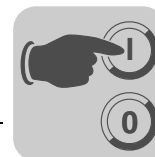
Axis = 0 → MOVIPRO® controllo con interfaccia bus di campo
Axis = 20 → sezione di potenza MOVIPRO®

6.3.4 Comandi di parametrizzazione MOVILINK®

Il canale dei parametri di MOVILINK® del convertitore di frequenza SEW viene mappato direttamente nella struttura del record di dati 47. Per lo scambio dei comandi di parametrizzazione del MOVILINK® viene usato il Request-ID 0x40 (servizio SEW-MOVILINK®). L'accesso ai parametri con i servizi MOVILINK® avviene in linea di principio con la struttura descritta di seguito. In questo caso, per il record di dati 47 viene usata la tipica sequenza di telegramma.

Request ID: 0x40 servizio SEW MOVILINK®

Nel canale dei parametri MOVILINK® il servizio vero e proprio viene definito mediante l'elemento del record di dati *Attribute*. L'high nibble di questo elemento corrisponde al codice di servizio MOVILINK®.



Esempio di lettura di un parametro mediante MOVILINK®

La tabella che segue mostra un esempio di struttura dei dati utili WRITE.request e READ.response per la lettura di un singolo parametro mediante il canale dei parametri MOVILINK®. In questo esempio viene letto il firmware della sezione di potenza MOVIPRO® (indirizzo SBus 20).

Risposta di parametrizzazione MOVILINK® positiva

La tabella riporta i dati utili READ.response con i dati di risposta positivi del comando di parametrizzazione. In questo esempio viene mandato indietro il valore del parametro per l'indice 8300 (versione firmware).

Servizio	READ. request	Descrizione
API	0	impostato fisso a 0
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Subslot_Number	1	impostato fisso a 1
Index	47	indice del record di dati per comando di parametrizzazione; indice costante 47
Length	10	lunghezza massima del buffer di risposta nel master

Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Response Reference	0x01	numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione
1	Response ID	0x40	risposta MOVILINK® positiva
2	Axis	0x14	numero asse replicato; 0x14 = indirizzo SBus 20
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro
4	Format	0x43	formato parametro: parola doppia
5	No. of values	0x01	1 valore
6, 7	Value High	0x311C	parte più significativa del parametro
8, 9	Value Low	0x7289	parte meno significativa del parametro
			decodifica: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> versione firmware 823 947 9.13

Invio del comando di parametrizzazione

La tabella riporta la codifica dei dati utili per il servizio WRITE.request. Con il servizio WRITE.request il comando di parametrizzazione viene inviato al convertitore di frequenza. Viene letta la versione firmware della sezione di potenza con l'indirizzo SBus 20.

Servizio	WRITE. request	Descrizione
API	0	impostato fisso a 0
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Subslot_Number	1	impostato fisso a 1
Index	47	indice del record di dati per comando di parametrizzazione; indice costante 47
Length	10	10 byte dati utili per comando di parametrizzazione

Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Request Reference	0x01	numero di riferimento individuale per comando di parametrizzazione, viene replicato nella risposta di parametrizzazione
1	Request ID	0x40	servizio SEW MOVILINK®
2	indirizzo SBus della sezione di potenza MOVIPRO®	0x14	numero asse; 0x14 = indirizzo SBus 20
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro
4	Attribute	0x10	servizio MOVILINK® "parametro READ"
5	No. of elements	0x00	0 = accesso al valore diretto, nessun sottoelemento
6, 7	Parameter Number	0x206C	indice MOVILINK® 8300 = "versione firmware"
8, 9	Subindex	0x0000	sottoindice 0



Parametrizzazione via record di dati 47 PROFIdrive

Struttura del canale dei parametri PROFINET

Richiesta di risposta di parametrizzazione

La tabella riporta la codifica dei dati utili READ.request con l'indicazione dell'header PROFINET.

Servizio	READ. request	Descrizione
API	0	impostato fisso a 0
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Subslot_Number	1	impostato fisso a 1
Index	47	indice del record di dati per comando di parametrizzazione; indice costante 47
Length	240	lunghezza massima del buffer di risposta nel master

Esempio di scrittura di un parametro mediante MOVILINK®

Invio del comando "parametro volatile WRITE"

Le tabelle che seguono riportano degli esempi di struttura dei servizi WRITE e READ per la scrittura volatile del valore 1500 sul parametro *P302 velocità massima* (indice 8517,0). A questo scopo viene utilizzato il servizio MOVILINK® parametro volatile WRITE.

Servizio	WRITE. request	Descrizione
API	0	impostato fisso a 0
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Subslot_Number	1	impostato fisso a 1
Index	47	indice del record di dati per comando di parametrizzazione; indice costante 47
Length	16	16 byte dati utili per buffer di comando

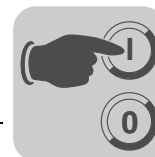
Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Request Reference	0x01	numero di riferimento individuale per comando di parametrizzazione, viene replicato nella risposta di parametrizzazione
1	Request ID	0x40	servizio SEW MOVILINK®
2	Axis	0x14	numero asse; 0x14 = indirizzo SBus 20 della sezione di potenza MOVIPRO®
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro
4	Attribute	0x30	servizio MOVILINK® "parametro volatile WRITE"
5	No. of elements	0x00	0 = accesso al valore diretto, nessun sottoelemento
6, 7	Parameter Number	0x2145	parametro indice 8517 = P302 velocità massima
8, 9	Subindex	0x0000	sottoindice 0
10	Format	0x43	parola doppia
11	No. of values	0x01	1 modifica valore parametro
12, 13	Value High word	0x0000	parte più significativa del valore del parametro
14, 15	Value Low word	0x0BB8	parte meno significativa del valore del parametro

Dopo l'invio di questa WRITE.request si riceve la WRITE.response. Se nel canale parametri, durante l'elaborazione, non c'è stato nessun conflitto di stato si riceve una WRITE.response positiva. In caso contrario, nell'Error_code_1 viene indicato l'errore di stato.

Richiesta di risposta di parametrizzazione

La tabella riporta la codifica dei dati utili WRITE.request con l'indicazione dell'header PROFINET.

Servizio	READ. request	Descrizione
API	0	impostato fisso a 0
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Subslot_Number	1	impostato fisso a 1
Index	47	indice del record di dati per comando di parametrizzazione; indice costante 47
Length	240	lunghezza massima del buffer di risposta nel master



Risposta positiva
a "parametro
volatile WRITE"

Servizio	READ.response	Descrizione
API	0	impostato fisso a 0
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Subslot_Number	1	impostato fisso a 1
Index	47	indice del record di dati per comando di parametrizzazione; indice costante 47
Length	4	4 byte dati utili nel buffer di risposta

Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Response Reference	0x01	numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione
1	Response ID	0x40	risposta MOVILINK® positiva
2	Axis	0x14	numero asse replicato; 0x14 = indirizzo SBus 20
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro

Risposta di
parametrizzazione
negativa

La tabella che segue riporta la codifica di una risposta negativa di un servizio MOVILINK®. Quando la risposta è negativa nel Response ID viene impostato il bit 7.

Servizio	WRITE.response	Descrizione
API	0	impostato fisso a 0
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Subslot_Number	1	impostato fisso a 1
Index	47	indice del record di dati per comando di parametrizzazione; indice costante 47
Length	8	8 byte dati utili nel buffer di risposta

Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Response Reference	0x01	numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione
1	Response ID	0xC0	risposta MOVILINK® negativa
2	Axis	0x14	numero asse replicato; 0x14 = indirizzo SBus 20
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro
4	Format	0x44	anomalia
5	No. of values	0x01	1 codice anomalia
6, 7	Error Value	0x0811	codice di ritorno MOVILINK® ad es. error class 0x08, codice add. 0x11



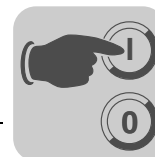
Parametrizzazione via record di dati 47 PROFIdrive

Struttura del canale dei parametri PROFINET

*Codici di ritorno
MOVILINK® della
parametrizzazione
per PROFINET*

La tabella che segue riporta i codici che vengono inviati di ritorno dall'interfaccia SEW-PROFINET quando l'accesso ai parametri PROFINET è errato.

MOVILINK® codice di ritorno (hex)	Descrizione
0x0810	indice non ammesso, manca l'elenco dei parametri nell'unità
0x0811	funzione / parametro non implementata/o
0x0812	consentito solo accesso in lettura
0x0813	blocco parametri attivo
0x0814	programmazione di fabbrica attiva
0x0815	valore eccessivo per il parametro
0x0816	valore troppo basso per il parametro
0x0817	manca la scheda opzionale richiesta
0x0818	errore nel software di sistema
0x0819	accesso parametro solo tramite interfaccia processo RS-485
0x081A	accesso parametro solo tramite interfaccia diagnostica RS-485
0x081B	parametro con protezione di accesso
0x081C	richiesto blocco unità
0x081D	valore non ammesso per il parametro
0x081E	la programmazione di fabbrica è stata attivata
0x081F	il parametro non è stato salvato nella EEPROM
0x0820	il parametro non può essere modificato con stadio finale abilitato / riservato
0x0821	riservato
0x0822	riservato
0x0823	parametro modificabile solo con stop del programma IPOS
0x0824	parametro modificabile solo con setup automatico disattivato
0x0505	codifica errata del byte di gestione e del byte riservato
0x0602	errore di comunicazione tra il sistema del convertitore di frequenza e l'interfaccia bus di campo
0x0502	timeout del collegamento di supporto (ad es. durante il reset o con Sys-Fault)
0x0608	codifica errata del campo del formato



6.3.5 Comandi di parametrizzazione PROFIdrive

Il canale dei parametri PROFIdrive dei convertitori di frequenza SEW viene mappato direttamente nella struttura del record di dati 47. L'accesso ai parametri con i servizi PROFIdrive avviene in linea di principio con la struttura descritta di seguito. In questo caso, per il record di dati 47 viene usata la tipica sequenza di telegramma. Dal momento che PROFIdrive definisce solo i due Request ID

Request ID: 0x01 richiesta parametro (PROFIdrive)

Request ID: 0x02 modifica parametro (PROFIdrive)

si può ricorrere solo ad un accesso ai dati limitato in confronto ai servizi MOVILINK®.

NOTA



Il Request-ID = 0x02 = change parameter (PROFIdrive) attiva un accesso di scrittura permanente sul parametro selezionato. Di conseguenza, ad ogni accesso di scrittura viene scritta la Flash / EEPROM interna del convertitore di frequenza. Nel caso sia necessario scrivere parametri ciclicamente a brevi intervalli, utilizzare il servizio MOVILINK® "parametro volatile WRITE". Con questo servizio si modificano i valori dei parametri solo nella RAM del convertitore di frequenza.

Esempio di lettura di un parametro tramite PROFIdrive

La tabella che segue mostra un esempio di struttura dei dati utili WRITE.request e READ.response per la lettura di un singolo parametro mediante il canale dei parametri MOVILINK®.

Invio del comando di parametrizzazione

La tabella riporta la codifica dei dati utili per il servizio WRITE.request con l'indicazione dell'header PROFINET. Con il servizio WRITE.request il comando di parametrizzazione viene inviato al convertitore di frequenza.

Servizio:	WRITE.request	Descrizione
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Index	47	indice del record di dati; indice costante 47
Length	10	10 byte dati utili per comando di parametrizzazione

Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Request Reference	0x01	numero di riferimento individuale per comando di parametrizzazione, viene replicato nella risposta di parametrizzazione
1	Request ID	0x01	Request parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x14	numero asse; 0x14 = indirizzo SBus 20
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro
4	Attribute	0x10	accesso al valore parametro
5	No. of elements	0x00	0 = accesso al valore diretto, nessun sottoelemento
6, 7	Parameter Number	0x206C	indice MOVILINK® 8300 = "versione firmware"
8, 9	Subindex	0x0000	sottoindice 0

Richiesta di risposta di parametrizzazione

La tabella riporta la codifica dei dati utili READ.request con l'indicazione dell'header PROFINET.

Servizio:	READ.request	Descrizione
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Index	47	indice del record di dati; indice costante 47
Length	240	lunghezza massima del buffer di risposta nel controllore PROFINET



Parametrizzazione via record di dati 47 PROFIdrive

Struttura del canale dei parametri PROFINET

Risposta di parametrizzazione PROFIdrive positiva

La tabella riporta i dati utili READ.response con i dati di risposta positivi del comando di parametrizzazione. In questo esempio viene mandato indietro il valore del parametro per l'indice 8300 (versione firmware).

Servizio	READ.request	Descrizione
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Index	47	indice del record di dati; indice costante 47
Length	10	10 byte dati utili nel buffer di risposta

Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Response Reference	0x01	numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione
1	Response ID	0x01	risposta positiva per "Request Parameter"
2	Axis	0x14	numero asse replicato; 0x14 = indirizzo SBus 20
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro
4	Format	0x43	formato parametro: parola doppia
5	No. of Values	0x01	1 valore
6, 7	Value High	0x311C	parte più significativa del parametro
8, 9	Value Low	0x7289	parte meno significativa del parametro
			decodifica: 0x 311C 7289 = 823947913 _{dec} → versione firmware 823 947 9.13

Esempio di scrittura di un parametro tramite PROFIdrive

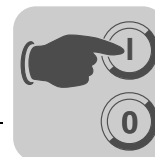
Le tabelle che seguono riportano degli esempi di struttura dei servizi WRITE e READ per la scrittura permanente del parametro *P302 velocità massima* (→ pag. 117). Allo scopo viene utilizzato il servizio PROFIdrive *Change Parameter*.

Invio del comando "WRITE parameter"

Servizio	WRITE.request	Descrizione
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Index	47	indice del record di dati; indice costante 47
Length	16	16 byte dati utili per buffer di comando

Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Request Reference	0x01	numero di riferimento individuale per comando di parametrizzazione, viene replicato nella risposta di parametrizzazione
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x14	numero asse; 0x14 = indirizzo SBus 20
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro
4	Attribute	0x10	accesso al valore parametro
5	No. of elements	0x00	0 = accesso al valore diretto, nessun sottoelemento
6, 7	Parameter Number	0x2145	parametro indice 8517 = P302 velocità massima
8, 9	Subindex	0x0000	sottoindice 0
10	Format	0x43	parola doppia
11	No. of Values	0x01	1 modifica valore parametro
12, 13	Value High word	0x0000	parte più significativa del valore del parametro
14, 15	Value Low word	0x0BB8	parte meno significativa del valore del parametro

Dopo l'invio di questa WRITE.request si riceve la WRITE.response. Se nel canale parametri, durante l'elaborazione, non c'è stato nessun conflitto di stato si riceve una WRITE.response positiva. In caso contrario, nell'Error_code_1 viene indicato l'errore di stato.



Richiesta di risposta di parametrizzazione

La tabella riporta la codifica dei dati utili WRITE.request con l'indicazione dell'header PROFINET.

Servizio	Write.request	Descrizione
Slot_Number	X	a scelta (non viene analizzato)
Index	47	indice del record di dati
Length	240	lunghezza massima del buffer di risposta nel controllore PROFINET

Risposta positiva a "Write Parameter"

Servizio	READ.response	Descrizione
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Index	47	indice del record di dati; indice costante 47
Length	4	4 byte dati utili nel buffer di risposta

Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Response Reference	0x01	numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione
1	Response ID	0x02	risposta positiva PROFIdrive
2	Axis	0x14	numero asse replicato; 0x14 = indirizzo SBus 20
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro

Risposta di parametrizzazione negativa

La tabella che segue riporta la codifica di una risposta negativa di un servizio PROFIdrive. Quando la risposta è negativa nel Response ID viene impostato il bit 7.

Servizio:	READ.response	Descrizione
Slot_Number	0	a scelta (non viene analizzato)
Index	47	indice del record di dati; indice costante 47
Length	8	8 byte dati utili nel buffer di risposta

Byte	Campo	Valore	Descrizione
0	Response Reference	0x01	numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione
1	Response ID	0x810x82	risposta negativa per "Request Parameter", risposta negativa per "Change Parameter"
2	Axis	0x14	numero asse replicato; 0x14 = indirizzo SBus 20
3	No. of Parameters	0x01	1 parametro
4	Format	0x44	anomalia
5	No. of values	0x01	1 codice anomalia
6, 7	Error Value	0x0811	codice di ritorno MOVILINK® ad es. error class 0x08, codice add. 0x11



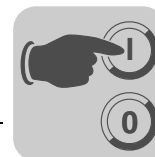
Parametrizzazione via record di dati 47 PROFIdrive

Struttura del canale dei parametri PROFINET

*Codici di ritorno
PROFIdrive per
PROFINET*

Questa tabella riporta la codifica del numero errore nella risposta di parametrizzazione PROFIdrive, conformemente al profilo PROFIdrive, versione 3.1. Questa tabella è valida quando si utilizzano i servizi PROFIdrive "Request Parameter" e / o "Change Parameter".

Cod. anom.	Significato	Utilizzato con
0x00	numeri parametro non ammessi	accesso a parametro non disponibile
0x01	il valore parametro non può essere modificato	modifica dell'accesso al valore parametro che non può essere modificato
0x02	valore minimo o massimo superato	modifica all'accesso al valore che supera i valori limite
0x03	sottoindice errato	accesso a sottoindice non disponibile
0x04	nessuna assegnazione	accesso con sottoindice a parametro non indicizzato
0x05	tipo di dati errato	sostituzione accesso con un valore che non corrisponde al tipo di dati del parametro
0x06	impostazione non ammessa (può essere solo resettata)	impostazione accesso ad un valore maggiore di zero dove ciò non è ammesso
0x07	l'elemento descrizione non può essere modificato	accesso a elemento descrizione che non può essere modificato
0x08	riservato	(profili PROFIdrive versione 2: richiesta Write PPO non disponibile per IR)
0x09	nessuna descrizione disponibile	accesso a descrizione non accessibile (valore parametro disponibile)
0x0A	riservato	(profili PROFIdrive versione 2: gruppo di accesso errato)
0x0B	manca priorità operazione	accesso senza diritti alla modifica di parametri
0x0C	riservato	(profili PROFIdrive versione 2: Password errata)
0x0D	riservato	(profili PROFIdrive versione 2: il testo non può essere letto nel trasferimento dei dati ciclico)
0x0E	riservato	(profili PROFIdrive versione 2: il nome non può essere letto nel trasferimento dei dati ciclico)
0x0F	nessuna assegnazione testo disponibile	accesso ad assegnazione testo non disponibile (valore parametro disponibile)
0x10	riservato	(profili PROFIdrive versione 2: manca Write PPO)
0x11	non è possibile eseguire la richiesta a causa del modo operativo	accesso momentaneamente impossibile; motivi imprecisati
0x12	riservato	(profili PROFIdrive versione 2: altro errore)
0x13	riservato	(profili PROFIdrive versione 2: i dati non possono essere letti nello scambio ciclico)
0x14	valore non ammesso	modifica dell'accesso con un valore che rientra nel campo ammesso ma non è consentito per motivi a lungo termine (parametro con valori singoli specificati)
0x15	risposta troppo lunga	la lunghezza della risposta attuale supera la lunghezza massima trasmissibile
0x16	indirizzo parametro non ammesso	valore non ammesso oppure valore non ammesso per questo attributo, numero di elementi, numero parametro, sottoindice oppure per una combinazione di questi fattori
0x17	formato errato	Write request: formato non ammesso oppure formato dei dati dei parametri che non viene supportato
0x18	numero dei valori non consistente	Write request: il numero dei valori dei dati dei parametri non corrisponde al numero degli elementi nell'indirizzo parametro
0x19	asse non disponibile	accesso ad un asse che non esiste
fino a 0x64	riservato	–
0x65–0xFF	secondo produttore	–



6.4 Lettura o scrittura della parametrizzazione via record di dati 47

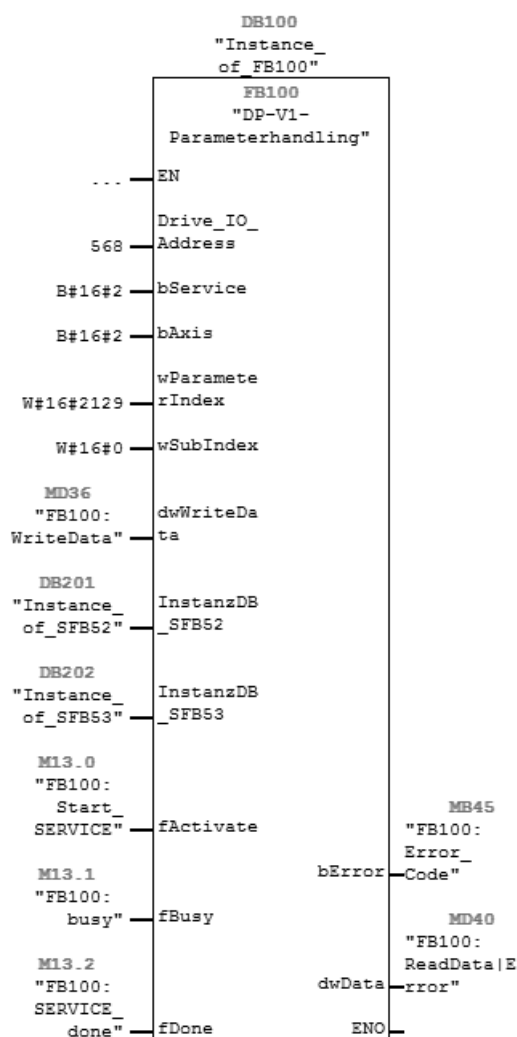
6.4.1 Esempio di programma per SIMATIC S7



NOTA

- L'esempio di programma "Blocco funzionale canale dei parametri MOVILINK®" si trova sulla home page SEW (www.sew-eurodrive.it), nella rubrica "Software".
- Questo esempio è un particolare servizio gratuito che mostra, in modo non vincolante, solo l'approccio di base alla creazione di un programma PLC. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per il contenuto dell'esempio di programma.

Richiamo del
modulo funzionale:



1747628683



Parametrizzazione via record di dati 47 PROFIdrive

Lettura o scrittura della parametrizzazione via record di dati 47

Commento sul
blocco funzionale:

```
Write service: x2h, fixed setpoint: P160, index 8489d = 2129h

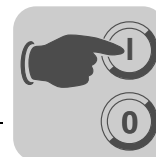
Wiring of FB:
"Drive_IO_Address": (INT) Input address of the process data =>Hardware config.
"bService":         (BYTE) Read: 01h; Write 02h, volatile writing 03h
"bAxis":            (BYTE) Sub address/SBUS address of lower-level MC07
"wParameterindex":  (WORD) Parameter index => "MC07 Communication" manual
"wSubIndex":        (WORD) MOVILINK subindex = 0
"dwWriteData":      (DWORD) Parameter data for WRITE service
"InstanzDB_SFB52(BLOCK_DB) Instance DB for the SFB52
"InstanzDB_SFB53(BLOCK_DB) Instance DB for the SFB53
"fActivate"         (BOOL) Activation bit
"fBusy":            (BOOL) Parameter service is active
"fDone":            (BOOL) Parameter service was executed
"bError":           (BYTE) No error = 0; S7 error = 1; TimeOut = 2;
                    MOVILINK error = 3
"dwData":           (DWORD) bError = 0 => Parameter value after READ service
                    bError = 1 => S7 error code
```

1748164107

6.4.2 Dati tecnici PROFINET per MOVIPRO®-SDC

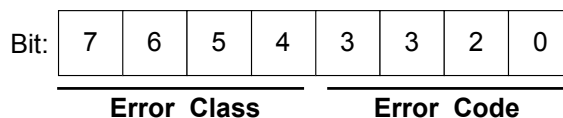
File GSD per PROFINET:	GSDML-V2.1-SEW-MOVIPRO-AAAAMMG.xml ¹⁾
Nome modulo per progettazione:	SEW-MOVIPRO
Record di dati supportato:	indice 47
Numero di slot supportati:	consigliato: 0
Codice del produttore:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profilo ID:	0
Lunghezza max.:	240 byte

1) AAAAMMG rappresenta la data



6.4.3 Codici di anomalia dei servizi PROFINET

Questa tabella riporta i possibili codici di anomalia dei servizi PROFINET che si possono verificare a livello telegramma PROFINET nel caso di errata comunicazione. La tabella è utile quando si desidera scrivere un proprio blocco di parametrizzazione sulla base dei servizi PROFINET, in quanto questi codici di anomalia vengono mandati indietro direttamente a livello telegramma.



1663318411

Classe di errore (da specifica PROFINET)	Codice di errore (da specifica PROFINET)	Canale dei parametri PROFINET
0x0 – 0x9 hex = riservato		
0xA = applicazione	0x0 = errore lettura 0x1 = errore scrittura 0x2 = anomalia modulo 0x3 – 0x7 = riservato 0x8 = conflitto versione 0x9 = funzione non supportata 0xA – 0xF = specifico utente	
0xB = accesso	0x0 = indice non valido	0xB0 = manca blocco dati indice 47 (DB47); richieste parametri non supportate
	0x1 = errore lunghezza scrittura 0x2 = slot non valido 0x3 = conflitto tipo 0x4 = area non valida	
	0x5 = conflitto stato	0xB5 = accesso a DB 47 temporaneamente impossibile a causa dello stato operativo interno
	0x6 = accesso negato	
	0x7 = campo non valido	0xB7 = WRITE DB 47 contiene errore nell'header DB 47
	0x8 = parametro non valido 0x9 = tipo non valido 0xA to 0xF = specifico utente	
0xC = risorsa	0x0 = conflitto limite di lettura 0x1 = conflitto limite di scrittura 0x2 = risorsa occupata 0x3 = risorsa non disponibile 0x4 – 0x7 = riservato 0x8 – 0xF = specifico utente	
0xD – 0xF = specifico utente		



7 Diagnosi anomalie nel funzionamento su PROFINET

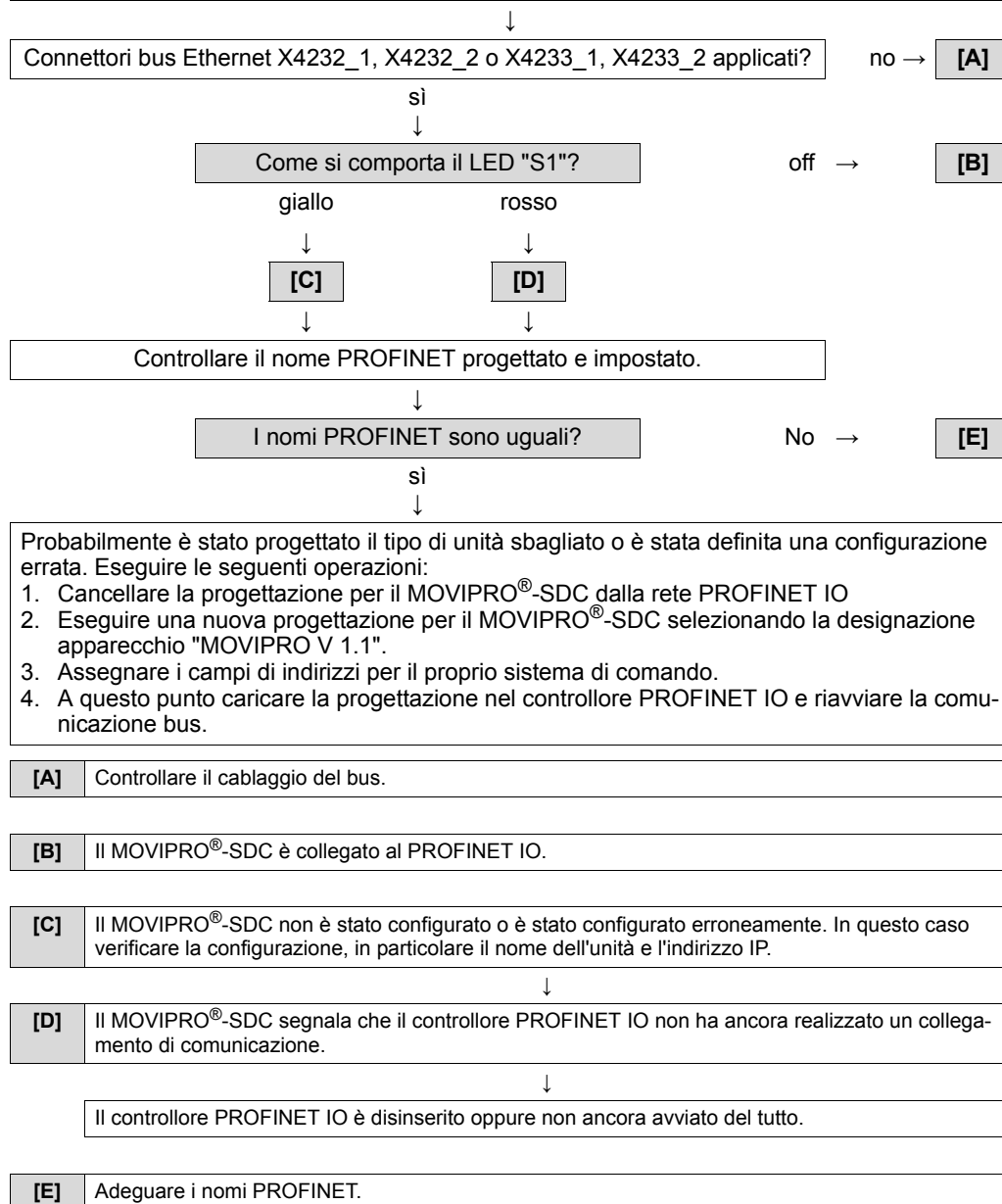
7.1 Procedura diagnostica

La procedura diagnostica seguente indica come procedere per analizzare le anomalie nel caso che il MOVIPRO®-SDC non operi su PROFINET IO.

Procedere come descritto nello schema seguente.

Condizione iniziale:

- MOVIPRO®-SDC è collegato fisicamente al PROFINET IO
- MOVIPRO®-SDC è progettato nel controllore IO e la comunicazione bus è attiva





7.2 Timeout bus di campo

La disinserzione del master bus di campo oppure la rottura dei cavi del bus comporta un timeout bus di campo nel MOVIPRO®. Il LED "S1" segnala che non è possibile ricevere nuovi dati utili. I dati di processo vengono impostati a "0". Ciò significa che tutti gli azionamenti collegati al MOVIPRO® vengono fermati. Inoltre, le uscite digitali vengono settate su "0".



PERICOLO!

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio automatico dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

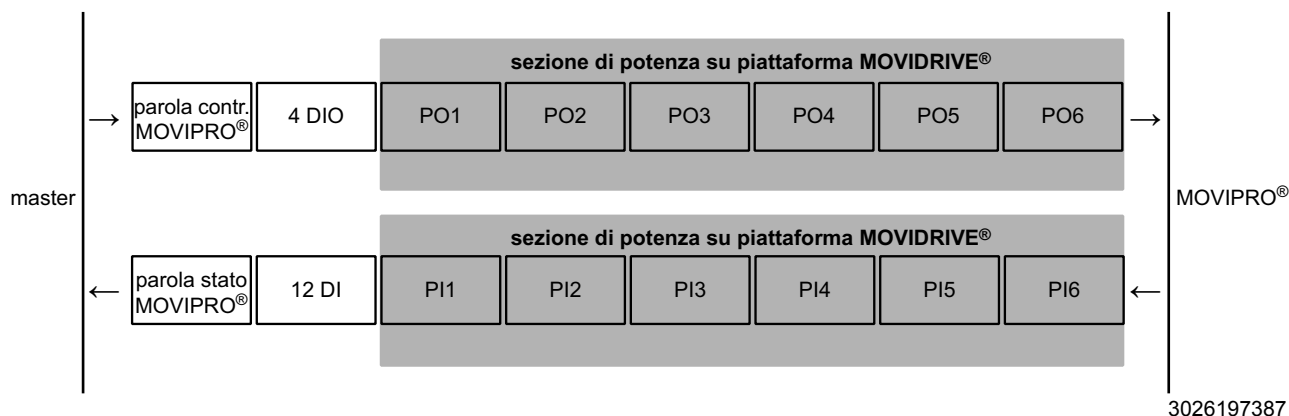
- L'anomalia "timeout bus di campo" si resetta automaticamente. Questo significa che gli azionamenti, una volta riavviata la comunicazione bus di campo, ricevono immediatamente di nuovo i dati d'uscita di processo attuali dal controllore.
- Se ciò non è consentito per motivi di sicurezza riguardanti la macchina azionata, staccare l'unità dalla rete prima di eliminare l'anomalia.



8 Descrizione dati di processo

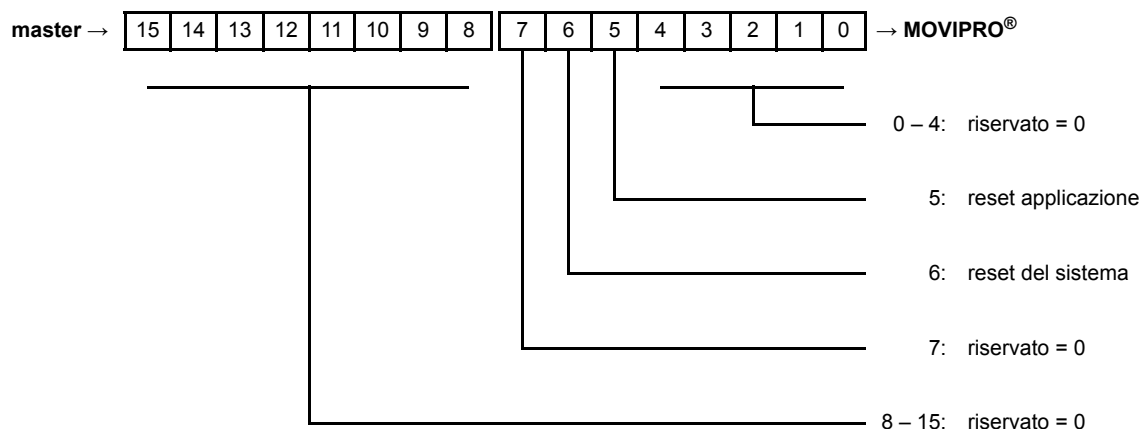
8.1 Schema dell'assegnazione dati di processo

Lo schema seguente mostra l'assegnazione dei dati di uscita e di ingresso di processo (PO / PI) del MOVIPRO®-SDC:



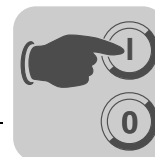
8.2 Parola di controllo MOVIPRO®

La figura che segue mostra l'assegnazione della parola di controllo MOVIPRO®:



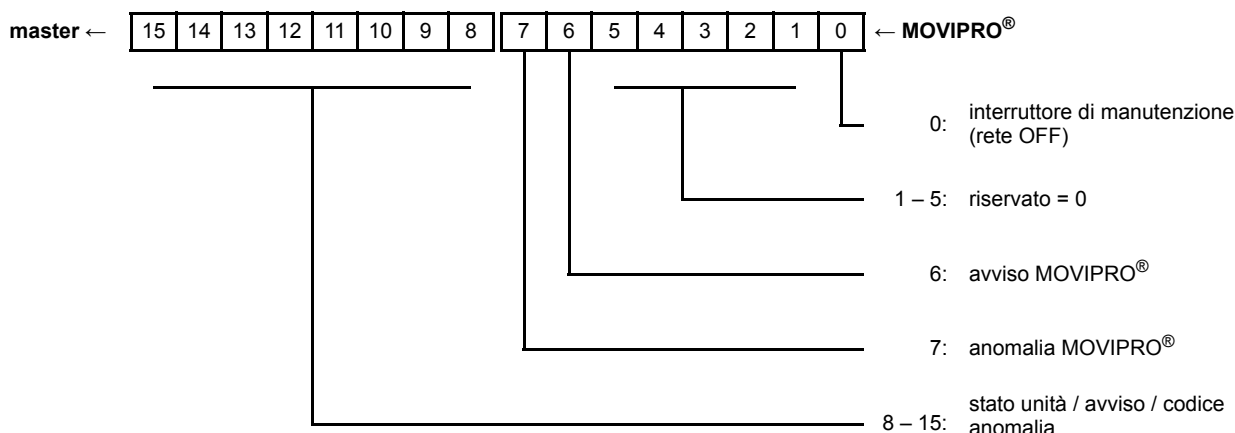
La tabella che segue mostra le funzioni della parola di controllo MOVIPRO®:

Bit	Significato	Spiegazione
0 – 4	riservato	0 = riservato
5	reset applicazione	Se è presente un'anomalia nell'unità di comunicazione e controllo "PFH-...", un passaggio 0-1-0 di questo bit porta alla richiesta di un reset anomalia.
6	reset del sistema	Se è presente un'anomalia nell'unità di comunicazione e controllo "PFH-...", un passaggio 0-1-0 di questo bit porta alla richiesta di un reset anomalia.
7 – 15	riservato	0 = riservato



8.3 Parola di stato MOVIPRO®

La figura che segue mostra l'assegnazione della parola di stato MOVIPRO®:



L'assegnazione dei bit 8 – 15 dipende dal valore dei bit 6 e 7, come indica la tabella che segue:

Bit 6	Bit 7	Assegnazione bit 8 – 15
0	0	stato unità MOVIPRO®
1	0	avviso MOVIPRO®
0	1	anomalia MOVIPRO®

La seguente tabella mostra le informazioni diagnostiche di MOVIPRO® che vengono preparate per la valutazione nell'applicazione PLC sovraordinata. I segnali vengono trasmessi al comando mediante i parametri e se necessario dal canale dei dati di processo.

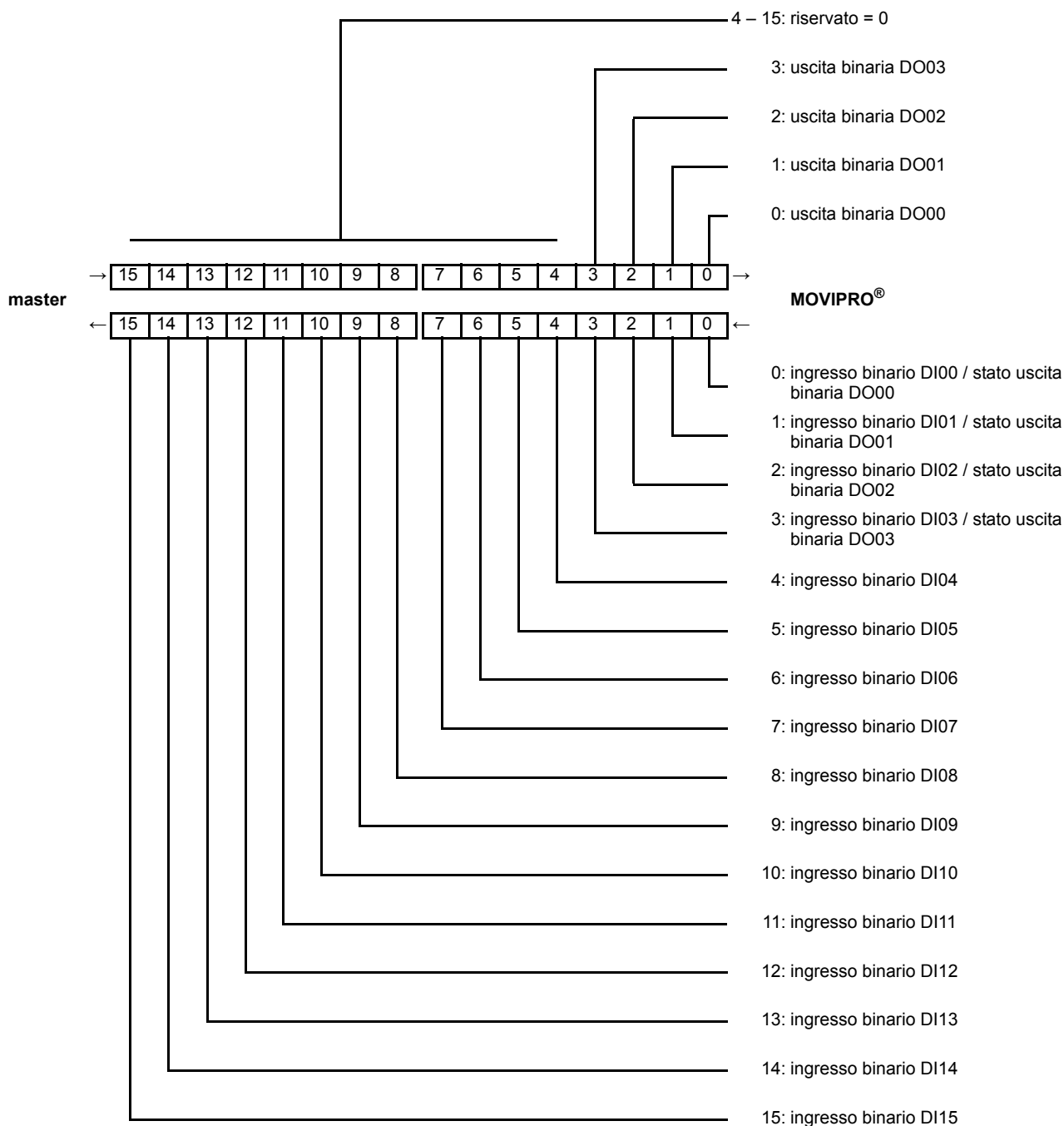
Lo stato della comunicazione logica "0" segnala ad ogni segnale lo stato di "OK" affinché, durante l'avviamento dei sistemi (avviamento bus con dati utili = 0), nessuna sequenza di start up asincrona del master bus e del PLC possa portare a segnalazione di diagnosi errate.

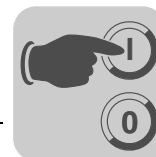
Bit	Nome diagnosi via bus	Funzione e codifica
0	interruttore di manut. (rete OFF)	interruttore di manut. (tensione di rete OFF) 1 = interruttore di manut. azionato (rete disinserita) 0 = OK (non azionato)
1 – 5	riservato	0 = riservato
6	avviso MOVIPRO®	avviso MOVIPRO® 1 = è presente avviso MOVIPRO® 0 = OK
7	anomalia MOVIPRO®	anomalia MOVIPRO® 1 = è presente anomalia MOVIPRO® 0 = OK
8 – 15	stato unità / avviso / codice anomalia /	stato unità (bit 6 = 0, bit 7 = 0): • 0: avviamento sistema • 1: pronto per l'esercizio avviso (bit 6 = 1, bit 7 = 0) codice anomalia (bit 6 = 0, bit 7 = 1) • 1: configurazione → nessuna configurazione disponibile • 2: configurazione → è stato impossibile realizzare il collegamento con le unità configurate • 5: dati di processo fermati sulle unità subordinate • 99: anomalia di sistema interna • 110: sovraccarico tensione attuatori • 120: sovraccarico tensione sensori gruppo 1 • 121: sovraccarico tensione sensori gruppo 2



8.4 Ingressi e uscite digitali

Lo schema seguente mostra l'assegnazione dei dati di uscita e di ingresso per gli ingressi e le uscite digitali (12 DI / 4 DIO):





8.5 Dati di processo sezione di potenza

Le parole dei dati di processo della sezione di potenza integrata nella piattaforma MOVIDRIVE® hanno un'assegnazione differente, a seconda del modulo applicativo utilizzato. Il numero dei dati di processo varia da 1 a 6 parole dei dati di processo, a seconda del modulo applicativo utilizzato.

