



SEW
EURODRIVE

Manuale



MOVIPRO[®]-SDC
con interfaccia DeviceNet





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	Schermatura e posa dei cavi bus	18
4.3	Impostazione dell'indirizzo di stazione (DeviceNet)	19
4.4	Segnalazioni di stato e anomalia	21
5	Progettazione e messa in servizio sul DeviceNet bus di campo	25
5.1	Validità dei file EDS per MOVIPRO®	25
5.2	Progettazione del PLC e del master (scanner DeviceNet)	26
5.3	Esempi di progettazione nell'RSLogix 5000	29
6	Comportamento in esercizio DeviceNet	37
6.1	Scambio dei dati di processo	37
6.2	Common Industrial Protocol (CIP)	39
6.3	Codici di ritorno della parametrizzazione mediante gli explicit messages	46
6.4	Definizioni dei termini	50
7	Diagnosi delle anomalie nel funzionamento sul bus di campo DeviceNet	51
7.1	Procedure diagnostiche	51
8	Descrizione dati di processo	52
8.1	Schema dell'assegnazione dati di processo	52
8.2	Parola di controllo MOVIPRO®	52
8.3	Parola di stato MOVIPRO®	53
8.4	Ingressi e uscite digitali	54
8.5	Dati di processo sezione di potenza	55



9	Funzionamento di MOVITOOLS® MotionStudio	64
9.1	Su MOVITOOLS® MotionStudio	64
9.2	Operazioni iniziali	65
9.3	Modalità di collegamento	66
9.4	Comunicazione via Ethernet	68
9.5	Esecuzione di funzioni con le unità	72
10	Parametrizzazione del MOVIPRO®	75
10.1	Configurazione encoder	75
10.2	Messa in servizio del motore	86
10.3	Salvataggio dei dati dell'unità	91
10.4	Panoramica dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."	93
10.5	Spiegazione dei parametri della sezione di potenza "PFA-..."	98
11	Servizio	136
11.1	Sostituzione unità	136
11.2	Sostituzione encoder	138
11.3	Unità di servizio	138
11.4	Lista delle anomalie MOVIPRO®-SDC	139
12	Ulteriori informazioni	150
	Indice alfabetico	151



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 di 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 nessuna 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

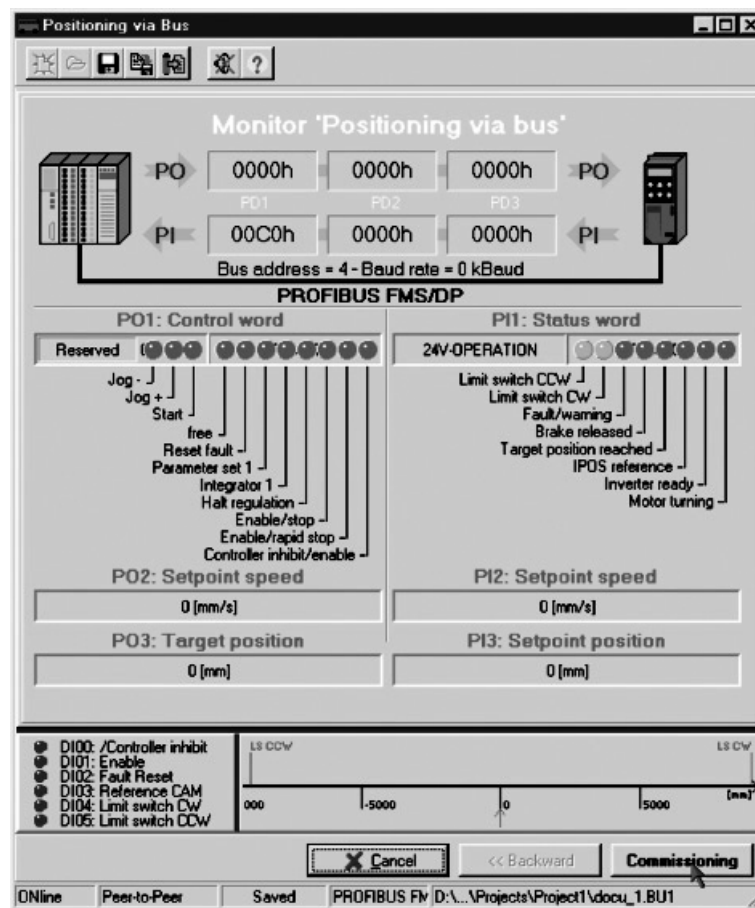
Per il MOVIPRO®-SDC sono disponibili i seguenti moduli applicativi.