8.5.1 Azionamento con controllo velocità

In un azionamento con controllo velocità (nessun modulo applicativo caricato) i dati di ingresso e di uscita di processo sono assegnati come segue:

PO:

- PO1: parola di controllo 1
- PO2: velocità di riferimento
- PO3: rampa

PI:

- PI1: parola di stato 1
- PI2: velocità reale
- PI3: corrente attiva

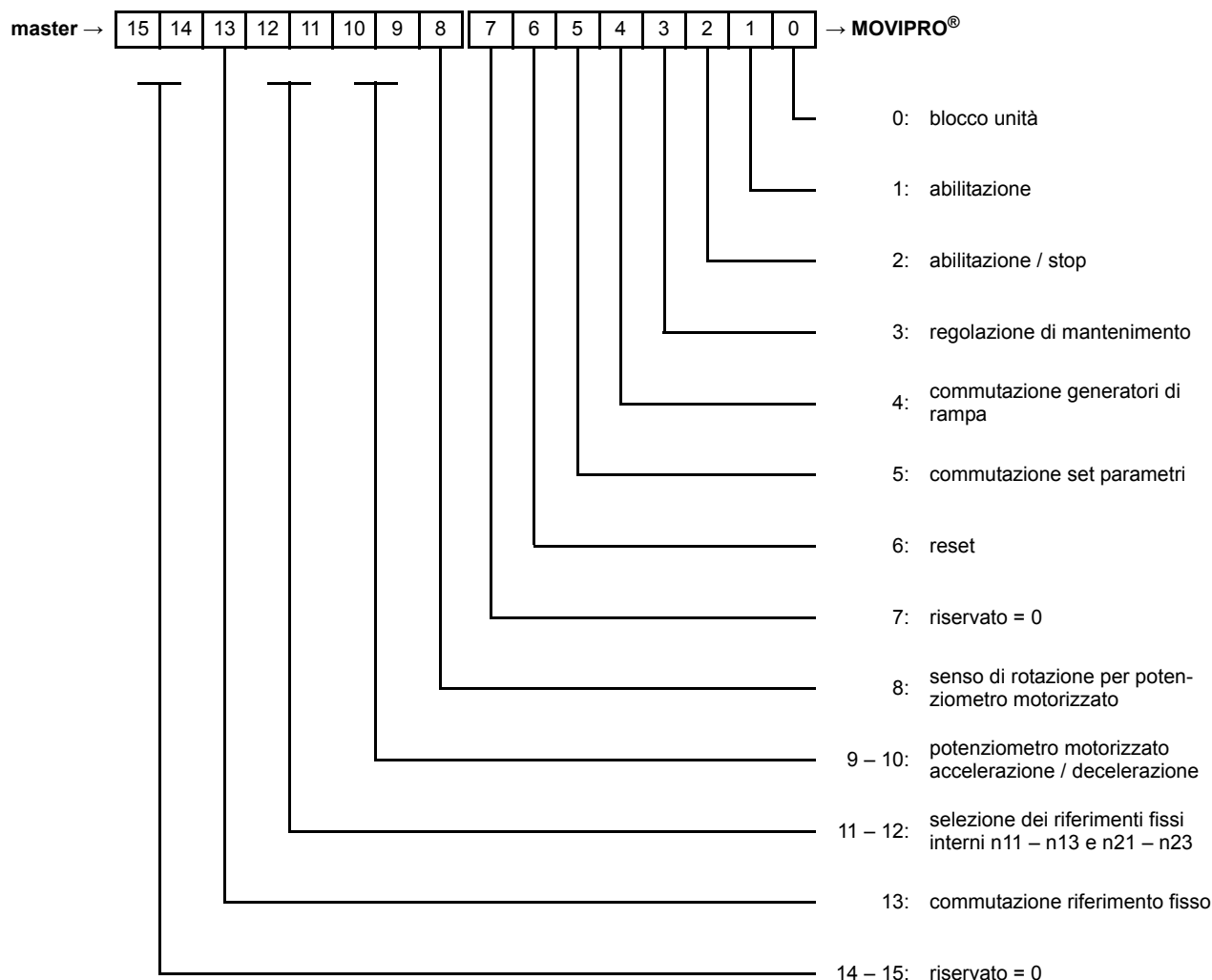


Descrizione dati di processo

Dati di processo sezione di potenza

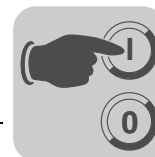
Parola di controllo 1

La sezione di potenza integrata è controllata dalla parola di controllo 1. La figura che segue mostra l'assegnazione della parola di controllo 1:



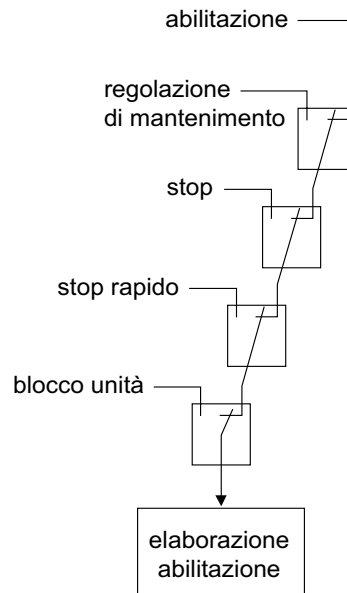
La tabella che segue mostra le funzioni della parola di controllo 1:

Bit	Significato	Spiegazione
0	blocco unità	0 = abilitazione 1 = bloccare regolatore, attivare freno
1	abilitazione / stop	0 = stop 1 = abilitazione
2	abilitazione / stop	0 = stop sulla rampa di processo o dell'integratore 1 = abilitazione
3	regolazione di mantenimento	0 = regolazione di mantenimento non attiva 1 = regolazione di mantenimento attiva
4	commutazione generatori di rampa	0 = generatore di rampa 1 1 = generatore di rampa 2
5	commutazione set parametri	0 = set di parametri 1 1 = set di parametri 2
6	reset	Se è presente un'anomalia nella sezione di potenza del convertitore di frequenza, un passaggio 0-1-0 di questo bit porta alla richiesta di un reset anomalia.



Bit	Significato	Spiegazione
7	riservato	Con i bit riservati il valore 0 deve essere trasferito in vista di un utilizzo successivo.
8	senso di rotazione per potenziometro motorizzato	0 = senso di rotazione ORARIO 1 = senso di rotazione ANTIORARIO
9 – 10	potenziometro motorizzato accelerazione / decelerazione	10 9 0 0 = nessuna modifica 1 0 = dec. 0 1 = acc. 1 1 = nessuna modifica
11 – 12	selezione dei riferimenti fissi interni n11 – n13 e n21 – n23	12 11 0 0 = riferimento velocità tramite PO2 0 1 = riferimento interno n11 (n21) 1 0 = riferimento interno n12 (n22) 1 1 = riferimento interno n13 (n23)
13	commutazione riferimento fisso	0 = mediante il bit 11/12 si possono selezionare i riferimenti fissi del set di parametri attivo 1 = mediante il bit 11/12 si possono selezionare i riferimenti fissi dell'altro set di parametri
14 – 15	riservato	Con i bit riservati il valore 0 deve essere trasferito in vista di un utilizzo successivo.

La figura che segue mostra la prioritizzazione nella valutazione dei bit rilevanti per l'abilitazione nella parola di controllo 1:



9007200623660683



Descrizione dati di processo

Dati di processo sezione di potenza

Velocità di riferimento

Con l'impostazione VELOCITÀ la sezione di potenza interpreta il riferimento trasmesso in questa parola dei dati di processo come riferimento velocità, ammesso che il modo operativo impostato (*P700 / P701 Modo operat. 1 / 2*) consenta un riferimento velocità. Se non è programmato alcun riferimento velocità nonostante sia impostata un'interfaccia di comunicazione (BUS CAMPO) come sorgente riferimento, la sezione di potenza funziona con un riferimento velocità = 0.

Codifica: 1 digit = $0,2 \text{ min}^{-1}$

Esempio: 1000 min^{-1} , senso di rotazione ANTIORARIO

Calcolo: $-1000/0,2 = -5000_{\text{dec}} = \text{EC78}_{\text{hex}}$

Rampa

Con l'impostazione RAMPA la sezione di potenza interpreta il riferimento trasmesso come rampa di accelerazione o decelerazione. Il valore numerico specificato corrisponde ad un tempo indicato in millisecondi e si riferisce a una modifica della velocità di 3000 min^{-1} . La funzione di stop rapido e di stop di emergenza non viene influenzata da questa rampa di processo. Nel corso della trasmissione della rampa di processo attraverso il sistema bus di campo si disattivano le rampe t11, t12, t21 e t22.

Codifica: 1 digit = 1 ms

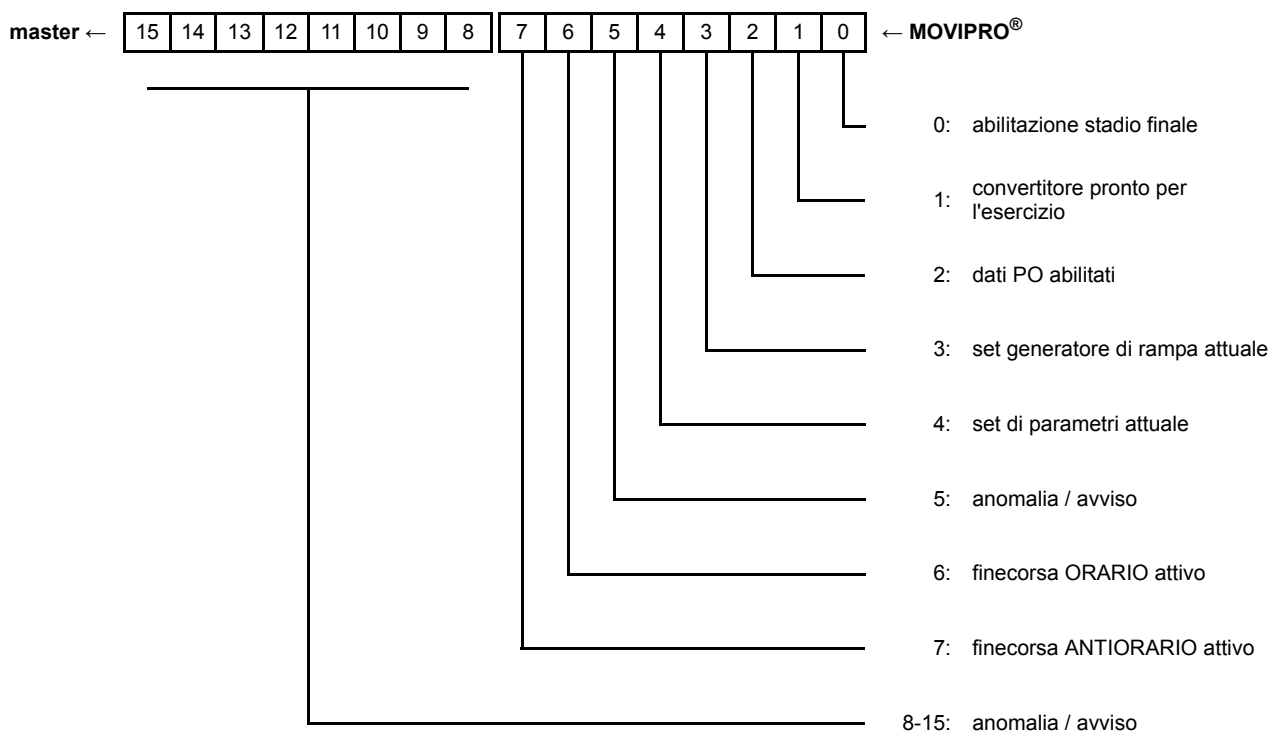
Campo: 100 ms - 65 s

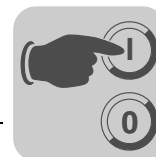
Calcolo: $2,0 \text{ s} = 2000 \text{ ms} = 2000_{\text{dec}} = \text{07D0}_{\text{hex}}$

Parola di stato 1

La parola di stato 1 contiene alternatamente nel byte di stato più significativo, oltre alle principali informazioni di stato nel blocco di stato di base, entrambe le informazioni "stato unità" o "codice anomalia". A seconda del bit di anomalia, con bit di anomalia = 0 viene visualizzato lo stato unità e con bit di anomalia = 1 (caso di anomalia) il codice anomalia. Quando si resetta l'anomalia si azzerà anche il bit di anomalia e viene nuovamente visualizzato lo stato unità attuale.

Il significato dei codici anomalia si trova nel cap. "Lista delle anomalie MOVIPRO®-SDC" (→ pag. 151).





L'assegnazione dei bit 8 – 15 dipende dal valore del bit 5, come indica la tabella che segue:

Bit 5		Assegnazione bit 8 – 15	
0	nessuna anomalia / avviso	stato unità MOVIPRO®	Stato unità: • 00: funzion. con 24 V • 02: nessuna abilitazione
1	è presente anomalia/avviso	anomalia MOVIPRO®	Codice anomalia: • 01: sovracorrente • 02: ...

Velocità reale

Con l'impostazione VELOCITÀ la sezione di potenza risponde fornendo il valore reale della velocità attuale in " min^{-1} " al sistema di automazione sovraordinato. La velocità reale può essere trasmessa con esattezza soltanto se la sezione di potenza può rilevare il numero effettivo di giri del motore mediante una retroazione della velocità. Nel caso di applicazioni con compensazione dello scorrimento lo scarto rispetto al numero di giri reale del motore è determinato solo dalla precisione della compensazione impostata dall'operatore.

Codifica: 1 digit = $0,2 \text{ min}^{-1}$

Corrente attiva

Con l'assegnazione a una parola dei dati d'ingresso di processo dell'impostazione CORRENTE ATTIVA la sezione di potenza fornendo il valore reale della corrente attiva attuale in " $\% I_N$ " al sistema di automazione sovraordinato.

Codifica: 1 digit = $0,1 \% I_N$

8.5.2 Modulo applicativo "posizionamento con bus"

Con il modulo applicativo "posizionamento con bus" i dati di ingresso e di uscita di processo sono assegnati come segue:

PO:

- PO1: parola di controllo 2
- PO2: velocità nominale
- PO3: posizione di destinazione

PI:

- PI1: parola di stato
- PI2: velocità reale
- PI3: posizione reale

Per ulteriori informazioni consultare la seguente documentazione:

Documentazione	Numero di stampa
Manuale "MOVIDRIVE® MD_60A Applicazione posizionamento con bus"	09184236/IT



Descrizione dati di processo

Dati di processo sezione di potenza

8.5.3 Modulo applicativo "posizionamento con bus esteso"

Con il modulo applicativo "posizionamento con bus esteso" i dati di ingresso e di uscita di processo sono assegnati come segue:

PO:

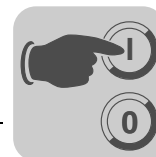
- PO1: parola di controllo 2
- PO2: posizione di destinazione high
- PO3: posizione di destinazione low
- PO4: velocità nominale
- PO5: rampa di accelerazione
- PO6: rampa di decelerazione

PI:

- PI1: parola di stato
- PI2: posizione reale high
- PI3: posizione reale low
- PI4: velocità reale
- PI5: corrente attiva
- PI6: utilizzazione dell'unità

Per ulteriori informazioni consultare la seguente documentazione:

Documentazione	Numero di stampa
Manuale "MOVIDRIVE® MDX61B Applicazione posizionamento con bus esteso"	11335130/IT



8.5.4 Modulo applicativo "posizionamento modulo"

Con il modulo applicativo "posizionamento modulo" i dati di ingresso e di uscita di processo sono assegnati come segue:

PO:

- PO1: parola di controllo 2
- PO2: posizione di destinazione high
- PO3: posizione di destinazione low
- PO4: velocità nominale
- PO5: rampa di accelerazione
- PO6: rampa di decelerazione

PI:

- PI1: parola di stato
- PI2: posizione reale high
- PI3: posizione reale low
- PI4: velocità reale
- PI5: corrente attiva
- PI6: utilizzazione dell'unità

Per ulteriori informazioni consultare la seguente documentazione:

Documentazione	Numero di stampa
Manuale "MOVIDRIVE® MDX60B/61B Applicazione posizionamento modulo"	11349212/EN



8.5.5 Modulo applicativo "posizionamento modulo"

Con il modulo applicativo "posizionamento a tabella" i dati di ingresso e di uscita di processo sono assegnati come segue:

PO:

- PO1: parola di controllo 2

PI:

- PI1: parola di stato

Per ulteriori informazioni consultare la seguente documentazione:

Documentazione	Numero di stampa
Manuale "MOVIDRIVE® MDX61B Applicazione posizionamento a tabella"	11640626/EN

8.5.6 Modulo applicativo "posizionamento a sensore tramite bus"

Con il modulo applicativo "posizionamento a sensore" i dati di ingresso e di uscita di processo sono assegnati come segue:

PO:

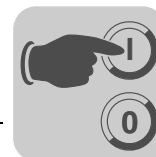
- PO1: parola di controllo 2
- PO2: velocità nominale
- PO3: posizione nominale

PI:

- PI1: parola di stato
- PI2: velocità reale
- PI3: posizione reale

Per ulteriori informazioni consultare la seguente documentazione:

Documentazione	Numero di stampa
Manuale "MOVIDRIVE® MDX61B Applicazione posizionamento a sensore tramite bus"	11313544/IT



8.5.7 Modulo applicativo "Automotive AMA0801"

Con il modulo applicativo "Automotive AMA0801" i dati di ingresso e di uscita di processo, a seconda del modo operativo, sono assegnati come segue:

PO:

- PO1: parola di controllo 2
- PO2: posizione di destinazione high o 16 posizioni a bit singolo
- PO3: posizione di destinazione low o valore di correzione high
- PO4: velocità nominale o valore di correzione low
- PO5: rampa acc. / dec. oppure riservato
- PO6: offset sinc

PI:

- PI1: parola di stato
- PI2: posizione reale high
- PI3: posizione reale low
- PI4: velocità reale o segnalazione di posizione a bit singolo e l'azionamento non gira
- PI5: differenza di posizione master-slave o 16 camme a bit singolo
- PI6: corrente attiva

Per ulteriori informazioni consultare la seguente documentazione:

Documentazione	Numero di stampa
Manuale "MOVIDRIVE® MDX61B Modulo applicativo Automotive AMA0801"	16629612/EN



9 Funzionamento di MOVITOOLS® MotionStudio

9.1 Su MOVITOOLS® MotionStudio

9.1.1 Compiti

Il pacchetto software consente all'utente di eseguire in modo consistente i seguenti compiti:

- instaurazione della comunicazione con le unità
- esecuzione di funzioni con le unità

9.1.2 Instaurazione della comunicazione con le unità

Per configurare la comunicazione con le unità, nel pacchetto software MOVITOOLS® MotionStudio è integrato il SEW Communication Server.

Con il SEW Communication Server si configurano i **canali di comunicazione**. Una volta che sono stati configurati, le unità comunicano con l'ausilio delle loro opzioni di comunicazione attraverso questi canali di comunicazione. Si può operare al massimo con 4 canali di comunicazione.

MOVITOOLS® MotionStudio supporta i seguenti tipi di canali di comunicazione:

- seriale (RS-485) attraverso convertitore di interfaccia
- bus di sistema (SBus) attraverso convertitore di interfaccia
- Ethernet
- EtherCAT
- bus di campo (PROFIBUS DP/DP-V1)
- Tool Calling Interface

A seconda dell'unità e delle sue opzioni di comunicazione, l'utente dispone di una selezione di questi canali di comunicazione.

9.1.3 Esecuzione di funzioni con le unità

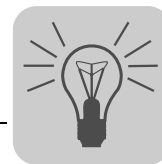
Il pacchetto software consente all'utente di eseguire in modo consistente le seguenti funzioni:

- parametrizzazione (ad es. nell'albero parametri dell'unità)
- messa in servizio
- visualizzazione e diagnosi
- programmazione

Per eseguire le funzioni con le unità, nel pacchetto software MOVITOOLS® MotionStudio sono integrati i seguenti componenti di base:

- MotionStudio
- MOVITOOLS®

Tutte le funzioni corrispondono a **tool**. MOVITOOLS® MotionStudio offre per ogni tipo di unità i tool giusti.



9.2 Operazioni iniziali

9.2.1 Avvio del software e creazione del progetto

Per avviare MOVITOOLS® MotionStudio e creare un progetto procedere come segue:

1. Avviare MOVITOOLS® MotionStudio a partire dal menu start di Windows selezionando:
[Start] / [Programmi] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio]
2. Creare un progetto con nome e locazione di memoria.

9.2.2 Instaurazione della comunicazione e scansione di rete

Per instaurare una comunicazione con MOVITOOLS® MotionStudio ed eseguire la scansione della propria rete procedere come segue:

1. Configurare un canale di comunicazione per comunicare con le proprie unità.
Le informazioni dettagliate su come configurare un canale di configurazione si trovano nella sezione relativa al tipo di comunicazione.
2. Eseguire la scansione della propria rete (scansione unità). Per fare ciò, cliccare il pulsante [Start network scan] [1] nella barra delle icone.



[1]

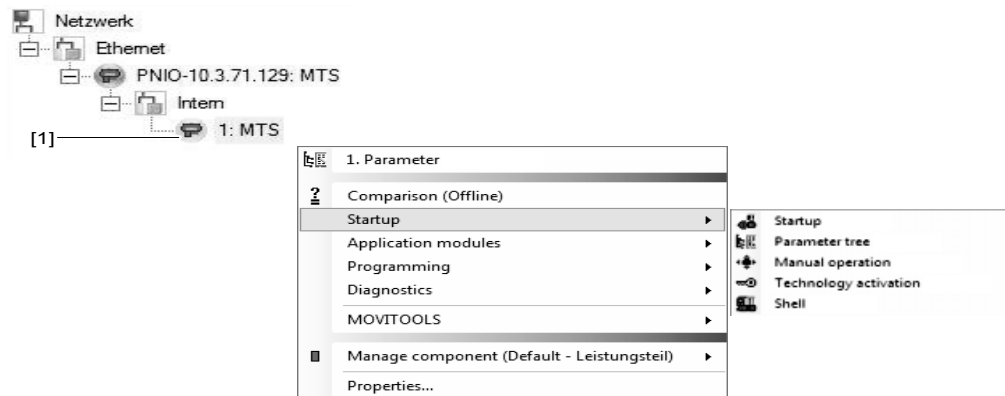
9007200387461515



9.2.3 Configurazione unità

Per configurare un'unità procedere come segue:

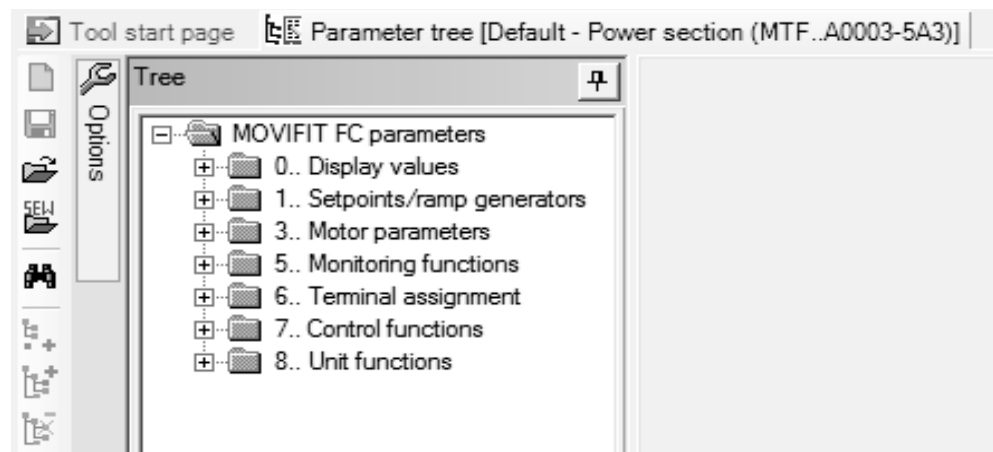
1. Marcare l'unità (di solito la sezione di potenza [1]) nella visualizzazione di rete.
2. Con il tasto destro del mouse aprire il menu di contesto per visualizzare i tool per la configurazione dell'unità.



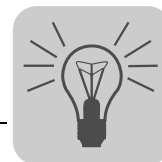
2446350859

L'esempio mostra il menu di contesto con i tool per un'unità MOVIFIT®. La modalità di collegamento è "online" e l'unità viene scansionata nella visualizzazione di rete.

3. Selezionate il tool (ad esempio "Parameter tree" (albero parametri)) per configurare l'unità.



2446355211

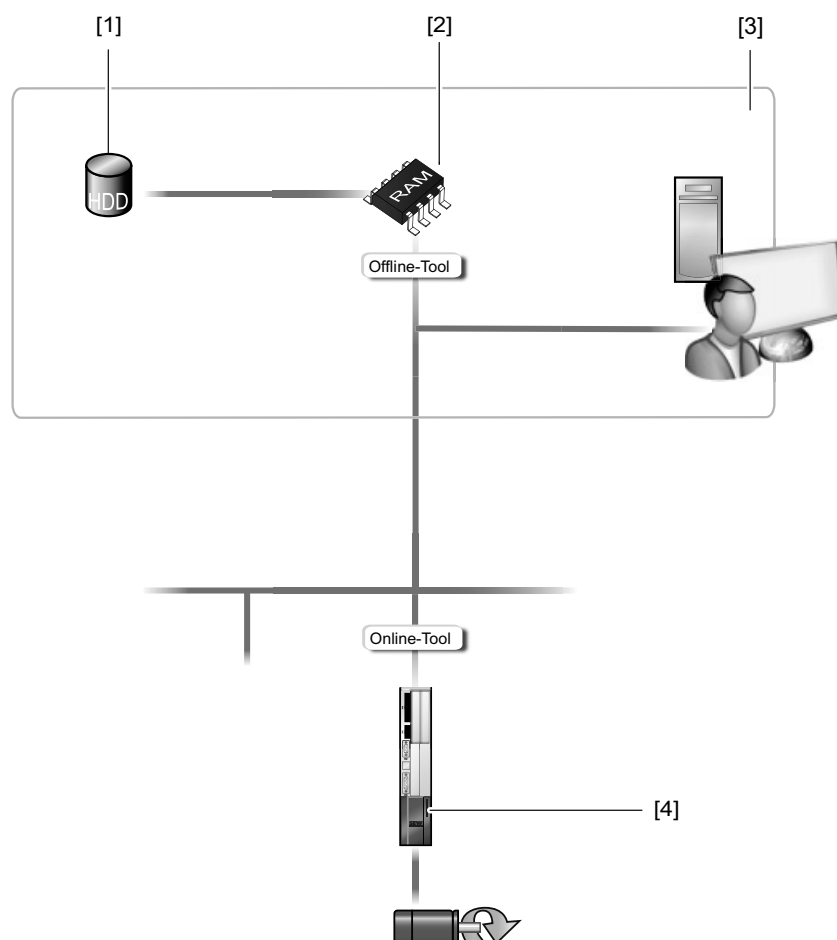


9.3 Modalità di collegamento

9.3.1 Panoramica

MOVITOOLS® MotionStudio distingue fra modalità di collegamento "online" e "offline". L'utente sceglie la modalità di collegamento da usare. A seconda della modalità di collegamento scelta, l'utente dispone di tool offline e tool online specifici per l'unità.

L'immagine che segue descrive i due tipi di tool:



9007200497934219

- [1] disco rigido del PC di ingegnerizzazione
[2] memoria di lavoro del PC di ingegnerizzazione
[3] PC di ingegnerizzazione
[4] unità

Tool	Descrizione
Tool offline	In un primo tempo, le modifiche con tool offline agiscono "SOLO" sulla memoria di lavoro [2]. <ul style="list-style-type: none"> • Salvare il proprio progetto affinché le modifiche vengano salvate sul disco rigido [1] del proprio PC di ingegnerizzazione [3]. • Eseguire il download delle modifiche se si desidera trasferirle anche alla propria unità [4].
Tool online	In un primo tempo, le modifiche con tool online agiscono "SOLO" sull'unità [4]. <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire l'upload delle modifiche se si desidera trasferirle alla memoria di lavoro [2]. • Salvare il proprio progetto affinché le modifiche vengano salvate sul disco rigido [1] del proprio PC di ingegnerizzazione [3].



NOTA



- La modalità di collegamento "online" **NON** è una risposta che informa l'utente che è attualmente collegato all'unità, oppure che l'unità è pronta per la comunicazione. Se si ha bisogno di questo riscontro, consultare il paragrafo "Impostazione del test di accessibilità ciclico" nella guida in linea (o nel manuale) di MOVITOOLS® MotionStudio.
- I comandi della gestione del progetto (ad es. "Download", "Upload" ecc.), lo stato dell'unità online e la scansione dell'unità funzionano indipendentemente dalla modalità di collegamento impostata.
- MOVITOOLS® MotionStudio si avvia nella modalità di collegamento impostata prima di chiudere.

9.3.2 Impostazione della modalità di collegamento (online o offline)

Per impostare la modalità di collegamento procedere come segue:

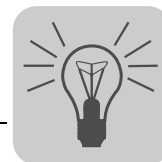
1. Selezionare la modalità di collegamento:
 - "switch to online mode" [1], per funzioni (tool online) che devono agire direttamente sull'unità.
 - "switch to offline mode" [2], per funzioni (tool offline) che devono agire direttamente sul proprio progetto.



9007200389198219

- [1] icona "passa al modo online"
 [2] icona "passa al modo offline"

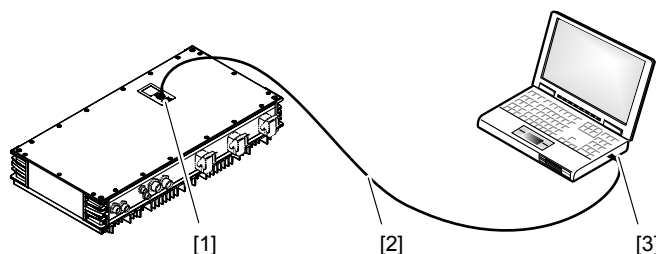
2. Selezionare il nodo dell'unità.
3. Con il tasto destro del mouse aprire il menu di contesto per visualizzare i tool per la configurazione dell'unità.



9.4 Comunicazione via Ethernet

9.4.1 Collegamento PC / portatile

La figura che segue mostra il collegamento del PC / portatile all'interfaccia di ingegnerizzazione del MOVIPRO®:



1204936459

- | | |
|--|--|
| [1] interfaccia di servizio (Ethernet RJ45) del MOVIPRO® | [2] cavo Ethernet in commercio |
| | [3] interfaccia Ethernet del portatile |

La tabella che segue mostra l'indirizzo IP e la maschera di sottorete dell'interfaccia di ingegnerizzazione del MOVIPRO®:

Indirizzo IP standard	192.168.10.4
Maschera di sottorete	255.255.255.0

*Impostazione
dell'indirizzo
del PC di
ingegnerizzazione*

Per impostare l'indirizzo IP del PC di ingegnerizzazione procedere come segue:

1. In [Start] / [Settings] / [Networks connections] selezionare l'interfaccia PC richiesta e selezionare la finestra delle caratteristiche dell'interfaccia PC nel menu di contesto.
2. Attivare nelle caratteristiche della voce "Internet protocol (TCP/IP)" l'opzione "Use following IP address".
3. Immettere la maschera di rete impostata nel MOVIPRO® (ad es. 255.255.255.0).
4. A seconda della maschera di rete, impostare l'indirizzo IP. Gli indirizzi IP del MOVIPRO® e dell'interfaccia PC devono essere diversi, fatta eccezione per le aree definite dalla maschera di rete. Nell'area definita dalla maschera di rete gli indirizzi IP devono essere uguali. L'ultimo blocco dell'indirizzo IP del PC non deve essere né 0, né 4 né 255.



9.4.2 Configurazione del canale di comunicazione via Ethernet

Per configurare un canale di comunicazione per Ethernet procedere come segue:

1. Cliccare l'icona "Configure communication plugs" (configurare collegamenti di comunicazione) [1] nella barra delle icone.

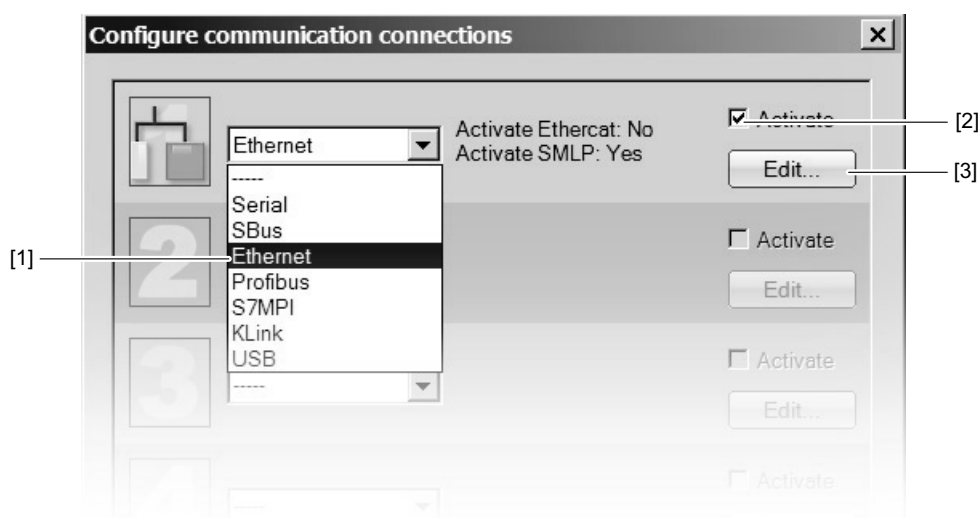


[1]

2451145227

[1] icona "Configure communication plugs"

Si apre la finestra "Configure communication connection".



2451132171

[1] elenco di selezione "Type of communication"

[2] casella di controllo "Activate"

[3] pulsante [Edit...]

2. Selezionare dall'elenco [1] il tipo di comunicazione "Ethernet".

Nell'esempio, il 1° canale di comunicazione è attivato con il tipo di comunicazione "Ethernet" [2].

3. Cliccare il pulsante [Edit] [3] nella parte destra della finestra.

Ora vengono visualizzate le impostazioni del tipo di comunicazione "Ethernet".

4. Impostare il protocollo SMLP. Selezionare la scheda di registro "SMLP settings".

SMLP è l'acronimo di **Simple MOVILINK® Protocol**. È il protocollo per unità della SEW-EURODRIVE e viene trasmesso direttamente via TCP/IP.

5. Impostare i parametri. Procedere come descritto nel seguente paragrafo "Impostazione dei parametri di comunicazione per SMLP".



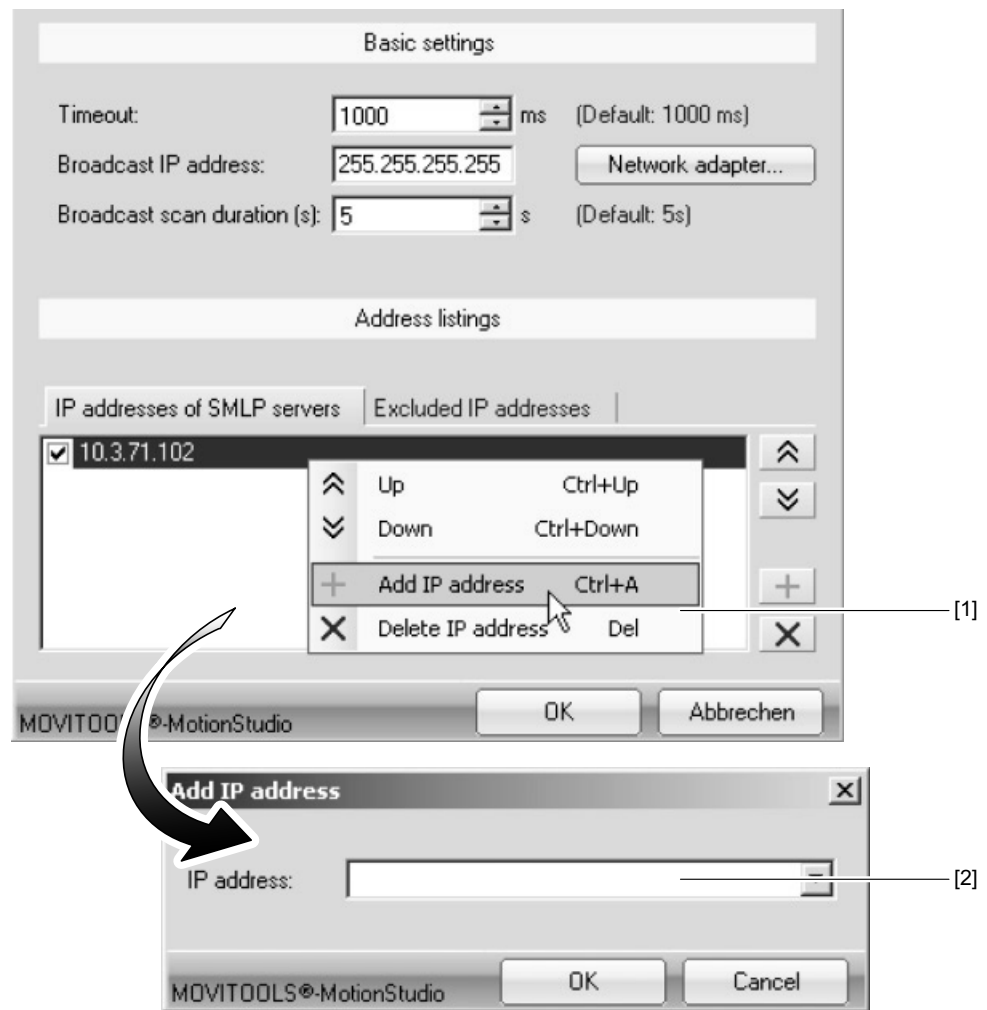
9.4.3 Impostazione dei parametri di comunicazione per SMLP

Per impostare i parametri di comunicazione per la comunicazione via Ethernet procedere come segue:

1. Se necessario, modificare i parametri di comunicazione specificati. Per fare ciò, far riferimento alla descrizione dettagliata dei parametri di comunicazione per SMLP.

NOTA: durante la scansione delle unità vengono riconosciute solo le unità che si trovano nello stesso segmento di rete (locale) del PC su MOVITOOLS® MotionStudio. Se delle unità si trovano fuori dal segmento di rete locale, aggiungere gli indirizzi IP di queste unità alla lista di server SMLP.

2. Per aggiungere o cancellare un indirizzo IP aprire il menu di contesto e selezionare il pulsante [Add IP address] [1].



- [1] pulsante [Add IP address]
[2] campo d'immissione "IP address"

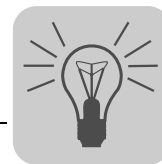
3. Immettere l'indirizzo IP nel campo [2] e cliccare il pulsante [OK].



9.4.4 Parametri di comunicazione per SMLP

La tabella che segue descrive i parametri di comunicazione per SMLP:

Parametri di comunicazione	Descrizione	Nota
Timeout	Tempo in ms che il client deve far trascorrere dopo una richiesta di risposta del server.	<ul style="list-style-type: none"> • Impostazione di default: 1000 ms • Aumentare il valore se un ritardo della comunicazione provoca delle anomalie.
Broadcast IP address	Indirizzo IP del segmento di rete locale nell'ambito del quale ha luogo la scansione delle unità.	Con l'impostazione di default, durante la scansione delle unità vengono trovate solo le unità che si trovano nel segmento di rete locale.
IP addresses of SMLP servers	Indirizzo IP del server SMLP o di altre unità che devono essere incluse nella scansione delle unità, ma che si trovano al di fuori del segmento di rete locale.	<ul style="list-style-type: none"> • Immettere qui l'indirizzo IP di unità che devono essere incluse nella scansione delle unità, ma che si trovano al di fuori del segmento di rete locale. • Immettere qui l'indirizzo IP del controllo SIMATIC S7 se si usa una comunicazione indiretta da Ethernet da Ethernet a PROFIBUS via SIMATIC S7.
Excluded IP address	indirizzi IP di unità che non devono essere incluse nella scansione delle unità	Immettere qui l'indirizzo IP di unità che non devono essere incluse nella scansione delle unità. Si può trattare di unità che non sono pronte per la comunicazione (ad es. perché non sono ancora state messe in servizio).



9.5 Esecuzione di funzioni con le unità

9.5.1 Parametrizzazione di unità

Le unità si parametrizzano nell'albero dei parametri. Esso mostra tutti i parametri dell'unità, raggruppati in cartelle.

I parametri dell'unità si possono gestire con l'ausilio del menu di contesto e della barra degli strumenti. Le seguenti operazioni mostrano come leggere o modificare i parametri dell'unità.

9.5.2 Lettura o modifica dei parametri dell'unità

Per leggere o modificare i parametri dell'unità procedere come segue:

1. Passare alla visualizzazione desiderata (visualizzazione di progetto o di rete)
2. Selezionare la modalità di collegamento:
 - cliccare l'icona "Switch to online mode" [1] se si desidera leggere / modificare i parametri direttamente sull'**unità**;
 - cliccare l'icona "Switch to offline mode" [2] se si desidera leggere / modificare i parametri direttamente nel **progetto**.

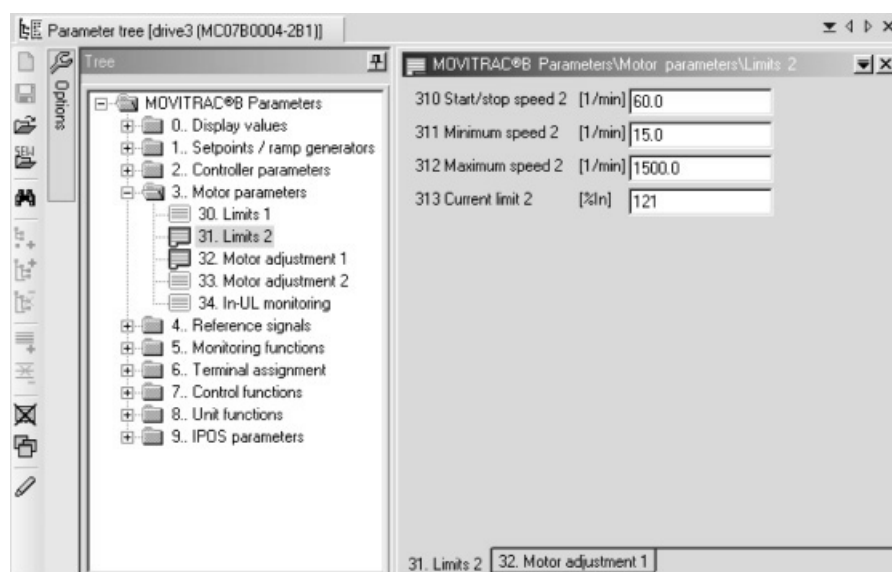


9007200389198219

[1] icona "Switch to online mode"

[2] icona "Switch to offline mode"

3. Selezionare l'unità che si desidera parametrizzare.
4. Con il tasto destro del mouse aprire il menu di contesto e selezionare il comando [Parameter tree].
Ora si apre la finestra "Parameter tree" nella parte destra della schermata.
5. Aprire il "Parameter tree" fino al nodo desiderato.



947217163

6. Fare doppio clic per visualizzare un determinato gruppo di parametri dell'unità.



7. Se si modificano valori numerici nei campi d'immissione, confermarli con il tasto d'immissione.

NOTA



- Le informazioni dettagliate sui parametri dell'unità si trovano nell'elenco dei parametri, nella documentazione dell'unità.

9.5.3 Messa in servizio di unità (online)

Per mettere in servizio le unità (online) procedere come segue:

1. Passare alla visualizzazione di rete.
2. Per fare ciò, cliccare l'icona "Switch to online mode" [1] della barra delle icone.

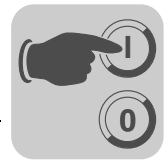


[1]

9007200438771211

[1] icona "Switch to online mode"

3. Selezionare l'unità che si desidera mettere in servizio.
4. Con il tasto destro del mouse aprire il menu di contesto e selezionare il comando [Startup] / [Startup].
Ora si apre l'assistente alla messa in servizio.
5. Seguire le istruzioni dell'assistente per la messa in servizio e caricare i dati della messa in servizio nell'unità.



10 Parametrizzazione del MOVIPRO®

10.1 Configurazione encoder

10.1.1 Informazioni generali sulla configurazione encoder



NOTA

Le seguenti istruzioni sulla configurazione encoder valgono per le seguenti opzioni encoder:

- PFA-MD...B-**G20**-B...-/C../000
- PFA-MD...B-**G21**-B...-/C../000
- PFA-MD...B-**G22**-B...-/C../000



NOTA

Per la messa in servizio è richiesto **MOVITOOLS® MotionStudio 5.60 SP2** o una versione più recente.

Non è consentito effettuare la messa in servizio con una versione anteriore.

- Mettere in servizio l'azionamento in abbinamento al MOVIPRO®, come descritto nel cap. "Messa in servizio del motore". Deve essere possibile traslare l'azionamento, ad es. utilizzando il plug-in "modo manuale PRO".

Assicurarsi che

- il cablaggio
- l'assegnazione dei morsetti e
- le interruzioni di sicurezza

siano eseguite correttamente e in modo adeguato all'applicazione.

- Non è necessario attivare la programmazione di fabbrica. Se si attiva una programmazione di fabbrica vengono resettati i parametri della sezione di potenza "PFA-...".



⚠ AVVERTENZA!

Se si usa una versione anteriore di MOVITOOLS® MotionStudio si interromperà la messa in servizio dell'encoder.

Morte o lesioni gravissime a causa dell'avviamento incontrollato del motore.

- Utilizzare sempre MOVITOOLS® MotionStudio 5.60 SP2 o una versione più recente.



10.1.2 Parametrizzazione degli encoder

Per l'esecuzione e la parametrizzazione degli encoder qui elencati è necessario osservare le indicazioni che seguono:

- **HEIDENHAIN ROQ 424 (AV1Y)**

Viene supportata la versione SSI con 10 ... 30 V. La designazione di tipo specifica tutte le altre condizioni.

- **T&R CE 58, CE 65, LE 100 SSI, LE 200, LA 41K-SSI**

- Vanno impostati 24 bit di dati e i bit di segnale devono essere programmati su 0 logico. Nel 25° bit ci possono essere 0 oppure un bit di errore o di guasto alimentazione. Ulteriori bit speciali dopo la posizione non vengono valutati. La versione 25 bit non viene supportata.
- Il modo di uscita deve essere "Diretto".
- L'interfaccia deve essere impostata su "SSI".

- **T&R CE 58 CANopen**

- Il commutatore di terminazione deve essere su "ON".
- Il node ID deve essere impostato su "1" con il commutatore DIP a sei posizioni.
- Il numero di passi per ogni giro deve essere programmato sul valore standard 4096.

- **T&R LE200 CANopen**

- Resistenza di terminazione prevista per la terminazione bus.
- Il node ID deve essere impostato su "1" con il commutatore DIP a otto posizioni.

- **SICK STEGMANN AG100 MSSl, AG626, ATM90, ATM60**

Viene supportata solo la versione 24 bit.

- **SICK STEGMANN ARS60**

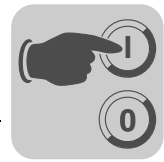
Viene supportata solo la versione 15 bit.

- **SICK DME-5000-x11, DME-4000-x11**

- L'interfaccia deve essere impostata su "SSI".
- Si devono impostare "24 bit di dati + bit di errore".
- La risoluzione deve essere parametrizzata su "0,1 mm" o "1 mm".
- La plausibilità deve essere impostata su "Normale".

- **SICK DME-5000-x17, DME-4000-x17**

- L'interfaccia deve essere parametrizzata su "Hiperface®".
- La risoluzione deve essere impostata su "1 mm".
- La plausibilità deve essere impostata su "Normale".



- **SICK DME-4000-x19**

- L'interfaccia deve essere impostata su "CANopen".
- Il node ID deve essere impostato su "1".
- La risoluzione deve essere parametrizzata su "0,1 mm" o "1 mm".
- La plausibilità deve essere impostata su "Normale".

- **Pepperl & Fuchs WCS2(A)-LS311, WCS3(A)-LS311**

La designazione di tipo specifica tutte le condizioni richieste. La lunghezza massima del cavo che va all'encoder deve essere di 10 m.

- **Pepperl & Fuchs WCS3B-LS410**

- Il node ID deve essere impostato su "1" (commutatori 1–6 del commutatore DIP a otto posizioni).
- Il baud rate deve essere impostato a "250 kbaud" (commutatori 6–7 del commutatore DIP a otto posizioni).
- Il modo di trasmissione deve essere impostato su "asincrono 0 ms / 10 ms" (commutatori 1–3 del commutatore DIP a quattro posizioni).
- Il protocollo dati deve essere impostato su "protocollo dati 2" (commutatore 4 del commutatore DIP a quattro posizioni su "on").

- **Pepperl & Fuchs EDM 30/120/140 - 2347/2440**

- Vengono supportati tutti i modi. Consiglio: Mode 0 (commutatori DIP 3 e 4 su ON) oppure Mode 3 (commutatori DIP 3 e 4 su OFF) e misurazione su riflettore triplo (commutatore DIP 2 su OFF).

- **Pepperl & Fuchs VDM 100-150**

- Il modo operativo deve essere impostato su "Mode 3" ([Menu] / [Parameters] / [Operating modes] / [Mode 3]).
- La codifica deve essere impostata su "Gray".
- La risoluzione deve essere impostata su "0,1 mm" o "1 mm".

- **LEUZE AMS200, OMS1, OMS2, BPS37**

- Si devono impostare "24 bit di dati + bit di errore".
- La risoluzione deve essere impostata su "0,1 mm".



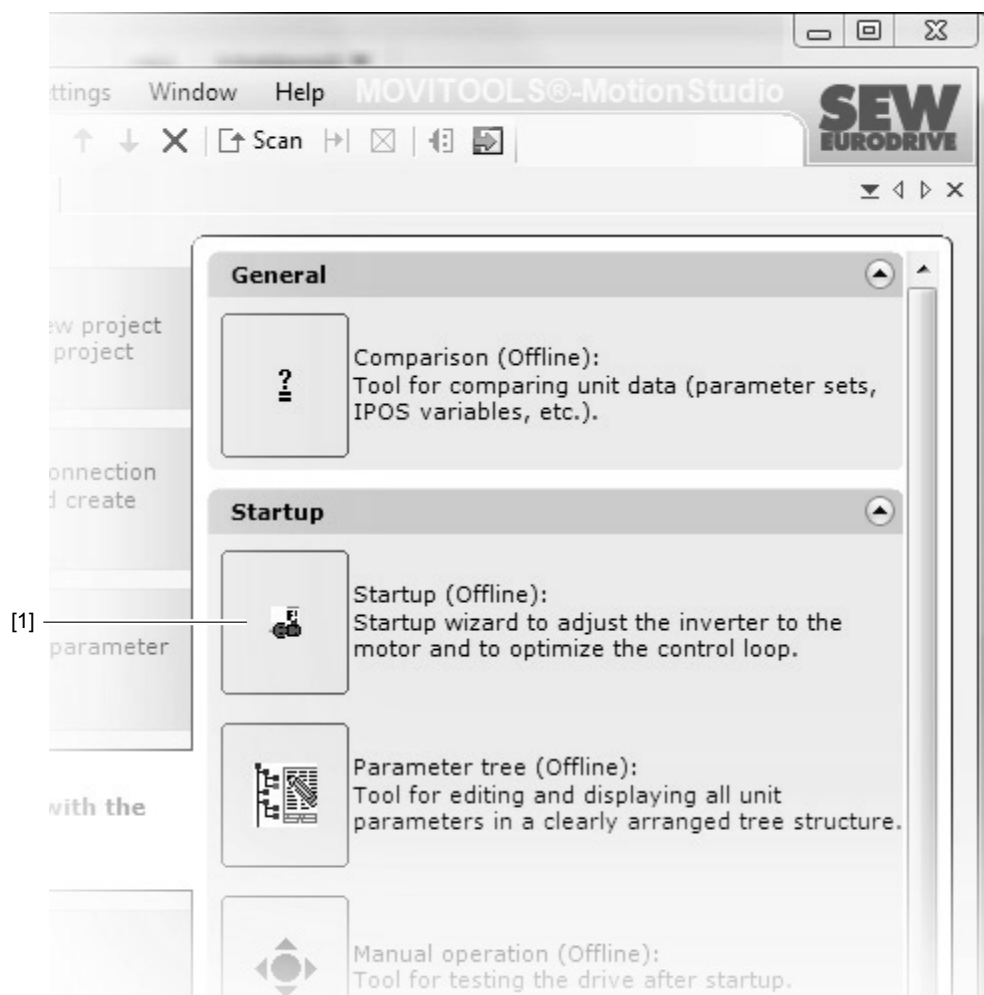
NOTA

- Per tutti gli encoder SSI parametrizzabili vale quanto segue:
- L'interfaccia deve essere impostata su "SSI".
- Si devono impostare "24 bit di dati + bit di errore" oppure "0 in bit 25".
- La plausibilità deve essere impostata su "normale = 0" quando è attiva la richiesta di plausibilità.
- La codifica deve essere impostata su "Gray".



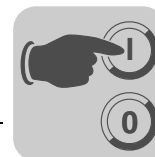
10.1.3 Messa in servizio encoder

1. Avviare MOVITOOLS® MotionStudio e creare un nuovo progetto. Le informazioni al riguardo si trovano nel cap. "Funzionamento di MOVITOOLS® MotionStudio" (→ pag. 72).
2. Cliccare il pulsante [Startup] [1] per avviare l'assistente alla messa in servizio.



2097970443

[1] pulsante [Startup]



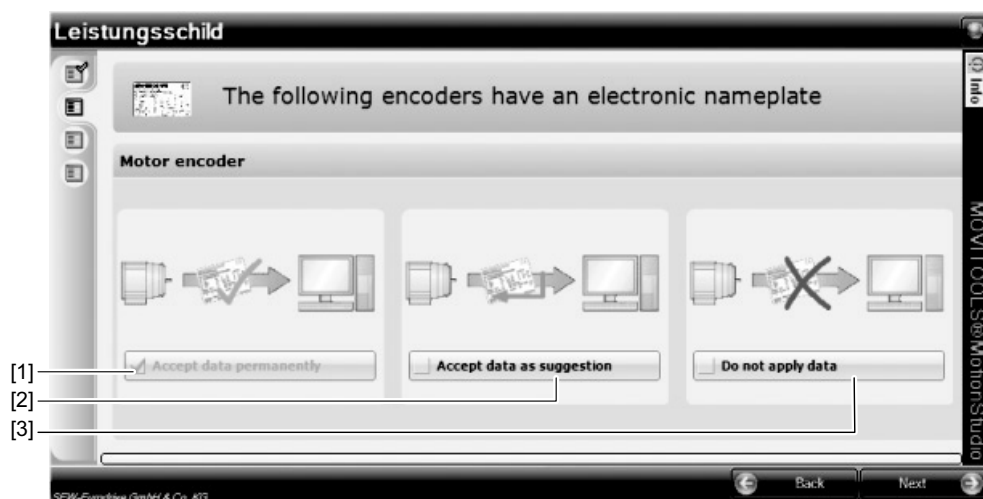
3. Cliccare il pulsante [Next] per passare alla fase successiva dell'assistente. Con i pulsanti [Next] e [Back] si può sfogliare in avanti e all'indietro nell'assistente. Le impostazioni restano memorizzate.



3024650891

4. Se l'azionamento dispone di una targa dati elettronica è possibile trasferire i dati letti. I pulsanti hanno le seguenti funzioni:

Pulsante	Funzione
[Accept data permanently] [1]	I dati encoder vengono trasferiti all'assistente alla messa in servizio. Non è possibile modificare i dati encoder.
[Accept data as suggestion] [2]	I dati encoder vengono trasferiti all'assistente alla messa in servizio. I dati encoder si possono modificare manualmente.
[Do not apply data] [3]	I dati encoder non vengono trasferiti all'assistente alla messa in servizio. Tutti i dati encoder si devono modificare manualmente.



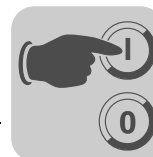
2071861387



5. Selezionare le proprie impostazioni encoder per l'encoder motore e – se lo si utilizza – per l'encoder sincrono. Si hanno le seguenti opzioni:
 - "Edit manually", per selezionare e parametrizzare un encoder.
 - "Detect automatically", per caricare l'encoder collegato. Ciò è possibile solo con i seguenti encoder SEW:
 - Ex7S
 - ExxH
 - Ax7W
 - AxxH
 - "deselect", quando non è collegato nessun encoder o quando non è richiesto nessun encoder per l'applicazione.
 - "Position detection ON", per rilevare la fonte dei valori reali.



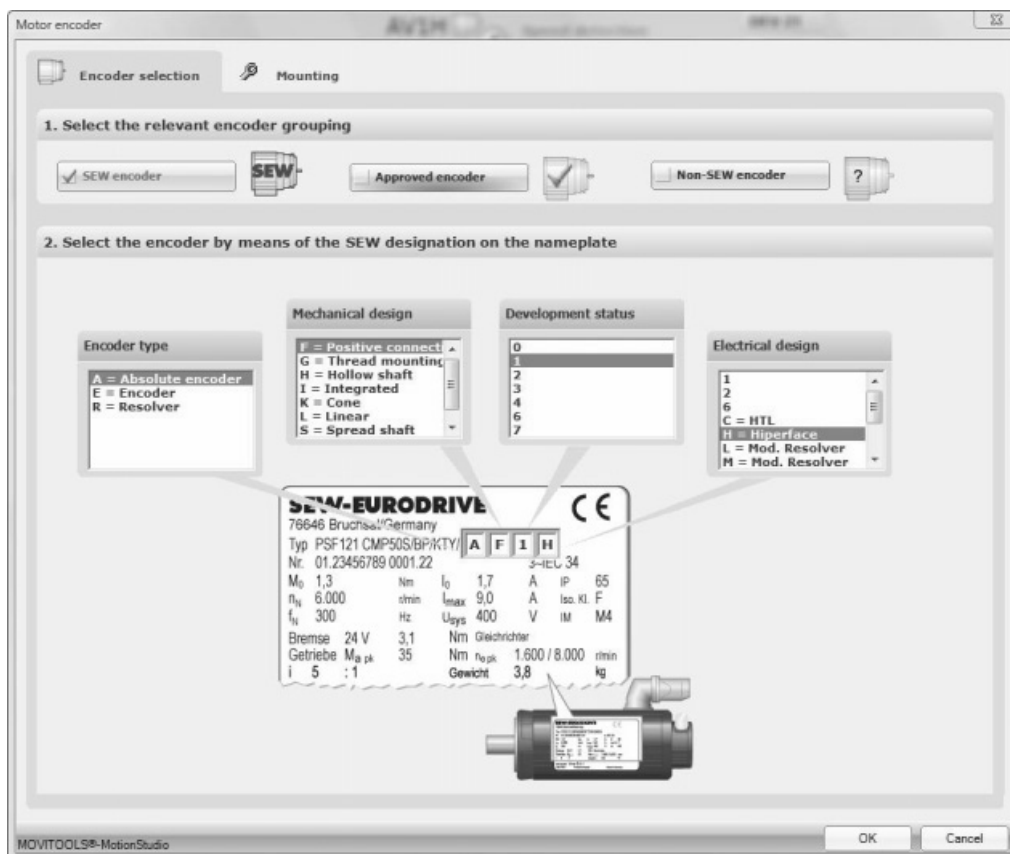
1942875915



Modifica manuale encoder SEW

Per selezionare manualmente un encoder SEW procedere come segue:

1. Selezionare in "Encoder selection" il pulsante [SEW encoder].
2. Digitare la designazione dell'encoder nei rispettivi campi come indicata dalla targa dati dell'encoder.



1942880907

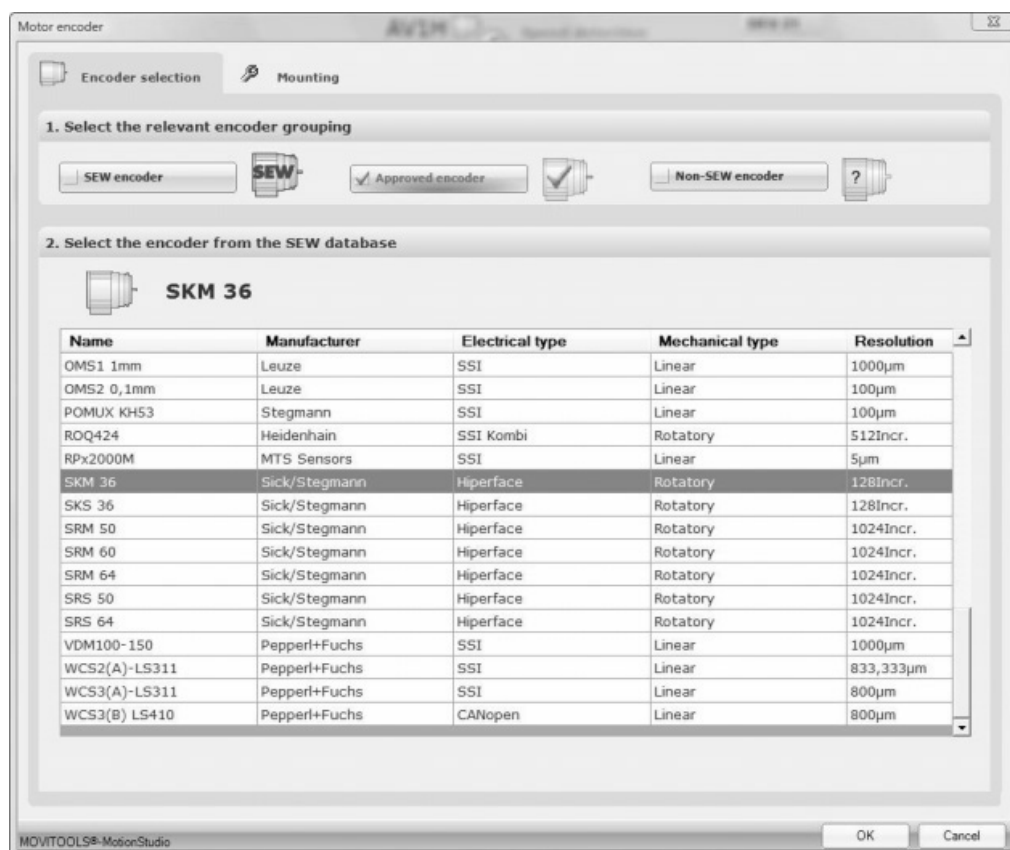


Parametrizzazione del MOVIPRO® Configurazione encoder

Modifica encoder abilitati

Per selezionare manualmente un encoder non-SEW autorizzato dalla SEW-EURODRIVE procedere come segue:

1. Selezionare in "Encoder selection" il pulsante [Approved encoder].
2. Selezionare il relativo encoder dalla banca dati SEW.



1942882827

3. Selezionate la scheda "Mounting" per definire il tipo di montaggio dell'encoder.

Definizione montaggio encoder

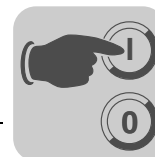
Per definire il tipo di montaggio dell'encoder procedere come segue:

1. Specificare il senso di conteggio dell'encoder.
Sono disponibili le seguenti opzioni:
 - "in direction of motor rotation"
 - "inverse to direction of motor rotation"
2. Specificare il rapporto di riduzione tra il motore e l'encoder.



NOTA

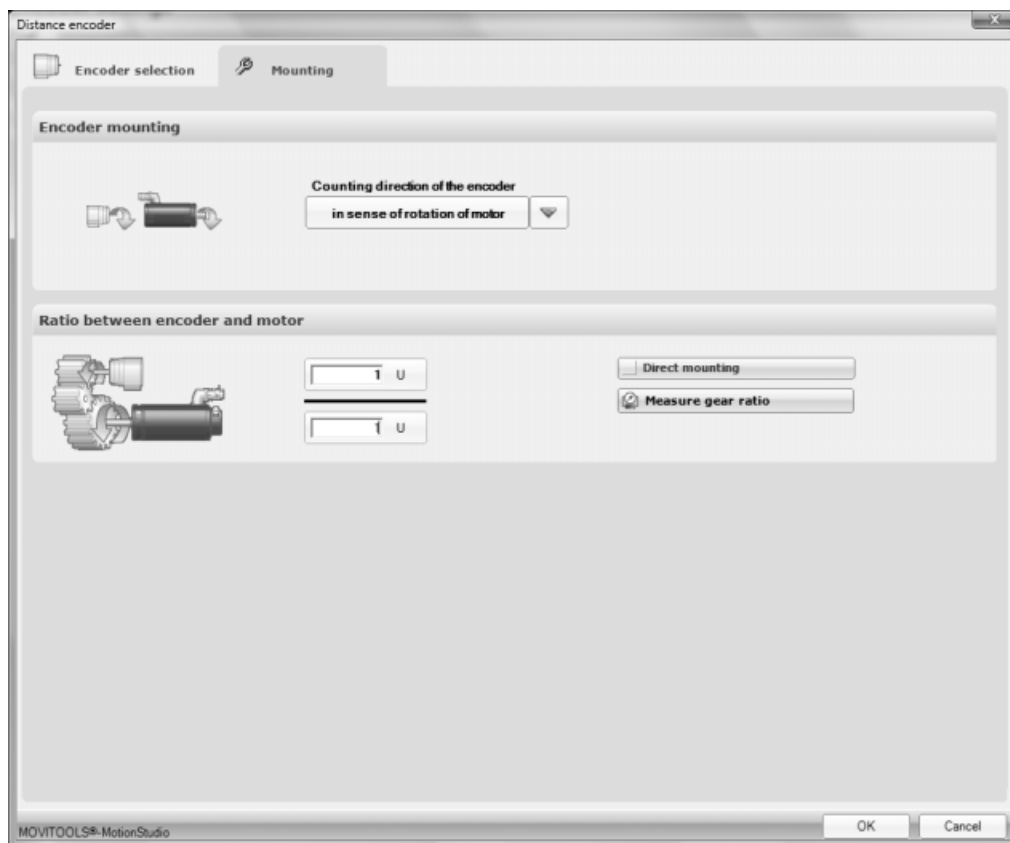
È possibile misurare il rapporto di riduzione con il software per la messa in servizio. Tuttavia, ciò è possibile solo una volta che è stata completata l'installazione dell'intera applicazione.



*Misurazione del
rapporto di
riduzione*

Per misurare il rapporto di riduzione con il software per la messa in servizio procedere come segue:

1. Cliccare il pulsante [Measure gear ratio].



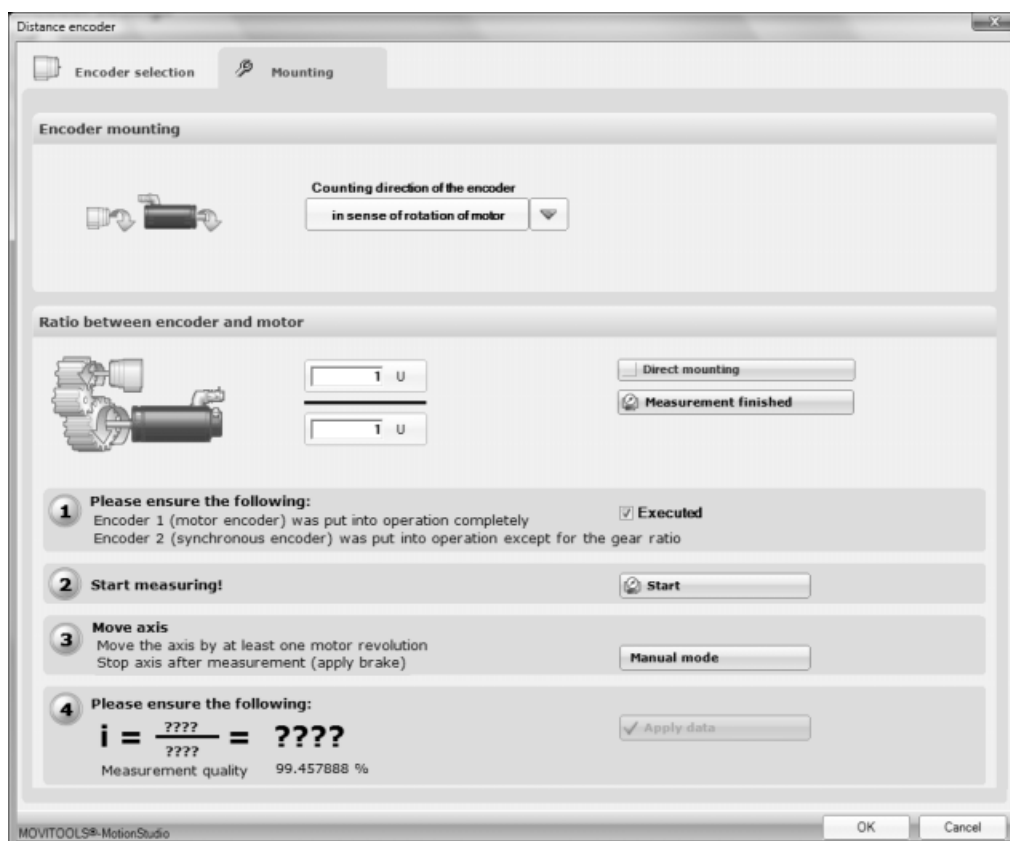
3027605515



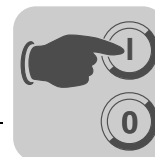
Parametrizzazione del MOVIPRO®

Configurazione encoder

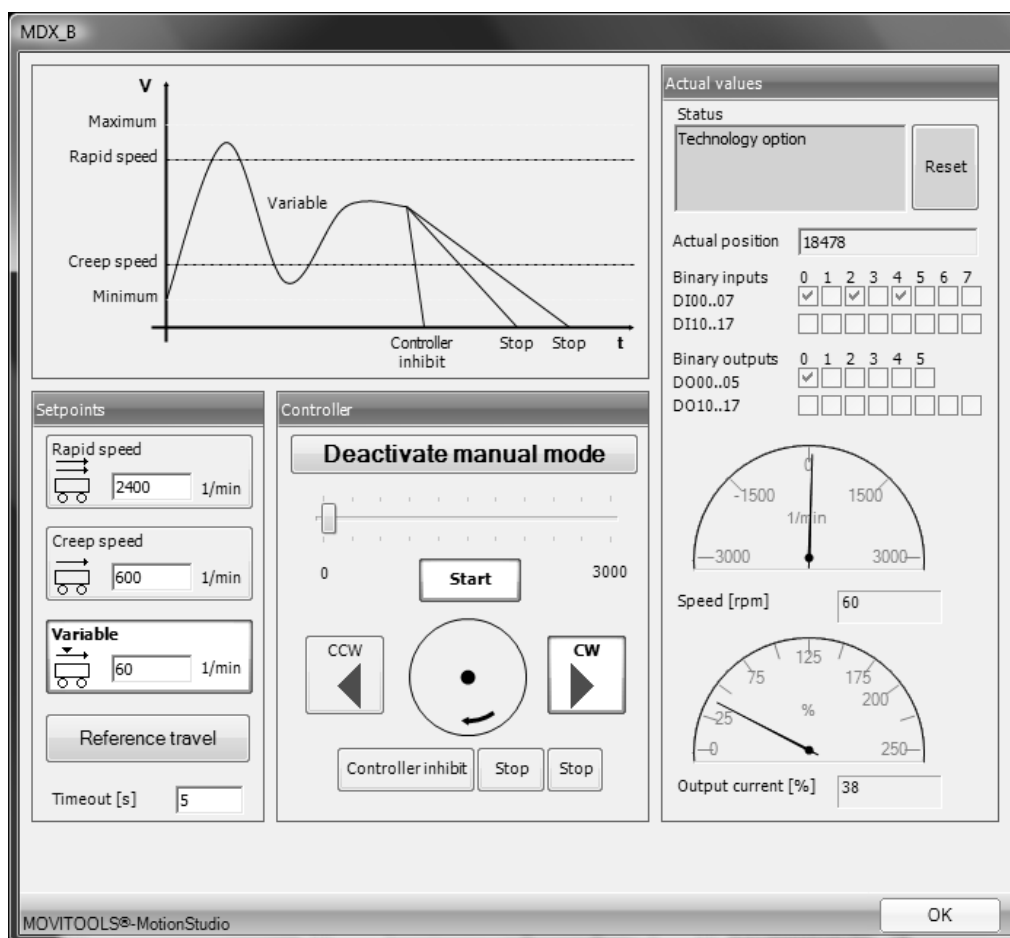
2. Assicurare la misura richiesta in corrispondenza di **1** e attivare la casella di controllo "Executed".
3. Cliccare il pulsante [Start].
4. Avviare il modo manuale cliccando il pulsante [Manual mode].



3027663755



5. Avviare il modo manuale e traslare l'asse di almeno un giro motore. Fermare quindi l'azionamento (chiudere il freno).



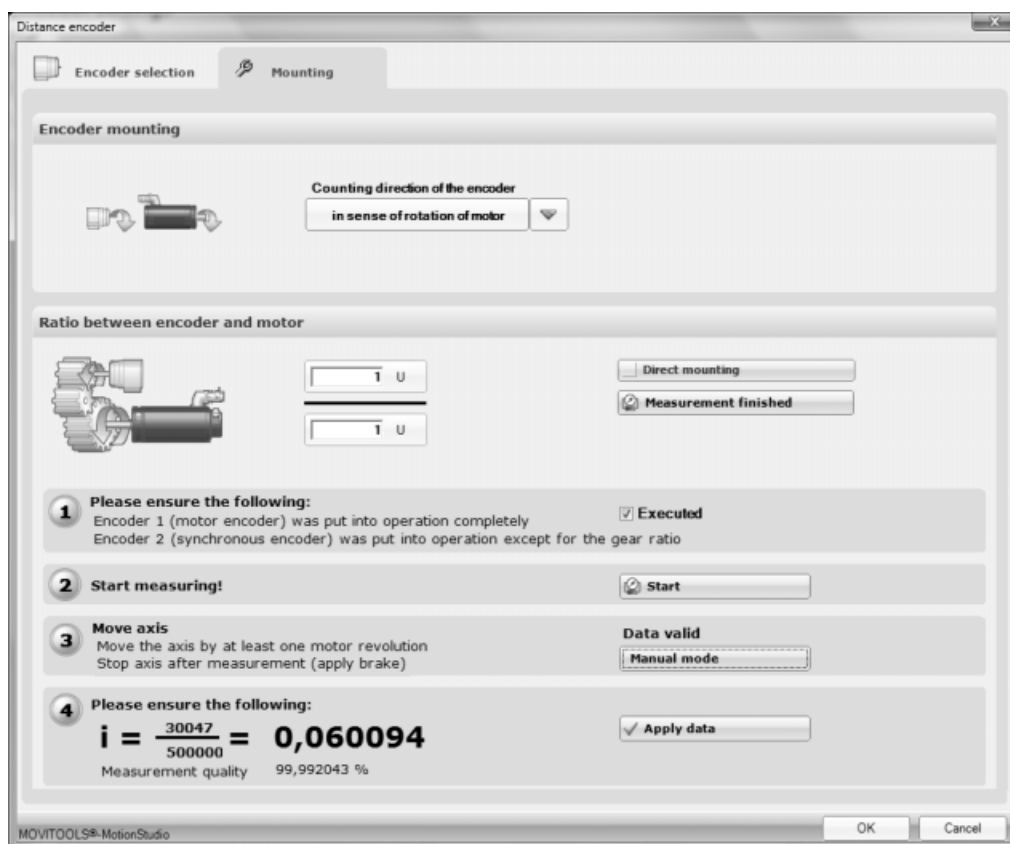
3027750923



Parametrizzazione del MOVIPRO®

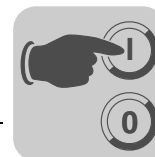
Configurazione encoder

6. In corrispondenza di **4** sono visualizzati i dati rilevati. Inoltre, **3** mostra se i dati sono validi.



3027897867

7. Se i dati sono validi chiudere il modo manuale cliccando il pulsante [Quit manual mode] e confermare con il pulsante [OK].



8. Applicare infine i dati rilevati cliccando il pulsante [Apply data]. Ora i dati sono inseriti come rapporto di riduzione.

Distance encoder

Encoder selection Mounting

Encoder mounting

Counting direction of the encoder
in sense of rotation of motor

Ratio between encoder and motor

30047 U
500000 U

Direct mounting
Measurement finished

1 Please ensure the following:
Encoder 1 (motor encoder) was put into operation completely
Encoder 2 (synchronous encoder) was put into operation except for the gear ratio

2 Start measuring!

3 Move axis
Move the axis by at least one motor revolution
Stop axis after measurement (apply brake)

4 Please ensure the following:
 $i = \frac{30047}{500000} = 0,060094$
Measurement quality 99,992043 %

Apply data

MOVITOOLS®-MotionStudio OK Cancel

3027977611



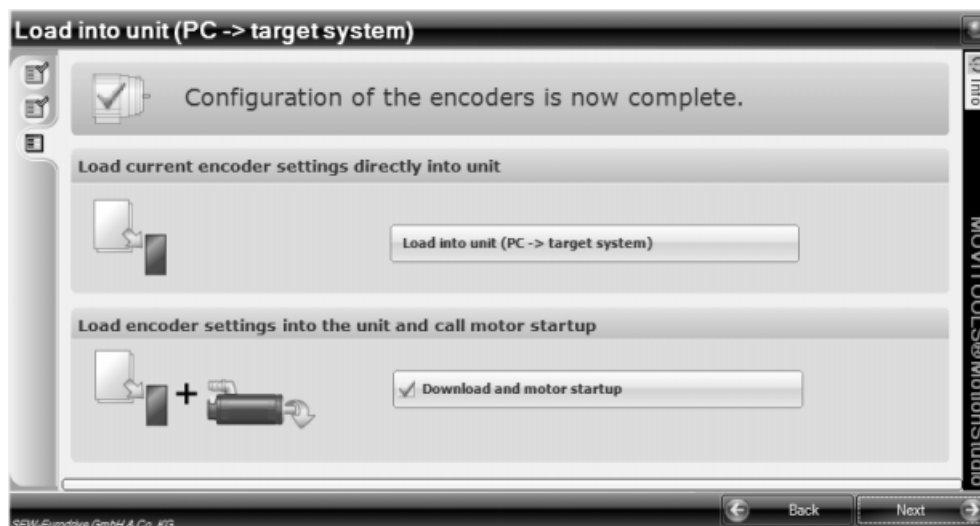
Parametrizzazione del MOVIPRO®

Configurazione encoder

Conclusione della messa in servizio encoder

Per completare la messa in servizio dell'encoder cliccare il pulsante [Load into unit (PC → target system)] o [Download and motor startup]. I pulsanti hanno le seguenti funzioni:

Pulsante	Funzione
[Load into unit (PC → target system)]	trasferimento dei dati encoder al MOVIPRO®
[Download and motor startup]	trasferimento dei dati encoder al MOVIPRO® e avvio della messa in servizio



2071854091



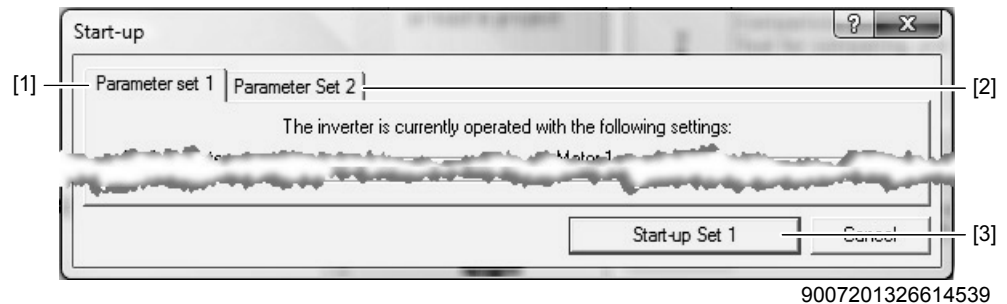
NOTA

Per abilitare la sostituzione rapida dell'unità è necessario iniziare manualmente il trasferimento dei dati dell'unità alla scheda di memoria dopo la messa in servizio.



10.2 Messa in servizio del motore

1. Eseguire una messa in servizio dell'encoder (→ pag. 86) e completarla cliccando il pulsante [Download and motor startup].
2. Per selezionare il set di parametri con i quali eseguire la messa in servizio aprire la scheda di registro "Parameter set 1" [1] o "Parameter set 2" [2]. Per confermare la selezione cliccare il pulsante [Startup set 1] o [Startup set 2] [3].



9007201326614539

- [1] scheda di registro "Parameter set 1"
[2] scheda di registro "Parameter set 2"
[3] pulsante [Startup set 1] / [Startup set 2]
3. Selezionare il tipo di messa in servizio secondo lo schema seguente:

Situazione	Tipo di messa in servizio
<ul style="list-style-type: none"> messa in servizio iniziale del motore ampie modifiche eseguite (ad es. sostituzione motore o encoder) 	messa in servizio completa (→ pag. 98)
<ul style="list-style-type: none"> esecuzione di adattamenti (ad es. cambio della tensione motore o di rete) 	messa in servizio parziale (→ pag. 101)
<ul style="list-style-type: none"> ottimizzazione regolatore di velocità già messo in funzione 	ottimizzare regolatore di velocità (→ pag. 101)

4. Cliccare il pulsante [Next].



NOTA

Per abilitare la sostituzione rapida dell'unità è necessario iniziare manualmente il trasferimento dei dati dell'unità alla scheda di memoria dopo la messa in servizio.



10.2.1 Messa in servizio completa

Eseguire una messa in servizio completa per fare tutte le impostazioni necessarie al funzionamento dell'azionamento.

1. Selezionare una configurazione motore:

- **Stand-alone motor [1]**

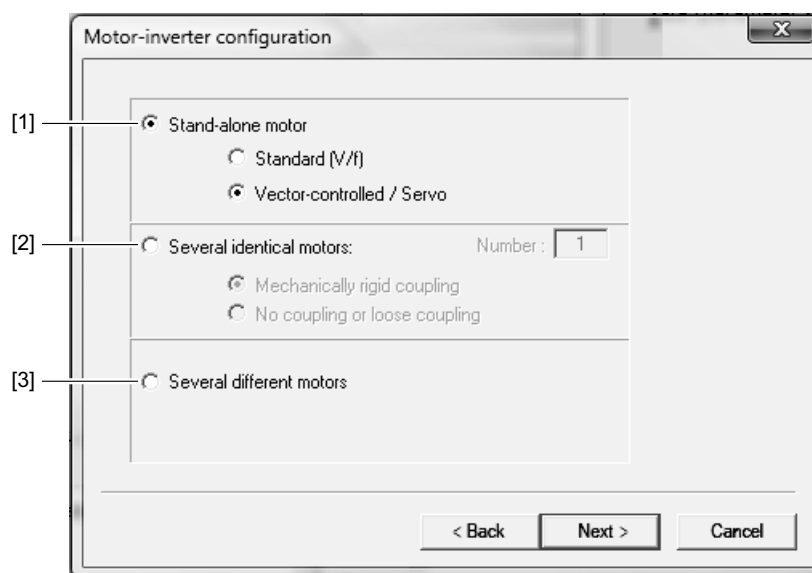
Il MOVIPRO® controlla un motore singolo. Selezionare innanzitutto il modo operativo "vector-controlled/servo". Questa è l'impostazione ottimale per il funzionamento di motori SEW. Se per il funzionamento di un motore non SEW con il modo operativo vettoriale non si ottengono risultati soddisfacenti, selezionare il modo operativo "Standard (U/f)".

- **Several identical motors [2]**

Il MOVIPRO® controlla più motori della stessa potenza. In questo caso, specificare se i motori sono accoppiati rigidamente in modo meccanico o flessibile oppure se non sono accoppiati.

- **Several different motors [3]**

Il MOVIPRO® controlla più motori di potenza differente.