- 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



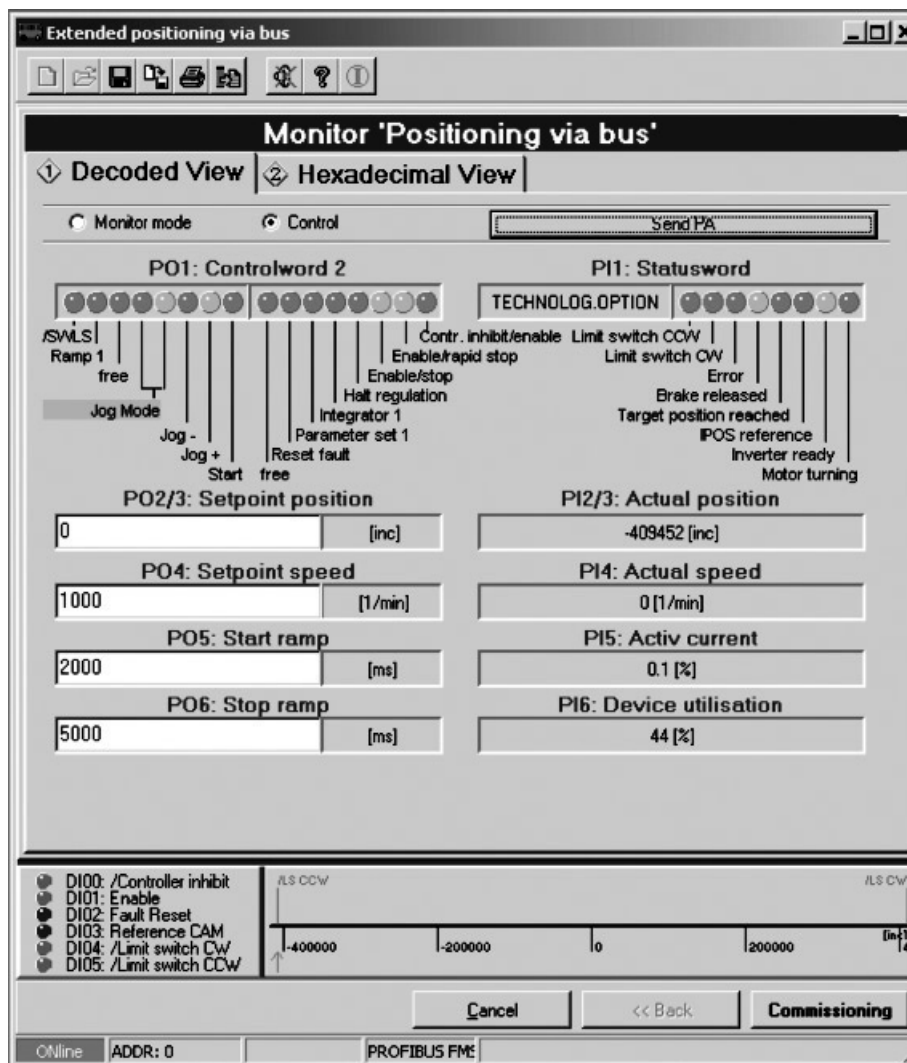
1984436491



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

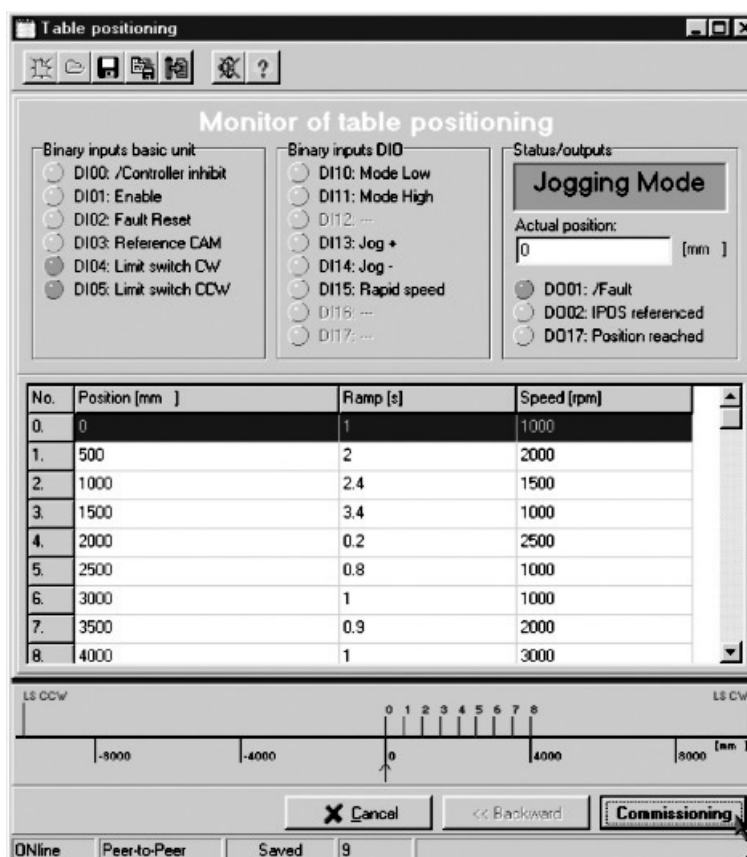
Il modulo applicativo "posizionamento modulo" offre le seguenti funzioni:

- 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



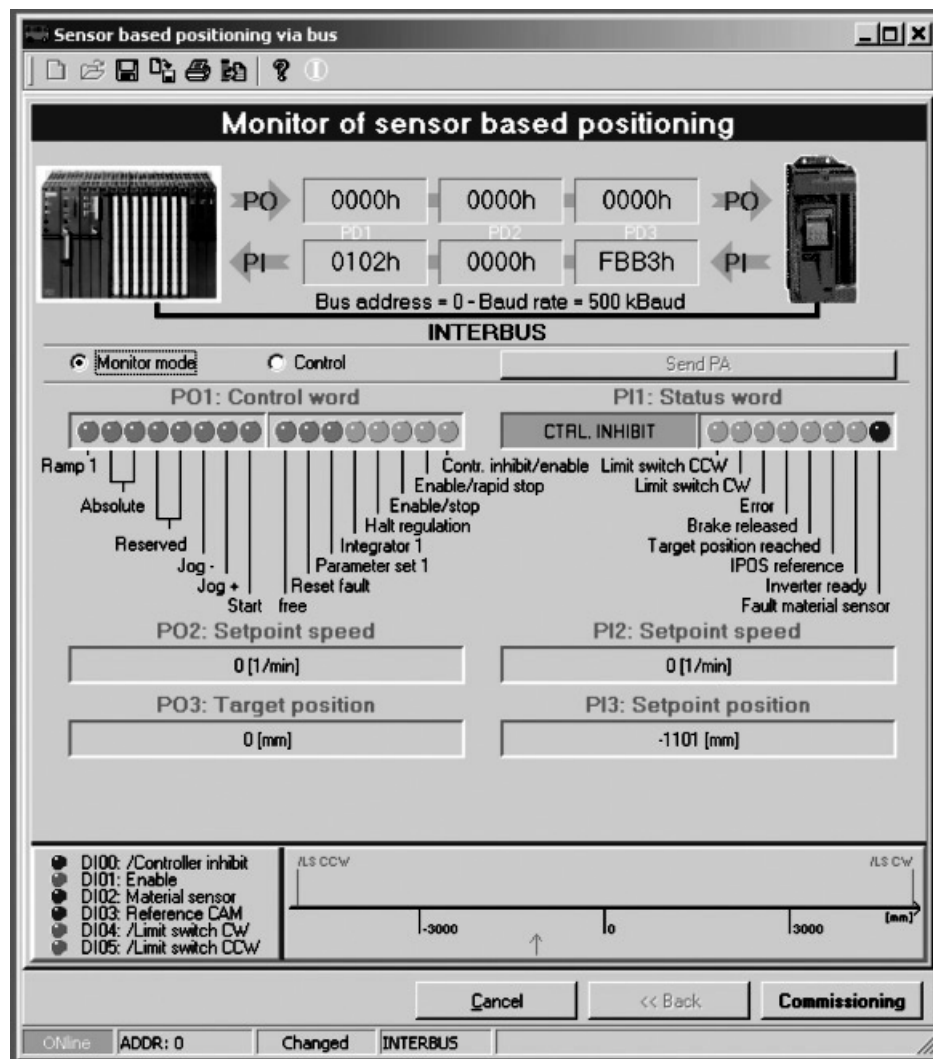
1984678283



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



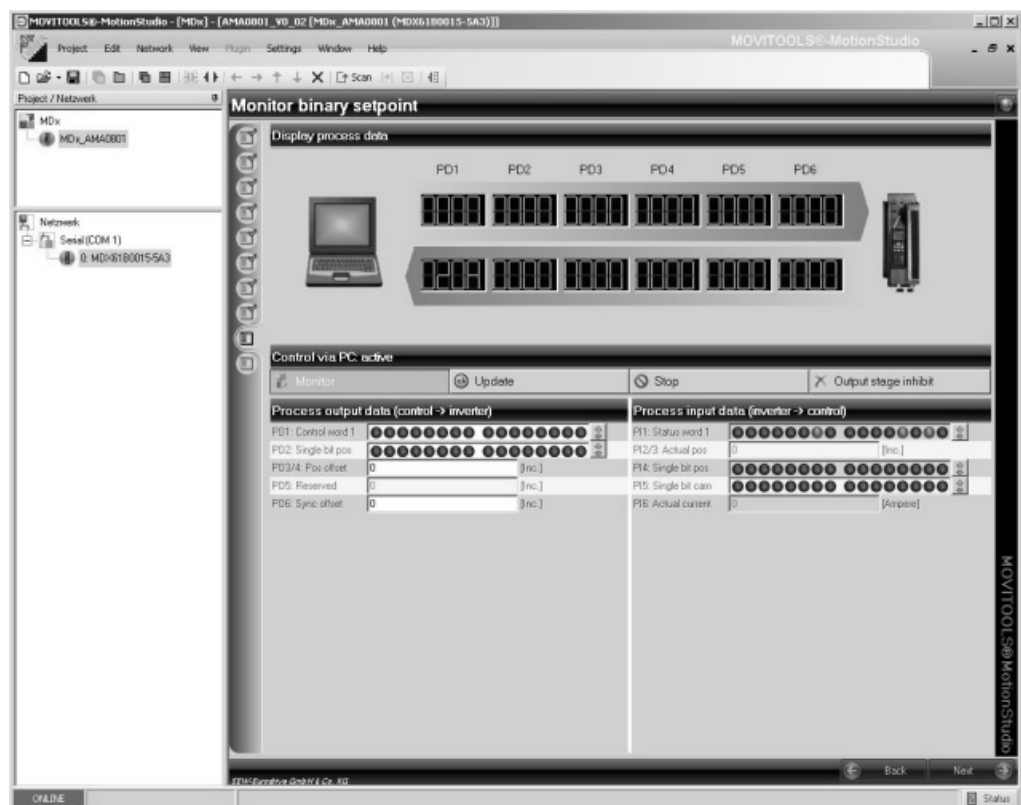
1984845707



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.



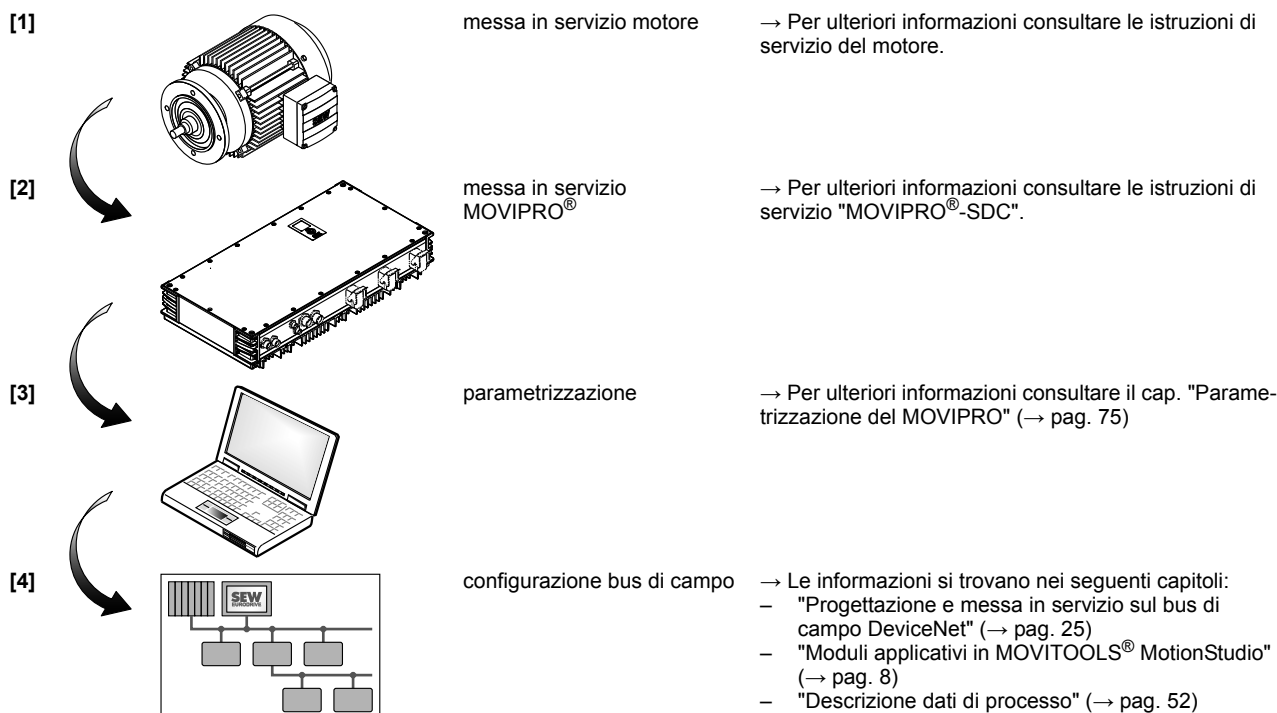
2123860875



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:

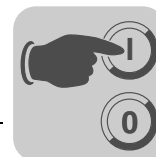


3.2 Lista di controllo per la messa in servizio

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 EDS "SEW_MOVIPRO.EDS" è disponibile.
- L'interfaccia di servizio Ethernet è configurata. Le informazioni al riguardo si trovano nel paragrafo "Comunicazione via Ethernet" (→ pag. 68).
- Il MOVIPRO® è collegato al bus di campo.
- 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. 68) 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

Eeguire 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. 64).

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. Eeguire 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. Eeguire una messa in servizio del motore (→ pag. 86).
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

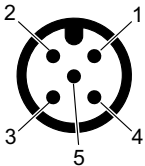
Il montaggio e l'installazione del MOVIPRO® sono descritti nelle istruzioni di servizio "MOVIPRO®-SDC".

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

4.1 Collegamento bus di campo

4.1.1 X4241: ingresso DeviceNet

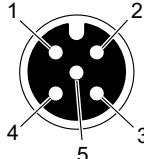
La tabella che segue riporta le informazioni su questo collegamento:

Funzione		
ingresso DeviceNet		
Tipo di collegamento		
M12, a 5 poli, maschio, codifica A		
Schema di collegamento		
		
2264818187		
Assegnazione		
No.	Nome	Funzione
1	Drain	schermo / collegamento equipotenziale
2	V+	ingresso 24 V DC
3	V-	potenziale di riferimento
4	CAN_H	cavo dati CAN (high)
5	CAN_L	cavo dati CAN (low)



4.1.2 X4242: uscita DeviceNet

La tabella che segue riporta le informazioni su questo collegamento:

Funzione		
uscita DeviceNet		
Tipo di collegamento		
M12, a 5 poli, femmina, codifica A		
Schema di collegamento		
		
2264816267		
Assegnazione		
No.	Nome	Funzione
1	Drain	schermo / collegamento equipotenziale
2	V+	uscita +24 V DC
3	V-	potenziale di riferimento
4	CAN_H	cavo dati CAN (high)
5	CAN_L	cavo dati CAN (low)

Terminazione bus

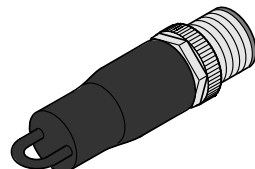


NOTA

Se l'unità è l'ultima stazione bus, bisogna chiudere il bus sul connettore X4242 con una rete resistiva.