2071868683

[1] opzione "Stand-alone motor"

[2] opzione "Several identical motors"

[3] opzione "Several different motors"

2. Cliccare [Next] per continuare.

3. Controllare i dati visualizzati dell'encoder motore e cliccare il pulsante [Next].



4. Selezionare il tipo di motore e cliccare il pulsante [Next].
Secondo la configurazione del motore, specificare i seguenti valori:
 - tensione nominale motore [1]
 - frequenza nominale motore [2]
 - tensione nominale rete [3]
 - reazione all'anomalia [4]
 - tipo sensore di temperatura [5]

SEW-motor type 1 IEC, DR, NEMA, CSA, DX, DZ, JEC

Motor type 1: DRS80S4 [50Hz/0.75kW]

Motor rated voltage 1 [V]: 400 [1]

Motor rated frequency 1 [Hz]: 50 [2]

Mains rated voltage [V]: 400 [3]

835 Response TF sensor: RAPID STOP/FAULT [4]

530 Sensor type 1: TF/TH [5]

< Back Next > Cancel

2071890571

- [1] opzione "Rated motor voltage"
- [2] opzione "Rated motor frequency"
- [3] opzione "Rated line voltage"
- [4] elenco di selezione "Response TF Sensor"
- [5] elenco di selezione "Sensor type 1"

5. Indicare se va usato l'encoder e cliccare il pulsante [Next].

6. Selezionare la modalità di funzionamento dell'azionamento.

Per usare l'azionamento come sollevatore selezionare la modalità "Hoist". I parametri necessari saranno impostati automaticamente.

NOTA: nel modo operativo "CFC" non si può realizzare una messa in servizio come sollevatore.

Per usare un modulo applicativo selezionare la modalità "Positioning with IPOS®". Le informazioni sui moduli applicativi si trovano nel cap. "Moduli applicativi in MOVITOOLS® MotionStudio" (→ pag. 8).

Cliccare [Next] per continuare.

7. Selezionare il procedimento di regolazione e cliccare il pulsante [Next].



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Messa in servizio del motore

8. Immettere i valori del regolatore di velocità e cliccare il pulsante [Next].

Specificare i valori download dei parametri di azionamento. I valori download che si scostano da quelli proposti sono evidenziati in giallo. Per accettare tutti i valori download proposti cliccare il pulsante [Apply proposal] [1].

		Proposal	Download value
130	Ramp t11 UP CW	[s] 0.21	0.21
131	Ramp t11 DOWN CW	[s] 0.21	0.21
132	Ramp t11 up CCW	[s] 0.21	0.21
133	Ramp t11 down CCW	[s] 0.21	0.21
136	Stop ramp t13	[s] 0.21	44
137	Emergency ramp t14	[s] 0.21	0.21
301	Minimum speed 1	[rpm] 0	0
302	Maximum speed 1	[rpm] 1500	1500
730	Brake function 1	ON	ON
731	Brake release time 1	[s] 0.1	0.1
732	Brake application time 1	[s] 0.2	0.2

----->
Apply proposal

< Zurück Weiter > Abbrechen

[1]

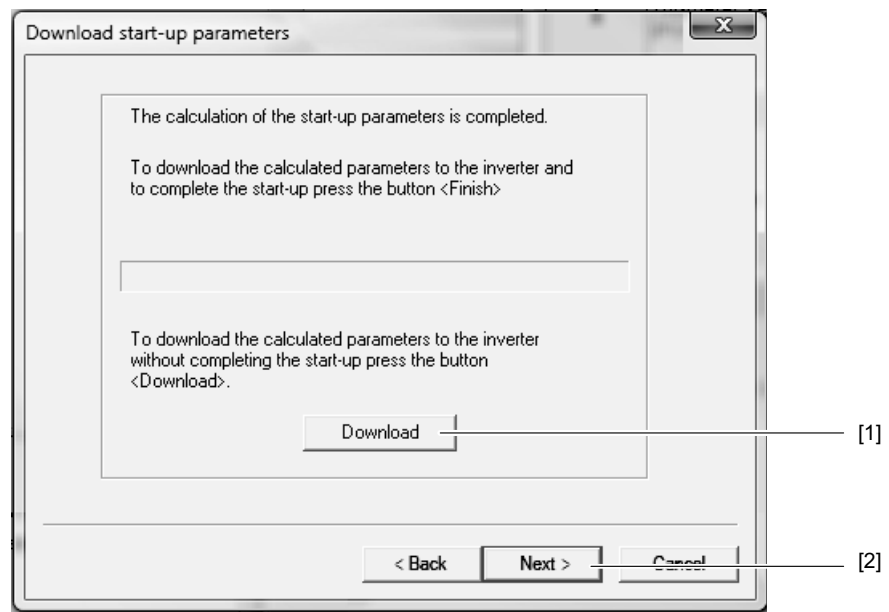
2071878411

[1] pulsante [Apply proposal]



9. Per salvare i parametri della messa in servizio cliccare il pulsante [Download] [1] o [Next] [2]. I pulsanti hanno le seguenti funzioni:

Pulsante	Funzione
[Download]	trasferimento dei parametri della messa in servizio al MOVIPRO®
[Next]	trasferimento dei parametri della messa in servizio al MOVIPRO® e completamento messa in servizio



2071875979

[1] pulsante [Download]

[2] pulsante [Next]



NOTA

Per abilitare la sostituzione rapida dell'unità è necessario iniziare manualmente il trasferimento dei dati dell'unità alla scheda di memoria dopo la messa in servizio.

10.2.2 Messa in servizio parziale

Eseguire una messa in servizio parziale per fare le impostazioni seguenti:

- tensione nominale motore
- frequenza nominale motore
- tensione nominale della rete
- reazione all'anomalia
- tipo di sensore di temperatura
- valori download dei parametri di azionamento

10.2.3 Ottimizzazione del regolatore di velocità

Eseguire una ottimizzazione del regolatore di velocità modificando i valori download dei parametri di azionamento.



10.3 Salvataggio dei dati dell'unità

Il MOVIPRO® consente la sostituzione rapida dell'unità. Il MOVIPRO® dispone di una scheda di memoria sostituibile sulla quale si possono memorizzare tutte le informazioni sull'unità.

Se un'unità deve essere sostituita, l'impianto sarà di nuovo pronto al funzionamento in brevissimo tempo semplicemente inserendo la scheda di memoria.



NOTA

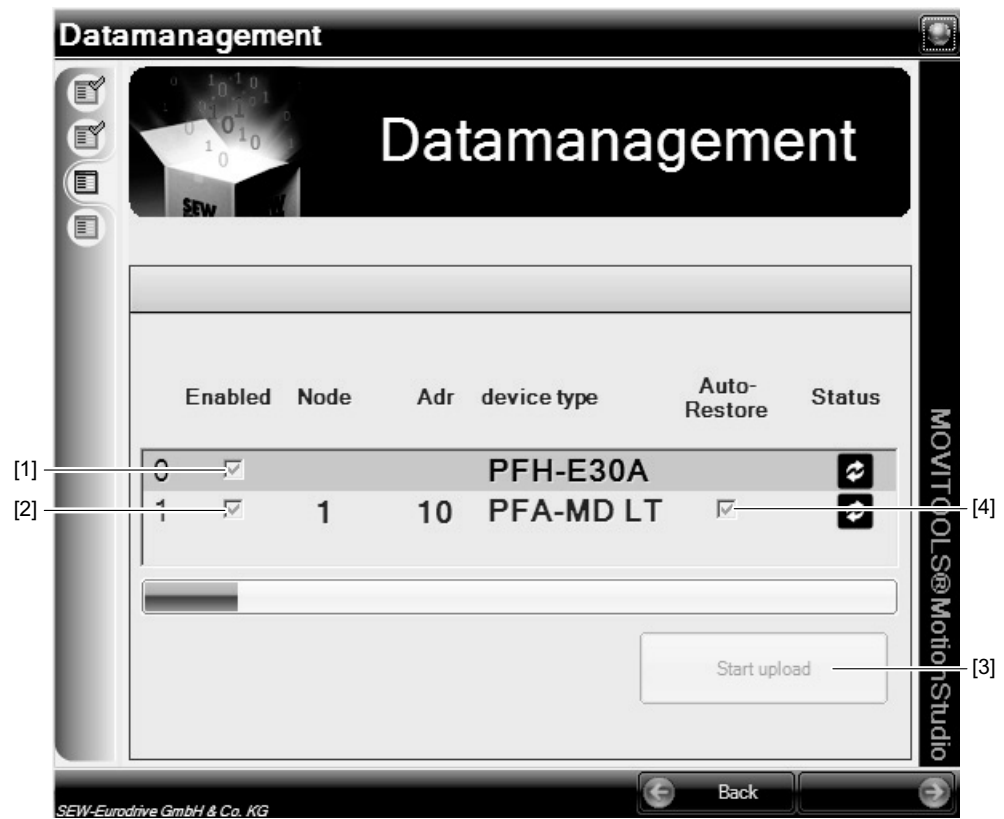
Per abilitare la sostituzione rapida dell'unità è necessario iniziare manualmente il trasferimento dei dati dell'unità alla scheda di memoria dopo la messa in servizio.

Per memorizzare i dati dell'unità sulla scheda di memoria procedere come segue:

1. Cliccare in MOVITOOLS® MotionStudio con il tasto destro del mouse sull'oggetto "PFH-.." e selezionare nel menu di contesto la voce [Startup] / [Data management]. Il tool "Data management" si apre.
2. Per salvare i dati dall'unità alla scheda di memoria selezionare "Upload".
3. Attivare la casella di controllo "Enabled" dei tipi di unità PFA-. (sezione di potenza) [1] e PFH-.. (unità di comunicazione e controllo) [2].
4. Attivare la casella di controllo "Auto restore" [4]. Ciò assicura che i dati vengano ripristinati automaticamente quando viene rilevata una sostituzione dell'unità. Se la casella di controllo "Auto restore" [4] non è attivata durante il processo di caricamento, i dati si possono ripristinare solo manualmente tramite "Download".



5. Avviare il salvataggio dei dati cliccando il pulsante [Start upload] [3].



- [1] casella di controllo "Enabled" tipo di unità PFH-..
[2] casella di controllo "Enabled" tipo di unità PFA-..
[3] pulsante [Start upload]
[4] casella di controllo "Auto restore"

NOTA



Ricordare che dopo ogni modifica dei parametri dell'unità con MOVITOOLS® Motion-Studio il record di dati va copiato anche sulla scheda SD. I dati della scheda SD non vengono aggiornati automaticamente.

NOTA



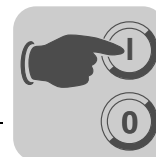
L'esecuzione di una ricerca di zero modifica vari parametri. Per questo motivo, **prima** della ricerca di zero eseguire il salvataggio dei dati affinché i propri dati siano aggiornati sulla scheda di memoria SD.



10.4 Panoramica dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

La tabella che segue mostra una panoramica di tutti i parametri. I valori della programmazione di fabbrica sono sottolineati. I valori numerici sono specificati con il campo di variazione completo.

Parametri	Nome	Valore
0xx	valori visualizzati	
00x	valori di processo	
000	velocità	valore visualizzato
001	display utente	valore visualizzato
002	frequenza	valore visualizzato
003	posizione reale	valore visualizzato
004	corrente di uscita	valore visualizzato
005	corrente attiva	valore visualizzato
006 / 007	utilizzo motore 1 / 2	valore visualizzato
008	tensione del circuito intermedio	valore visualizzato
009	corrente di uscita	valore visualizzato
01x	indicazioni di stato	
010	stato convertitore di frequenza	valore visualizzato
011	stato di funzionamento	valore visualizzato
012	stato di anomalia	valore visualizzato
013	set di parametri attuale	valore visualizzato
014	temperatura dissipatore	valore visualizzato
015	ore di inserzione	valore visualizzato
016	ore di abilitazione	valore visualizzato
017	lavoro	valore visualizzato
018 / 019	utilizzo KTY 1 / 2	valore visualizzato
02x	riferimenti analogici	
020	ingresso analogico AI	valore visualizzato
03x	Ingressi binari unità base	
030	ingresso binario DIØØ	valore visualizzato
032 – 035	ingressi binari DIØ2 – DIØ5	valore visualizzato
05x	uscite binarie unità base	
050	uscita binaria DBØØ	valore visualizzato
07x	dati dell'unità	
070	tipo unità	valore visualizzato
071	corrente nom. di uscita	valore visualizzato
072	opzione/firmware slot encoder	valore visualizzato
076	firmware unità base	valore visualizzato
078	funzione tecnologica	valore visualizzato
079	esecuzione unità	valore visualizzato
08x	memoria anomalie	
080 – 084	anomalia t-0 – t-4	valore visualizzato
094 – 096	riferimento PO1 – PO3	valore visualizzato
097 – 099	valore reale PI1 – PI3	valore visualizzato
1xx	riferimenti/generatori di rampa	
13x / 14x	rampe velocità 1 / 2	
130 / 140	rampa t11 / t21 acc. ORARIO	0 – <u>2</u> – 2000 s
131 / 141	rampa t11 / t21 dec. ORARIO	0 – <u>2</u> – 2000 s



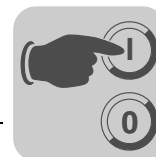
Parametri	Nome	Valore
132 / 142	rampa t11 / t21 acc. ANTIORARIO	0 – <u>2</u> – 2000 s
133 / 143	rampa t11 / t21 dec. ANTIORARIO	0 – <u>2</u> – 2000 s
134 / 144	rampa t12 / t22 ACC. = DEC.	0 – <u>10</u> – 2000 s
135 / 145	curva S t12 / t22	<u>0</u> – 3
136 / 146	rampa di stop t13 / t23	0 – <u>2</u> – 20 s
137 / 147	rampa di emergenza t14 / t24	0 – <u>2</u> – 20 s
139 / 149	controllo rampa 1 / 2	<u>off</u>
16x / 17x	riferimenti fissi 1 / 2	
160 / 170	riferimento interno n11 / n21	-6000 – <u>150</u> – 6000 min ⁻¹
161 / 171	riferimento interno n12 / n22	-6000 – <u>750</u> – 6000 min ⁻¹
162 / 172	riferimento interno n13 / n23	-6000 – <u>1500</u> – 6000 min ⁻¹
2xx	parametri del regolatore	
20x	regolazione velocità	
200	guadagno P regolatore n	0.01 – <u>2</u> – 32
201	costante tempo reg. n	0 – <u>10</u> – 3000 ms
202	guadagno precontrollo accelerazione	<u>0</u> – 65
203	filtro controllo accelerazione	<u>0</u> – 100 ms
204	filtro valore reale velocità	<u>0</u> – 32 ms
205	precontrollo carico CFC	-150 – <u>0</u> – 150 %
206	campionamento regol. n	<u>1.0 ms</u> / 0.5 ms
207	precontr. carico VFC	-150 – <u>0</u> – 150 %
21x	regolatore mantenimento	
210	guadagno P regolatore manten.	0.1 – <u>0.5</u> – 32
3xx	parametri del motore	
30x / 31x	limitazioni 1 / 2	
300 / 310	velocità avvio/stop 1 / 2	0 – 150 min ⁻¹
301 / 311	velocità minima 1 / 2	0 – <u>15</u> – 6100 min ⁻¹
302 / 312	velocità massima 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 6100 min ⁻¹
303 / 313	limite di corrente 1 / 2	0 – 150 % I _N
304	limite di coppia	<u>0</u> – 150 %
32x / 33x	compensazione del motore 1 / 2	
320 / 330	compensazione autom. 1 / 2	<u>on</u>
321 / 331	boost 1 / 2	<u>0</u> – 100 %
322 / 332	compensazione I _{xR} 1 / 2	<u>0</u> – 100 %
323 / 333	tempo premagnetizzazione 1 / 2	0 – 2 s
324 / 334	compensazione scorrimento 1 / 2	0 – 500 min ⁻¹
34x	protezione motore	
340 / 342	protezione del motore 1 / 2	<u>off</u>
341 / 343	tipo di raffreddamento 1 / 2	<u>autoventilazione</u>
344	intervallo protezione motore	0.1 – <u>4</u> – 20 s
345 / 346	controllo I _N -U _L 1 / 2	0.1 – 500 A
35x	senso di marcia del motore	
350 / 351	inversione del senso di marcia 1 / 2	<u>off</u>
5xx	funzioni di controllo	
50x	dispositivi di controllo velocità	
500 / 502	dispositivo di controllo velocità 1 / 2	<u>motorico</u> / generatorico
501 / 503	tempo di ritardo 1 / 2	0 – <u>1</u> – 10 s



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Panoramica dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

Parametri	Nome	Valore
504	controllo encoder motore	<u>off</u>
505	controllo encoder esterno	<u>off</u>
52x	controllo rete off	
520	tempo risposta rete off	<u>0</u> – 5 s
521	risposta rete off	<u>on</u>
522	controllo mancanza di fase	<u>on</u>
53x	protezione temperatura motore	
530	tipo sensore 1	<u>nessun sensore</u>
531	tipo sensore 2	<u>nessun sensore</u>
54x	controlli riduttore / motore	
540	reazione vibrazione / avvertenza	<u>visualizzazione anomalia</u>
541	reazione vibrazione / anomalia	<u>stop rapido / avviso</u>
542	reazione invecchiamento olio / avviso	<u>visualizzazione anomalia</u>
543	reazione invecch. olio / anomalia	<u>visualizzazione anomalia</u>
544	reazione invecch. olio / sovratemperatura	<u>visualizzazione anomalia</u>
545	reazione invecch. olio/segnalazione di pronto	<u>visualizzazione anomalia</u>
549	risposta usura freno	<u>visualizzazione anomalia</u>
56x	limitazione di corrente motore Ex e	
560	limite di corrente motore Ex e	<u>off</u>
561	frequenza A	0 – <u>5</u> – 60
562	limite di corrente A	0 – <u>50</u> – 150 %
563	frequenza B	0 – <u>10</u> – 104 Hz
564	limite di corrente B	0 – <u>80</u> – 200 %
565	frequenza C	0 – <u>25</u> – 104 Hz
566	limite di corrente C	0 – <u>100</u> – 200 %
6xx	assegnazione dei morsetti	
60x	ingressi binari unità base	
601	ingresso binario DIØ2	<u>senza funzione</u>
602	ingresso binario DIØ3	<u>senza funzione</u>
603	ingresso binario DIØ4	<u>senza funzione</u>
604	ingresso binario DIØ5	<u>senza funzione</u>
7xx	funzioni di comando	
70x	modi operativi	
700 / 701	modo operativo 1 / 2	<u>VFC</u>
702	categoria motore	<u>rotativo</u>
71x	corrente di arresto	
710 / 711	corrente di arresto 1 / 2	<u>0</u> – 50 % I _{mot}
72x	funzione stop riferimento	
720 / 723	funzione riferimento stop 1 / 2	<u>off</u>
721 / 724	riferimento stop 1/2	0 – <u>30</u> – 500 min ⁻¹
722 / 725	offset start 1 / 2	0 – <u>30</u> – 500 min ⁻¹
73x	funzione del freno	
730 / 733	funzione del freno 1 / 2	<u>on</u>
731 / 734	tempo di sblocco freno 1 / 2	0 – 2 s
732 / 735	tempo di blocco freno 1 / 2	0 – 2 s
74x	mascheramento velocità	
740 / 742	centro mascheramento 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 6000 min ⁻¹



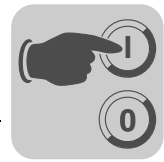
Parametri	Nome	Valore
741 / 743	larghezza mascheramento 1 / 2	$\underline{0} - 300 \text{ min}^{-1}$
77x	funzione di risparmio d'energia	
770	funzione di risparmio d'energia	<u>off</u>
8xx	funzioni dell'unità	
80x	setup	
802	programmazione di fabbrica	<u>No</u>
803	blocco parametri	<u>off</u>
804	reset dati statistici	<u>nessuna azione</u>
82x	modo frenatura	
820 / 821	funzionamento a 4 quadranti 1 / 2	<u>on</u>
83x	reazioni all'anomalia	
830	reazione 'anomalia esterna'	<u>stop emergenza/anomalia</u>
832	reazione 'sovraccarico motore'	<u>stop emergenza/anomalia</u>
834	reazione 'errore di inseguimento'	<u>stop emergenza/anomalia</u>
835	reazione 'segnalazione TF'	<u>nessuna reazione</u>
836	reazione 'timeout SBus 1'	<u>stop emergenza/anomalia</u>
838	reazione 'finecorsa SW'	<u>stop emergenza/anomalia</u>
839	reazione 'interruzione posizionamento'	<u>nessuna reazione</u>
84x	azione del reset	
840	reset manuale	<u>no</u>
841	autoreset	<u>no</u>
842	tempo restart	$1 - \underline{3} - 30 \text{ s}$
85x	fattore di scala valore reale velocità	
850	fattore di scala numeratore	$\underline{1} - 65535$
851	fattore di scala denominatore	$\underline{1} - 65535$
852	unità utente	<u>1/min</u>
86x	modulazione	
860 / 861	frequenza PWM 1 / 2	$\underline{4} / 8 / 12 / 16 \text{ kHz}$
862 / 863	PWM fissa 1 / 2	<u>off</u>
864	frequenza PWM CFC	$\underline{4} / 8 / 16 \text{ kHz}$
87x	Descrizione dati di processo	
870	descrizione riferimento PO1	<u>parola di controllo 1</u>
871	descrizione riferimento PO2	<u>velocità di riferimento</u>
872	descrizione riferimento PO3	<u>rampa</u>
873	descrizione valore reale PI1	<u>parola di stato 1</u>
874	descrizione valore reale PI2	<u>velocità reale</u>
875	descrizione valore reale PI3	<u>corrente di uscita</u>
876	abilitazione dati PO	<u>sì</u>
9xx	parametri IPOS	
90x	ricerca di zero IPOS	
900	offset di zero	$-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$
901	velocità di riferimento 1	$0 - \underline{200} - 6000 \text{ min}^{-1}$
902	velocità di riferimento 2	$0 - \underline{50} - 6000 \text{ min}^{-1}$
903	tipo ricerca di zero	<u>[0] impulso zero sinistro</u>
904	ricerca zero impulso zero	<u>sì</u>
905	offset Hiperface (motore)	$-(\underline{2^{31}-1}) - (2^{31}-1)$
906	distanza camma	valore visualizzato



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Panoramica dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

Parametri	Nome	Valore
91x	IPOS parametro di avanzamento	
910	guadagno regolatore X	0.1 – <u>0.5</u> – 32
911	rampa posizionamento 1	0.01 – <u>1</u> – 20 s
912	rampa posizionamento 2	0.01 – <u>1</u> – 20 s
913	velocità di posizion. ORARIO	0 – <u>1500</u> – 6000 min ⁻¹
914	velocità di posizion. ANTIORARIO	0 – <u>1500</u> – 6000 min ⁻¹
915	precontrollo velocità	-99.99 – 0 – <u>100</u> – 199.99 %
916	forma rampa	<u>lineare</u>
917	modalità rampa	<u>modo 1</u>
918	sorgente riferimento bus	0 – <u>499</u> – 1023
92x	controlli IPOS	
920	finecorsa SW ORARIO	-(2 ³¹ -1) – <u>0</u> – (2 ³¹ -1)
921	finecorsa SW ANTIORARIO	-(2 ³¹ -1) – <u>0</u> – (2 ³¹ -1)
922	finestra posizione	0 – <u>50</u> – 32767 incrementi
923	finestra errore di inseguimento	0 – <u>5000</u> – (2 ³¹ -1)
924	riconoscim. 'interruzione posizionamento'	<u>on</u>
93x	funzioni speciali IPOS	
930	override	<u>off</u>
933	tempo strappo	<u>0.005</u> – 2 s
938	velocità IPOS task 1	<u>0</u> – 9
939	velocità IPOS task 2	<u>0</u> – 9
94x	encoder IPOS	
941	sorgente posizione reale	<u>encoder motore</u>
948	rilevamento autom. sostituzione encoder	<u>on</u>
96x	funzione modulo IPOS	
960	funzione modulo	<u>off</u>
961	numeratore modulo	<u>1</u> – (2 ³¹ -1)
962	denominatore modulo	<u>1</u> – 2 ³¹
963	modulo risoluzione encoder	1 – <u>4096</u> – 65535



10.5 Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

La seguente è una descrizione dei parametri suddivisa in 10 gruppi di parametri. I nomi dei parametri corrispondono a quelli visualizzati nell'albero dei parametri. La programmazione di fabbrica è sottolineata.

10.5.1 Simboli

I seguenti simboli spiegano i parametri:



Questi parametri sono commutabili e disponibili nei set di parametri 1 e 2.



Questi parametri sono modificabili solo con lo stato del convertitore di frequenza "bloccato" (= stadio finale ad alta impedenza).



La funzione di messa in servizio modifica questo parametro automaticamente.

10.5.2 P0xx valori visualizzati

Questo gruppo di parametri contiene le seguenti informazioni:

- valori di processo e stati dell'unità base
- valori di processo e stati delle opzioni installate
- memoria anomalie
- parametri bus di campo

P00x valori di processo

P000 velocità Risoluzione: $\pm 0,2 \text{ min}^{-1}$

Nel modo VFC o U/f senza collegamento encoder, la velocità è formata dalla velocità di riferimento e dalla compensazione di scorrimento impostata. Con il collegamento encoder, la velocità è formata dai segnali encoder o resolver e viene visualizzata.

P001 display utente Il display utente è determinato dai seguenti parametri:

- *P850 fattore di scala numeratore* (→ pag. 136)
- *P851 fattore di scala denominatore* (→ pag. 137)
- *P852 unità utente* (→ pag. 137)

P002 frequenza Frequenza di uscita del convertitore di frequenza.

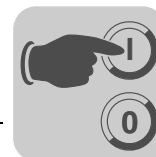
P003 posizione reale Posizione dell'azionamento con corretto segno algebrico in incrementi nel campo $0 - \pm (2^{31}-1)$ incrementi (con collegamento encoder). Senza collegamento encoder il valore è zero.

P004 corrente di uscita Corrente apparente nel campo $0 - 200 \%$ della corrente nominale dell'unità.

P005 corrente attiva Corrente attiva nel campo $0 - 200 \% I_N$. Se la coppia è nel senso di rotazione positivo, il valore visualizzato è positivo; se la coppia è nel senso di rotazione negativo, il valore visualizzato è negativo.



<i>P006 / P007 utilizzo motore 1 / 2</i>	Viene visualizzata l'attuale utilizzazione termica del motore collegato nel set di parametri 1 / 2 nel campo 0 – 200 %. Viene rilevata nel convertitore di frequenza tramite la simulazione della temperatura motore. Al raggiungimento del 100 %, nel motore sincrono con KTY e nel motore asincrono ha luogo lo spegnimento dell'unità.
<i>P008 tensione del circuito intermedio</i>	Viene visualizzata la tensione misurata nel circuito intermedio DC.
<i>P009 corrente di uscita</i>	Corrente apparente, visualizzata in AC A.
<i>P01x indicazioni di stato</i>	
<i>P010 stato del convertitore di frequenza</i>	Stato dello stadio finale dell'unità ("bloccato" o "abilitato").
<i>P011 stato di funzionamento</i>	<p>Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "funzionamento con 24 V" • "blocco unità" • "nessuna abilitazione" • "corrente di arresto" • "abilitazione (VFC)" • "abil. (regol. N)" • "regolazione di coppia" • "regolazione di mantenimento" • "programmazione di fabbrica" • "finecorsa" • "opzione tecnol." • "modo ricerca zero" • "agganciamento in corso" • "misurazione encoder" • "anomalia" • "stop di sicurezza"
<i>P012 stato anomalia</i>	Codice anomalia e anomalia sotto forma di testo.
<i>P013 set di parametri attuale</i>	Set di parametri 1 o 2.
<i>P014 temperatura del dissipatore</i>	Temperatura del dissipatore del convertitore di frequenza nel campo -40 – 125 °C.
<i>P015 ore di inserzione</i>	Somma delle ore in cui il convertitore di frequenza è stato collegato alla rete oppure ad una alimentazione esterna 24 V DC, ciclo di memorizzazione 15 min.
<i>P016 ore di abilitazione</i>	Somma delle ore in cui il convertitore di frequenza è stato nello stato di funzionamento "abilitazione", ciclo di memorizzazione 15 min.



P017 lavoro Somma del lavoro elettrico assorbito dal motore, ciclo di memorizzazione 15 min.

*P018 / P019
utilizzo
KTY 1 / 2* Indicazione 0 %: il motore non è in funzione con temperatura ambiente massima.
 Indicazione 110 %: punto di disinserimento del motore.

P02x riferimenti analogici

*P020 ingresso
analogico AI1* Tensione (−10 V – +10 V) all'ingresso analogico AI1 (020).

P03x ingressi binari unità base

*P030, P032 –
P035 ingressi
binari DI00,
DI02 – DI05* Viene visualizzato lo stato attuale dei morsetti di ingresso DI00 e DI02 – DI05 insieme all'assegnazione attuale delle funzioni. Le possibili assegnazioni dei morsetti si trovano in *P601 – P604 ingressi binari DIØ2 – DIØ5* (→ pag. 127).



NOTA

L'ingresso binario DI00 ha sempre l'assegnazione fissa "blocco unità".

P05x uscite binarie unità base

*P050 uscita
binaria DB00* Viene visualizzato lo stato attuale dell'uscita binaria presente sull'unità base insieme all'assegnazione attuale delle funzioni.

P07x dati dell'unità

P070 tipo unità Viene visualizzata la designazione completa dell'unità, ad es. PFA-MD0040B-5A3.

*P071 corrente
nominale di uscita* Viene visualizzato il valore efficace della corrente di uscita nominale.

*P072 opzione/
firmware slot
encoder* Vengono visualizzate la scheda encoder inserita e la sua versione di programma.

*P076 firmware
unità base* Viene visualizzata la versione di programma del firmware utilizzato nell'unità base.

*P078 funzione
tecnologica* Viene visualizzata la funzione tecnologica attualmente impostata.
 "Standard": impostazione per il funzionamento del convertitore di frequenza con le funzioni standard (posizionamento, regolazione della velocità, ecc.).

*P079 esecuzione
unità* Viene visualizzata l'esecuzione dell'unità.
 "Tecnologia": si possono usare moduli applicativi e funzioni tecnologiche.

P08x memoria anomalie

*P080 – P084
anomia t-0 – t-4* Sono disponibili 5 memorie anomalie (t-0 – t-4). Le anomalie vengono memorizzate in ordine cronologico e l'evento di anomalia più recente viene salvato nella memoria anomalie t-0. Se si verificano più di 5 anomalie, l'evento di anomalia più vecchio (salvato nella memoria anomalie t-4) viene cancellato.

Una lista delle possibili reazioni all'anomalia si trova in *P83x reazioni all'anomalia* (→ pag. 134).



Quando si verifica l'anomalia vengono memorizzate le informazioni seguenti, che sono visibili:

- stato ("0" o "1") degli ingressi / uscite binarie
- stato di funzionamento del convertitore di frequenza
- stato convertitore di frequenza
- temperatura dissipatore
- velocità
- corrente di uscita
- corrente attiva
- utilizzazione dell'unità
- tensione circuito intermedio
- ore di inserzione
- ore di abilitazione
- set di parametri
- utilizzazione motore 1 e 2

P09x diagnosi bus

P094 – P096

*PO1 – PO3
riferimento*

Viene visualizzato in forma esadecimale il valore attualmente trasmesso nella parola dei dati di processo.

PO riferimento	Descrizione
<i>P094 PO1 riferimento</i>	<i>P870 descrizione riferimento PO1 (→ pag. 137)</i>
<i>P095 PO2 riferimento</i>	<i>P871 descrizione riferimento PO2 (→ pag. 137)</i>
<i>P096 PO3 riferimento</i>	<i>P872 descrizione riferimento PO3 (→ pag. 137)</i>

P097 – P099

*PI1 – PI3
valore reale*

Viene visualizzato in forma esadecimale il valore attualmente trasmesso nella parola dei dati di processo.

PI riferimento	Descrizione
<i>P097 PI1 valore reale</i>	<i>P873 descrizione valore reale PI1 (→ pag. 138)</i>
<i>P098 PI2 valore reale</i>	<i>P874 descrizione valore reale PI2 (→ pag. 138)</i>
<i>P099 PI3 valore reale</i>	<i>P875 descrizione valore reale PI3 (→ pag. 138)</i>

10.5.3 P1xx riferimenti / generatori di rampa

P13x / P14x rampe velocità 1 / 2

P130 – P133 /

P140 – P143

*rampa t11 / t21
acc. / dec.*

ORARIO /

ANTIORARIO

P130 rampa t11 acc. ORARIO / P140 rampa t21 acc. ORARIO

P131 rampa t11 dec. ORARIO / P141 rampa t21 dec. ORARIO

P132 rampa t11 acc. ANTIORARIO / P142 rampa t21 acc. ANTIORARIO

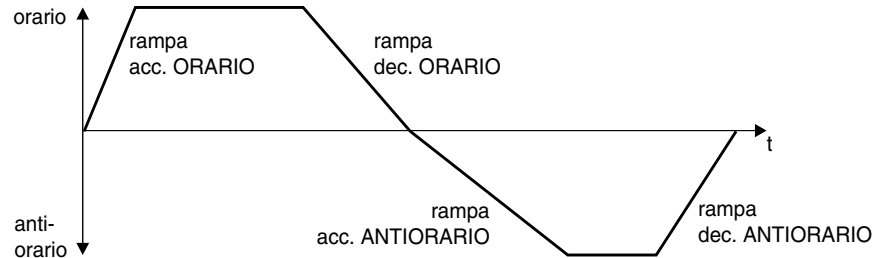
P133 rampa t11 dec. ANTIORARIO / P143 rampa t21 dec. ANTIORARIO

Campo di variazione: 0 – 2 – 2000 s

1 2



I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento di $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$. La rampa è attiva quando si modifica il riferimento della velocità e quando si revoca l'abilitazione tramite morsetti ORARIO / ANTIORARIO.



277883403

P134 / P144
rampa t_{12} / t_{22}
ACC. = DEC.



Campo di variazione: 0 – 10 – 2000 s

Per questa rampa vale ACC. = DEC. e ORARIO = ANTIORARIO.

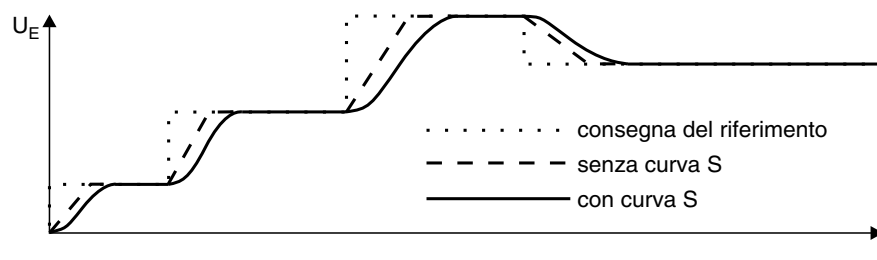
Le rampe t_{12} / t_{22} vengono attivate con un ingresso binario programmato con la funzione "Comm. rampe". Le informazioni sull'assegnazione degli ingressi binari si trovano in P601 – P604 ingressi binari DIØ2 – DIØ5 (→ pag. 127).

P135 / P145
curva S t_{12} / t_{22}



Campo di variazione: 0 / 1 / 2 / 3 (0 = off, 1 = debole, 2 = medio, 3 = forte)

La seconda rampa (t_{12} / t_{22}) del set di parametri 1 e 2 può essere arrotondata con tre 3 gradi della curva, in modo da ottenere un'accelerazione dolce dell'azionamento.



277886731

Una curva S iniziata viene interrotta dalla rampa di stop t_{13} / t_{23} e dalla commutazione sulla rampa t_{11} / t_{21} . La revoca del riferimento o uno stop tramite i morsetti di ingresso causano il completamento della curva S iniziata. Ciò consente all'azionamento di continuare ad accelerare nonostante la revoca del riferimento.

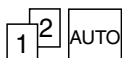
P136 / P146
rampa di stop
 t_{13} / t_{23}



Campo di variazione: 0 – 2 – 20 s

La rampa di stop viene attivata dalla revoca del morsetto ABILITAZIONE o da un'anomalia. Le informazioni sulle possibili reazioni all'anomalia si trovano in P83x reazioni all'anomalia (→ pag. 134).

P137 / P147
rampa di
emergenza
 t_{14} / t_{24}



Campo di variazione: 0 – 2 – 20 s

La rampa di emergenza viene attivata da un'anomalia. Le informazioni sulle possibili reazioni all'anomalia si trovano in P83x reazioni all'anomalia. Viene controllato se l'azionamento, durante il tempo impostato, raggiunge la velocità zero. Una volta trascorso il tempo impostato viene bloccato lo stadio finale e chiuso il freno, anche se non è ancora stata raggiunta la velocità zero (→ pag. 134).



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

P139 / P149
controllo rampa
1 / 2



Campo di variazione: sì / no

Se si impostano le rampe di decelerazione ad un valore di molto inferiore a quanto raggiungibile fisicamente nell'impianto, una volta trascorso il tempo di controllo ha luogo lo spegnimento finale dell'azionamento che sta ancora girando. Oltre alla segnalazione di anomalia, ciò porta anche ad una maggiore usura del freno.

Inoltre, bisogna aumentare l'impostazione della rampa corrispondente se il timeout rampa si verifica definitivamente per una rampa di default mobile.

Questo parametro è una funzione di controllo addizionale al dispositivo di controllo della velocità. Tuttavia, vale solo per la rampa di decelerazione. Ad esempio, se non si desidera ricorrere al dispositivo di controllo della velocità, esso è in grado di monitorare la rampa di decelerazione, quella di stop e quella di stop d'emergenza.

P16x / P17x
riferimenti fissi
1 / 2



Campo di variazione: -6000 – +6000 min⁻¹

Per ciascuno dei set di parametri 1 e 2 si possono impostare separatamente 3 riferimenti interni (= riferimenti fissi). I riferimenti interni sono attivi se un morsetto di ingresso programmato su n11 / n21 oppure n12 / n22 (P6xx assegnazione morsetti) ha un segnale "1":

Campo di variazione: 0 – 6000 min⁻¹

Riferimento fisso	Programmazione di fabbrica
P160 / P170 riferimento interno n11 / n21	n11 / n21 = 150 min ⁻¹
P161 / P171 riferimento interno n12 / n22	n12 / n22 = 750 min ⁻¹
P162 / P172 riferimento interno n13 / n23	n13 / n23 = 1500 min ⁻¹

Programmazione dei morsetti d'ingresso:

Reazione	Morsetto			
	n11 / n21	n12 / n22	abilitazione / stop	Set di parametri 1 / 2
Stop con t13 / t23	X	X	"0"	X
Rifer. fisso non attivo	"0"	"0"	"1"	"0"
n11 attivo	"1"	"0"	"1"	"0"
n12 attivo	"0"	"1"	"1"	"0"
n13 attivo	"1"	"1"	"1"	"0"
n21 attivo	"1"	"0"	"1"	"1"
n22 attivo	"0"	"1"	"1"	"1"
n23 attivo	"1"	"1"	"1"	"1"

Se un morsetto di ingresso è programmato su "commutazione riferimento fisso", all'azionamento di questo morsetto (= "1") diventano attivi i riferimenti fissi del set di parametri non attivo al momento. Questa commutazione è possibile sia con l'unità bloccata sia con l'unità abilitata.

10.5.4 P2xx parametri del regolatore

P20x regolazione
velocità

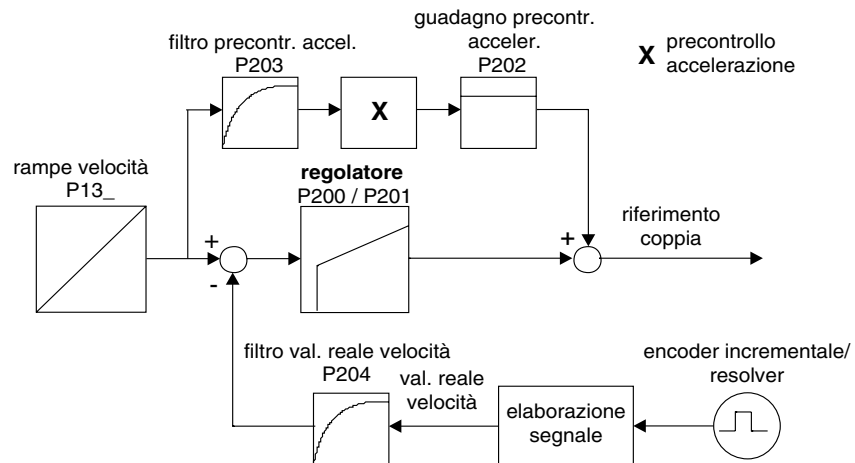
Regolazione della velocità solo nel set parametri 1.

Il regolatore di velocità della sezione di potenza è un regolatore PI ed è attivo quando sono impostati i seguenti modi operativi:

- tutti i modi operativi con "VFC REG. n".
- Modi operativi CFC: in "CFC & regolazione di coppia" il regolatore di velocità è attivo solo se è attivo il limite di velocità (P70x modi operativi).
- Modi operativi Servo: in "Servo & regolazione di coppia" il regolatore di velocità è attivo solo se è attivo il limite di velocità (P70x modi operativi).



L'impostazione di tutti i parametri rilevanti per la regolazione della velocità viene supportata dalle funzioni di messa in servizio di MOVITOOLS® MotionStudio. Le modifiche dirette per l'ottimizzazione dei singoli parametri del regolatore sono riservate agli specialisti.



278006411

**P200 guadagno P
regolatore n**

AUTO

Campo di variazione: 0,01 – 2 – 32

Fattore di guadagno del componente P del regolatore di velocità.

**P201 costante
tempo reg. n**

AUTO

Campo di variazione: 0 – 10 – 3000 ms (0 = nessun componente I)

Costante tempo di integrazione del regolatore di velocità. Il componente I si comporta in modo inversamente proporzionale rispetto alla costante tempo, ovvero da un valore numerico grande risulta un componente I piccolo, perciò 0 = nessun componente I.

**P202 guadagno
precontrollo
accelerazione**

AUTO

Campo di variazione: 0 – 65

Fattore di guadagno del precontrollo accelerazione. Questo parametro ottimizza l'azione di comando del regolatore di velocità.

**P203 filtro
precontrollo
accelerazione**

AUTO

Campo di variazione: 0 – 100 ms

Costante tempo di filtro del precontrollo accelerazione. Questa costante influisce sull'azione di comando del regolatore di velocità. Il differenziatore è programmato in modo fisso.

**P204 filtro valore
reale velocità**

AUTO

Campo di variazione: 0 – 32 ms

Costante tempo di filtro del valore reale della velocità.



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

P205 precontrollo carico CFC

Il precontrollo carico CFC agisce solo nei modi operativi CFC e servo.

Campo di variazione: $-150 - \underline{0} - 150$ %

Questo parametro stabilisce il valore iniziale del riferimento di coppia all'abilitazione. Deve essere impostato quando all'abilitazione è richiesta una coppia iniziale maggiore. Ad esempio, con un'impostazione maggiore di 0 % si impedisce che i sollevatori cedano quando si allenta il freno. Questa funzione si deve utilizzare solo con i sollevatori senza contrappeso.

Impostazione consigliata: valore della corrente attiva (→ pag. 109) con specifica $n = 0$.

P206 campionam. regol. n

Il campionamento regolatore n agisce solo nei modi operativi CFC e servo.

Campo di variazione: $\underline{1}$ ms / 0,5 ms

L'impostazione 0,5 ms migliora la regolazione della velocità negli azionamenti dinamici con momento di inerzia proprio.

P207 precontr. carico VFC

Il precontrollo carico VFC agisce solo nei modi operativi con VFC REG n.

Campo di variazione: $-150 - \underline{\text{off}} - 150$ %

Questo parametro stabilisce il valore iniziale della regolazione dello scorrimento all'abilitazione. Con un'impostazione maggiore di 0 % viene pretensionata la regolazione dello scorrimento, per cui il motore sviluppa più coppia all'abilitazione. Ad esempio, in questo modo si impedisce che i sollevatori cedano quando si allenta il freno. Questa funzione si deve utilizzare solo con i sollevatori senza contrappeso.

I valori di regolazione maggiori di 150 % disattivano la funzione (nessun precarico).

Con il modo operativo "VFC & sollevamento" e un valore di regolazione maggiore di 150 % è attivo il precarico $0,5 \times s_N$.

Impostazione consigliata: valore della corrente attiva (→ pag. 109) con velocità minima

P21x regolatore mantenimento

Regolatore mantenimento solo nel set di parametri 1.

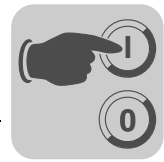
La funzione regolazione di mantenimento serve a regolare l'arresto senza deriva dell'azionamento ed è attivabile solo nei modi operativo con regolazione della velocità (retroazione encoder). La regolazione di mantenimento è attiva se un morsetto di ingresso programmato su /REGOLAZ. MANTENIM. (P6xx assegnazione morsetti) ha un segnale "0". L'unità esegue quindi uno stop sulla rampa "t11 dec." o "t21 dec.". Se l'azionamento raggiunge la velocità zero, viene mantenuta la posizione valida in questo momento. L'impostazione del fattore di guadagno viene supportata dalla funzione di messa in servizio del regolatore della velocità in MOVITOOLS® MotionStudio. Quando è attiva la regolazione di mantenimento, l'indicatore a 7 segmenti mostra lo stato "A1.7".

P210 guadagno P regol. manten.



Campo di variazione: $0,1 - \underline{0,5} - 32$

Questo parametro corrisponde al guadagno proporzionale di un regolatore di posizione ed è attivo solo in abbinamento alla funzione attivata "regolazione di mantenimento".



10.5.5 P3xx parametri del motore

Con questo gruppo di parametri si adegua il convertitore di frequenza al motore. Questi parametri si possono impostare separatamente per i set di parametri 1 e 2. Ciò consente di far funzionare alternatamente due diversi motori sul convertitore di frequenza senza che sia necessaria una nuova impostazione.

P30x / P31x limitazioni 1 / 2

P300 / P310
velocità avvio/
stop 1 / 2



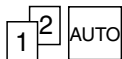
Campo di variazione: 0 – 150 min⁻¹

Se si esegue la messa in servizio nel modo operativo "VFC & sollevamento" viene impostato lo scorrimento nominale del motore collegato. Per tutti gli altri modi operativi viene impostato alla messa in servizio 0,5 volte lo scorrimento nominale del motore collegato.

Ha effetto solo nei modi operativi VFC e U/f, nei modi operativi CFC e servo questo parametro non ha alcuna funzione. Questa immissione definisce quale velocità minima richiede il convertitore di frequenza al motore all'abilitazione. Il passaggio alla velocità determinata dalla consegna del riferimento avviene con la rampa di avviamento attiva.

All'esecuzione di un comando di interruzione, questa impostazione determina anche la velocità minima alla quale viene disinserita l'applicazione di corrente al motore oppure si attiva la postmagnetizzazione e, se richiesto, interviene il freno.

P301 / P311
velocità minima
1 / 2



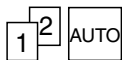
Campo di variazione: 0 – 15 – 6100 min⁻¹

Valore velocità sotto il quale non si deve scendere nemmeno con la consegna del riferimento zero. La velocità minima è valida anche se è stato impostato $n_{min} < n_{avvio/stop}$.

Attenzione:

- con la funzione di sollevamento attivata la velocità minima è 15 1/min anche se n_{min} è stata impostata ancora più bassa.
- Per consentire lo sblocco dei finecorsa anche a velocità inferiori, n_{min} non è attiva se il finecorsa hardware non è accostato.

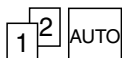
P302 / P312
velocità massima
1 / 2



Campo di variazione: 0 – 1500 – 6100 min⁻¹

Il valore qui impostato non deve essere superato da una consegna del riferimento. Se si imposta $n_{min} > n_{max}$, vale n_{max} . La lunghezza massima dipende dal modo operativo impostato (→ pag. 128).

P303 / P313 limite
di corrente 1 / 2



Campo di variazione: 0 – 150 % I_N

Nell'impostazione di fabbrica il limite di corrente è impostato a 150 % I_N del motore adeguato alla potenza.

Il limite di corrente interno si riferisce alla corrente apparente. Nell'ambito di indebolimento, sopra la frequenza di $1,15 \times f_{base}$ viene ridotto automaticamente il limite di corrente (vale solo nei modi operativi U/f e VFC senza regolazione velocità). Si protegge così il motore dall'instabilità.

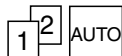
Il limite di corrente effettivo nell'ambito di indebolimento si calcola con la seguente formula:

limite di corrente = $(1,15 \times f_{base} / f_{att}) \times$ valore di regolazione di P303 / P313

f_{att} è la frequenza campo rotante attuale.



P304 limite di coppia



Campo di variazione: $\underline{0}$ – 150 %

Questo parametro limita la coppia massima del motore. L'immissione ha effetto sul riferimento della coppia motrice ($k_T \times I_{N_convertitore}$). Questa funzione ha effetto solo nei modi operativi "CFC" e "Servo" del parametro *P700 / P701 modo operativo 1 / 2* (→ pag. 128).

NOTA

Nei modi operativi "CFC" e "Servo", *P303 limite di corrente 1* deve essere impostato sempre \geq *P304 limite di coppia* per garantire l'intervento sicuro del dispositivo di controllo della velocità.

P32x / P33x compensazione motore 1 / 2

*P320 / P330
compensazione
automatica 1 / 2*



Campo di variazione: on / off

È attivo solo nei modi operativi "VFC" e controllo U/f. Questa funzione è adeguata solo al funzionamento monomotore. Il convertitore di frequenza imposta *P322 / P332 compensazione $I \times R$ 1 / 2* automaticamente ad ogni abilitazione e salva il valore, individuando un'impostazione di base sufficiente per molte applicazioni di azionamento. Negli ultimi 20 ms della fase di premagnetizzazione viene tarato il motore collegato. Il motore non viene tarato nei seguenti casi: (→ pag. 119)

- *P320 / P330 compensazione automatica 1 / 2* = "off"
- *P700 / P701 modo operativo 1 / 2* = "VFC & gruppo" o "VFC & aggancio" (→ pag. 128)
- *P323 / P333 tempo di premagnetizzazione 1 / 2* è stato ridotto di oltre 30 ms rispetto al valore proposto. (→ pag. 119)
- modo operativo "VFC REG n" selezionato, *P730 / P733 funzione del freno 1 / 2* = "off" (→ pag. 131)

In questi casi si usa il valore $I \times R$ impostato per calcolare la resistenza dell'avvolgimento.

- on: compensazione automatica
- off: nessuna compensazione automatica.

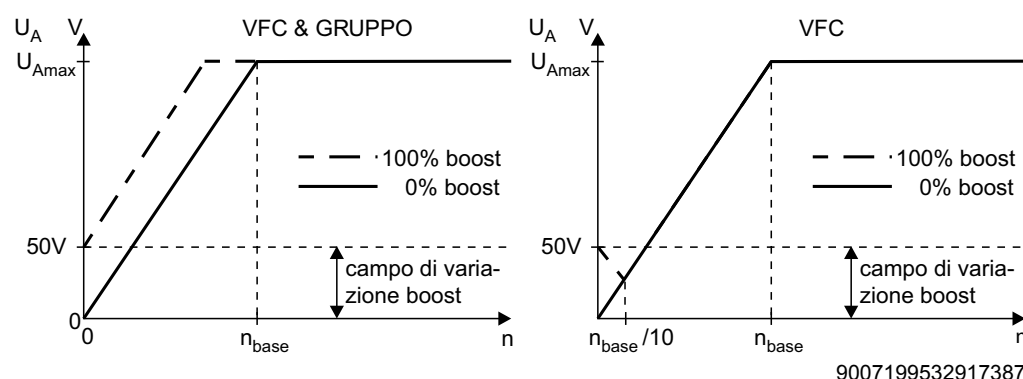
*P321 / P331 boost
1 / 2*



Campo di variazione: $\underline{0}$ – 100 %

Con "VFC & gruppo": impostazione manuale per aumentare la coppia iniziale aumentando la tensione di uscita nel campo sotto la velocità base.

Con "VFC": normalmente non è necessaria l'impostazione manuale. In casi particolari è necessaria un'impostazione manuale per aumentare la coppia di spunto. In questo caso si può specificare al massimo un 10%.





P322 / P332
 compensazione
 IxR 1 / 2

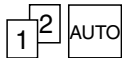


Campo di variazione: 0 – 100 %

Nell'impostazione di fabbrica viene impostato il valore IxR del motore adeguato alla potenza.

Questo parametro ha effetto nel modo operativo "VFC" sui parametri del modello motore calcolato che stabilisce la coppia. Con *P320 / P330 compensazione automatica 1 / 2 = "on"* ha luogo un'impostazione automatica. Con l'impostazione 100 % la tensione di uscita del convertitore di frequenza viene aumentata di 50 V se fluisce la corrente nominale del motore. Le modifiche manuali di questo parametro sono riservate all'ottimizzazione da parte di specialisti (→ pag. 118).

P323 / P333 tempo
 premagnetizzazione
 1 / 2



Campo di variazione: 0 – 2 s

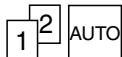
Nell'impostazione di fabbrica è impostato il valore di premagnetizzazione del motore adeguato alla potenza.

La premagnetizzazione provvede a creare un'elevata coppia motrice campo magnetico nel motore ed inizia quando si abilita il convertitore di frequenza.

La premagnetizzazione ha effetto nel modo operativo "VFC" con retroazione dell'encoder, se:

- *P730 / P733 funzione del freno 1 / 2 è attivo* (→ pag. 131)
- *P710 / P711 corrente di arresto 1 / 2 è disattivato* (→ pag. 129)

P324 / P334
 compensazione
 scorrimento 1 / 2



Campo di variazione: 0 – 500 1/min

Nell'impostazione di fabbrica viene impostato il valore del motore adeguato alla potenza.

Attivo solo nei modi operativi "VFC" e "VFC REG n" e U/f. La compensazione dello scorrimento aumenta la precisione della velocità del motore. Se l'immissione è manuale, immettere lo scorrimento nominale del motore collegato. Se per compensare le variabilità esemplari dei motori si immette un valore che si scosta dallo scorrimento nominale, è ammesso un campo di variazione di ± 20 % dello scorrimento nominale.

P34x protezione motore

P340 / P342
 protezione motore
 1 / 2



Campo di variazione: off / un motore asincrono / un servomotore

A seconda del motore collegato (sincrono o asincrono) questa funzione ha gli effetti descritti di seguito.

- off: funzione non attiva
- un motore asincrono:
 - con l'attivazione di questa funzione, la sezione di potenza acquisisce elettronicamente la protezione termica del motore collegato. Nella maggior parte dei casi, la funzione di protezione motore è paragonabile ad una protezione termica convenzionale (salvamotore) e tiene in considerazione inoltre il raffreddamento in funzione della velocità tramite autoventilazione. L'utilizzazione motore si calcola sulla base di:
 - corrente di uscita del convertitore di frequenza
 - tipo di raffreddamento
 - velocità motore
 - tempo



Il modello motore termico si basa sui dati motore immessi durante la messa in servizio con MOVITOOLS® MotionStudio e sul rispetto delle condizioni di esercizio specificate per il motore.


NOTA

Se il motore va protetto anche contro guasti di ventilazione, ostruzione delle vie d'aria e simili, utilizzare come protezione termosonde PTC oppure interruttori bimetallici TH.

Le seguenti funzioni di segnalazione e display sono disponibili in abbinamento alla protezione motore:

Parametri	Funzione di segnalazione e display
<i>P006 / P007 utilizzazione motore 1 / 2</i> (→ pag. 110)	Indicazione della utilizzazione motore per set di parametri 1 / 2.
<i>P832 reazione 'sovraccarico motore'</i> (→ pag. 135)	Reazione all'anomalia del convertitore di frequenza quando <i>P006 / P007 utilizzazione motore 1 / 2</i> raggiunge il 110 %. Programmazione di fabbrica: stop emergenza/anomalia.

Impostare i seguenti parametri:

Parametri	Impostazione / significato
<i>P341 tipo di raffreddamento</i> (→ pag. 121)	Autoventilazione o ventilazione forzata
Uscita binaria programmabile su: /utilizzazione motore 1 / 2	Preallarme se l'utilizzazione motore 1 / 2 supera il valore pari a 100 %. In questo caso, l'uscita programmata viene impostata a "0" = 0 V.


NOTA

Spegnendo il convertitore di frequenza (rete e 24 V esterna) si resetta l'utilizzazione motore sempre a zero; alla riaccensione non viene più tenuto in considerazione nessun riscaldamento motore esistente in precedenza.

La funzione di protezione motore elabora l'utilizzazione dei motori collegati separatamente per entrambi i set di parametri. Se al convertitore di frequenza è collegato fisso solo un motore e se si usa la funzione "commutazione set parametri" solo a scopo tecnico di controllo, non si deve utilizzare la funzione di protezione motore. Anche per gli azionamenti a gruppi non si deve usare la funzione di protezione motore, poiché non è possibile proteggere ogni singolo motore in modo affidabile.

- Un servomotore:
 - motore senza sensore di temperatura KTY: la sezione di potenza calcola l'utilizzazione del motore sulla base della corrente, e la visualizza. L'obiettivo è di rilevare, già dopo pochi cicli oppure durante la messa in servizio, se l'azionamento viene disinserito a causa di un sovraccarico con l'anomalia "A1.F31" (sganciatore TF). Questa impostazione è possibile solo per il set di parametri 1:
Presupposti: l'utilizzazione motore è determinata sempre sulla base della corrente nominale del motore. Immettere la durata del ciclo macchina per ricevere un'informazione esatta sull'utilizzazione del motore collegato che aziona il ciclo macchina.

Le seguenti funzioni di segnalazione e display sono disponibili in abbinamento alla protezione motore:

Parametri	Funzione di segnalazione e display
<i>P006 utilizzazione motore 1</i> (→ pag. 110)	Indicazione della utilizzazione motore per set di parametri 1. È valida dopo circa 10 – 20 cicli o dopo circa 2 s e può essere valutata da un PLC.
<i>P007 utilizzazione motore 2</i> (→ pag. 110)	nell'impostazione P340 = "un servomotore" senza funzione
<i>P832 reazione 'sovraccarico motore'</i> (→ pag. 135)	nell'impostazione P340 = "un servomotore" senza funzione



A questo scopo, impostare i seguenti parametri:

Parametri	Significato
<i>P344 intervallo protezione motore</i> (→ pag. 121)	Corrisponde al ciclo macchina dell'applicazione. Campo: 0.1 s – 20 s.



NOTA

Con l'attivazione di questa funzione non si realizza né il controllo né la protezione del motore collegato. La protezione va garantita mediante TF / TH.

Anche una programmazione di un'uscita binaria su "utilizzo motore_1" o "utilizzo motore_2" non ha effetto nell'impostazione P340 = ON SERVO.

- Motore SEW con sensore di temperatura KTY: l'utilizzazione motore viene calcolata con l'ausilio di un modello motore memorizzato nella sezione di potenza (*P006 utilizzazione motore 1*, *P018 utilizzazione KTY 1*). Una volta raggiunto il limite di disinserizione dipendente dal motore, il convertitore di frequenza viene disinserito con la reazione impostata in *P832 reazione 'sovraccarico motore'*. Le impostazioni in *P341 tipo di raffreddamento 1* e *P344 intervallo protezione motore* in questo caso non hanno effetto (→ pag. 110).

P341 / P343 tipo di raffreddamento 1 / 2



Campo di variazione: autoventilazione / ventilazione ausiliaria

Per poter eseguire con la massima esattezza il calcolo del carico termico del motore come descritto in *P340 / P342 protezione motore 1 / 2*, bisogna conoscere il tipo di raffreddamento del motore (→ pag. 119).

P344 intervallo per protezione motore

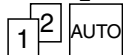


Campo di variazione: 0,1 – 4 – 20 s

P344 non ha effetto per i motori asincroni. Nei motori sincroni senza sensore di temperatura KTY questo parametro corrisponde al tempo di ciclo del movimento e si utilizza per la funzione *P006 / P007 utilizzazione motore 1 / 2*. Il campo di variazione corrisponde a 100 ms – 20000 ms (→ pag. 110).

Impostare sempre il tempo per il movimento di andata e per quello di ritorno.

P345 / 346 I_N / controllo U_L 1 / 2



Campo di variazione: 0,1 – 500 A

La funzione non è disinseribile. La programmazione di fabbrica dipende dalla potenza nominale della sezione di potenza e viene impostata sulla corrente nominale del motore SEW della stessa potenza (per le unità con ingresso resolver: programmazione di fabbrica = 0).

Con una corrente nominale del motore del 150 % il convertitore di frequenza si disinserisce dopo 5 minuti con "A1.F84".

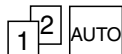
Con una corrente nominale del motore del 500 % il convertitore di frequenza si disinserisce dopo 20 secondi con "A1.F84".

P35x senso di marcia del motore

La SEW-EURODRIVE definisce il senso di rotazione visto sul lato A del motore. Una rotazione in senso orario (positiva) viene definita come rotazione a destra e una rotazione in senso antiorario come rotazione a sinistra. Questa definizione è implementata se il motore è collegato come indica la designazione SEW.



P350 / P351
inversione del
senso di
rotazione 1 / 2



Campo di variazione: on / off

Inversione del senso di rotazione	Riferimento positivo (direzione di traslaz. pos.)	Riferimento negativo (direzione di traslaz. neg.)
off	il motore gira a destra	il motore gira a sinistra
on	il motore gira a sinistra	il motore gira a destra

- On: la definizione di cui sopra si inverte. L'assegnazione dei finecorsa viene mantenuta. Quando il motore gira nel senso di rotazione ORARIO l'azionamento viene arrestato correttamente una volta accostato il finecorsa destro. È importante verificare accuratamente che i finecorsa siano collegati in modo adeguato e che la posizione di riferimento e le posizioni di traslazione siano definite correttamente quando si usa questo parametro.

NOTA: se si modifica il parametro "inversione del senso di rotazione" dopo che è stato definito il riferimento dell'impianto, l'impianto perde il suo punto di riferimento per la posizione assoluta. Ciò può causare il movimento imprevisto dell'asse.

- Off: Vale la definizione SEW.

10.5.6 P5xx funzioni di controllo

Per monitorare i processi delle grandezze specifiche dell'azionamento nella relativa applicazione e per poter reagire nel caso di scostamenti non ammessi, sono state implementate le seguenti funzioni di controllo. Le funzioni di controllo sono in parte disponibili separatamente in entrambi i set di parametri. La reazione all'attivazione delle funzioni di controllo si può impostare con *P83x reazioni all'anomalia* (→ pag. 134).

P50x dispositivi di controllo velocità

P500 / P502
dispositivo
di controllo
velocità 1 / 2



Campo di variazione: off / motorico / generatorico / motorico / generatorico

La velocità richiesta dal riferimento viene raggiunta solo se è disponibile una coppia sufficiente a soddisfare i requisiti del carico. Se vengono raggiunti *P303 / P313 limite di corrente 1 / 2* e la limitazione di corrente esterna, la sezione di potenza presuppone che la coppia abbia raggiunto il limite massimo e che non sia possibile raggiungere la velocità desiderata. Il dispositivo di controllo della velocità si attiva se questo stato si protrae per la durata impostata in *P501 / P503 tempo di ritardo 1 / 2* (→ pag. 117).

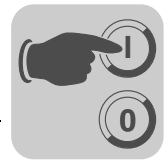
Per i sollevatori attivare il dispositivo di controllo velocità ed impostare il tempo di ritardo sul valore più basso possibile. Il dispositivo di controllo velocità non è rilevante per la sicurezza, in quanto un movimento errato del sollevatore non è necessariamente paragonabile ad un funzionamento nella limitazione di corrente.

P501 / P503 tempo
di ritardo 1 / 2



Campo di variazione: 0 – 1 – 10 s

Nei procedimenti di accelerazione e ritardo oppure durante i picchi di carico si può arrivare a raggiungere brevemente il limite di corrente impostato. Impostando adeguatamente il tempo di ritardo si impedisce l'intervento sensibile e non desiderato del dispositivo di controllo della velocità. Prima che intervenga il controllo della velocità, il limite di corrente deve essere stato raggiunto per l'intera durata del tempo di ritardo, senza interruzione.



*P504 controllo
encoder motore*

Campo di variazione: sì / no

- No: una rottura del filo fra convertitore di frequenza ed encoder motore non viene identificata direttamente. Quando la connessione è difettosa, nello stato abilitato viene emessa l'anomalia "A1.F08" (dispositivo di controllo velocità), se non è stata disattivata.
- Sì: una rottura del filo fra convertitore di frequenza ed encoder motore viene identificata direttamente quando si usano encoder sin/cos e TTL. Quando si verifica un'anomalia viene emessa la segnalazione di anomalia "A1.F14" (encoder). Questa anomalia viene generata anche nello stato bloccato.

NOTA: il monitoraggio dell'encoder non è una funzione di sicurezza. Se si usa un encoder HIPERFACE®, il monitoraggio encoder (anche per il percorso) è sempre attivo, indipendentemente dall'impostazione in P504.

*P505 monitoraggio
encoder percorso*

Campo di variazione: sì / no

- No: una rottura del filo fra convertitore di frequenza ed encoder sincrono non viene identificata direttamente. Quando la connessione è difettosa, nello stato abilitato viene emessa l'anomalia "A1.F08" (dispositivo di controllo velocità), se non è stata disattivata.
- Sì: una rottura del filo fra convertitore di frequenza ed encoder sincrono viene identificata direttamente quando si usano encoder sin/cos e TTL. Quando si verifica un'anomalia viene emessa la segnalazione di anomalia "A1.F14" (encoder). Questa anomalia viene generata anche nello stato bloccato.

*P52x controllo
rete off*

*P520 tempo
risposta rete off*

Campo di variazione: 0 – 5 s

*P521 risposta
rete off*

Campo di variazione: blocco unità / stop di emergenza

Se un ingresso binario è programmato su "rete on" viene attivata la reazione qui impostata quando l'ingresso binario riceve un segnale.

*P522 controllo
mancanza di fase*

Campo di variazione: off / on

Il MOVIPRO® controlla la mancanza di una delle fasi di ingresso di rete. Se mancano due fasi, nel circuito intermedio non c'è tensione e ciò corrisponde ad un disinserimento di rete. Dal momento che le fasi di ingresso di rete non si possono misurare direttamente, è possibile controllarle solo indirettamente attraverso l'ondulazione del circuito intermedio che aumenta notevolmente quando manca una fase.

La tensione del circuito intermedio viene controllata nell'intervallo di tempo $\Delta t = 1$ ms per verificare se scende al di sotto di un livello di tensione minimo che dipende dalla tensione nominale della rete dell'unità.

Per il riconoscimento di una mancanza di fase risulta il seguente valore indicativo nominale:

- rete a 50 Hz: circa $t_{\max} = 3,0$ s
- rete a 60 Hz: circa $t_{\max} = 2,5$ s

Al riconoscimento di una mancanza di fase, lo stadio finale viene immediatamente bloccato e il freno interviene. Viene emessa la segnalazione di anomalia "A1.F06" (mancanza di fase). La reazione all'anomalia è "disinserzione immediata con bloccaggio". L'anomalia si può eliminare eseguendo un reset dell'unità.

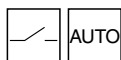


Parametrizzazione del MOVIPRO®

Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

P53x protezione temperatura motore

P530 tipo
sensore 1



Campo di variazione: nessun sensore / TF/TH / TF/TH DEU / KTY / KTY DEU (KTY solo per motori sincroni SEW)

Selezione del sensore utilizzato nel set di parametri 1 per proteggere il motore.

- TF/TH: impostare la reazione con *P835 reazione 'segnalazione TF'* (→ pag. 135).
- KTY: impostare *P340 protezione motore 1* (→ pag. 119) su "un servo". Ora è attivato il modello motore. Impostare la reazione con *P832 reazione sovraccarico motore* (→ pag. 135).

P531 tipo
sensore 2



Campo di variazione: nessun sensore / TF/TH

Selezione del sensore utilizzato nel set di parametri 2 per proteggere il motore.

P54x controlli riduttore / motore

Con questi parametro si programma la reazione che viene attivata nel caso di un problema con il motore o con il riduttore. A questo scopo, bisogna eseguire la corrispondente programmazione degli ingressi binari. Le reazioni all'anomalia vengono attivate anche nello stato convertitore di frequenza "blocco unità".

Reazione	Descrizione
Nessuna reazione	Non viene né visualizzata un'anomalia né ha luogo una reazione all'anomalia. L'anomalia segnalata viene completamente ignorata.
Visualizzazione anomalia	L'anomalia viene visualizzata (sull'indicatore a 7 segmenti e nel MOVITOOLS® MotionStudio). L'unità non ha altre reazioni all'anomalia. L'anomalia si può resettare (morsetto, bus di campo, autoreset).
Stop immediato/anomalia	Ha luogo una disinserzione immediata del convertitore di frequenza con una segnalazione di anomalia. Lo stadio finale viene bloccato e il freno viene applicato. La segnalazione di pronto viene revocata. Un nuovo avvio è possibile solo dopo un reset anomalia durante il quale il convertitore di frequenza viene inizializzato nuovamente.
Stop emergenza/anomalia	Ha luogo la frenatura dell'azionamento con la rampa di stop di emergenza impostata t14 / t24 (→ pag. 113). Al raggiungimento della velocità di arresto lo stadio finale viene bloccato e il freno applicato. L'anomalia viene segnalata immediatamente. La segnalazione di pronto viene revocata. Un nuovo avvio è possibile solo dopo un reset anomalia durante il quale il convertitore di frequenza viene inizializzato nuovamente.
Stop rapido/anomalia	Ha luogo la frenatura dell'azionamento con la rampa di stop impostata t13 / t23 (→ pag. 113). Al raggiungimento della velocità di arresto lo stadio finale viene bloccato e il freno applicato. L'anomalia viene segnalata immediatamente. La segnalazione di pronto viene revocata. Un nuovo avvio è possibile solo dopo un reset anomalia durante il quale il convertitore di frequenza viene inizializzato nuovamente.
Stop immediato/avviso	Ha luogo una disinserzione immediata del convertitore di frequenza con una segnalazione di anomalia. Lo stadio finale viene bloccato e il freno viene applicato. La segnalazione di pronto non viene revocata. Se l'anomalia viene eliminata con un processo interno o mediante un reset anomalia, l'azionamento riparte senza eseguire una nuova inizializzazione.
Stop emergenza/avviso	Ha luogo la frenatura dell'azionamento con la rampa di stop di emergenza impostata t14 / t24 (→ pag. 113). Al raggiungimento della velocità di arresto lo stadio finale viene bloccato e il freno applicato. L'anomalia viene segnalata immediatamente. La segnalazione di pronto non viene revocata. Se l'anomalia viene eliminata con un processo interno o mediante un reset anomalia, l'azionamento riparte senza eseguire una nuova inizializzazione.
Stop rapido/avviso	Ha luogo la frenatura dell'azionamento con la rampa di stop impostata t13 / t23 (→ pag. 113). Al raggiungimento della velocità di arresto lo stadio finale viene bloccato e il freno applicato. L'anomalia viene segnalata immediatamente. La segnalazione di pronto non viene revocata. Se l'anomalia viene eliminata con un processo interno o mediante un reset anomalia, l'azionamento riparte senza eseguire una nuova inizializzazione.



<i>P540 reazione vibrazione / avviso</i>	Programmazione di fabbrica: <u>visualizzazione anomalia</u> Se il sensore per vibrazioni dell'azionamento emette un avviso, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.
<i>P541 reazione vibrazione / anomalia</i>	Programmazione di fabbrica: <u>stop rapido / avviso</u> Se il sensore per vibrazioni dell'azionamento segnala un'anomalia, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.
<i>P542 reazione invecchiamento olio / avviso</i>	Programmazione di fabbrica: <u>visualizzazione anomalia</u> Se il sensore di invecchiamento olio emette un avviso, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.
<i>P543 reazione invecch. olio / anomalia</i>	Programmazione di fabbrica: <u>visualizzazione anomalia</u> Se il sensore di invecchiamento olio segnala un'anomalia, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.
<i>P544 invecch. olio / sovratemperatura</i>	Programmazione di fabbrica: <u>visualizzazione anomalia</u> Se il sensore di invecchiamento olio segnala una sovratemperatura, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.
<i>P545 invecch. olio / segnal. di pronto</i>	Programmazione di fabbrica: <u>visualizzazione anomalia</u> Se il sensore di invecchiamento olio revoca la segnalazione di pronto, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.
<i>P549 risposta usura freno</i>	Programmazione di fabbrica: <u>visualizzazione anomalia</u> Se il sensore di usura freno interviene, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.

P56x limitazione di corrente motore Ex e

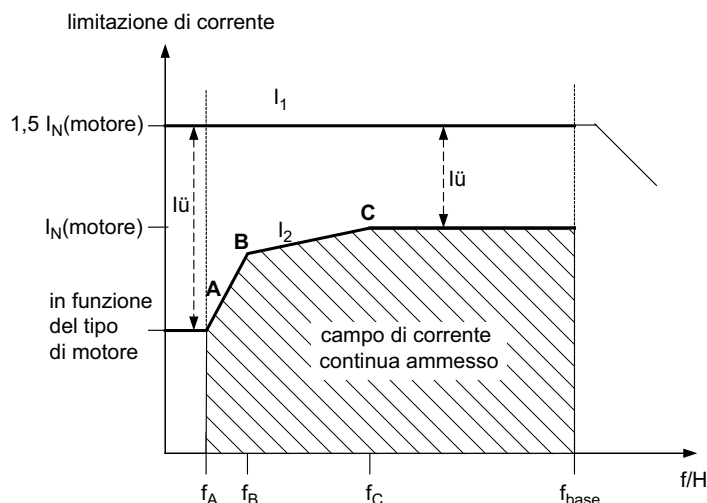
Il gruppo parametri *P56x limitazione di corrente motore Ex e* contiene valori visualizzati e di regolazione che sono specifici per la funzione "limitazione di corrente nel motore Ex e sul convertitore di frequenza". La programmazione di fabbrica è sottolineata. Le programmazioni di fabbrica sono valide per lo stato di consegna.

Le frequenze inferiori ad A sono ammesse solo limitatamente. Le frequenze maggiori della frequenza nominale motore sono ammesse. Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni di servizio "Motori trifase antideflagranti". Sono valide sempre le regole seguenti:

- frequenza A < frequenza B < frequenza C < frequenza nominale motore



- limite di corrente A < limite di corrente B < limite di corrente C



1280044043

P560 limite di corrente motore Ex e

Campo di variazione: on / off

On: limitazione di corrente per motore Ex e attiva.

Con la messa in servizio si attiva, per i motori selezionati e omologati per il funzionamento Ex e, la limitazione di corrente per motori Ex e.

P561 frequenza A

Campo di variazione: 0 – 5 – 60 Hz

Valore per la frequenza operativa minima A. La durata del funzionamento con la frequenza operativa A corrisponde a 60 secondi, indipendentemente dal valore di corrente. Una volta scaduto questo tempo, il convertitore di frequenza si disinserisce e compare la segnalazione di anomalia "A1.F110" (anomalia "protezione Ex e").

P562 limite di corrente A

Campo di variazione: 0 – 50 – 150 %

Limite di corrente ammesso con la frequenza operativa f_A . L'andamento fra il limite di corrente A e il limite di corrente B è lineare.

P563 frequenza B

Campo di variazione: 0 – 10 – 104 Hz

Valore per la frequenza operativa f_B .

P564 limite di corrente B

Campo di variazione: 0 – 80 – 200 %

Limite di corrente ammesso con la frequenza operativa f_B . L'andamento fra il limite di corrente B e il limite di corrente C è lineare.

P565 frequenza C

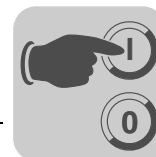
Campo di variazione: 0 – 25 – 104 Hz

Valore per la frequenza operativa f_C .

P566 limite di corrente C

Campo di variazione: 0 – 100 – 200 %

Limite di corrente ammesso fra la frequenza operativa f_C e la frequenza nominale motore. Nel collegamento a stella, la frequenza nominale motore corrisponde a 50 Hz, nel collegamento a triangolo a 87 Hz. Dopo la messa in servizio con un motore Ex e, il limite di corrente C corrisponde approssimativamente alla corrente nominale motore I_N .



10.5.7 P6xx assegnazione morsetti

P601 – P604
ingressi binari
DIØ2 – DIØ5



Gli ingressi binari si possono programmare sulle seguenti funzioni:

Funzione	Effetto con		Attivo con stato convertitore		Di fabbrica su	Vedi
	Segnale "0"	Segnale "1"	Bloccato	Abilitato		
senza funzione	–	–	–	–	DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5	
abilitazione / stop	stop su t13 / t23	abilitazione	no	sì		P13x / P14x (→ pag. 112)
orario / stop	stop su t11 / t21 o t12 / t22	abilit. marcia oraria	no	sì		
antiorario / stop	stop su t11 / t21 o t12 / t22	abilit. marcia antioraria	no	sì		
n11 / n21 n12 / n22	n13 / n23 solo riferimenti esterni	n11 / n21 n12 / n22 n13 / n23 solo riferimenti esterni	no	sì		P16x / P17x (→ pag. 114)
commutazione rifer. fisso	riferimenti fissi del set di parametri attivo selezionati	riferimenti fissi del set di parametri non attivo selezionati	sì	sì		
commutazione set parametri ¹⁾	set di parametri 1	set di parametri 2	sì	no		
commutazione rampe velocità	1ª rampa (t11 / t21) attiva	2ª rampa (t12 / t22) attiva	sì	sì		P13x / P14x (→ pag. 112)
/anomalia esterna	anomalia esterna	–	no	sì		
reset anomalia	reset con fronte positivo ("0" su "1")		sì	sì		
/regolazione di mantenimento	regolazione di mantenimento attiva	–	no	sì		P210 (→ pag. 116)
/finecorsa destro	finecorsa destro accostato	non accostato	no	sì		
/finecorsa sinistro	finecorsa sinistro accostato	non accostato	no	sì		
ingresso IPOS	funzione dipendente dal modulo applicativo					
camma di zero	non azionata	azionata	no	sì		
avvio ricerca di zero	–	avvio di una ricerca di zero per il modulo applicativo	no	sì		
identificazione rete on	vedi P521 (→ pag. 123)	segnalazione esterna "rete on"	sì	sì		P52x (→ pag. 123)
/vibrazione avviso	il sensore per vibrazioni emette un avviso	il sensore per vibrazioni non emette un avviso	sì	sì		
/anomalia vibrazioni	il sensore per vibrazioni segnala un'anomalia	il sensore per vibrazioni non segnala un'anomalia	sì	sì		
/invecchiamento olio avviso	il sensore di invecchiamento olio emette un avviso	il sensore di invecchiamento olio non emette un avviso	sì	sì		
/invecchiamento olio anomalia	il sensore di invecchiamento olio segnala un'anomalia	il sensore di invecchiamento olio non segnala un'anomalia	sì	sì		
/sovratemperatura invecchiamento olio	il sensore invecchiamento olio segnala sovratemperatura	il sensore invecchiamento olio non segnala sovratemperatura	sì	sì		
segnalazione di pronto invecchiamento olio	il sensore invecchiamento olio non è pronto	il sensore invecchiamento olio è pronto	sì	sì		
misurazione usura freno	freno usurato	freno ok	sì	sì		

1) Per i modi operativi con retroazione dell'encoder: la commutazione del set di parametri non deve aver luogo più spesso di ogni 2 secondi.



10.5.8 P7xx funzioni di comando

Nell'ambito del gruppo di parametri 7xx si definiscono tutte le impostazioni per quanto riguarda le caratteristiche di controllo fondamentali del convertitore di frequenza. Sono tutte funzioni che il convertitore di frequenza esegue automaticamente all'attivazione e che influiscono sul suo funzionamento in determinati modi operativi.

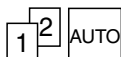
NOTA



Se si usano encoder incrementali (resolver, TTL di controfase, RS422, sin/cos, HIPERFACE® Singleturn), la commutazione del set di parametri invalida le posizioni H510 e H511. Se dopo la commutazione dei set di parametri deve restare una posizione valida, bisogna usare un encoder assoluto (SSI, HIPERFACE® Multiturn).

P70x modi operativi

P700 / P701 modo operativo 1 / 2



Con questo parametro si imposta il modo operativo fondamentale del convertitore di frequenza per i set di parametri 1 e 2. Ciò include in particolare la definizione del sistema motore, della retroazione dell'encoder e delle rispettive funzioni di regolazione. Alla consegna, i convertitori di frequenza sono parametrizzati sul motore specifico che è adeguato alla potenza del convertitore.

Per il set di parametri 1 si possono impostare tutti i modi operativi, per il set di parametri 2 soltanto i modi operativi senza retroazione dell'encoder (gruppo 1). Senza una nuova messa in servizio è consentito commutare il modo operativo solo nell'ambito di un gruppo.

Gruppo	Set di parametri 1 / 2 P700 modo operativo 1 P701 modo operativo 2	Tipo di unità e opzione	Motore
1	"VFC" "VFC & gruppo" "VFC & sollevamento" "VFC & frenatura DC" "VFC & funzione di aggancio" "curva caratteristica U/f" "U/f & frenatura DC"	MOVIPRO®-SDC	DR senza encoder
2	"VFC REG n" "VFC REG n & gruppo" "VFC REG n & sollevamento" "VFC1 REG n & IPOS"	MOVIPRO®-SDC + opzione encoder	DR con encoder incrementale o encoder HIPERFACE®
3	"CFC" "CFC & regolazione di coppia" "CFC & IPOS"		DR con encoder incrementale o encoder HIPERFACE®
4	"Servo" "Servo & regolazione di coppia" "Servo & IPOS"		CMP con encoder HIPERFACE® o resolver

P702 categoria motore



Campo di variazione: rotativo / lineare

Quando si esegue la messa in servizio questo parametro viene impostato automaticamente. Indica a che tipo di motore è collegato.



P71x corrente di arresto

*P710 / P711
corrente di
arresto 1 / 2*



Campo di variazione: 0 – 50 % I_{mot}

Con la corrente d'arresto, mentre il motore è fermo e quando il freno è chiuso, viene applicata al motore una corrente regolabile. La corrente di arresto si disinserisce con "/blocco unità = 0". In questo modo si possono eseguire le seguenti funzioni:

- si impedisce la formazione di condensato e il congelamento del motore (in particolare del freno a disco) quando la temperatura ambiente del motore è bassa. Quando si imposta l'intensità di corrente bisogna evitare che il motore si surriscaldi. **Consiglio:** carcassa del motore a temperatura delle mani.
- La corrente d'arresto attivata permette di avviare rapidamente il motore, poiché questo viene eccitato in modo da poterlo avviare senza attendere che sia trascorso il tempo di premagnetizzazione. **Consiglio:** per i dispositivi di sollevamento impostazione su 45 – 50 %.

La funzione corrente di arresto si disattiva con $P710 / P711 = 0$. La regolazione avviene in % della corrente nominale motore. In ogni caso, la corrente d'arresto viene monitorata su *P303 / P313 limite di corrente 1 / 2*. (→ pag. 117)

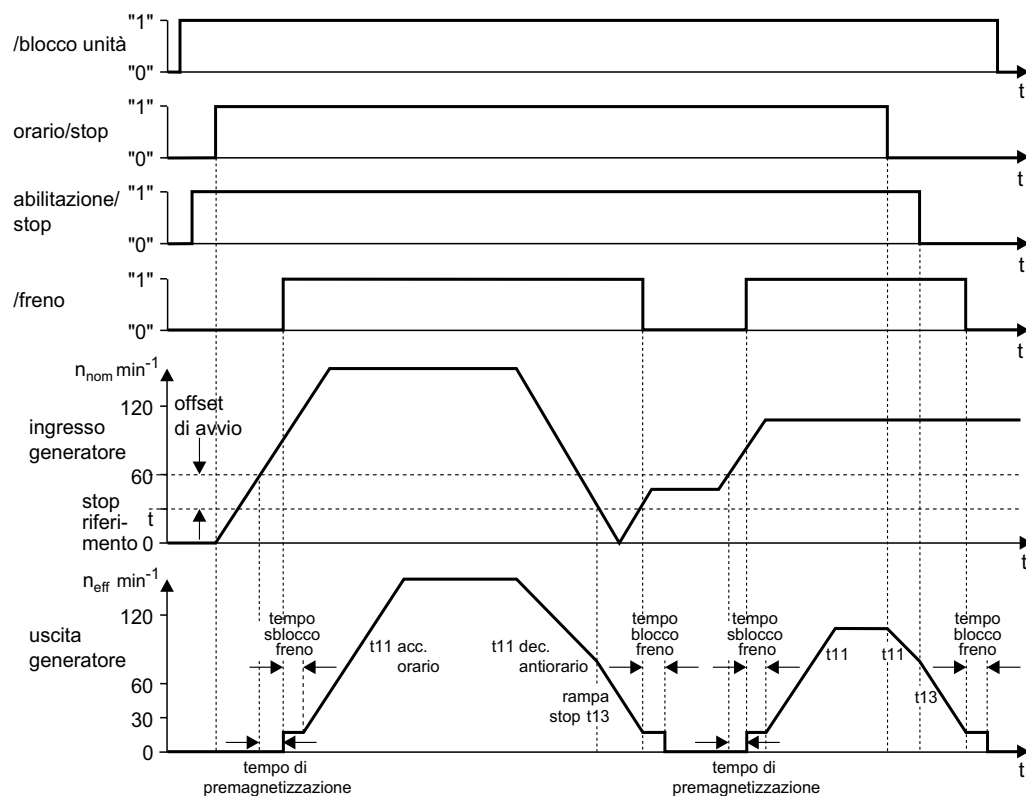
- Nel modo operativo "CFC" viene applicata sempre almeno la corrente di magnetizzazione necessaria a seconda del modello motore. Se $P710 / P711$ vengono impostati più alti, vale questo valore maggiore.
- Nel modo operativo "Servo" questa funzione non ha alcun effetto. Non viene applicata corrente.
- Nei modi operativi "VFC & sollevamento" e "VFC REG n & sollevamento" viene sempre applicata la corrente di magnetizzazione nominale se è attivato P710.
- Negli altri modi operativi ha luogo un avvio rapido solo se la corrente d'arresto impostata è maggiore o uguale alla corrente di magnetizzazione nominale.