Componenti di collegamento

La tabella che segue mostra i componenti disponibili per questo collegamento:

Componenti di collegamento rete resistiva
<p>codice 1 328 703 6 collegamento: M12</p> 

4.1.3 Collegamento MOVIPRO® – DeviceNet

Secondo la specifica DeviceNet il bus deve essere eseguito in una struttura lineare. La lunghezza massima possibile del cavo dipende dal baud rate impostato:

Baud rate	Lunghezza massima del cavo
125 kbaud	500 m
250 kbaud	250 m
500 kbaud	100 m



4.2 Schermatura e posa dei cavi bus

L'interfaccia DeviceNet supporta il protocollo di trasmissione RS485 e presuppone come mezzo fisico il tipo di cavo A, specificato per DeviceNet conformemente a EN 50170, costituito da un cavo schermato a coppie attorcigliate.

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.



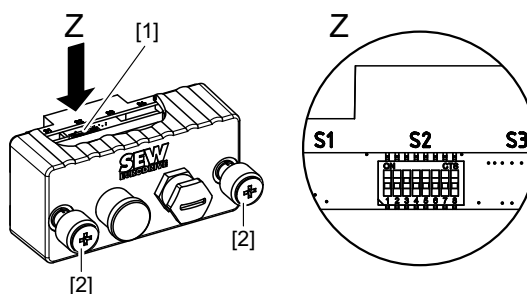
4.3 Impostazione dell'indirizzo di stazione (DeviceNet)



NOTA

La modifica dell'indirizzo di stazione durante il funzionamento si attiva solamente dopo che si è interrotta l'alimentazione di tensione (24 V DC).

Per determinare l'indirizzo di stazione DeviceNet del MOVIPRO® usare il commutatore DIP S2 nel modulo DeviceNet. L'impostazione di fabbrica per l'indirizzo di stazione è 4. La figura che segue mostra il commutatore DIP S2 e la sua posizione sul modulo DeviceNet:



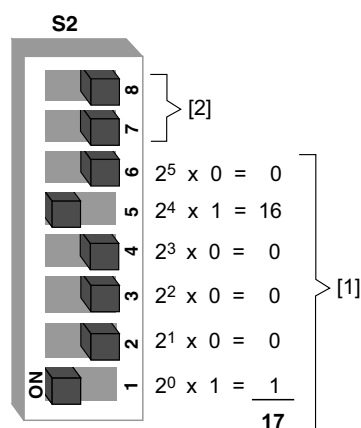
1642743307

[1] commutatore DIP S2

[2] vite a testa zigrinata

Il commutatore DIP S2 si trova sul lato superiore del modulo DeviceNet. Per arrivare al commutatore bisogna smontare il modulo DeviceNet. La rete DeviceNet non si interrompe. Per lo smontaggio procedere come segue:

1. Svitare le viti a testa zigrinata.
2. Estrarre il modulo DeviceNet dal MOVIPRO®.
3. Impostare l'indirizzo DeviceNet con i commutatori 1 da 6. Lo schema che segue mostra l'impostazioni dei commutatori DIP per l'indirizzo DeviceNet 17.



1951510539

[1] Esempio: indirizzo 17

[2] commutatori 7,8 = commutatori per l'impostazione del baud rate
indirizzi da 63: indirizzi validi



Istruzioni di installazione

Impostazione dell'indirizzo di stazione (DeviceNet)

La tabella che segue, prendendo ad esempio l'indirizzo DeviceNet 17, mostra come rilevare le posizioni dei commutatori DIP per degli indirizzi bus qualsiasi:

Pos. commutatore DIP	Valenza
DIP 1 = ON	1
DIP 2 = OFF	2
DIP 3 = OFF	4
DIP 4 = OFF	8
DIP 5 = ON	16
DIP 6 = OFF	32

4. Chiudere il bus sull'ultima stazione bus del MOVIPRO®.
 - Se il MOVIPRO® si trova al termine di un segmento DeviceNet, il collegamento alla rete DeviceNet si effettua solo con il cavo DeviceNet di ingresso.
 - Per evitare i disturbi del sistema bus dovuti a riflessioni, ecc., il segmento DeviceNet si deve chiudere, nella prima e nell'ultima stazione fisica, con le resistenze di terminazione del bus.
5. A montaggio avvenuto, fissare il modulo DeviceNet con entrambe le viti a testa zigrinata.

4.3.1 Impostazione baud rate



NOTA

La modifica del baud rate durante il funzionamento si attiva solamente dopo che si è interrotta l'alimentazione di tensione (reset 24 V DC).

Il baud rate si imposta con i commutatori DIP 7 e 8:

Commutatori DIP		Baud rate
7	8	
OFF	OFF	125 kbaud
ON	OFF	250 kbaud
OFF	ON	500 kbaud
ON	ON	riservato



4.4 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.

4.4.1 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

4.4.2 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. 139)	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.

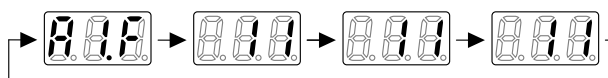
L'indicazione **U = "safety stop" attivo** non si riferisce alla sicurezza e non deve essere considerata una funzione di sicurezza.



4.4.3 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:

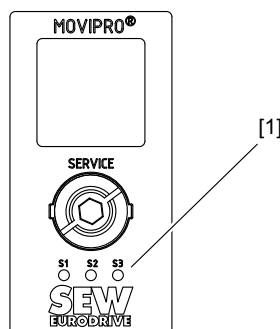


1806505867

Un elenco dei codici anomalia si trova nel cap. "Assistenza / Lista delle anomalie MOVIPRO®-SDC" (→ pag. 139).

4.4.4 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 DeviceNet

Stato LED	Stato	Significato
off	<ul style="list-style-type: none"> non inserito / offline 	<ul style="list-style-type: none"> unità nello stato offline unità esegue il controllo DUP-MAC l'unità è disinserita
verde lamp.	<ul style="list-style-type: none"> online e nel modo di esercizio 	<ul style="list-style-type: none"> l'unità è online e non è stato creato nessun collegamento il controllo DUP-MAC è stato eseguito con successo non è stato creato ancora nessun collegamento ad un master configurazione mancante, errata o incompleta
luce verde	<ul style="list-style-type: none"> online, nel modo di esercizio e collegato 	<ul style="list-style-type: none"> online è stato creato il collegamento ad un master la connessione è attiva (Established State)
rosso lamp.	<ul style="list-style-type: none"> minor fault o connection timeout 	<ul style="list-style-type: none"> si è verificato un errore rimediabile è attivo un errore dell'unità polled I/O e/o bit-strobe I/O-Connection si trovano nello stato di timeout
luce rossa	<ul style="list-style-type: none"> critical fault oppure critical link failure 	<ul style="list-style-type: none"> si è verificato un errore rimediabile stato BusOff il controllo DUP-MAC ha rilevato un errore



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 e messa in servizio sul DeviceNet bus di campo

Questo capitolo contiene informazioni sulla progettazione del master DeviceNet e sulla messa in servizio del MOVIPRO® per il funzionamento con bus di campo.



NOTA

La versione attuale dei file EDS si può scaricare dalla nostra home page SEW (www.sew-eurodrive.com). Si trova nella rubrica "Software" per il controllo di azionamento decentralizzato MOVIPRO®-SDC.

5.1 Validità dei file EDS per MOVIPRO®



NOTA

Le impostazioni del file EDS non vanno modificate né ampliate. La SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per eventuali anomalie di funzionamento del MOVIPRO® causate da un file EDS modificato.

Per la configurazione del master (scanner DeviceNet) per il MOVIPRO® è disponibile il file EDS attuale SEW_MOVIPRO.eds.

Per creare la rete DeviceNet con il MOVIPRO® è necessario installare con il software RSNetWorx i seguenti file.

Procedere come segue:

1. selezionare in RSNetWorx la voce di menu [Tools] / [EDS-Wizard].
2. Selezionare il file EDS e il file ICON.

I file vengono installati. Per informazioni dettagliate sull'installazione del file EDS consultare la documentazione di RSNetWorx di Allen Bradley.

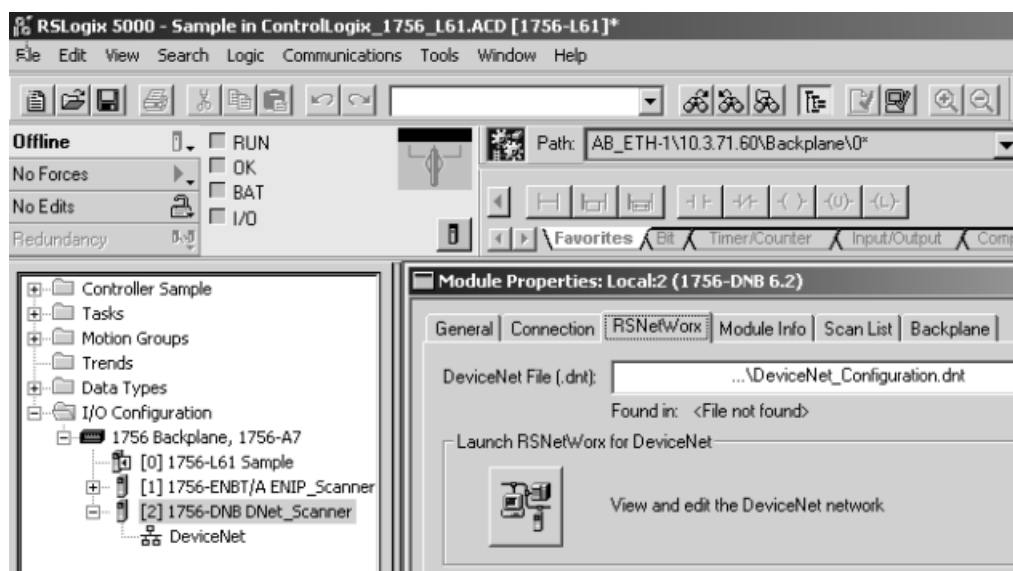
3. A installazione avvenuta l'unità è disponibile nella lista delle unità, alla voce [Vendor] / [SEW EURODRIVE GmbH].



5.2 Progettazione del PLC e del master (scanner DeviceNet)

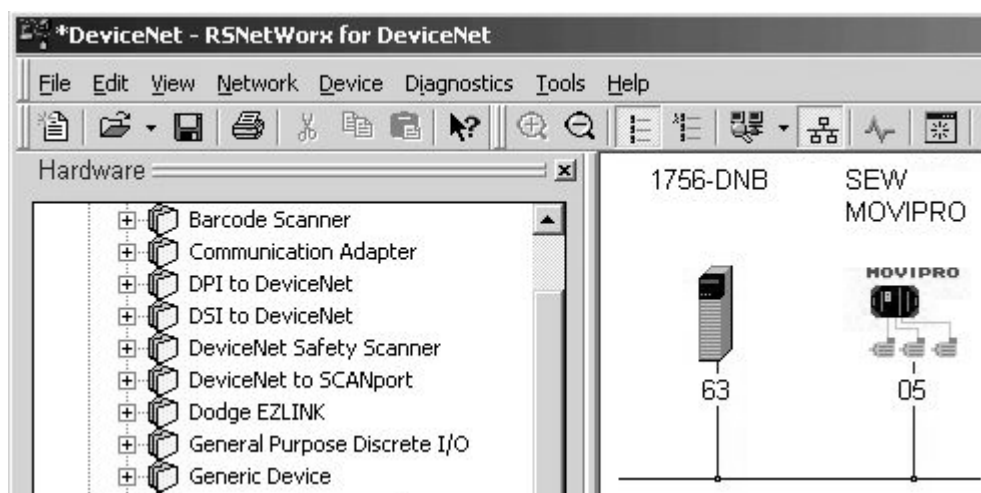
I seguenti esempi sono adattati al PLC di Allen Bradley ControlLogix 1756-L61 in abbinamento con il software di programmazione RSLogix 5000 e il software di configurazione DeviceNet RSNetWorx for DeviceNet.

Una volta aggiunto lo scanner DeviceNet per la configurazione I/O viene selezionato il file DNT che contiene la configurazione DeviceNet. Per visualizzare e modificare la configurazione DeviceNet si può avviare RSNetWorx da questa finestra di dialogo:



2632236171

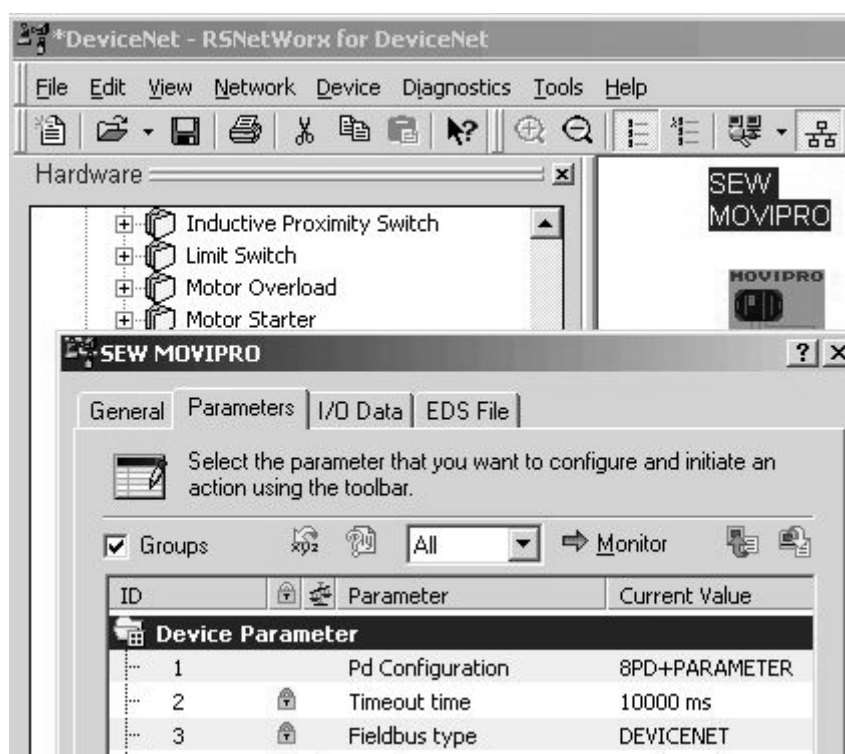
Nel RSNetWorx for DeviceNet è possibile integrare le unità desiderate nella rappresentazione grafica mediante scansione online o mediante trascinamento (vedi fig. seguente). L'indirizzo indicato sotto il simbolo dell'unità deve essere uguale al MAC-ID impostato sul MOVIPRO® con i commutatori DIP. Se le unità richieste non sono sull'elenco di selezione, registrare prima i file EDS corrispondenti mediante [Tools] / [Wizard].



2632311051



Se si leggono le "device properties" nella modalità online è possibile controllare i dati di processo della configurazione Pd del MOVIPRO®.



2632314635

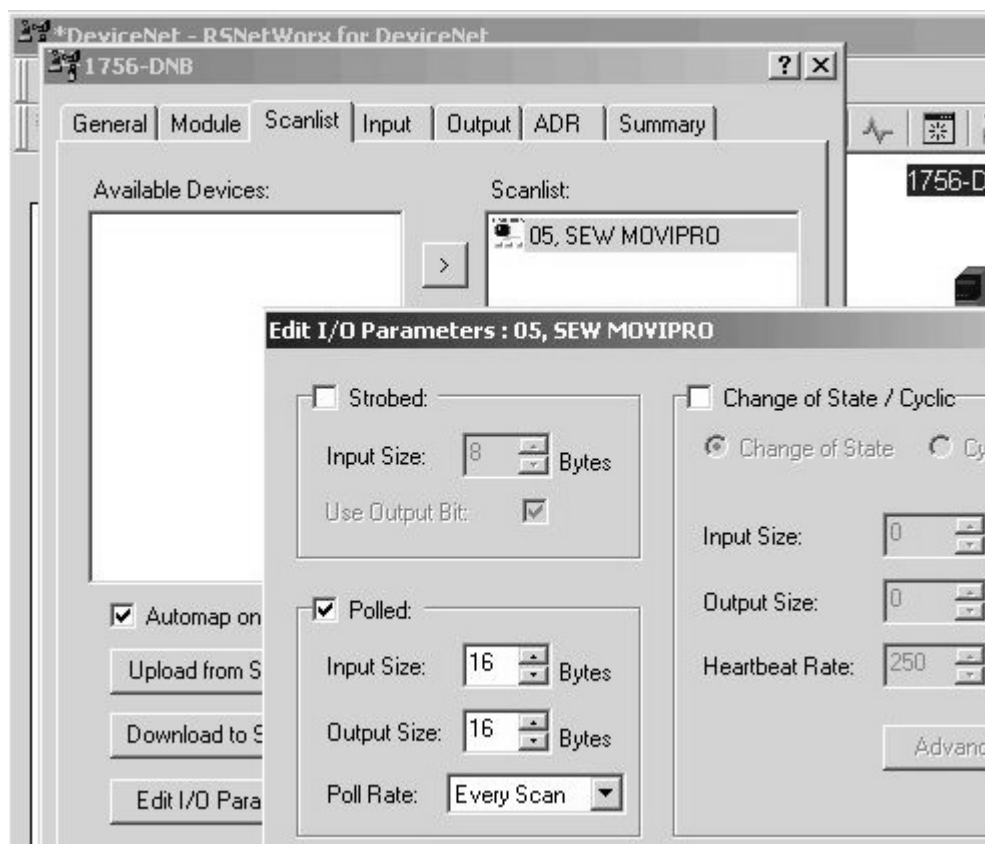
Il parametro "Pd configuration" mostra il numero (1 – 64) delle parole dei dati di processo (PD) impostato attraverso RSNetWorx e definisce i parametri I/O per lo scanner DeviceNet.



Progettazione e messa in servizio sul DeviceNet bus di campo

Progettazione del PLC e del master (scanner DeviceNet)

Le modifiche della configurazione Pd diventano effettive solo dopo un reset "power on" (reset 24 V DC).



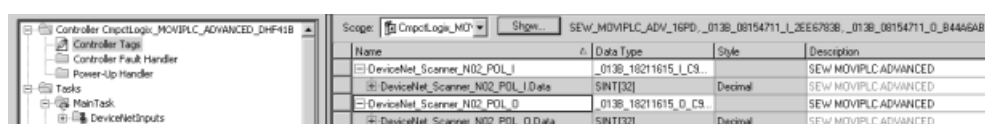
2632318219

Dopo avere aggiunto il gateway MOVIPRO® alla "Scanlist", il numero dei byte I/O polled deve essere impostato mediante "Edit I/O Parameters" su $2 \times$ il numero di PD (ad es PD = 8, numero dei byte di input polled = 16 e byte di output = 16). Una volta che la configurazione DeviceNet è stata salvata e scaricata nello scanner è possibile chiudere RSNetWorx.

A seconda della configurazione DeviceNet e delle regole di mapping nello scanner, i dati da e verso le unità DeviceNet vengono compressi in un array DINT che viene trasferito dallo scanner ai tag local I/O del processore Logix.

Per evitare una ricerca manuale dei dati di una determinata unità, con il tool "DeviceNet Tag Generator" in questo array è possibile creare automaticamente comandi di copia e 2 tag controller (input e output come array di byte) per ogni unità DeviceNet.

Il nome del tag contiene il MAC-ID dell'unità DeviceNet e l'identificatore *POL_I* per i dati Polled input o *POL_O* per i dati Polled output.



2632387595



5.3 Esempi di progettazione nell'RSLogix 5000

5.3.1 MOVIPRO® con 8 dati di processo

1. Impostare i commutatori DIP corrispondenti del MOVIPRO® per
 - adattare il baud rate alla rete DeviceNet
 - impostare l'indirizzo (MAC-ID) su un valore altrimenti inutilizzato
2. Inserire il MOVIPRO® come descritto nel cap. "Progettazione del PLC e del master (scanner DeviceNet)" (→ pag. 26) nella configurazione DeviceNet.
3. Impostare il numero delle parole dei dati di processo del MOVIPRO® a 8.
4. Ora è possibile effettuare l'integrazione nel progetto RSLogix.