Durante la fase di corrente d'arresto viene effettuata la taratura della resistenza motore in intervalli del tempo di premagnetizzazione impostati, a condizione che la corrente d'arresto sia costante e maggiore o uguale alla corrente di premagnetizzazione nominale del motore durante l'intervallo di misurazione. Se ha luogo una nuova abilitazione prima che sia trascorso l'intervallo di misurazione, non viene calcolato nessun valore della resistenza. Si continua ad utilizzare il valore della resistenza esistente.



P72x funzione stop riferimento

La funzione stop riferimento rende possibile una funzione di abilitazione generata automaticamente dal convertitore di frequenza, a seconda del riferimento principale. Ha luogo un'abilitazione con tutte le funzioni richieste come premagnetizzazione, dispositivo di frenatura, ecc. In ogni caso deve avvenire un'ulteriore abilitazione tramite morsetti.



9007199533486731

P720 / P723 funzione stop riferimento 1 / 2



Campo di variazione: on / off

P721 / P724 riferimento stop 1 / 2



Campo di variazione: 0 – 30 – 500 min⁻¹

Nel modo operativo "VFC & sollevamento" il riferimento stop minimo è limitato internamente a 16 min⁻¹.

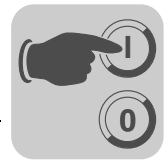
P722 / P725 offset di avvio 1 / 2



Campo di variazione: 0 – 30 – 500 min⁻¹

Se riferimento stop + offset di avvio (riferimento avvio) > n_{max} non ha luogo alcuna abilitazione.

Se riferimento stop > n_{min} non è mai possibile una corsa con n_{min}.



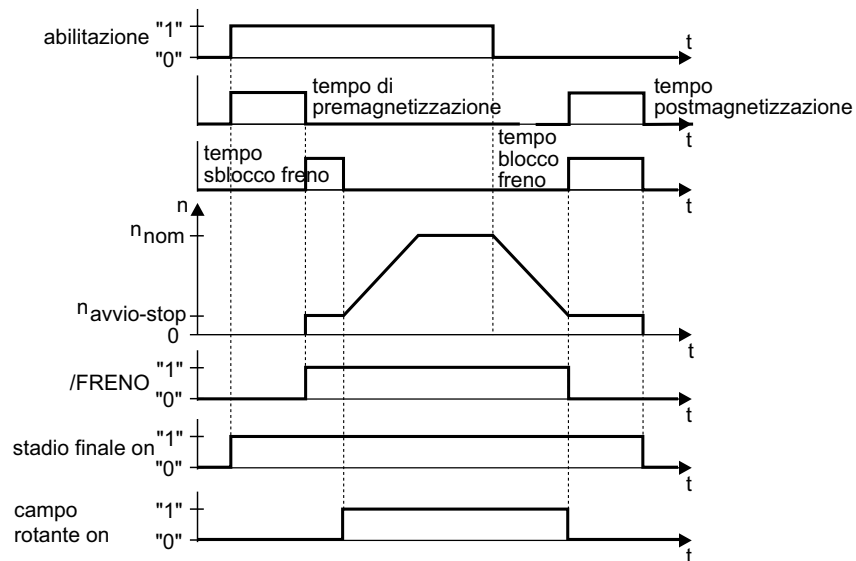
P73x funzione del freno

La sezione di potenza è in grado di comandare un freno installato sul motore. La funzione del freno agisce sull'ingresso binario DBØØ a cui è assegnata la funzione fissa "/freno" (24 V = freno sbloccato). Grazie a ciò, negli azionamenti con retroazione dell'encoder (regolazione velocità) si può selezionare fra tenuta elettrica del carico e intervento del freno nello stato di arresto.



NOTA

Con "/blocco unità" = 0 il freno interviene sempre.



278749067

**P730 / P733
funzione del
freno 1 / 2**



Campo di variazione: on / off

Questa funzione stabilisce se quando si revoca l'abilitazione (abilitazione = "0") il freno deve essere azionato oppure no. Nelle applicazioni di sollevamento, il freno è sempre attivo nel funzionamento controllato.

**P731 / P734
tempo di sblocco
freno 1 / 2**

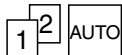


Campo di variazione: 0 – 2 s

Nell'impostazione di fabbrica è impostato il tempo di sblocco freno del motore adeguato alla potenza.

Con questo parametro si definisce per quanto tempo il motore, una volta trascorso il tempo di premagnetizzazione, resta ancora fermo e quindi di quanto tempo dispone il freno per sbloccarsi.

**P732 / P735
tempo di blocco
freno 1 / 2**



Campo di variazione: 0 – 2 s

Nell'impostazione di fabbrica è impostato il tempo di blocco freno del motore adeguato alla potenza.

Impostare qui il tempo che il freno meccanico richiede per intervenire. Con questo parametro si evita lo stallo dell'azionamento (soprattutto per i dispositivi di sollevamento).

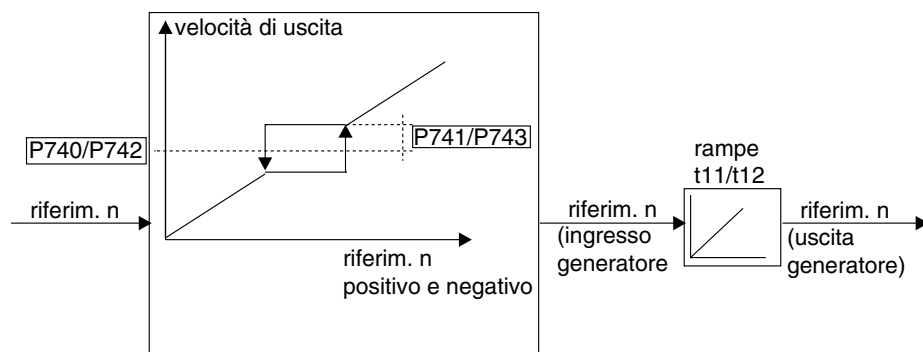


Parametrizzazione del MOVIPRO®

Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

P74x
mascheramento
velocità

Centro mascheramento e larghezza mascheramento sono valori e se li si attiva influiscono automaticamente sui riferimenti positivi e negativi. La funzione si disattiva con larghezza mascheramento = 0.



278752395

Con la funzione "mascheramento velocità" si evita che la velocità del motore rimanga entro un determinato campo di velocità. Ciò sopprime le vibrazioni e i rumori, soprattutto nelle macchine con pronunciate risonanze meccaniche.

P740 / P742
centro
mascheramento
1 / 2

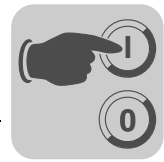
Campo di variazione: 0 – 1500 – 600 min⁻¹



P741 / P743
larghezza
mascheramento
1 / 2

Campo di variazione: 0 – 300 min⁻¹





10.5.9 P8xx funzioni dell'unità

P80x setup

P802 programmazione di fabbrica

Campo di variazione: no / standard / stato di consegna

Con P802 si resetta la programmazione di fabbrica memorizzata nella EEPROM per quasi tutti i parametri.



NOTA

Con l'impostazione "standard" si sovrascrivono quasi tutti i valori dei parametri, con l'impostazione "stato di consegna" si sovrascrivono tutti i valori dei parametri. Prima di resettare i parametri memorizzare i valori dei parametri impostati con l'ausilio di MOVITOOLS® Motion-Studio. Dopo il reset si devono adeguare di nuovo i valori dei parametri modificati e le assegnazioni dei morsetti ai requisiti.

- Quando si seleziona "standard" i dati che seguono non vengono resettati:

- modulo applicativo
- P20x *regolazione velocità* (→ pag. 114)
- P210 *guadagno P regol. manten.* (→ pag. 116)
- P30x / P31x *limitazioni 1 / 2* (→ pag. 117)
- P32x / P33x *compensazione motore 1 / 2* (→ pag. 118)
- P344 *intervallo per protezione motore* (→ pag. 121)
- P345 / P346 *controllo I_N / U_L 1 / 2* (→ pag. 121)
- P53x *protezione temperatura motore* (→ pag. 124)
- P70x *modi operativi* (→ pag. 128)
- P73x *funzione del freno* (→ pag. 131)
- P905 *offset Hiperface (motore)* (→ pag. 141)
- P910 *guadagno regolatore X* (→ pag. 141)
- P94x *encoder IPOS* (→ pag. 145)
- *memoria anomalie*
- *dati statistici*

- Scegliendo "stato di consegna" si resettano anche i dati sopra elencati.

Durante il reset l'indicatore a 7 segmenti indica "8.8.8". Una volta concluso il reset, l'indicatore a 7 segmenti mostra di nuovo lo stato di funzionamento precedente del convertitore di frequenza e P802 torna automaticamente a "no".



P803 blocco parametri

Campo di variazione: on / off



NOTA

La messa in servizio non è possibile con P803 = ON.

Impostando P803 su "ON" si può evitare ogni modifica dei parametri. Tuttavia, il blocco parametri non ha alcun effetto sui seguenti parametri:

- *P803 blocco parametri*
- *P840 reset manuale*
- *P876 PO abilitazione dati*

Questo è utile, ad es., dopo l'impostazione ottimizzata della sezione di potenza. Per consentire di nuovo la regolazione dei parametri bisogna impostare P803 di nuovo su "OFF".

P804 reset dati statistici

Campo di variazione: no / memoria anomalie / contatore kWh / ore di esercizio

Con P804 si resettano i dati statistici memorizzati in EEPROM, vale a dire memoria anomalie, contatore kilowatt e contatore di esercizio. Questi dati non sono interessati quando si seleziona "standard" per P802 programmazione di fabbrica.

P82x modo frenatura

*P820 / P821
funzionamento a
4 quadranti 1 / 2*

Campo di variazione: on / off

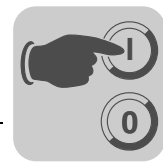
Viene tenuto in considerazione solo nei modi operativi senza retroazione dell'encoder (VFC, U/f), per tutti gli altri modi operativi viene presupposto il funzionamento a 4 quadranti. Con P820 / P821 si può attivare e disattivare il funzionamento a 4 quadranti per il set di parametri 1 / 2. Se una resistenza di frenatura è collegata al MOVIPRO®, il funzionamento a 4 quadranti è possibile (sinistra / destra; motorico / generatorico). Se al MOVIPRO® non è collegata una resistenza di frenatura e quindi non è possibile nessun funzionamento generatorico, bisogna impostare P820 / P821 su "off". In questi modi operativi, il MOVIPRO® tenta di allungare la rampa di decelerazione in modo che la potenza generatorica non diventi eccessiva e che la tensione del circuito intermedio resti sotto la soglia di spegnimento.

Nonostante le rampe allungate automaticamente dal MOVIPRO®, può accadere che durante la frenata la potenza generatorica diventi eccessiva e che il MOVIPRO® si disinserisca con la segnalazione di anomalia F07 (sovratensione del circuito intermedio). In questo caso, è necessario prolungare manualmente le rampe di decelerazione.

P83x reazioni all'anomalia

Si possono programmare le seguenti reazioni:

Reazione	Descrizione
No response	Non viene né visualizzata un'anomalia né ha luogo una reazione all'anomalia. L'anomalia segnalata viene completamente ignorata.
Visualizzazione anomalia	L'anomalia viene visualizzata (sull'indicatore a 7 segmenti e nel MOVITOOLS® MotionStudio). L'unità non ha altre reazioni all'anomalia. L'anomalia si può resettare (morsetto, bus di campo, autoreset).
Stop immediato/ anomalia	Ha luogo una disinserzione immediata del convertitore di frequenza con una segnalazione di anomalia. Lo stadio finale viene bloccato e il freno viene applicato. La segnalazione di pronto viene revocata. Un nuovo avvio è possibile solo dopo un reset anomalia durante il quale il convertitore di frequenza viene inizializzato nuovamente.
Stop emergenza/ anomalia	Ha luogo la frenatura dell'azionamento con la rampa di stop di emergenza impostata t14 / t24 (→ pag. 113). Al raggiungimento della velocità di arresto lo stadio finale viene bloccato e il freno applicato. L'anomalia viene segnalata immediatamente. La segnalazione di pronto viene revocata. Un nuovo avvio è possibile solo dopo un reset anomalia durante il quale il convertitore di frequenza viene inizializzato nuovamente.



Reazione	Descrizione
Stop rapido/anomalia	Ha luogo la frenatura dell'azionamento con la rampa di stop impostata t13 / t23 (→ pag. 113). Al raggiungimento della velocità di arresto lo stadio finale viene bloccato e il freno applicato. L'anomalia viene segnalata immediatamente. La segnalazione di pronto viene revocata. Un nuovo avvio è possibile solo dopo un reset anomalia durante il quale il convertitore di frequenza viene inizializzato nuovamente.
Stop immediato/avviso	Ha luogo una disinserzione immediata del convertitore di frequenza con una segnalazione di anomalia. Lo stadio finale viene bloccato e il freno viene applicato. La segnalazione di pronto non viene revocata. Se l'anomalia viene eliminata con un processo interno o mediante un reset anomalia, l'azionamento riparte senza eseguire una nuova inizializzazione.
Stop emergenza/avviso	Ha luogo la frenatura dell'azionamento con la rampa di stop di emergenza impostata t14 / t24 (→ pag. 113). Al raggiungimento della velocità di arresto lo stadio finale viene bloccato e il freno applicato. L'anomalia viene segnalata immediatamente. La segnalazione di pronto non viene revocata. Se l'anomalia viene eliminata con un processo interno o mediante un reset anomalia, l'azionamento riparte senza eseguire una nuova inizializzazione.
Stop rapido/avviso	Ha luogo la frenatura dell'azionamento con la rampa di stop impostata t13 / t23 (→ pag. 113). Al raggiungimento della velocità di arresto lo stadio finale viene bloccato e il freno applicato. L'anomalia viene segnalata immediatamente. La segnalazione di pronto non viene revocata. Se l'anomalia viene eliminata con un processo interno o mediante un reset anomalia, l'azionamento riparte senza eseguire una nuova inizializzazione.

P830 reazione
'anomalia esterna'

Programmazione di fabbrica: Stop emergenza/anomalia

L'errore si attiva solo nello stato ABILITATO del convertitore di frequenza. Con P830 viene programmata la reazione all'anomalia che viene attivata tramite un morsetto di ingresso programmato su "/GUASTO EST."

P832 reazione
'sovraccarico motore'

Programmazione di fabbrica: Stop emergenza/anomalia

Con P832 si programma la reazione all'anomalia che viene attivata nel caso di un sovraccarico motore. Per monitorare un sovraccarico del motore eseguire una delle seguenti due impostazioni:

- *P340 protezione motore 1* (→ pag. 119) su "un motore asincrono"
- *P340 protezione motore 1* (→ pag. 119) su "un servomotore" e *P530 tipo sensore 1* su "KTY" (→ pag. 124)

P834 reazione
'errore di inseguimento'

Reazione errore di inseguimento solo con modulo applicativo.

Programmazione di fabbrica: Stop emergenza/anomalia

P834 è usato per programmare la reazione all'anomalia attivata tramite il controllo dell'errore di inseguimento di un modulo applicativo.

P835 reazione
'segnalazione TF'



Programmazione di fabbrica: Nessuna reazione

Con P835 viene programmata la reazione all'anomalia attivata dal dispositivo di controllo della termosonda TF o TH applicata, in caso di necessità, nell'avvolgimento del motore.

P836 reazione
'timeout SBus 1'

Programmazione di fabbrica: Stop emergenza/anomalia

Con P836 viene programmata la reazione all'anomalia attivata tramite il controllo del timeout del bus di sistema.

P838 reazione
'finecorsa SW'

Programmazione di fabbrica: Stop emergenza/anomalia

Con P838 si programma la reazione all'anomalia eseguita dal convertitore di frequenza quando viene specificata per l'azionamento con riferimento definito una posizione di destinazione del finecorsa software. I finecorsa software si impostano con i parametri P920 / P921 (→ pag. 143).



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

**P839 reazione
'interruzione
posizionamento'**

Programmazione di fabbrica: nessuna reazione

Se *P924 riconoscim. 'interruzione posizionamento'* è impostato su "on", all'interruzione di un posizionamento si attiva la reazione qui impostata. (→ pag. 144)

P84x azione del reset

**P840 reset
manuale**

Campo di variazione: sì / no

- Sì: l'anomalia della sezione di potenza viene resettata. A reset avvenuto, P840 torna automaticamente a "no". In assenza di anomalie, l'attivazione del reset manuale non ha alcun effetto.
- No: nessun reset.

P841 autoreset

Campo di variazione: on / off



! PERICOLO!

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio automatico del motore mediante l'autoreset.

Morte o lesioni gravissime.

- Non utilizzare l'autoreset per azionamenti il cui riavvio automatico potrebbe rappresentare un pericolo per le persone o per le unità.
 - Eseguire il reset manuale.
 - On: La funzione di autoreset viene attivata. Quando si verifica un'anomalia questa funzione esegue automaticamente il reset dell'unità dopo *P842 tempo restart*. In una fase di autoreset sono possibili al massimo cinque autoreset. Se si verificano più di cinque anomalie resettate con un autoreset, non sono più possibili altri autoreset finché non si verifica uno dei seguenti casi:
 - reset manuale tramite morsetto d'ingresso
 - reset manuale tramite interfaccia seriale (MOVITOOLS® MotionStudio, sistema di comando sovraordinato)
 - passaggio al funzionamento ausiliario 24 V o spegnimento completo del convertitore di frequenza
- Dopo di ciò, sono di nuovo possibili cinque autoreset.
- Off: nessun autoreset.

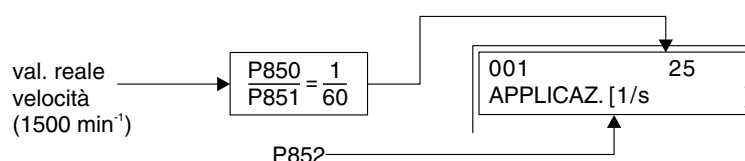
P842 tempo restart

Campo di variazione: 1 – 3 – 30 s

Con P842 si imposta il tempo che deve trascorrere fra quando si verifica un'anomalia e l'esecuzione di un autoreset.

**P85x fattore di
scala valore reale
velocità**

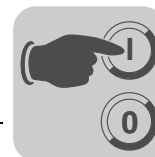
Con il fattore di scala del valore reale della velocità si definisce un parametro di visualizzazione specifico per l'utente *P001 display utente* (→ pag. 109). Supponiamo che il display utente debba essere rappresentato in s^{-1} . A questo scopo è necessario un fattore di scala pari a 1/60. Il fattore di scala numeratore dev'essere quindi impostato a 1 e il fattore di scala denominatore a 60. In *P852 unità utente* si registra l'unità di scala s^{-1} (→ pag. 109).



279044491

**P850 fattore di
scala numeratore**

Campo di variazione: 1 – 65535



**P851 fattore
di scala
denominatore**

Campo di variazione: 1 – 65535

P852 unità utente

Programmazione di fabbrica: 1/min

Otto caratteri ASCII al massimo, compare in *P001 display utente*. (→ pag. 109)

P86x modulazione

**P860 / P861
frequenza
PWM 1 / 2**



Campo di variazione: 4 / 8 / 12 / 16 kHz

Con P860 / P861 si imposta la frequenza di clock sull'uscita del convertitore di frequenza per il set di parametri 1 / 2, nel modo operativo VFC. Se con *P862 / P863 PWM fix 1 / 2* non si fissa sul valore impostato la frequenza di clock per il set di parametri 1 / 2, il convertitore di frequenza, a partire da una certa utilizzazione dell'unità, si porta automaticamente su frequenze di clock più basse. In questo modo si riducono le perdite di commutazione nello stadio finale e quindi anche l'utilizzazione dell'unità (→ pag. 137).

**P862 / P863
PWM fissa 1 / 2**



Campo di variazione: on / off

- **On:** se non si desidera che la frequenza PWM si riduca automaticamente (ad es. quando si usano filtri di uscita), con P862 / P863 = "on" si può fissare per i set di parametri 1 / 2 la frequenza impostata con *P860 / P861 frequenza PWM 1 / 2*.
- **Off:** in presenza di elevata utilizzazione termica dello stadio finale, il MOVIPRO® riduce automaticamente la frequenza di uscita impostata (fino a minimo 4 kHz) per evitare uno spegnimento con l'anomalia "utilizzazione unità".

**P864 frequenza
PWM CFC**

Campo di variazione: 4 / 8 / 16 kHz

Con P864 si imposta, nei modi operativi "CFC" e "Servo" la frequenza di clock sull'uscita del convertitore di frequenza per il set di parametri 1. La frequenza di modulazione è impostata ad un valore fisso e non si riduce automaticamente con l'utilizzazione elevata dell'unità.

P87x descrizione dati di processo

**P870 / P871 /
P872 descrizione
riferimento PO1 /
PO2 / PO3**

Con P870 / P871 / P872 si definisce il contenuto delle parole dei dati d'uscita di processo PO1 / PO2 / PO3. Ciò è necessario affinché la sezione di potenza possa assegnare i relativi riferimenti.

Descrizione riferimento	Programmazione di fabbrica
<i>P870 descrizione riferimento PO1</i>	parola di controllo 1
<i>P871 descrizione riferimento PO2</i>	velocità di riferimento
<i>P872 descrizione riferimento PO3</i>	rampa

Sono disponibili le seguenti assegnazioni delle PO:

Assegnazione	Descrizione
senza funzione	il contenuto della parole dei dati d'uscita di processo viene ignorato
velocità di riferimento	consegna del riferimento velocità in min ⁻¹
corrente nominale	consegna riferim. corrente (per regolazione di coppia)
posizione nominale low	riferimento posizione parola low
posizione nominale high	riferimento posizione parola high
velocità max.	velocità sistema massima (P302 / P312)
corrente max.	limitazione corr. in % di I _N del convertitore di frequenza (P303 / P313)
velocità scorrimento	compensazione scorrimento (P324 / P334)
rampa	tempo di rampa per consegna del riferimento
parola di controllo 1	segnali di comando per avvio / stop ecc.



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

Assegnazione	Descrizione
parola di controllo 2	segnali di comando per avvio / stop ecc.
velocità di rif. [%]	specificazione di un riferimento velocità in % di n_{max}
IPOS dati PO	specifica di un valore con codifica a 16 bit per IPOS ^{plus} ® (solo per modulo applicativo)

Per ulteriori chiarimenti consultare il manuale "Profilo dell'unità bus di campo con elenco dei parametri".

*P873 / P874 /
P875 descrizione
del valore reale
PI1 / PI2 / PI3*

Con P873 / P874 / P875 si definisce il contenuto delle parole dei dati di ingresso di processo PI1 / PI2 / PI3. Ciò è necessario affinché il MOVIPRO® possa assegnare i relativi valori reali corrispondenti.

Descrizione valore reale	Programmazione di fabbrica
<i>P873 descrizione valore reale PI1</i>	parola di stato 1
<i>P874 descrizione valore reale PI2</i>	velocità reale
<i>P875 descrizione valore reale PI3</i>	corrente di uscita

Sono disponibili le seguenti assegnazioni delle PI:

Assegnazione	Descrizione
senza funzione	il contenuto della parole dei dati d'ingresso di processo è 0000 _{hex}
velocità reale	valore reale della velocità attuale dell'azionamento in min^{-1}
corrente di uscita	attuale corrente di uscita del sistema in % di I_N
corrente attiva	attuale corrente attiva del sistema in % di I_N : • segno positivo = coppia positiva • segno negativo = coppia negativa
posizione reale low¹⁾	Posizione reale attuale parola low.
posizione reale high¹⁾	Posizione reale attuale parola high.
	La posizione reale viene letta da <i>P941 sorgente posizione reale.</i> (→ pag. 145)
parola di stato 1	informazioni di stato del convertitore di frequenza
parola di stato 2	informazioni di stato del convertitore di frequenza
velocità reale [%]	valore attuale reale della velocità in % di n_{max}
IPOS DATI PI	risposta di un valore con codifica a 16 bit per IPOS ^{plus} ® (solo per moduli applicativi)
parola di stato 3	informazioni di stato del convertitore di frequenza

1) Si devono impostare sempre entrambe le assegnazioni.

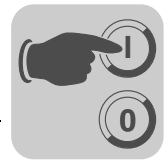
Per ulteriori chiarimenti consultare il manuale "Profilo dell'unità bus di campo con elenco dei parametri".

*P876 dati PO
abilitati*

Campo di variazione: on / off

- On: gli ultimi dati d'uscita di processo inviati dal controllo bus di campo diventano attivi.
- Off: gli ultimi dati d'uscita di processo validi continuano a restare attivi.

NOTA: se si modifica l'assegnazione dei dati di processo, P876 passa automaticamente a "off".



10.5.10 P9xx parametri IPOS

I parametri IPOS^{plus}® si possono usare solo in abbinamento con i moduli applicativi.



⚠ PERICOLO!

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale del motore.

Morte o lesioni gravissime.

- Evitare che il motore si avvii accidentalmente.
- Ricordare che la modifica di questi parametri se non si conosce il programma IPOS^{plus}® eventualmente attivo può causare movimenti di traslazione imprevisti e sollecitazioni involontarie della linea di azionamento meccanica. La conoscenza del manuale IPOS^{plus}® è presupposto indispensabile per l'impostazione di questi parametri.

P90x IPOS ricerca di zero

La ricerca di zero serve a definire un punto zero della macchina al quale fanno riferimento tutti i comandi di posizionamento assoluti. A questo scopo, si possono selezionare differenti cosiddette strategie di ricerca di zero in *P903 tipo ricerca di zero* (→ pag. 140). Esse definiscono i corrispondenti modi di traslazione, ad es. per cercare una camma di zero. A partire dalla posizione di riferimento trovata con la ricerca di zero è possibile spostare il punto zero della macchina *P900 offset di zero* (→ pag. 140) secondo l'equazione che segue:

Punto zero della macchina = posizione di riferimento + offset di zero

Le velocità dei movimenti di traslazione necessari secondo il tipo di ricerca di zero si impostano con *P901 velocità di riferimento 1* (→ pag. 139) e *P902 velocità di riferimento 2*. (→ pag. 140)

P900 offset di zero

Campo di variazione: $-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$

L'offset di zero (correzione punto zero) si usa per definire il punto zero della macchina. Vale quanto segue:

punto zero della macchina = posizione di riferimento + offset di zero

L'offset di zero si riferisce sempre all'encoder impostato con *P941 sorgente posizione reale*

Si può trattare dell'encoder motore, di un encoder esterno o di un encoder DIP. Le posizioni reali corrispondenti vengono visualizzate nelle variabili IPOS^{plus}®.

- H510 posizione reale encoder esterno
- H511 posizione reale encoder motore

L'offset di zero diventa attivo una volta conclusasi la ricerca di zero.

NOTA



Durante una ricerca di zero di un azionamento con encoder HIPERFACE® il valore di P905 viene calcolato nuovamente e sovrascritto dalla ricerca di zero.

P901 velocità di riferimento 1

Campo di variazione: 0 – 200 – 6000 1/min

Con la velocità di riferimento 1 si definisce la velocità di posizionamento per la prima parte della ricerca di zero. Per cambiare la velocità si usa sempre la rampa di stop t13 (→ pag. 113). Durante la ricerca di zero, le direzioni di ricerca sono definite dal corrispondente tipo di ricerca di zero. La velocità si usa finché non viene raggiunta la camma di zero.

P902 velocità di riferimento 2

Campo di variazione: 0 – 50 – 6000 1/min



Con la velocità di riferimento 2 si definisce la velocità di posizionamento per la seconda parte della ricerca di zero. Per cambiare la velocità si usa sempre la rampa di stop t13 (→ pag. 113). Durante la ricerca di zero, le direzioni di ricerca sono definite dal corrispondente tipo di ricerca di zero. La velocità si usa dall'abbandono della camma di zero al raggiungimento del primo impulso zero.

P903 tipo ricerca di zero

Campo di variazione: 0 – 8

Il tipo di ricerca di zero definisce la strategia di ricerca di zero con la quale deve essere stabilito il punto zero della macchina di un impianto.

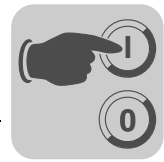
Con questa impostazione si definisce anche la direzione di ricerca per la camma di zero nelle singole fasi della ricerca di zero.

Tramite il parametro *P904 ricerca zero* (→ pag. 141) *impulso zero* si specifica se la ricerca di zero deve reagire al cambio del fronte della camma di zero oppure al successivo impulso zero dell'encoder.

Fatta eccezione per il tipo di ricerca di zero 8, per tutti gli altri tipi di ricerca di zero è indispensabile che un azionamento sia pronto per l'esercizio ed abilitato affinché venga eseguita la ricerca di zero.

Sono disponibili anche tipi che possono operare senza camma di zero.

- Tipo 0: impulso zero sinistro
 - la prima direzione di ricerca è a sinistra
 - posizione di riferimento = impulso zero sinistro della posizione attuale
 - punto zero della macchina = posizione di riferimento + offset di zero.
- Tipo 1: fine sinistra della camma di zero
 - la prima direzione di ricerca è a sinistra
 - posizione di riferimento = primo impulso zero o fronte di discesa a sinistra della camma di zero
 - punto zero della macchina = posizione di riferimento + offset di zero.
- Tipo 2: fine destra della camma di zero
 - la prima direzione di ricerca è a destra
 - posizione di riferimento = primo impulso zero o fronte di discesa a destra della camma di zero
 - punto zero della macchina = posizione di riferimento + offset di zero.
- Tipo 3: finecorsa destro
 - la prima direzione di ricerca è a destra
 - posizione di riferimento = primo impulso zero o fronte di discesa a sinistra del finecorsa destro
 - punto zero della macchina = posizione di riferimento + offset di zero.
 - La ricerca di zero dovrebbe seguire all'impulso zero.
- Tipo 4: finecorsa sinistro
 - la prima direzione di ricerca è a sinistra
 - posizione di riferimento = primo impulso zero o fronte di discesa a destra del finecorsa sinistro
 - punto zero della macchina = posizione di riferimento + offset di zero.
 - La ricerca di zero dovrebbe seguire all'impulso zero.
- Tipo 5: nessuna ricerca di zero



- posizione di riferimento = posizione attuale
- punto zero della macchina = offset di zero
- Tipo 6: camma di zero allineata a finecorsa destro
 - la prima direzione di ricerca è a destra
 - posizione di riferimento = primo impulso zero o fronte di discesa a sinistra della camma di zero
 - punto zero della macchina = posizione di riferimento + offset di zero.

NOTA: camma di zero e finecorsa devono essere allineati.
- Tipo 7: camma di zero allineata a finecorsa sinistro
 - la prima direzione di ricerca è a sinistra
 - posizione di riferimento = primo impulso zero o fronte di discesa a destra della camma di zero
 - punto zero della macchina = posizione di riferimento + offset di zero.

NOTA: camma di zero e finecorsa devono essere allineati.
- Tipo 8: ripristino della posizione encoder se l'azionamento non è pronto per l'esercizio

La ricerca di zero può aver luogo quando l'azionamento non è abilitato.

 - posizione di riferimento = posizione attuale
 - punto zero della macchina = offset di zero

*P904 ricerca zero
impulso zero*

Campo di variazione: sì / no

- Sì: la ricerca di zero segue all'impulso zero dell'encoder IPOS^{plus}® impostato.
- No: la ricerca di zero segue al fronte di discesa della camma di riferimento.

*P905 offset
Hiperface (motore)*

Campo di variazione: $-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$

Questo parametro definisce il punto zero del display encoder.

L'offset di zero (correzione punto zero) si usa per definire il punto zero della macchina. Il valore encoder viene calcolato con l'offset. P905 influisce sulla posizione reale dell'encoder motore H511:

$H511 = \text{valore encoder} - P905$

La conversione della posizione reale ha luogo direttamente dopo l'immissione dei valori. Un encoder HIPERFACE® Multiturn il riferimento va definito una volta, un encoder HIPERFACE® Singleturn va definito sempre.

NOTA



Durante una ricerca di zero di un azionamento con encoder HIPERFACE® il valore di P905 viene calcolato nuovamente e sovrascritto dalla ricerca di zero.

Vale quanto segue:

$P905 = \text{valore encoder} - P900$

*P906 distanza
camma*

Questo parametro contiene il numero degli incrementi dall'abbandono della camma di zero all'impulso zero dell'encoder motore. La distanza camma viene visualizzata una volta conclusasi la ricerca di zero e, in condizioni ottimali, corrisponde alla metà della risoluzione encoder dopo una valutazione quadrupla. Se necessario, spostare la camma.

P91x IPOS parametro di avanzamento

*P910 guadagno
regolatore X*

Campo di variazione: 0,1 – 0,5 – 32



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."

Valore di regolazione per il regolatore P del circuito di regolazione della posizione di IPOS^{plus}®. Qui nell'impostazione base viene adottato il valore di *P210 guadagno P regolatore mantenimento*. (→ pag. 116)

*P911 / 912 rampa
posizionamento
1 / 2*

Campo di variazione: 0,01 – 1 – 20 s

Valore di regolazione per la rampa utilizzata durante il posizionamento. Per l'accelerazione e la decelerazione, con *P916 forma rampa* (→ pag. 142) "sinusoidale" e "quadratica" si usa sempre la stessa rampa (rampa posizionamento 1). Quando è impostata la forma rampa "lineare", la decelerazione si imposta in funzione di *P917 modalità rampa*: (→ pag. 143)

- P917 = modo 1: la decelerazione per l'accostamento della posizione di destinazione (frenatura di destinazione) ha luogo solo con la rampa di posizionamento 2. Per tutte le altre operazioni di posizionamento si usa la rampa 1.
- P917 = modo 2: se la velocità di traslazione cambia durante la corsa, per la decelerazione viene utilizzata sempre la rampa di posizionamento 2. Per l'accelerazione si usa la rampa di posizionamento 1.

*P913 / P914
velocità di
traslazione
ORARIO /
ANTIORARIO*

Campo di variazione: 0 – 1500 – 6000 1/min

Indica con quale velocità va eseguito il posizionamento. L'impostazione si deve adeguare alla velocità massima del motore.



NOTA

P302 / P312 velocità massima 1 / 2 (→ pag. 117) limita P913 / P914, per cui bisogna impostare P302 / P312 sempre circa un 10 % in più rispetto a P913 / P914, altrimenti può verificarsi un errore di inseguimento.

*P915 precontrollo
velocità*

Campo di variazione: -199,99 – 0 – 100 – 199,99 %

Con l'impostazione a 100 % l'azionamento si muove a velocità ottimale con un profilo di velocità lineare. Se si imposta il valore a meno del 100 %, durante l'operazione di posizionamento si crea una distanza maggiore fra posizione nominale e reale (distanza di inseguimento). Da questo risulta, per la procedura di accelerazione, un'entrata "dolce" nella posizione di destinazione.



NOTA

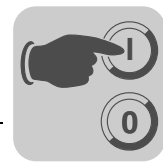
Il parametro P915 agisce soltanto con le forme rampa "lineare" e "con limite jerk". Per le forme rampa "sinusoidale" e "quadratica" questa funzione non ha effetto.

P916 forma rampa



Questo parametro definisce il tipo di rampa di posizionamento. Ciò influisce sull'andamento della velocità e dell'accelerazione durante il posizionamento.

Forma rampa	Caratteristiche di posizionamento
lineare	Tempo ottimale, ma con andamento a forma di blocco dell'accelerazione.
quadratica	Andamento più dolce dell'accelerazione e fabbisogno di coppia maggiore rispetto a "lineare".
sinusoidale	Andamento molto dolce dell'accelerazione, fabbisogno di coppia maggiore rispetto a "quadratica".
rampa bus	Impostazioni per il funzionamento del convertitore di frequenza con controllo sovraordinato. Il controllo genera un riferimento posizione ciclico che viene scritto direttamente sul regolatore di posizione. Il generatore di rampa è disattivato. I valori della posizione inviati ciclicamente dal controllo esterno vengono interpolati linearmente. Per la configurazione bisogna parametrizzare una parola dei dati di uscita di processo su "posizione high" ed un'altra parola su "posizione low".



Forma rampa	Caratteristiche di posizionamento
con limite jerk	La limitazione del jerk si basa sul principio della rampa lineare. Nella limitazione del jerk la coppia, e quindi anche l'accelerazione, sono trapezoidali. Nel tempo, la limitazione del jerk forma la coppia durante l'accelerazione finché non viene raggiunto il valore massimo. Allo stesso modo, nel tempo la coppia viene ridotta linearmente a zero. Questo significa che si possono praticamente evitare le vibrazioni del sistema. In <i>P933 tempo di strappo</i> si può specificare un valore compreso fra 0.005 s e 2 s. Il tempo di posizionamento si allunga rispetto alla rampa lineare e al tempo di strappo impostato. L'accelerazione e la coppia non aumentano rispetto alla rampa lineare. (→ pag. 144)

**P917 modalità
rampa**

Campo di variazione: modo 1 / modo 2

Con questo parametro si stabilisce l'uso di *P912 rampa di posizionamento 2* quando è impostata la forma rampa "lineare". (→ pag. 142)

- P917 = modo 1: la decelerazione per l'accostamento della posizione di destinazione (frenatura di destinazione) ha luogo solo con la rampa di posizionamento 2. Per tutte le altre operazioni di posizionamento si usa la rampa 1. Se è stata attivata l'interpolazione di posizione a 12 bit o a 16 bit, nel modo 1 essa opera senza compensazione di tempi morti.
- P917 = modo 2: se la velocità di traslazione cambia durante la corsa, per la decelerazione viene utilizzata sempre la rampa di posizionamento 2. Per l'accelerazione si usa la rampa di posizionamento 1. Se è stata attivata l'interpolazione di posizione a 12 bit o a 16 bit, nel modo 1 essa opera senza compensazione di tempi morti.

**P918 sorgente
riferimento bus**

Campo di variazione: 0 – 499 – 1023

Nel funzionamento con EtherCAT® si può impostare con il parametro P918 la sorgente per il riferimento in IPOS^{plus}®.

P92x controlli IPOS

**P920 / P921
finecorsa SW
ORARIO /
ANTIORARIO**

Campo di variazione: $-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$

Con i finecorsa software l'utente può limitare la specifica di destinazione in cui vengono accettate le istruzioni di posizionamento. Questi due parametri stabiliscono i limiti del campo di destinazione. Se si imposta *P941 sorgente posizione reale* (→ pag. 145) su "encoder motore" o "encoder esterno", questi sono attivi solo una volta eseguita la ricerca di zero. Quando sono attivi i finecorsa software viene verificato se la posizione di destinazione H492 dell'attuale istruzione di posizionamento si trova fuori dei finecorsa software. In caso affermativo, l'istruzione di posizionamento non viene eseguita. L'azionamento reagisce a seconda della reazione all'anomalia impostata in *P838 reazione anomalia finecorsa SW* (→ pag. 135). Se P838 è programmato su "... / avviso" o "... / anomalia" viene generata la segnalazione di anomalia "A1.F78" (finecorsa SW IPOS). Il controllo dei finecorsa software è attivo solo nei modi operativi "...& IPOS".

Se P838 è programmato su "... / anomalia", dopo un reset anomalia il riferimento dell'azionamento con encoder incrementale non è più definito; resta definito invece il riferimento di un azionamento con encoder assoluto.

Se non è definito il riferimento dell'azionamento i finecorsa software sono inattivi e si riattivano solo dopo una nuova ricerca di zero.

Se P838 è programmato su "... / avviso" dopo il reset resta definito il riferimento dell'azionamento. L'inerzia di massa della macchina o una parametrizzazione errata del regolatore possono causare che si oltrepassi la destinazione. In questo caso, i finecorsa software non rispondono.

Disattivazione: per la traslazione continua bisogna impostare entrambi i valori dei parametri a 0, in modo che sia disattivata la funzione finecorsa software.

**P922 finestra
posizione**

Campo di variazione: 0 – 50 – 32 767 incr.

Questo parametro definisce un campo di distanza (finestra posizione) intorno alla posizione di destinazione di un'istruzione di un'istruzione di arresto o di posizionamento. Se un azionamento si trova nella finestra posizione intorno alla posizione di destinazione attuale (H492), vale lo stato "asse in posizione = sì". L'informazione "asse in posizione" si utilizza come condizione finale per i comandi di posizionamento in attesa.

**P923 finestra
errore di
inseguimento**

Campo di variazione: 0 – 5000 – 2^{31} – 1 incr.

La finestra errore di inseguimento definisce una differenza consentita fra posizione reale e nominale. Se viene superata si attiva una reazione all'errore di inseguimento. La reazione si imposta con *P834 reazione errore di inseguimento*. (→ pag. 135)

Disattivazione: impostando valore = 0 si disattiva il controllo dell'errore di inseguimento.

**P924 riconoscim.
interruzione
posizionamento**

Campo di variazione: on / off

Con questo parametro si imposta se l'interruzione dell'operazione di posizionamento (revoca dell'abilitazione) viene monitorata. La reazione si imposta con *P839 reazione 'interruzione posizionamento'*. (→ pag. 136)

P93x funzioni speciali IPOS**P930 override**

Campo di variazione: on / off

La funzione override consente di modificare la velocità di avanzamento dei posizionamenti programmati nel programma IPOS^{plus}® nel campo compresa fra 0 e 150 % della rispettiva velocità programmata. Ciò richiede un ingresso analogico, dove 0 – 150 % corrisponde a 0 – 10 V sull'ingresso analogico. In ogni caso, il valore massimo della velocità viene limitato da *P302 / P312 velocità massima 1 / 2*. (→ pag. 117)

**P933 tempo di
strappo**

Campo di variazione: 0,005 – 2 s

Il tempo di strappo specifica la durata della creazione della coppia. Il tempo di posizionamento si allunga rispetto alla rampa lineare e al tempo di strappo impostato. Assicurarsi che *P911 / P912 rampa di posizionamento 1 / 2* (→ pag. 142) presenti un valore maggiore o uguale:

$P933 \leq P911$

$P933 \leq P912$

In caso contrario, la creazione della coppia ha ancora una forma trapezoidale e il tempo di strappo impostato non è il tempo per la creazione della coppia.

**P938 IPOS
velocità task 1**

Campo di variazione: 0 – 9 comandi assemblatore addizionali/ms

L'impostazione standard per task1 è "1". Con P938 si può aumentare la velocità di fino a 9 comandi assemblatore addizionali per ogni millisecondo. P938 comparte le risorse per l'aumento della velocità con *P939 IPOS velocità task2* (→ pag. 145), vale a dire che a task1 e task2 insieme si possono assegnare 9 comandi assemblatore per ogni millisecondo. Esempio:

task1 + 2 comandi assemblatore addizionali/ms = 3 comandi assemblatore/ms

task2 + 7 comandi assemblatore addizionali/ms = 9 comandi assemblatore/ms



P939 IPOS velocità task2	<p>Campo di variazione: <u>0</u> – 9 comandi assemblatore addizionali/ms</p> <p>L'impostazione standard per task2 è "2". Con P939 si può aumentare la velocità di fino a 9 comandi assemblatore addizionali per ogni millisecondo. P939 comparte le risorse per l'aumento della velocità con <i>P939 IPOS velocità task1</i> (→ pag. 144), vale a dire che a task1 e task2 insieme si possono assegnare 9 comandi assemblatore per ogni millisecondo. Esempio:</p> <p>task1 + 2 comandi assemblatore addizionali/ms = 3 comandi assemblatore/ms task2 + 7 comandi assemblatore addizionali/ms = 9 comandi assemblatore/ms</p>
P94x encoder IPOS P941 sorgente posizione reale	<p>Campo di variazione: <u>encoder motore</u> / encoder est.</p> <p>Stabilisce su quale encoder effettua il posizionamento il modulo di applicazione.</p>
P948 rilevamento autom. sostituzione encoder	<p>Campo di variazione: <u>on</u> / off</p> <p>Questo parametro è attivo solo per gli encoder HIPERFACE®.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>On</u>: viene riconosciuta la sostituzione di un encoder HIPERFACE®. Prima di impostare il bit "IPOS riferimento definito" è necessaria una ricerca di zero. • <u>Off</u>: il riferimento dell'encoder HIPERFACE® è sempre definito. È impostato il bit "IPOS riferimento definito". <p>NOTA: se P948 viene disattivato e riattivato, dopo un riavvio del MOVIPRO® il bit "IPOS riferimento definito" è impostato a "0". Per impostare di nuovo il bit "IPOS riferimento definito" a "1" è necessaria una ricerca di zero.</p>
P96x funzione modulo IPOS	<p>La funzione modulo IPOS^{plus}® serve per il posizionamento continuo, ad esempio nelle tavole rotanti temporizzate o nei trasportatori a catena.</p>
P960 funzione modulo	<p>Campo di variazione: <u>off</u> / breve / orario / antiorario</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Off</u>: la funzione modulo è disattivata. • <u>Breve</u>: è attiva la funzione modulo "percorso breve". L'azionamento si muove dalla posizione reale a quella di destinazione tramite il percorso più breve. Entrambi i sensi di rotazione sono possibili. • <u>Orario</u>: è attiva la funzione modulo "orario". L'azionamento si muove dalla posizione reale con senso di rotazione "orario" verso la posizione di destinazione, anche se questo significa percorrere una maggiore distanza. Il senso di rotazione "antiorario" non è possibile. • <u>Antiorario</u>: è attiva la funzione modulo "antiorario". L'azionamento si muove dalla posizione reale con senso di rotazione "antiorario" verso la posizione di destinazione, anche se questo significa percorrere una maggiore distanza. Il senso di rotazione "orario" non è possibile.
P961 numeratore modulo	<p>Campo di variazione: <u>1</u> – (2³¹–1)</p> <p>Simulazione del riduttore immettendo il numero di denti del riduttore e dell'ingranaggio addizionale.</p> <p>Numeratore modulo = numeratore riduttore i × numeratore ingranaggio addiz. i</p>
P962 denominatore modulo	<p>Campo di variazione: <u>1</u> – (2³¹–1)</p> <p>Simulazione del riduttore immettendo il numero di denti del riduttore e dell'ingranaggio addizionale.</p> <p>Denominatore modulo = denominatore riduttore i × denominatore ingranaggio addiz. i</p>



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Schema dei parametri dell'opzione encoder

P963 modulo
risoluzione
encoder

Campo di variazione: 1 – 4096 – 65535

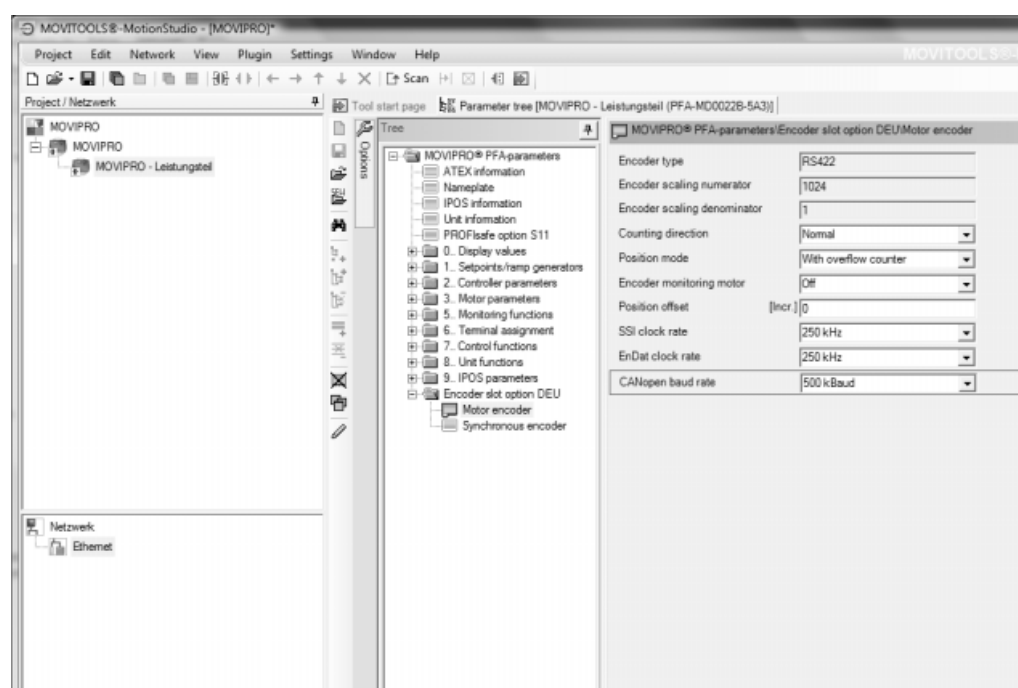
Risoluzione del sistema encoder IPOS^{plus}® selezionato in incrementi.

Nel posizionamento sull'encoder motore viene registrata la risoluzione encoder IPOS^{plus}® di 4096 incrementi (presupposto è la risoluzione encoder da 512 a 2048).

10.6 Schema dei parametri dell'opzione encoder

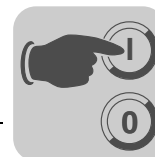
L'opzione encoder viene parametrizzata con la messa in servizio (vedi cap. "Configurazione encoder" (→ pag. 83)). Qui si definisce quale encoder è collegato con quale risoluzione al MOVIPRO®.

Inoltre, si possono effettuare delle modifiche all'albero dei parametri, adattandolo ad es. al senso di conteggio o alla frequenza di clock.



3030061067

Parametri	Descrizione
Tipo encoder	Viene visualizzato l'encoder impostato tramite la messa in servizio del MOVIPRO®.
Fattore di scala encoder numeratore	Viene visualizzato il numeratore del fattore di scala encoder impostato tramite la messa in servizio del MOVIPRO®.
Fattore di scala encoder denominatore	Viene visualizzato il denominatore del fattore di scala encoder impostato tramite la messa in servizio del MOVIPRO®.
Senso di conteggio	Definisce il senso di conteggio dell'encoder collegato. L'impostazione deve avvenire in modo che quando l'albero motore ruota verso destra l'encoder conti positivamente.
Modo di posizionamento	<p>Con contatore di overflow:</p> <ul style="list-style-type: none"> vengono contati anche gli overflow dell'encoder e viene generata una posizione a 32 bit interna nel convertitore di frequenza. <p>Posizione assoluta Singleturn:</p> <ul style="list-style-type: none"> solo tramite encoder assoluto Singleturn. La posizione viene rappresentata così come la fornisce l'encoder. Gli overflow dell'encoder non vengono contati. <p>Modo lineare:</p> <ul style="list-style-type: none"> la posizione viene rappresentata così come la fornisce l'encoder. Gli overflow dell'encoder non vengono contati.



Parametri	Descrizione
Controllo encoder motore	<p>NO:</p> <ul style="list-style-type: none"> una rottura del filo fra convertitore di frequenza ed encoder motore non viene identificata direttamente. Quando la connessione è difettosa, nello stato abilitato viene emessa l'anomalia "F08 dispositivo di controllo velocità", se non è stata disattivata. <p>SI:</p> <ul style="list-style-type: none"> una rottura del filo fra convertitore di frequenza ed encoder motore viene identificata direttamente quando si usano encoder sin/cos e TTL. Quando si verifica un'anomalia viene emessa la segnalazione di anomalia "F14 anomalia encoder". Questa anomalia viene generata anche nello stato di blocco. <p>NOTA Il monitoraggio dell'encoder non è una funzione di sicurezza. Se si usa un encoder HIPERFACE®, il monitoraggio encoder (anche per il percorso) è sempre attivo, indipendentemente dall'impostazione.</p>
Offset di posizione	<p>Campo di variazione: $(-2^{31} \dots 0 \dots 2^{31}-1)$</p> <p>L'offset di posizione va impostato solo per gli encoder incrementali. Per gli altri encoder va impostato a "0".</p> <p>NOTA Una volta conclusa la ricerca di zero, il valore di posizione viene ricalcolato automaticamente da una ricerca di zero e quindi sovrascritto.</p>
Frequenza di clock SSI	<p>Campo di variazione: 125, 250, 500, 1000, 2000 kHz</p> <p>Questo parametro definisce la frequenza di clock con la quale le informazioni di valore assoluto vengono trasmesse dall'encoder al convertitore di frequenza.</p>
Frequenza di clock EnDAT	<p>Campo di variazione: 125, 250, 500, 1000, 2000 kHz</p> <p>Questo parametro definisce la frequenza di clock con la quale le informazioni di valore assoluto vengono trasmesse dall'encoder al convertitore di frequenza.</p>
Baud rate CANopen	<p>Campo di variazione: 125, 250, 500 kbaud, 1 Mbaud</p> <p>Con questo parametro si imposta la velocità di trasmissione del bus CAN.</p>



11 Servizio

11.1 Sostituzione unità

11.1.1 Note sulla sostituzione unità

Il MOVIPRO® consente di sostituire rapidamente l'unità. Il MOVIPRO® dispone di una scheda di memoria sostituibile sulla quale si possono memorizzare tutte le informazioni sull'unità.

Se un'unità deve essere sostituita, l'impianto sarà di nuovo pronto al funzionamento in brevissimo tempo semplicemente inserendo la scheda di memoria.

A messa in servizio avvenuta, bisogna trasferire i dati dell'unità sulla scheda di memoria.



NOTA

Per la sostituzione dell'unità osservare le seguenti indicazioni:

- La scheda di memoria deve essere inserita solo se il MOVIPRO® B è spento.
- Dopo la sostituzione dell'unità vengono usati gli ultimi parametri memorizzati sulla scheda SD.
- Se un encoder assoluto viene utilizzato come encoder motore o encoder sincrono, alla messa in servizio o dopo la sostituzione dell'unità o dell'encoder è necessario eseguire una ricerca di zero.
- Se si usa un encoder con interfaccia HIPERFACE®, la sostituzione dell'unità o dell'encoder viene riconosciuta automaticamente e resettata in conseguenza della segnalazione "IPOS ricerca zero".
- Se si usa un encoder con interfaccia SSI bisogna adeguare la posizione encoder alle caratteristiche meccaniche dell'impianto tramite una nuova ricerca di zero.

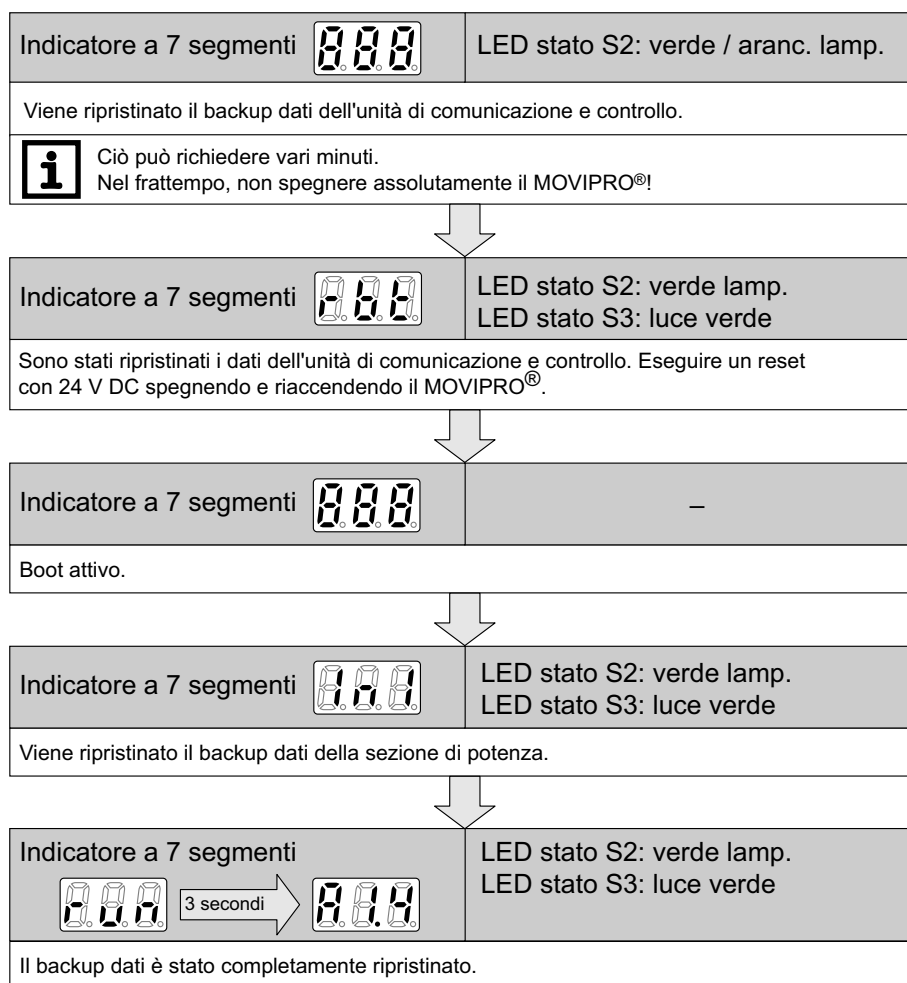
11.1.2 Sostituzione dell'unità

Per sostituire il MOVIPRO® procedere come segue:

1. Se non si è sicuri che la parametrizzazione attuale dell'unità sia memorizzata anche sulla scheda SD, eseguire ora il salvataggio dei dati.
2. Disconnettere il MOVIPRO® dalla rete e rimuoverlo dall'impianto.
3. Estrarre la scheda di memoria del MOVIPRO® da sostituire attraverso il pannello di copertura di servizio situato sul coperchio della carcassa del MOVIPRO®.
4. Inserire la scheda di memoria nel MOVIPRO® attraverso il pannello di copertura di servizio.
5. Installare il nuovo MOVIPRO® nell'impianto e connetterlo alla rete.



6. Accendere il nuovo MOVIPRO®.



1952918283

7. I parametri memorizzati sulla scheda SD sono di nuovo disponibili. Se il nuovo MOVIPRO® deve contenere un set di parametri modificato, apportare ora le modifiche al set di parametri e salvarle sulla scheda di memoria dopo la messa in servizio.
8. Per le applicazioni con encoder motore o sincrono eseguire in ogni caso una ricerca di zero.



11.2 Sostituzione encoder

11.2.1 Sostituzione encoder incrementale

Se si utilizzano encoder incrementali per il posizionamento, dopo l'inserimento si deve sempre effettuare una ricerca di zero. In caso di sostituzione dell'unità o dell'encoder (sostituzione motore) non si devono quindi adottare misure particolari.

11.2.2 Sostituzione encoder assoluto

Per gli encoder assoluti, il MOVIPRO® salva la posizione con 32 bit. Ciò consente la rappresentazione di un campo assoluto più ampio di quello fornito da un encoder con i tipici 12 bit nel campo singleturn e 12 bit nel campo multiturn. Ciò significa però anche che si deve eseguire una ricerca di zero sia in caso di sostituzione dell'unità che di sostituzione dell'encoder (sostituzione motore).

11.2.3 Sostituzione sistemi di encoder lineari

Se si sostituiscono sistemi di encoder assoluti lineari senza trasferimento di encoder in modo tale che il sistema di encoder dopo la sostituzione fornisce gli stessi valori, si può fare a meno di una nuova ricerca zero.

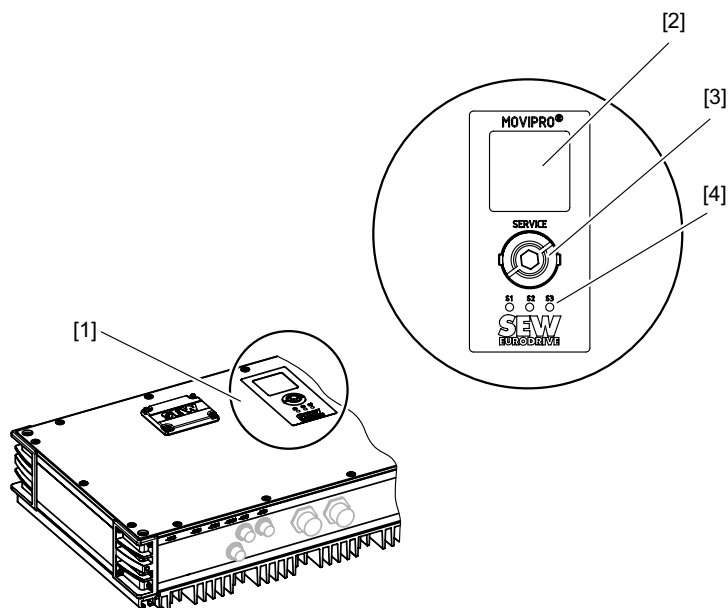
11.2.4 Sostituzione encoder HIPERFACE®

Quando si usano gli encoder HIPERFACE® si può definire con il parametro P948 se dopo la sostituzione dell'encoder è necessaria una ricerca zero oppure no.

11.3 Unità di servizio

L'unità di servizio serve alla messa in servizio e alla diagnosi e manutenzione del MOVIPRO®. Essa dispone di un'indicazione di stato e un'interfaccia di servizio.

La figura che segue mostra l'unità di servizio:



[1] unità di servizio
[2] indicazione di stato

[3] interfaccia di servizio Ethernet (Ethernet RJ45)
[4] LED di stato

18014399568351371



Indicazione di stato e LED

L'indicazione di stato e il LED visualizzano le segnalazioni di stato o di anomalia facilitando la valutazione rapida dello stato attuale del MOVIPRO®.

Interfaccia di servizio Ethernet

Per la configurazione e la manutenzione è disponibile un'interfaccia di servizio Ethernet che collega il MOVIPRO® con un PC di ingegnerizzazione.

Interfaccia di servizio ETHERNET	
Indirizzo IP standard	Maschera di sottorete
192.168.10.4	255.255.255.0

11.4 Lista delle anomalie MOVIPRO® - SDC

Nella colonna "Reazione (P)" è riportata la reazione all'anomalia programmata in fabbrica. L'indicazione "(P)" significa che la reazione è programmabile con il parametro *P83_reazione all'anomalia*.

Anomalia			Sottoanomalia		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
00	nessuna anomalia					
01	sovracorrente	disinserzione immediata	0	stadio finale	<ul style="list-style-type: none"> cortocircuito all'uscita motore troppo grande stadio finale guasto limitazione rampa spenta e tempo di rampa troppo breve resistenza di frenatura con bassa impedenza eccessiva cortocircuito nel circuito della resistenza di frenatura 	<ul style="list-style-type: none"> eliminare il cortocircuito collegare un motore più piccolo se lo stadio finale è guasto rivolgersi al servizio di assistenza SEW aumentare il tempo di rampa controllare i dati tecnici della resistenza di frenatura controllare la linea di alimentazione della resistenza di frenatura
			1	monitoraggio U_{CE} o monitoraggio sotto-tensione del driver dell'unità		
			5	il convertitore di frequenza rimane nella limitazione di corrente hardware		
03	corto verso terra	disinserzione immediata	0			
04	chopper di frenatura	disinserzione immediata	0	tensione circuito intermedio eccessiva nel funzionamento a 4 quadranti	<ul style="list-style-type: none"> potenza del generatore eccessiva circuito della resistenza di frenatura interrotto cortocircuito nel circuito della resistenza di frenatura resistenza di frenatura con valore ohmico eccessivo chopper di frenatura guasto 	<ul style="list-style-type: none"> allungare le rampe di decelerazione controllare cavi della resistenza di frenatura controllare dati tecnici della resistenza di frenatura sostituire il MOVIPRO® se il chopper di frenatura è guasto
			1			
06	manca di fase	disinserzione immediata	0	tensione circuito intermedio periodicamente troppo bassa	manca di fase	controllare cavo di rete
07	sovratensione del circuito intermedio	disinserzione immediata	0	tensione circuito intermedio eccessiva nell'esercizio a 2 quadranti	sovratensione del circuito intermedio	<ul style="list-style-type: none"> allungare le rampe di decelerazione controllare il cavo della resistenza di frenatura controllare dati tecnici della resistenza di frenatura
			1			



Servizio

Lista delle anomalie MOVIPRO® - SDC

Anomalia			Sottoanomalia		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
08	controllo della velocità	disinserzione immediata (P)	0	convertitore nella limitazione di corrente o di scorrimento	<ul style="list-style-type: none"> il regolatore di velocità / il regolatore di corrente (nel modo VFC senza encoder) lavorano al limite a causa di un sovraccarico meccanico o di una mancanza di fase su rete o motore; encoder non collegato correttamente o senso di marcia errato; durante la regolazione di coppia viene superata la n_{max} nel modo operativo VFC: frequenza di uscita > 150 Hz nel modo operativo U/f: frequenza di uscita > 600 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> ridurre il carico Aumentare il tempo di ritardo impostato (P501 / P503). controllare il collegamento dell'encoder, se richiesto, scambiare A/A e B/B a coppie controllare la tensione di alimentazione dell'encoder controllare la limitazione di corrente se necessario, aumentare le rampe controllare i cavi del motore e il motore controllare le fasi della rete
			3	limite di sistema "velocità reale" superato la differenza di velocità fra riferimento di rampa e valore reale per $2 \times$ tempo di rampa è maggiore dello scorrimento atteso		
			4	velocità massima del campo rotante superata; frequenza campo rotante massima superata (con VFC max. 150 Hz e con U/f max. 600 Hz)		
09	messa in servizio	disinserzione immediata	0	manca la messa in servizio	Il convertitore di frequenza non è ancora stato messo in servizio per il modo operativo selezionato o i dati encoder non sono ancora stati caricati.	Eseguire la messa in servizio per il corrispondente modo operativo o mettere in servizio l'encoder.
			1	è selezionato un modo operativo sbagliato		
			2	tipo di encoder sbagliato o scheda encoder guasta		
10	IPOS-ILLOP	stop di emergenza	0	comando IPOS ^{plus} ® non valido	<ul style="list-style-type: none"> riconosciuta un'istruzione errata nell'esecuzione del programma IPOS^{plus}® condizioni errate durante l'esecuzione delle istruzioni 	<ul style="list-style-type: none"> controllare il contenuto della memoria del programma e correggerlo se necessario caricare il programma corretto nella memoria del programma ricaricare modulo applicativo
11	sovra-temperatura	stop d'emergenza (P)	0	temperatura del dissipatore eccessiva o sensore di temperatura guasto	sovraccarico termico del convertitore di frequenza	ridurre il carico e / o provvedere ad un raffreddamento sufficiente
			3	sovratemperatura dell'alimentatore a commutazione		



Anomalia			Sottoanomalia		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
14	encoder	disinserzione immediata	0	encoder non collegato, encoder guasto, cavo encoder guasto	<ul style="list-style-type: none"> cavo dell'encoder o schermo non collegati correttamente cortocircuito/rottura cavo dell'encoder encoder guasto 	controllare se il cavo dell'encoder e lo schermo sono collegati correttamente, se sono interrotti o se c'è un cortocircuito
			25	anomalia encoder motore – campo di velocità superato encoder su encoder motore gira più velocemente di 6542 min ⁻¹		
			26	anomalia encoder motore – scheda guasta errore nella valutazione dei quadranti		
			27	anomalia encoder – collegamento encoder o encoder guasto		
			28	anomalia encoder motore – errore di comunicazione canale RS485		
			29	anomalia encoder esterno – errore di comunicazione canale RS485		
			30	tipo encoder sconosciuto su encoder esterno / encoder motore		
			31	anomalia controllo di plausibilità HIPERFACE® su encoder est. / encoder motore Sono andati perduti incrementi.		
			32	anomalia encoder motore HIPERFACE® encoder HIPERFACE® segnala anomalia su encoder motore		
			33	anomalia encoder esterno HIPERFACE® encoder HIPERFACE® segnala anomalia su encoder est.		
			34	anomalia encoder motore resolver collegamento encoder o encoder guasto		
17	anomalia di sistema	disinserzione immediata	0	anomalia "stack overflow"	disturbo dell'elettronica del convertitore di frequenza forse causato da disturbo EMC	<ul style="list-style-type: none"> controllare e se necessario modificare i collegamenti verso terra e le schermature Se l'anomalia si ripete rivolgersi al servizio di assistenza SEW.
18			0	anomalia "stack underflow"		
19			0	anomalia "External NMI"		
20			0	anomalia "Undefined Opcode"		
21			0	anomalia "Protection Fault"		
22			0	anomalia "Illegal Word Operand Access"		
23			0	anomalia "Illegal Instruction Access"		
24			0	anomalia "Illegal External Bus Access"		



Servizio

Lista delle anomalie MOVIPRO® - SDC

Anomalia			Sottoanomalia		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
25	EEPROM	stop rapido	0	errore di scrittura o lettura sulla sezione di potenza EEPROM	errore di accesso alla EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> richiamare la programmazione di fabbrica, eseguire un reset e parametrizzare di nuovo Se l'anomalia si ripete rivolgersi al servizio di assistenza SEW.
			11	errore di lettura salvataggio NV RAM NV interna all'unità		
			13	chip card salvataggio NV modulo di memoria guasto		
			14	chip card salvataggio NV scheda di memoria guasta		
			16	errore di inizializzazione del salvataggio NV		
26	morsetto esterno	stop d'emergenza (P)	0	morsetto esterno	è stato letto un segnale di anomalia esterno tramite l'ingresso programmabile	eliminare la causa dell'anomalia e, se necessario, riprogrammare il morsetto
27	mancano i finecorsa	stop di emergenza	0	mancano i finecorsa o rottura cavo	<ul style="list-style-type: none"> rottura cavo/mancanza di entrambi i finecorsa i finecorsa sono scambiati rispetto al senso di marcia del motore 	<ul style="list-style-type: none"> controllare il cablaggio dei finecorsa scambiare i collegamenti dei finecorsa riprogrammare i morsetti
			2	finecorsa scambiati		
			3	entrambi i finecorsa sono attivi allo stesso tempo		
29	finecorsa accostato	stop di emergenza	0	finecorsa HW raggiunto	È stato raggiunto un finecorsa nel modo operativo IPOS ^{plus} ® (solo con modulo applicativo).	<ul style="list-style-type: none"> controllare il tratto di avanzamento correggere il programma utente
30	timeout timeout	disinserzione immediata	0	superamento del tempo rampa di emergenza	<ul style="list-style-type: none"> sovraccarico dell'azionamento rampa di stop di emergenza troppo corta 	<ul style="list-style-type: none"> controllare la progettazione allungare la rampa di stop di emergenza
31	sganciatore TF/TH	nessuna reazione (P)	0	anomalia protezione termica del motore	<ul style="list-style-type: none"> motore troppo caldo, è intervenuto il TF/TH il TF/TH del motore non è collegato o non è collegato correttamente collegamento interrotto fra MOVIPRO® e TF/TH del motore 	<ul style="list-style-type: none"> far raffreddare il motore e resettare l'anomalia controllare gli attacchi/collegamenti fra MOVIPRO® e TF/TH programmare P835 con "nessuna reazione"
32	overflow indice IPOS	stop di emergenza	0	programma IPOS ^{plus} ® sbagliato	violazione dei principi di programmazione, ne deriva overflow dello stack interno del sistema	ricaricare modulo applicativo
34	timeout rampa	disinserzione immediata	0	superamento del tempo rampa di stop rapido	superamento del tempo delle rampe DEC., dovuto ad es. a sovraccarico	<ul style="list-style-type: none"> allungare le rampe eliminare il sovraccarico
35	modo operativo	disinserzione immediata	0	modo operativo non disponibile	modo operativo non definito o errato	con P700 / P701 impostare il modo operativo corretto
			1	assegnazione errata modo operativo hardware		
37	watchdog del sistema	disinserzione immediata	0	anomalia "sistema overflow watchdog"	anomalia nella procedura del software di sistema	rivolgersi al servizio di assistenza SEW
38	software di sistema	disinserzione immediata	0	anomalia "software di sistema"	anomalia di sistema	rivolgersi al servizio di assistenza SEW
39	ricerca di zero	disinserzione immediata (P)	0	anomalia "ricerca di zero"	<ul style="list-style-type: none"> la camma di zero manca o non commuta collegamento dei finecorsa non corretto il tipo di ricerca di zero è stato cambiato durante la ricerca stessa 	<ul style="list-style-type: none"> controllare la camma di zero controllare il collegamento dei finecorsa controllare l'impostazione del tipo di ricerca zero e i relativi parametri



Anomalia			Sottoanomalia		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
40	sincronizzazione boot	disinserzione immediata	0	timeout durante la sincronizzazione boot	anomalia della sincronizzazione boot tra convertitore di frequenza e scheda opzionale	Se l'anomalia si ripete rivolgersi al servizio di assistenza SEW.
41	watchdog dell'opzione	disinserzione immediata	0	anomalia timer watchdog da/verso l'opzione	anomalia nella comunicazione tra software di sistema e software dell'opzione	rivolgersi al servizio di assistenza SEW
42	errore di inseguimento	disinserzione immediata (P)	0	errore di inseguimento posizionamento	<ul style="list-style-type: none"> encoder collegato in modo sbagliato rampe di accelerazione troppo corte componente P del regolatore di posizionamento troppo piccolo parametrizzazione errata del regolatore di velocità valore troppo basso della tolleranza dell'errore di inseguimento 	<ul style="list-style-type: none"> controllare il collegamento dell'encoder aumentare le rampe impostare un guadagno P maggiore parametrizzare di nuovo il regolatore di velocità aumentare la tolleranza dell'errore controllare i cablaggi dell'encoder e del motore e le fasi della rete controllare che la meccanica non sia impedita nel movimento e che non ci sia un blocco meccanico
44	utilizzo dell'unità	disinserzione immediata	0	anomalia utilizzazione unità	utilizzazione dell'unità (valore IxT) > 125 %	<ul style="list-style-type: none"> ridurre l'erogazione di potenza aumentare le rampe quando detti punti non sono possibili, usare un convertitore di frequenza più grande ridurre il carico
			8	anomalia controllo U _L		
45	inizializzazione	disinserzione immediata	0	anomalia generale all'inizializzazione	EEPROM nella sezione di potenza non parametrizzata o parametrizzata in modo errato	Creare stato di consegna (P802). Se l'anomalia non è resettabile ricorrere al servizio assistenza SEW.
			3	errore bus dati durante il test RAM		
			6	anomalia clock CPU		
			7	anomalia del rilevamento della corrente		
			10	anomalia all'impostazione della protezione Flash		
			11	errore bus dati durante il test RAM		
47	timeout bus di sistema 1	stop rapido (P)	0	timeout bus di sistema CAN1	anomalia nella comunicazione tramite il bus di sistema 1	controllare il collegamento del bus di sistema
57	encoder TTL	stop immediato	1	encoder TTL: rottura del filo		
			512	encoder TTL: anomalia nel controllo dell'ampiezza		
			541	encoder TTL: impostazione errata dei valori numeratore/denominatore		Effettuare l'impostazione corretta dei valori numeratore e denominatore di sistema.
			16385	encoder sincrono TTL: rottura del filo		
			16896	encoder sincrono TTL: anomalia nel controllo dell'ampiezza		
			16898	encoder sincrono TTL: impostazione errata dei valori numeratore/denominatore		Effettuare l'impostazione corretta dei valori numeratore e denominatore di sistema.



Servizio

Lista delle anomalie MOVIPRO® - SDC

Anomalia			Sottoanomalia			
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione	Possibile causa	Rimedio
58	encoder sin/cos	stop immediato	1	encoder sin/cos: rottura del filo		
			512	encoder sin/cos: anomalia nel controllo dell'ampiezza		
			514	encoder sin/cos: anomalia segnale di traccia		
			515	encoder sin/cos: impostazione errata dei valori numeratore/denominatore		Effettuare l'impostazione corretta dei valori numeratore e denominatore di sistema.
			16385	encoder sincrono sin/cos: rottura del filo		
			16896	encoder sincrono sin/cos: anomalia nel controllo dell'ampiezza		
			16898	encoder sincrono sin/cos: anomalia segnale di traccia		
			16899	encoder sincrono sin/cos: impostazione errata dei valori numeratore/denominatore		Effettuare l'impostazione corretta dei valori numeratore e denominatore di sistema.
59	comunicazione encoder	stop rapido	1	encoder HIPERFACE®: anomalia segnale di traccia		
			2	encoder HIPERFACE®: anomalia di taratura	encoder tarato erroneamente	<ul style="list-style-type: none"> • creare stato di consegna (P802) • rimettere in servizio l'encoder
			16	encoder HIPERFACE®: errore di comunicazione	collegamento MOVIPRO® e encoder HIPERFACE® interrotto	controllare il cablaggio
			64			
			128			
			192			
			256			
			320			
			384			
			448			
			512			
			576			
			1024	encoder EnDat: errore di comunicazione	collegamento MOVIPRO® e encoder EnDat interrotto	controllare il cablaggio
			1088			
			1152			
			1216			
			1280			
			1388			
			16385	encoder sincrono HIPERFACE®: anomalia segnale di traccia		
			16386	encoder sincrono HIPERFACE®:	encoder tarato erroneamente	<ul style="list-style-type: none"> • creare stato di consegna (P802) • rimettere in servizio l'encoder



Anomalia			Sottoanomalia		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
59	comunica- zione encoder	stop rapido	16400	encoder sincrono HIPERFACE®: errore di comunicazione	collegamento MOVIPRO® e encoder sincrono HIPERFACE® interrotto	controllare il cablaggio
			16448			
			16512			
			16576			
			16640			
			16704			
			16768			
			16832			
			17408	encoder sincrono EnDat: errore di comunicazione	collegamento MOVIPRO® e encoder sincrono EnDat interrotto	controllare il cablaggio
			17472			
			17536			
			17600			
			17664			
			17772			
77	parola di con- trollo IPOS	nessuna reazione (P)	0	parola di controllo IPOS ^{plus} ® non valida	solo nel modo operativo IPOS^{plus}®: <ul style="list-style-type: none"> si è tentato di impostare un modo automatico non valido (tramite controllo esterno) "P916 = rampa bus" impostata 	<ul style="list-style-type: none"> controllare il collegamento seriale al comando esterno controllare i valori di scrit- tura del comando esterno impostare correttamente P916
78	finecorsa SW IPOS	nessuna reazione (P)	0	finecorsa software accostato	solo nel modo operativo IPOS^{plus}®: la posizione di destinazione programmata si trova al di fuori del tratto limitato dai finecorsa di software	<ul style="list-style-type: none"> controllare il programma utente controllare la posizione dei finecorsa software
80	test RAM	disinserzione immediata	0	anomalia "test RAM"	anomalia interna dell'unità, RAM non funzionante	rivolgersi al servizio di assi- stenza SEW
81	condizioni allo start	disinserzione immediata	0	anomalia condizione start con "VFC & sollevamento"	solo nel modo operativo "VFC & sollevamento": durante il tempo di premagne- tizzazione non si è potuto immettere nel motore la cor- rente del valore richiesto: <ul style="list-style-type: none"> la potenza nominale del motore è troppo bassa rispetto alla potenza nomi- nale del convertitore di frequenza diametro del cavo del motore troppo piccolo 	<ul style="list-style-type: none"> controllare i dati della messa in servizio e, se necessario, eseguire una nuova messa in servizio controllare collegamento fra convertitore di fre- quenza e motore controllare ed eventual- mente aumentare la sezione del cavo
82	uscita aperta	disinserzione immediata	0	uscita aperta per "VFC & sollevamento"	solo nel modo operativo "VFC & sollevamento": <ul style="list-style-type: none"> interrotte due o tutte le fasi di uscita la potenza nominale del motore è troppo bassa rispetto alla potenza nomi- nale del convertitore di frequenza 	<ul style="list-style-type: none"> controllare collegamento fra convertitore di fre- quenza e motore controllare i dati della messa in servizio e, se necessario, eseguire una nuova messa in servizio
84	protezione motore	stop d'emer- genza (P)	0	anomalia "simulazione temperatura motore"	<ul style="list-style-type: none"> utilizzo del motore eccessiva è intervenuto il dispositivo di controllo I_N U_L P530 è stato impostato in un secondo tempo su "KTY" 	<ul style="list-style-type: none"> ridurre il carico aumentare le rampe adottare tempi di pausa più lunghi controllare P345 / P346 impiegare un motore più grande
			2	cortocircuito o rottura cavo del sensore di temperatura		
			3	manca un modello termico di motore		
			4	anomalia nel controllo U _L		
			11	cortocircuito sensore di temperatura		



Servizio

Lista delle anomalie MOVIPRO® - SDC

Anomalia			Sottoanomalia		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
88	aggancio	disinserzione immediata	0	anomalia "aggancio"	solo nel modo operativo "VFC REG n": velocità reale > 6000 min ⁻¹ all'abilitazione del convertitore di frequenza	abilitazione solo con velocità reale ≤ 6000 min ⁻¹
94	totale di controllo EEPROM	disinserzione immediata	0	parametri sezione di potenza	Disturbo dell'elettronica del convertitore di frequenza causato forse da disturbo EMC o guasto.	spedire l'unità alla riparazione
			5	dati scheda di controllo		
			6	dati sezione di potenza		
			7	versione non valida del record di dati di configurazione		
97	anomalia di copia	disinserzione immediata	0	il caricamento del set di parametri è o era sbagliato	<ul style="list-style-type: none"> errore durante la trasmissione dati impossibile leggere o scrivere la memoria 	<ul style="list-style-type: none"> ripetere il procedimento di copia ripristinare lo stato di consegna (P802) e ripetere il procedimento di copia
			1	interruzione del download di un set di parametri sull'unità		
			2	impossibile accettare i parametri		
98	CRC Error	disinserzione immediata	0	anomalia "CRC via Flash interna"	anomalia interna dell'unità memoria Flash difettosa	spedire l'unità per la riparazione
99	calcolo della rampa IPOS	disinserzione immediata	0	anomalia "calcolo della rampa"	solo nel modo operativo IPOS^{plus}®: si è tentato di modificare i tempi di rampa o le velocità della corsa all'abilitazione del convertitore di frequenza, con una rampa di posizionamento sinusoidale o quadratica	modificare il programma IPOS ^{plus} ® in modo che i tempi di rampa e le velocità della corsa possano essere modificati solo quando il convertitore di frequenza è disabilitato
100	avviso vibrazione	visualizzazione anomalia (P)	0	avvertenza diagnosi vibrazione	il sensore per vibrazioni avvisa (vedi istruzioni di servizio "DUV10A")	<ul style="list-style-type: none"> determinazione della causa della vibrazione il funzionamento è possibile finché non si presenta F101
101	anomalia vibrazioni	stop rapido (P)	0	anomalia diagnosi vibrazione	sensore per vibrazioni segnala un errore	la SEW-EURODRIVE consiglia di eliminare immediatamente la causa della vibrazione
102	avvertenza invecchiamento olio	visualizzazione anomalia (P)	0	avvertenza invecchiamento olio	il sensore dell'invecchiamento olio ha emesso un messaggio di avvertimento	programmare il cambio dell'olio
103	anomalia invecchiamento olio	visualizzazione anomalia (P)	0	anomalia invecchiamento olio	il sensore dell'invecchiamento olio ha emesso una segnalazione di anomalia	SEW-EURODRIVE consiglia di cambiare immediatamente l'olio del riduttore.
104	sovratemperatura invecchiamento olio	visualizzazione anomalia (P)	0	sovratemperatura invecchiamento olio	il sensore invecchiamento olio ha segnalato una sovratemperatura	<ul style="list-style-type: none"> far raffreddare l'olio controllare la correttezza del raffreddamento del riduttore
105	segnalazione di pronto invecchiamento olio	visualizzazione anomalia (P)	0	segnalazione di pronto invecchiamento olio	il sensore invecchiamento olio non è pronto per l'esercizio	<ul style="list-style-type: none"> controllare l'alimentazione di tensione del sensore invecchiamento olio controllare cambiare il sensore invecchiamento olio e, se necessario
106	usura freno	visualizzazione anomalia (P)	0	anomalia usura freno	ferodo del freno usurato	sostituire ferodo del freno (vedi istruzioni di servizio "Motori")
110	anomalia "protezione Ex e"	stop di emergenza	0	durata del funzionamento 5 Hz superata	durata del funzionamento 5 Hz superata	<ul style="list-style-type: none"> verificare la progettazione accorciare la durata del funzionamento 5 Hz
116	errore "timeout" interno	stop rapido / avviso	0	timeout comunicazione interno		<ul style="list-style-type: none"> controllare messa in servizio controllare il cablaggio