A tale scopo creare un tag controller con tipo di dati definiti dall'utente [1] per avere una semplice interfaccia per i dati di processo del convertitore di frequenza.

[1]

Name	Data Type	Style	Description
PI	_8_words		from MOVIPRO
PO	_8_words		to MOVIPRO
ctrl_w1	INT	Hex	
ctrl_w2	INT	Hex	
drive_w1	INT	Hex	
drive_w2	INT	Hex	
drive_w3	INT	Hex	
drive_w4	INT	Hex	
drive_w5	INT	Hex	
drive_w6	INT	Hex	

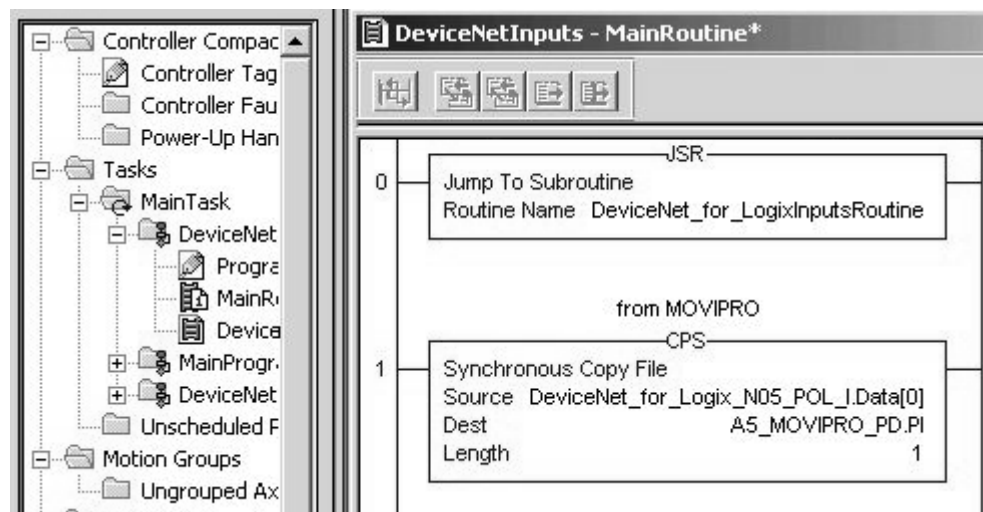
1967466379

La descrizione (description) per i dati d'ingresso e d'uscita di processo del tag controller può essere assegnata in modo adeguato alla definizione dei dati di processo (PD) nel MOVIPRO®.



5. Per copiare i dati del MOVIPRO® nella nuova struttura di dati viene aggiunto un comando CPS alla "MainRoutine" che legge i dati da LocalIO:

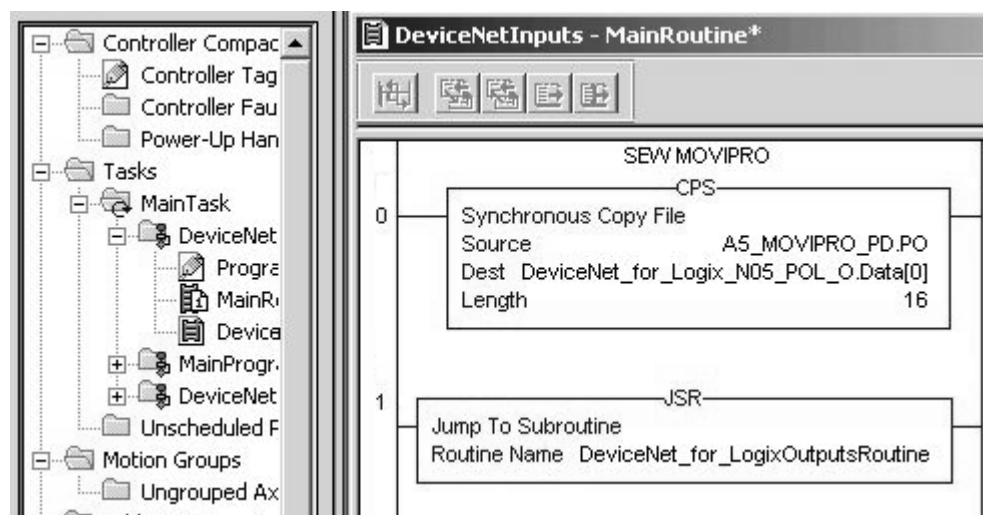
Osservare che questo comando CPS venga eseguito **dopo** avere generato automaticamente (con il generatore di tag DeviceNet) la *DNet_ScannerInputsRoutine*.



2632534027

Per copiare i dati dalla nuova struttura di dati al MOVIPRO® si aggiunge un comando CPS alla "MainRoutine" che trasferisce i dati a LocalIO.

Osservare che questo comando CPS venga eseguito **prima** di avere generato automaticamente (con il generatore di tag DeviceNet) la *DNet_Scanner_OutputsRoutine*.



2632536459

6. Infine il progetto viene memorizzato e trasferito al PLC. Per attivare lo scambio dati mediante DeviceNet, il PLC viene commutato nel Run Mode e il bit di controllo *Scanner CommandRegister.Run* viene impostato su "1".



Ora è possibile leggere i valori reali del MOVIPRO® e scrivere i riferimenti.

Name	Value	Style	Data Type	Description
MOVIPRO_1	{...}		SEW_MOVIPRO	
MOVIPRO_1.PI	{...}		_8_words	from MOVIPRO
MOVIPRO_1.PI.ctrl_w1	16#0000	Hex	INT	Status MOVIPRO
MOVIPRO_1.PI.ctrl_w2	16#0000	Hex	INT	12 Dig. Input
MOVIPRO_1.PI.drive_w1	16#0000	Hex	INT	PI1 from Drive
MOVIPRO_1.PI.drive_w2	16#0000	Hex	INT	PI2 from Drive
MOVIPRO_1.PI.drive_w3	16#0000	Hex	INT	PI3 from Drive
MOVIPRO_1.PI.drive_w4	16#0000	Hex	INT	PI4 from Drive
MOVIPRO_1.PI.drive_w5	16#0000	Hex	INT	PI5 from Drive
MOVIPRO_1.PI.drive_w6	16#0000	Hex	INT	PI6 from Drive
MOVIPRO_1.PO	{...}		_8_words	to MOVIPRO
MOVIPRO_1.PO.ctrl_w1	16#0000	Hex	INT	Control MOVIPRO
MOVIPRO_1.PO.ctrl_w2	16#0000	Hex	INT	4 Dig. Output
MOVIPRO_1.PO.drive_w1	16#0000	Hex	INT	PO1 to Drive
MOVIPRO_1.PO.drive_w2	16#0000	Hex	INT	PO2 to Drive
MOVIPRO_1.PO.drive_w3	16#0000	Hex	INT	PO3 to Drive
MOVIPRO_1.PO.drive_w4	16#0000	Hex	INT	PO4 to Drive
MOVIPRO_1.PO.drive_w5	16#0000	Hex	INT	PO5 to Drive
MOVIPRO_1.PO.drive_w6	16#0000	Hex	INT	PO6 to Drive