Anomalia			Sottoanomalia			
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione	Possibile causa	Rimedio
122	encoder assoluto	stop immediato	1	controllo di plausibilità		controllare linee delle tracce sinusoidali o sostituire encoder
			2	encoder HIPER-FACE®: tipo di encoder sconosciuto		
			3	encoder HIPER-FACE®: i dati della targa dati encoder sono corrotti		
			32	encoder HIPER-FACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			33	encoder HIPER-FACE®: tensioni analogiche fuori tolleranza		
			34	encoder HIPER-FACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			35			
			36			
			37			
			38			
			39			
			40			
			41	encoder HIPER-FACE®: errore di comunicazione	collegamento MOVIPRO® e encoder HIPERFACE® interrotto	controllare il cablaggio
			42			
			43			
			44			
			45			
			46	encoder HIPER-FACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			47			
			48			
			49			
			50			
			60	encoder HIPER-FACE®: tensioni analogiche fuori tolleranza		
			61	encoder HIPER-FACE®: corrente trasmettitore critica	<ul style="list-style-type: none"> • impurità • rottura trasmettitore 	sostituire encoder
			62	encoder HIPER-FACE®: temperatura encoder critica		sostituire encoder
			63	encoder HIPER-FACE®: anomalia posizione	velocità eccessiva, è impossibile creare la posizione	impostare velocità inferiore
			64	encoder HIPER-FACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			65			
			66			
			67			
			256	encoder SSI: caduta di tensione	caduta alimentazione di tensione 12 V	controllare alimentazione di tensione encoder SSI
			257	encoder SSI: ciclo o cavo dati interrotti		controllare collegamento con encoder SSI
			258	encoder SSI: cambio di posizione		



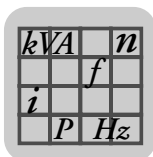
Servizio

Lista delle anomalie MOVIPRO® - SDC

Anomalia			Sottoanomalia		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
122	encoder assoluto	stop immediato	259	encoder SSI: frequenza di clock troppo bassa		impostare frequenza di clock maggiore
			260	encoder SSI: encoder segnala anomalia programmabile		controllare parametrizzazione encoder
			261	encoder SSI: nessun livello high disponibile		<ul style="list-style-type: none"> sostituire encoder rivolgersi al servizio di assistenza SEW
			513	encoder EnDat: controllo di plausibilità		
			514	encoder EnDat: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			515			
			516			
			544			
			576	encoder EnDat: avviso encoder interno		controllare parametrizzazione encoder
			768	encoder CANopen: timeout PDO	encoder CANopen non invia dati PDO	<ul style="list-style-type: none"> controllare interfaccia controllare configurazione
			769	encoder CANopen: encoder segnala anomalia programmabile		controllare parametrizzazione encoder
			770	encoder CANopen: cambio di posizione		
			771	encoder CANopen: segnalazione emergency		controllare encoder
			772	encoder CANopen: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			773			
			774			
			16385	encoder sincrono HIPERFACE®: controllo di plausibilità		
			16386	encoder sincrono HIPERFACE®: tipo di encoder sconosciuto		
			16387	encoder sincrono HIPERFACE®: i dati della targa dati encoder sono corrotti		
			16417	encoder sincrono HIPERFACE®: tensioni analogiche fuori tolleranza		
			16418	encoder sincrono HIPERFACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			16419			
			16420			
			16421			
			16422			
			16423			
			16424			
			16425	encoder sincrono HIPERFACE®: errore di comunicazione	collegamento MOVIPRO® e encoder HIPERFACE® interrotto	controllare il cablaggio
			16426			
			16427			
			16428			
			16429			



Anomalia			Sottoanomalia			
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione	Possibile causa	Rimedio
122	encoder assoluto	stop immediato	16430	encoder sincrono		sostituire encoder
			16431	HIPERFACE®: anomalia encoder interna		
			16432			
			16433			
			16434			
			16444	encoder sincrono HIPERFACE®: tensioni analogiche fuori tolleranza		
			16445	encoder sincrono HIPERFACE®: corrente trasmettitore critica	<ul style="list-style-type: none"> impurità rottura trasmettitore 	sostituire encoder
			16446	encoder sincrono HIPERFACE®: temperatura encoder critica		sostituire encoder
			16447	encoder sincrono HIPERFACE®: anomalia posizione	velocità eccessiva, è impossibile creare la posizione	impostare velocità inferiore
			16448	encoder sincrono HIPERFACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			16449			
			16450			
			16451			
			16640	encoder sincrono SSI: caduta di tensione	caduta alimentazione di tensione 12 V	controllare alimentazione di tensione encoder SSI
			16641	encoder sincrono SSI: ciclo o cavo dati interrotti		controllare collegamento con encoder SSI
			16642	encoder sincrono SSI: cambio di posizione		
			16643	encoder sincrono SSI: frequenza di clock troppo bassa		impostare frequenza di clock maggiore
			16644	encoder sincrono SSI: encoder segnala anomalia programmabile		controllare parametrizzazione encoder
			16645	encoder sincrono SSI: nessun livello high disponibile		<ul style="list-style-type: none"> sostituire encoder rivolgersi al servizio di assistenza SEW
			16897	encoder sincrono EnDat: controllo di plausibilità		
			16898	encoder sincrono EnDat: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			16899			
			16900			
			16928			
			16960	encoder sincrono EnDat: avviso encoder interno		controllare parametrizzazione encoder
			17152	encoder sincrono CANopen: timeout PDO	encoder sincrono CANopen non invia dati PDO	controllare interfaccia o configurazione
			17153	encoder sincrono CANopen: encoder segnala anomalia programmabile		controllare parametrizzazione encoder
			17154	encoder sincrono CANopen: cambio di posizione		
			17155	encoder sincrono CANopen: segnalazione emergency		controllare encoder
			17156	encoder sincrono CANopen: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			17157			
			17158			



Ulteriori informazioni

Lista delle anomalie MOVIPRO® - SDC

12 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni consultare le seguenti documentazioni:

Documentazione
Manuale "MOVITOOLS® MotionStudio"
Guida in linea di MOVITOOLS®
Manuale "MOVIDRIVE® MD_60A Applicazione 'posizionamento con bus'"
Manuale "MOVIDRIVE® MDX61B Applicazione 'posizionamento con bus esteso'"
Manuale "MOVIDRIVE® MDX60B/61B Applicazione 'posizionamento modulo'"
Manuale "MOVIDRIVE® MDX61B Applicazione 'posizionamento a sensore tramite bus'"
Manuale "MOVIDRIVE® MDX61B Applicazione 'posizionamento a tabella'"
Istruzioni di servizio "MOVIPRO®-SDC"



Indice alfabetico

A

Abilitazione dati PO	138
Allarme diagnostico	38
Applicazioni di sollevamento	7
Assegnazione dei morsetti	127
Autocrossing	18
Automotive AMA0801 (modulo applicativo)	13
Autonegoiazione	18
Autoreset	136
Avvertenze sulla sicurezza	
<i>identificazione nella documentazione</i>	5
<i>informazioni generali sui sistemi bus</i>	6
<i>struttura nei paragrafi</i>	5
<i>struttura quando sono integrate</i>	5
Avvertenze sulla sicurezza integrate	5
Avvertenze sulla sicurezza nei paragrafi	5
Azionamento con controllo velocità	
<i>dati di processo</i>	63
Azione del reset	136

B

Blocco parametri	134
Boost 1	118
Boost 2	118

C

Canale dei parametri, struttura	42
Canale di comunicazione	
<i>configurazione del canale</i>	
<i>di comunicazione</i>	78
Categoria motore	128
Centro mascheramento 1 / 2	132
Ciclo di campionamento regol. n	116
Classi di rete	19
Codici di anomalia	151
Codici di anomalia dei servizi PROFINET	57
Codici di ritorno PROFIdrive	54
Collegamenti di comunicazione	
<i>configurazione del canale</i>	
<i>di comunicazione</i>	78
Collegamento	
<i>impossibile con l'unità</i>	14
<i>PC, portatile</i>	77
Collegamento MOVIPRO® – Ethernet	17
Comandi di parametrizzazione MOVILINK®	46

Comandi di parametrizzazione MOVILINK®

<i>codici di ritorno</i>	50
<i>lettura di un parametro</i>	47
<i>scrittura di un parametro</i>	48
Comandi di parametrizzazione PROFIdrive	51
<i>codici di ritorno PROFIdrive</i>	54
<i>lettura di un parametro</i>	51
<i>scrittura di un parametro</i>	52
Compensazione automatica 1	118
Compensazione automatica 2	118
Compensazione IxR 1	119
Compensazione IxR 2	119
Compensazione motore (asincrono) 1 / 2	118
Compensazione scorrimento 1 / 2	119
Componenti	
<i>unità di servizio</i>	150
Comportamento alla disinserzione	
del master	59
Configurazione	
<i>configurazione del canale</i>	
<i>di comunicazione</i>	78
Controlli IPOS	143
Controllo encoder motore	123
Controllo mancanza di fase	123
Controllo rampa	114
Controllo rampa 1	114
Controllo rampa 2	114
Controllo rete off	123
Controllore PROFINET IO	
<i>progettazione</i>	27
Controllore, sequenza	45
Convertitore di azionamento,	
vedi convertitore di frequenza	
Convertitore di frequenza	
<i>dati di processo</i>	63
Corrente attiva	109
<i>dati di processo</i>	67
Corrente di arresto	129
Corrente di arresto 1 / 2	129
Corrente di uscita	109, 110
Corrente nominale di uscita	111
Costante tempo reg. n	115
Curva S t12 / t22	113

D

Dati d'ingresso di processo (PI)	60
Dati d'uscita di processo (PO)	60



Dati dell'unità		
<i>salvataggio</i>	102	
Dati di processo		
<i>azionamento con controllo velocità</i>	63	
<i>convertitore di frequenza</i>	63	
<i>corrente attiva</i>	67	
<i>descrizione</i>	60	
<i>ingressi</i>	62	
<i>modulo applicativo "posizionamento a sensore"</i>	70, 71	
<i>modulo applicativo "posizionamento con bus esteso"</i>	68	
<i>modulo applicativo "posizionamento con bus"</i>	67	
<i>modulo applicativo "posizionamento modulo"</i>	69, 70	
<i>parola di controllo</i>	60	
<i>parola di controllo 1</i>	64	
<i>parola di stato</i>	61	
<i>parola di stato 1</i>	66	
<i>rampa</i>	66	
<i>uscite</i>	62	
<i>velocità di riferimento</i>	66	
<i>velocità reale</i>	67	
Dati tecnici		
<i>PROFINET IO per MOVIFIT® "Technology"</i>	56	
Definizioni segnale nelle avvertenze sulla sicurezza	5	
Denominatore modulo	145	
Descrizione dei dati di processo	137	
Descrizione parametri		
<i>P2xx parametri del regolatore</i>	114	
<i>P3xx parametri del motore</i>	117	
<i>P5xx funzioni di controllo</i>	122	
<i>P6xx assegnazione morsetti</i>	127	
<i>P7xx funzioni di comando</i>	128	
<i>P8xx funzioni dell'unità</i>	133	
<i>P9xx parametri IPOS</i>	139	
<i>schema dei parametri</i>	104, 146	
Descrizione riferimento PO1	137	
Descrizione riferimento PO2	137	
Descrizione riferimento PO3	137	
Descrizione valore reale PI1	138	
Descrizione valore reale PI2	138	
Descrizione valore reale PI3	138	
Determinazione della causa dell'anomalia	38	
Diagnosi		
<i>PROFINET</i>	38	
<i>topologia PROFINET</i>	36	
Diagnosi bus	112	
Diagnosi delle anomalie, procedura	58	
Diritti di garanzia	6	
Display utente	109	
Dispositivi di controllo velocità	122	
Dispositivo di controllo velocità 1	122	
Dispositivo di controllo velocità 2	122	
Distanza camma	141	
Documentazioni	162	
<i>sulla messa in servizio</i>	14	
Documentazioni di riferimento	6, 162	
Documentazioni, supplementari	6	
E		
Encoder IPOS	145	
Esclusione di responsabilità	6	
Esecuzione di funzioni con le unità	72, 81	
Esecuzione unità	111	
Esempio di programma		
<i>SIMATIC S7</i>	55	
F		
Fattore di scala denominatore	137	
Fattore di scala numeratore	136	
Fattore di scala valore reale velocità	136	
File GSDML	27	
Filtro controllo accelerazione	115	
Filtro valore reale velocità	115	
Finecorsa SW ANTIORARIO	143	
Finecorsa SW ORARIO	143	
Finestra errore di inseguimento	144	
Finestra posizione	144	
Firmware unità base	111	
Forma rampa	142	
Frequenza A	126	
Frequenza B	126	
Frequenza C	126	
Frequenza del convertitore di frequenza	109	
Frequenza PWM 1	137	
Frequenza PWM 2	137	
Frequenza PWM CFC	137	
Funzionamento a 4 quadranti 1	134	
Funzionamento a 4 quadranti 2	134	
Funzione del freno	131	
Funzione del freno 1	131	
Funzione del freno 2	131	
Funzione modulo	145	
Funzione modulo IPOS	145	
Funzione stop riferimento	130	
Funzione tecnologica	111	



Funzioni dell'unità	133	Ingresso binario DI05	127
Funzioni di comando	128	Ingresso binario DI06	127
Funzioni di controllo	122	Ingresso binario DI07	127
Funzioni di sicurezza	6	Installazione	16
Funzioni speciali IPOS	144	Instaurazione della comunicazione con le unità	72
G		Interfaccia	
Gateway standard	20	<i>Ethernet</i>	150
Generatori di rampa	112	<i>PROFINET</i>	29
Gestione dati		<i>servizio</i>	150
<i>salvataggio dei dati dell'unità</i>	102	Interfaccia di servizio	150
Guadagno P regolatore manten.	116	Interfaccia Ethernet	150
Guadagno P regolatore n	115	Interfaccia PROFINET	
Guadagno precontrollo accelerazione	115	<i>progettazione</i>	29
Guadagno regolatore X	142	Intervallo per protezione motore	121
I		Invecchiamento olio/sovratemperatura	125
Impiego conforme all'uso previsto	72	Invecchiamento olio/segnalazione di pronto	125
Impostazione dei parametri di indirizzo IP		Inversione del senso di rotazione 1	122
<i>dopo la messa in servizio iniziale</i>	21	Inversione del senso di rotazione 2	122
<i>SEW Address Editor</i>	22	IPOS parametro di avanzamento	142
Impostazioni di comunicazione	15	IPOS ricerca di zero	139
Indicatore a 7 segmenti	23, 150	Istruzioni di installazione	
Indicazione di stato		<i>collegamento MOVIPRO® – Ethernet</i>	17
<i>descrizione dei componenti</i>	150	<i>posa dei cavi bus</i>	22
Indicazioni di stato		<i>schermatura dei cavi bus</i>	22
<i>parametri</i>	110	L	
Indirizzamento di convertitori di frequenza subordinati	46	Larghezza mascheramento 1 / 2	132
Indirizzamento su PROFINET	46	Lavoro	111
Indirizzamento TCP / IP e sottoreti		LED di stato	25
<i>classi di rete</i>	19	Lettura di un parametro	
<i>gateway standard</i>	20	<i>via PROFIdrive</i>	51
<i>indirizzo IP</i>	19	Lettura/scrittura parametr. via record di dati 47 .	55
<i>MAC-ID</i>	18	Limitazione di corrente motore Ex e	125
<i>maschera di sottorete</i>	20	Limitazioni 1	117
Indirizzo IP	19, 21	Limitazioni 2	117
<i>MOVIPRO®</i>	77	Limite di coppia	118
<i>PC di ingegnerizzazione</i>	77	Limite di corrente 1 / 2	117
Informazioni di diagnosi	61	Limite di corrente A	126
Ingressi		Limite di corrente B	126
<i>dati di processo</i>	62	Limite di corrente C	126
Ingressi binari unità base	111, 127	Limite di corrente motore Ex e	126
Ingressi digitali		M	
<i>dati di processo</i>	62	MAC-ID	18
Ingresso analogico AI	111	Maschera di sottorete	20
Ingresso binario DI01	127	<i>MOVIPRO®</i>	77
Ingresso binario DI02	127	Mascheramento velocità	132
Ingresso binario DI03	127	Memoria anomalie	111
Ingresso binario DI04	127		



Messa in servizio	
<i>documentazioni di riferimento</i>	14
<i>messa in servizio dell'unità</i>	82
<i>procedimento</i>	14
Messa in servizio parziale	
<i>esecuzione</i>	101
<i>impostazioni</i>	99
Modalità rampa	143
Modi operativi	128
Modo frenatura	134
Modo operativo 1	128
Modo operativo 2	128
Modulazione	137
Moduli applicativi	
<i>automotive AMA0801</i>	13
<i>compito</i>	8
<i>dati di processo</i>	67, 68, 69, 70, 71
<i>disponibili</i>	9
<i>panoramica</i>	8
<i>posizionamento a sensore</i>	12
<i>posizionamento a tabella</i>	11
<i>posizionamento con bus</i>	9
<i>posizionamento con bus, esteso</i>	10
<i>posizionamento modulo</i>	11
Moduli, SIMATIC	29
Modulo risoluzione encoder	146
Monitoraggio encoder percorso	123
MotionStudio, vedi MOVITOOLS® MotionStudio	
MOVIDRIVE®	
<i>dati di processo</i>	63
MOVIPRO®	
<i>indirizzo IP</i>	77
<i>maschera di sottorete</i>	77
<i>parola di controllo</i>	60
<i>parola di stato</i>	61
MOVITOOLS® MotionStudio	
<i>impostazioni di comunicazione</i>	15
N	
Nota copyright	7
Note	
<i>identificazione nella documentazione</i>	5
Numeratore modulo	145
O	
Offset di avvio 1 / 2	130
Offset di zero	139
Opzione slot encoder	111
Ore di abilitazione	110
Ore di inserzione	110
Ottimizzazione del regolatore di velocità	
<i>esecuzione</i>	101
<i>valori download</i>	100
Override	144
P	
P000 velocità	109
P001 display utente	109
P002 frequenza	109
P003 posizione reale	109
P004 corrente di uscita	109
P005 corrente attiva	109
P008 tensione del circuito intermedio	110
P009 corrente di uscita	110
P010 stato del convertitore di frequenza	110
P011 stato di funzionamento	110
P012 stato anomalia	110
P013 set di parametri attuale	110
P014 temperatura del dissipatore	110
P015 ore di inserzione	110
P016 ore di abilitazione	110
P017 lavoro	111
P02x riferimenti analogici	111
P03x ingressi binari unità base	111
P05x uscite binarie unità base	111
P070 tipo unità	111
P071 corrente nominale di uscita	111
P072 opzione 1 slot encoder	111
P076 firmware unità base	111
P078 funzione tecnologica	111
P079 esecuzione unità	111
P07x dati dell'unità	111
P08x memoria anomalie	111
P09x diagnosi bus	112
P134 rampa t12 ACC.=DEC.	113
P136 /146 rampa di stop t13 / t23	113
P137 rampa di emergenza t14	113
P139 controllo rampa 1	114
P13x rampe velocità 1	112
P144 rampa t22 ACC.=DEC.	113
P147 rampa di emergenza t24	113
P149 controllo rampa 2	114
P14x rampe velocità 2	112
P1xx riferimenti / generatori di rampa	112
P200 guadagno P regolatore n	115
P201 costante tempo reg. n	115
P202 guadagno precontrollo accelerazione	115
P203 filtro precontrollo accelerazione	115
P204 filtro valore reale velocità	115



P205 precontrollo carico CFC	116	P543 reazione invecch. olio / anomalia	125
P206 campionam. regol. n	116	P544 invecch. olio / sovratemperatura	125
P207 precontrollo carico VFC	116	P545 invecch. olio/segnal. di pronto	125
P20x regolazione velocità	114	P549 risposta usura freno	125
P210 guadagno P regol. manten.	116	P54x controlli riduttore / motore	124
P21x regolatore mantenimento	116	P560 limite di corrente motore Ex e	126
P2xx parametri del regolatore	114	P561 frequenza A	126
P304 limite di coppia	118	P562 limite di corrente A	126
P30x limitazioni 1	117	P563 frequenza B	126
P31x limitazioni 2	117	P564 limite di corrente B	126
P320 compensazione automatica 1	118	P565 frequenza C	126
P321 boost 1	118	P566 limite di corrente C	126
P322 compensazione IxR 1	119	P56x limitazione di corrente motore Ex e	125
P323/333 tempo premagnetizzazione 1 / 2	119	P5xx funzioni di controllo	122
P324/334 compensazione scorrimento 1 / 2	119	P600 ingresso binario DI01	127
P32x/33x compensazione motore (asincrono) 1 / 2	118	P601 ingresso binario DI02	127
P330 compensazione automatica 2	118	P602 ingresso binario DI03	127
P331 boost 2	118	P603 ingresso binario DI04	127
P332 compensazione IxR 2	119	P604 ingresso binario DI05	127
P340 protezione motore 1	119	P605 ingresso binario DI06	127
P341 tipo di raffreddamento 1	121	P606 ingresso binario DI07	127
P342 protezione motore 2	119	P60x ingressi binari unità base	127
P343 tipo di raffreddamento 2	121	P6xx assegnazione morsetti	127
P344 intervallo per protezione motore	121	P700 modo operativo 1	128
P34x protezione motore	119	P701 modo operativo 2	128
P350 inversione del senso di rotazione 1	122	P702 categoria motore	128
P351 inversione del senso di rotazione 2	122	P70x modi operativi	128
P35x senso di marcia del motore	121	P71x corrente di arresto	129
P3xx parametri del motore	117	P721 riferimento stop 1	130
P500 dispositivo di controllo velocità 1	122	P723 funzione stop riferimento 2	130
P501 tempo di ritardo 1	122	P724 riferimento stop 2	130
P502 dispositivo di controllo velocità 2	122	P725 offset di avvio 2	130
P503 tempo di ritardo 2	122	P72x funzione stop riferimento	130
P504 controllo encoder motore	123	P730 funzione del freno 1	131
P505 monitoraggio encoder percorso	123	P731 tempo di sblocco freno 1	131
P50x dispositivi di controllo velocità	122	P732 tempo di blocco freno 1	131
P520 tempo risposta rete off	123	P733 funzione del freno 2	131
P521 risposta rete off	123	P734 tempo di sblocco freno 2	131
P522 controllo mancanza di fase	123	P735 tempo di blocco freno 2	131
P52x controllo rete off	123	P73x funzione del freno	131
P530 tipo sensore 1	124	P740 centro mascheramento 2	132
P531 tipo sensore 2	124	P743 larghezza mascheramento 2	132
P53x protezione temperatura motore	124	P74x mascheramento velocità	132
P540 reazione vibrazione azionamento / avviso	125	P780 descrizione riferimento PO1	137
P541 reazione vibrazione azionamento / anomalia	125	P7xx funzioni di comando	128
P542 reazione invecchiamento olio / avviso	125	P802 programmazione di fabbrica	133
		P803 blocco parametri	134
		P804 reset dati statistici	134
		P80x setup	133



P820 funzionamento a 4 quadranti 1	134	P917 modalità rampa	143
P821 funzionamento a 4 quadranti 2	134	P918 sorgente riferimento bus	143
P82x modo frenatura	134	P91x IPOS parametro di avanzamento	142
P830 reazione ANOMALIA EST.	135	P920 finecorsa SW ORARIO	143
P832 reazione SOVRACCARICO MOTORE	135	P921 finecorsa SW ANTIORARIO	143
P834 reazione ERR. INSEGUIMENTO	135	P922 finestra posizione	144
P835 reazione SEGNALAZIONE TF	135	P923 finestra errore di inseguimento	144
P836 reazione TIMEOUT SBus 1	135	P924 riconoscim. interruzione	
P837 reazione TIMEOUT SBus 2	135	posizionamento	144
P838 reazione FINECORSO SW	135	P92x controlli IPOS	143
P839 reazione interruzione posizionamento	136	P930 override	144
P83x reazioni all'anomalia	134	P933 tempo di strappo	144
P840 reset manuale	136	P938 velocità task 1	144
P841 autoreset	136	P93x funzioni speciali IPOS	144
P842 tempo restart	136	P941 sorgente posizione reale	145
P84x azione del reset	136	P948 rilevamento autom.	
P850 fattore di scala numeratore	136	sostituzione encoder	145
P851 fattore di scala denominatore	137	P94x encoder IPOS	145
P852 unità utente	137	P960 funzione modulo	145
P85x fattore di scala valore reale velocità	136	P961 numeratore modulo	145
P860 frequenza PWM 1	137	P962 denominatore modulo	145
P861 frequenza PWM 2	137	P963 modulo risoluzione encoder	146
P862 PWM fissa 1	137	P96x funzione modulo IPOS	145
P863 PWM fissa 2	137	P9xx parametri IPOS	139
P864 frequenza PWM CFC	137	Param. di indirizzo IP no. modifica	
P86x modulazione	137	messa in servizio iniziale	21
P871 descrizione riferimento PO2	137	Parametri	
P872 descrizione riferimento PO3	137	<i>configurazione del canale</i>	
P873 descrizione valore reale PI1	138	<i>di comunicazione</i>	78
P874 descrizione valore reale PI2	138	<i>lettura / modifica dei parametri</i>	
P875 descrizione valore reale PI3	138	<i>dell'unità</i>	81
P876 dati PO abilitati	138	<i>lettura via MOVILINK®</i>	47
P87x descrizione dei dati di processo	137	<i>parametri per SMLP</i>	80
P8xx funzioni dell'unità	133	<i>parametrizzazione di unità</i>	
P900 offset di zero	139	<i>nell'albero dei parametri</i>	81
P901 velocità di riferimento 1	139	<i>scrittura via MOVILINK®</i>	48
P902 velocità di riferimento 2	140	<i>scrittura via PROFIdrive</i>	51, 52
P903 tipo ricerca di zero	140	Parametri del motore	117
P904 ricerca zero impulso zero	141	Parametri del regolatore	114
P905 Hiperface offset	141	Parametri IPOS	139
P906 distanza camma	141	Parametrizzazione degli encoder	84
P90x IPOS ricerca di zero	139	Parametrizzazione mediante	
P910 guadagno regolatore X	142	record di dati 47	44
P911 rampa posizionamento 1	142		
P912 rampa posizionamento 2	142		
P913 / P914 velocità di traslazione			
ORARIO/ANTIORARIO	142		
P915 precontrollo velocità	142		
P916 forma rampa	142		



Parametrizzazione via record di dati 47 PROFIdrive	40	Procedure diagnostiche	58
<i>introduzione ai record di</i> <i>dati PROFINET</i>	40	PROFINET	
<i>lettura/scrittura parametr.</i> <i>via record di dati 47</i>	55	<i>nome unità</i>	28
<i>proprietà delle unità PROFINET</i>	41	<i>riconoscimento della tipologia</i>	32
<i>struttura del canale dei parametri</i>	42	PROFINET IO	
Parola di controllo 1		<i>codici di anomalia dei servizi PROFINET</i>	57
<i>dati di processo</i>	64	<i>dati tecnici</i>	56
<i>priorizzazione</i>	65	<i>progettazione</i>	27
Parola di stato 1		<i>struttura del canale dei parametri</i>	42
<i>dati di processo</i>	66	Progettazione	
PC		<i>controllore PROFINET IO</i>	27
<i>collegamento</i>	77	<i>interfaccia PROFINET</i>	29
PC di ingegnerizzazione		<i>lettura/scrittura parametr. via</i> <i>record di dati 47</i>	55
<i>indirizzo IP</i>	77	<i>PROFINET IO</i>	27
Per la durata di campionamento vedi		<i>topologia PROFINET</i>	33
ciclo di campionamento	116	Programmazione di fabbrica	133
PI 1 / 2 / 3 valore reale	112	Programmi di controllo, vedi moduli applicativi	
PI, vedi dati d'ingresso di processo		Proprietà delle unità PROFINET	41
PO 1 / 2 / 3 riferimento	112	Protezione motore	119
PO, vedi dati d'uscita di processo		Protezione motore 1	119
Portatile		Protezione motore 2	119
<i>collegamento</i>	77	Protezione temperatura motore	124
Posa dei cavi bus	22	PWM fissa 1	137
Posizionamento a sensore		PWM fissa 2	137
<i>dati di processo</i>	70, 71	R	
Posizionamento a tabella		Rampa	
<i>dati di processo</i>	70	<i>dati di processo</i>	66
Posizionamento a tabella (modulo applicativo) ...	11	Rampa di emergenza t14	113
Posizionamento con bus		Rampa di emergenza t24	113
<i>dati di processo</i>	67	Rampa di stop t13 / t23	113
Posizionamento con bus (modulo applicativo)	9	Rampa posizionamento 1	142
Posizionamento con bus, esteso		Rampa posizionamento 2	142
<i>dati di processo</i>	68	Rampa t11/t21 acc./dec.	
Posizionamento con bus, esteso		ANTIORARIO/ORARIO	112
(modulo applicativo)	10	Rampa t12 ACC.=DEC.	113
Posizionamento modulo		Rampa t22 ACC=DEC	113
<i>dati di processo</i>	69	Rampe velocità 1	112
Posizionamento modulo (modulo applicativo)	11	Rampe velocità 2	112
Posizione reale	109	Reazione ANOMALIA EST.	135
Precontrollo carico CFC	116	Reazione ERR. INSEGUIMENTO	135
Precontrollo carico VFC	116	Reazione FINECORSIA SW	135
Precontrollo velocità	142	reazione interruzione posizionamento	136
Priorizzazione		Reazione invecch. olio / anomalia	125
<i>parola di controllo 1</i>	65	Reazione invecchiamento olio / avviso	125
Procedimento		Reazione SEGNALAZIONE TF	135
<i>messa in servizio</i>	14	Reazione SOVRACCARICO MOTORE	135
		Reazione TIMEOUT SBus 1	135
		Reazione TIMEOUT SBus 2	135



Reazione vibrazione azionamento / anomalia	125
Reazione vibrazione azionamento / avviso	125
Reazioni all'anomalia	59, 134, 151
Record di dati 47, parametrizzazione via	40
Record di dati PROFIdrive 47, parametrizzazione via	40
Regolatore mantenimento	116
Regolazione velocità	114
Reset dati statistici	134
Reset manuale	136
Ricerca zero impulso zero	141
Riconoscimento della tipologia <i>PROFINET</i>	32
Riconoscimento interruzione posizionamento	144
Riferimenti	112
Riferimenti analogici	111
Riferimenti fissi 1 / 2	114
Riferimenti/generatori di rampa	112
Riferimento bus, sorgente	143
Riferimento interno n11 / n12 / n13 / n21 / n22 / n23	114
Rilevamento autom. sostituzione encoder	145
Riparazioni	23
Risposta rete off	123
Risposta usura freno	125
S	
Scambio dei dati di processo <i>informazioni di diagnosi</i>	61
Scheda di memoria <i>salvataggio dei dati dell'unità</i>	102
<i>sostituzione unità</i>	148
Scheda SD <i>salvataggio dei dati dell'unità</i>	102
<i>sostituzione unità</i>	148
Schema dati di processo	60
Schermatura dei cavi bus	22
Schermatura e posa del cavo bus	22
Scrittura di un parametro <i>via MOVILINK®</i>	48
<i>via PROFIdrive</i>	52
Segnalazioni di anomalia	23, 25
Segnalazioni di stato	23, 25
Senso di marcia del motore	121
Sequenza di parametrizzazione <i>mediante record di dati 47</i>	44
<i>Sequenza per controllare</i>	45

Servizio <i>sostituzione unità</i>	148
<i>stato convertitore di frequenza</i>	24, 25
<i>stato unità</i>	23, 25, 26
Set di parametri attuale	110
Setup	133
SEW Address Editor	22
SIMATIC S7 <i>esempio di programma</i>	55
Sincrono angolare	13
Sorgente posizione reale	145
Sorgente riferimento bus	143
Sostituzione unità	102, 148
Statistica delle porte <i>topologia PROFINET</i>	37
Stato convertitore di frequenza	24, 25
<i>parametri</i>	110
Stato di anomalia (parametri)	110
Stato di funzionamento (parametri)	110
Stato unità	23, 25, 26
Struttura del canale dei parametri	42
<i>comandi di parametrizzazione MOVILINK®</i>	46
<i>comandi di parametrizzazione PROFIdrive</i>	51
<i>indirizzamento di convertitori di frequenza subordinati</i>	46
<i>parametrizzazione mediante record di dati 47</i>	44
<i>sequenza di parametrizzazione mediante record di dati 47</i>	44
<i>sequenza per controllare</i>	45
Switch Ethernet <i>autocrossing</i>	18
<i>autonegoziazione</i>	18
<i>integrato</i>	18
T	
Temperatura dissipatore	110
Temperatura motore 1 / 2	111
Tempo di blocco freno 1	131
Tempo di blocco freno 2	131
Tempo di ritardo 1 / 2	122
Tempo di sblocco freno 1	131
Tempo di sblocco freno 2	131
Tempo di strappo	144
Tempo premagnetizzazione 1 / 2	119
Tempo restart	136
Tempo risposta rete off	123
Tensione circuito intermedio	110



Tipo di comunicazione	
<i>configurazione del canale</i>	
<i>di comunicazione</i>	78
Tipo di raffreddamento 1	121
Tipo di raffreddamento 2	121
Tipo ricerca di zero	140
Tipo sensore 1	124
Tipo sensore 2	124
Tipo unità	111

U

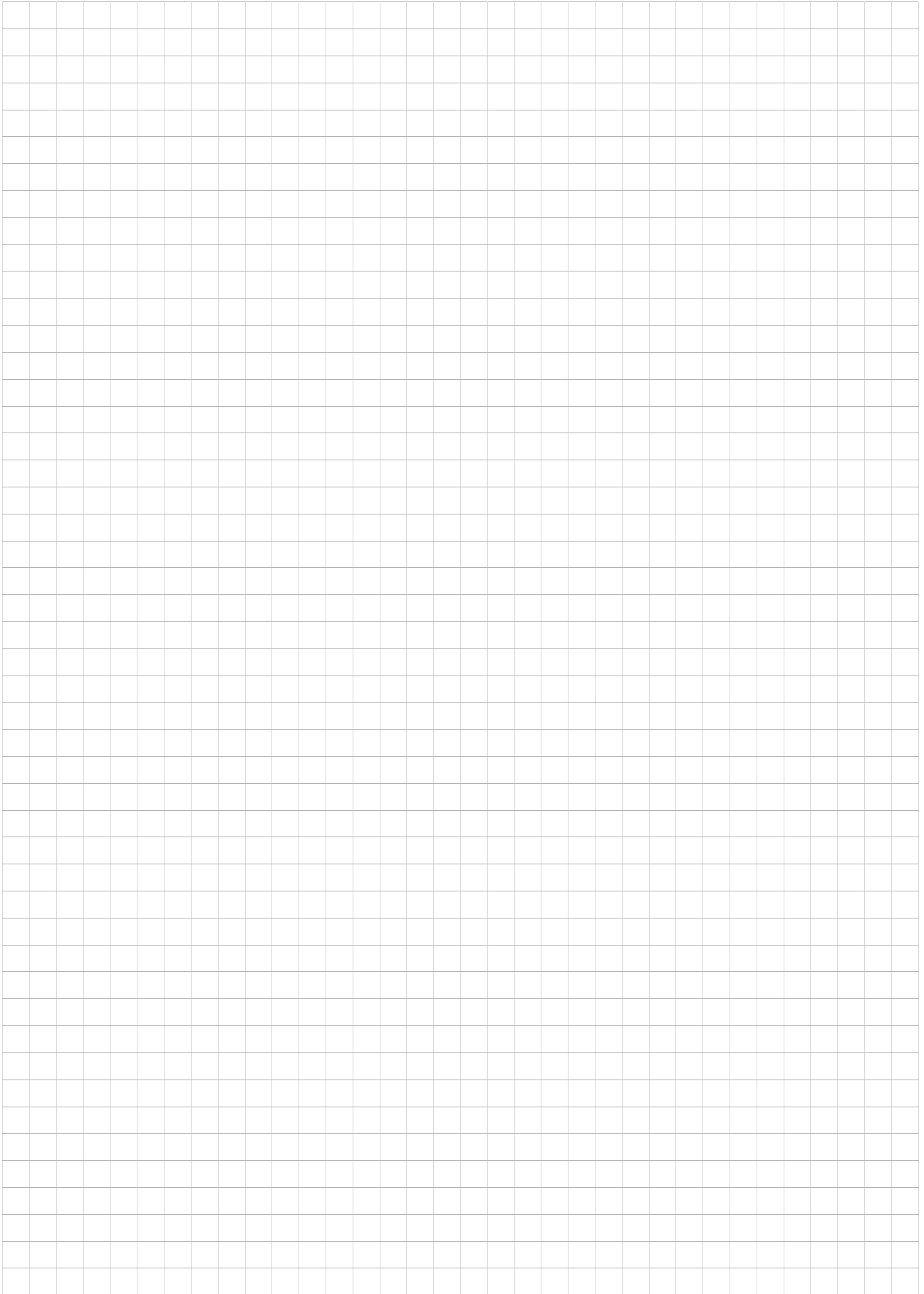
Unità	
<i>codici di anomalia</i>	151
Unità di servizio	150
Unità non in rete	14
Unità utente	137
Uscite	
<i>dati di processo</i>	62
Uscite binarie unità base	111
Uscite digitali	
<i>dati di processo</i>	62
Utilizzazione motore, termica	110

V

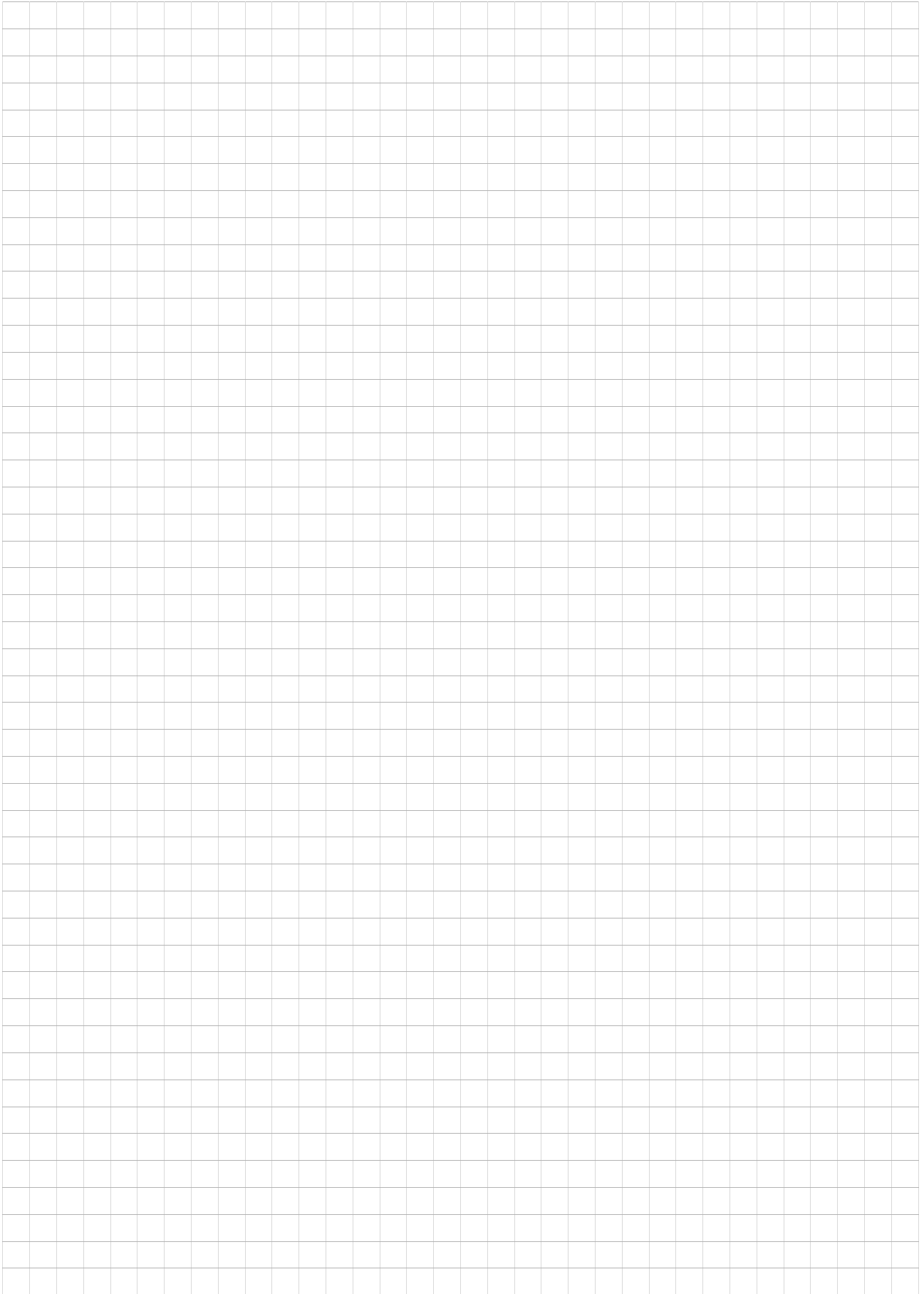
Valori di processo	109
Valori visualizzati	109
Velocità avvio/stop 1 / 2	117
Velocità di riferimento	
<i>dati di processo</i>	66
Velocità di riferimento 1	139
Velocità di riferimento 1 / 2	139
Velocità di riferimento 2	140
Velocità di traslazione ORARIO /	
ANTIORARIO	142
Velocità massima 1 / 2	117
Velocità minima 1 / 2	117
Velocità reale	
<i>dati di processo</i>	67
Velocità task 1	144
Velocità, indicatore della	109

X

X4232	16
X4233	17











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