1968348683

5.3.2 Accesso ai parametri del MOVIPRO®

Per avere un accesso in lettura facile da impiegare ai parametri del MOVIPRO® via *explicit messages* e il *register object* seguire i seguenti passi per procedere rapidamente:

1. Creare una struttura di dati definita dall'utente "SEW_Parameter_Channel":

Name	Data Type	Style
Reserved1	INT	Decimal
Index	INT	Decimal
Data	DINT	Hex
Subindex	SINT	Decimal
Reserved2	SINT	Decimal
SubAddress1	SINT	Decimal
SubChannel1	SINT	Decimal
SubAddress2	SINT	Decimal
SubChannel2	SINT	Decimal

2633115019

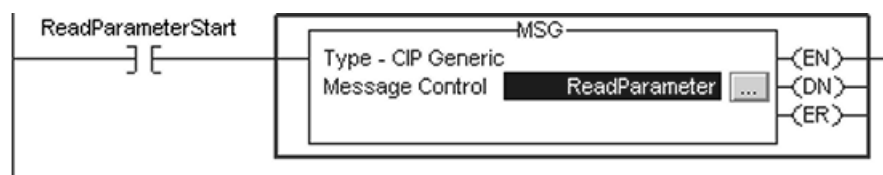


2. Definire i seguenti tag controller:

Name	△	Data Type
ReadParameter		MESSAGE
ReadParameterRequest		SEW_Parameter_Channel
ReadParameterResponse		SEW_Parameter_Channel
ReadParameterStart		BOOL

2633117451

3. Creare una linea per eseguire il comando "ReadParameter":



2633119883

- Per il contatto selezionare il tag "ReadParameterStart"
 - Per il Message Control selezionare il tag "ReadParameter"
4. Cliccando sul comando MSG si apre la finestra "Message Configuration":

2633122315

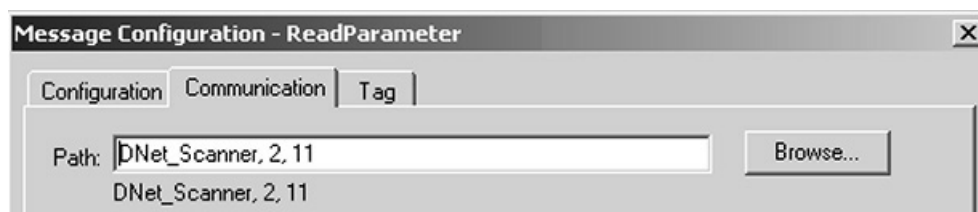
Impostare "CIP Generic" come "Message Type". Riempire gli ulteriori campi nella sequenza seguente:

- A. Source Element = ReadParameterRequest.Index
- B. SourceLength = 12
- C. Destination = ReadParameterResponse.Index
- D. Class = 7_{hex}
- E. Instance = 1
- F. Attribute = 4_{hex}
- G. Service Code = e_{hex}

Il tipo di servizio si imposta poi automaticamente.



5. Sulla scheda di registro "Communication" è necessario immettere l'unità di destinazione:



2633124747

Il percorso (campo d'immissione "path") è costituito dalle seguenti voci:

- nome dello scanner (ad es. DNet_Scanner)
 - 2 (sempre 2)
 - indirizzo slave (ad es. 11)
6. Una volta scaricate le modifiche nel PLC è possibile immettere l'indice del parametro da leggere nel *ReadParameterRequest.Index*. Cambiando il bit di controllo *ReadParameterStart* a "1" si esegue una volta l'istruzione di lettura:

Controller Tags - DeviceNet(controller)					
Scope:	DeviceNet	Shgw...	SEW_Parameter_Channel, BOOL, MESSAGE		
Name	Value	Style	Data Type		
+ ReadParameter	{...}		MESSAGE		
- ReadParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_C...		
+ ReadParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT		
+ ReadParameterRequest.Index	8606	Decimal	INT		
+ ReadParameterRequest.Data	16#0000_0000	Hex	DINT		
+ ReadParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.SubAddress1	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.SubChannel1	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT		
- ReadParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_C...		
+ ReadParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT		
+ ReadParameterResponse.Index	8606	Decimal	INT		
+ ReadParameterResponse.Data	16#0000_012c	Hex	DINT		
+ ReadParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.SubAddress1	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.SubChannel1	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT		
ReadParameterStart	1	Decimal	BOOL		

2633126667

In risposta all'istruzione di lettura la *ReadParameterResponse.Index* dovrebbe indicare l'indice letto e *ReadParameterResponse.Data* dovrebbe contenere i dati letti. In questo esempio, è stato caricato il tempo timeout del MOVIPRO® (indice 8606) impostato dallo scanner (012C_{hex} = 0,3 s).



Progettazione e messa in servizio sul DeviceNet bus di campo

Esempi di progettazione nell'RSLogix 5000

Nell'albero parametri nel MOVITOOLS® MotionStudio (vedi fig. seguente) è possibile controllare il valore. Il "tool tip" indica ad es. l'indice, il sottoindice, il fattore ecc. del parametro.

2632606091

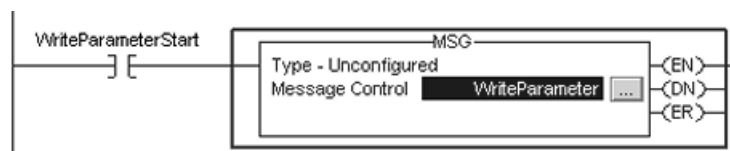
Per l'accesso di scrittura ad un parametro sono necessarie solo poche aggiunte.

- Creare i tag controller (vedi figura seguente).

Name	Data Type
+ WriteParameter	MESSAGE
+ WriteParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
+ WriteParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
WriteParameterStart	BOOL

2632608523

- Creare una linea per eseguire il comando "WriteParameter":



2632610955

Per il contatto selezionare il tag "WriteParameterStart".

Per il Message Control selezionare il tag "WriteParameter".

- Cliccando sul comando MSG si apre la finestra "Message Configuration":

2632613387



Riempire i campi nella sequenza seguente:

- Source Element = WriteParameterRequest.Index
 - Source Length = 12
 - Destination = WriteParameterResponse.Index
 - Class = 7_{hex}
 - Instance = 2
 - Attribute = 4_{hex}
 - Service Code = 10_{hex}
7. Una volta scaricate le modifiche nel PLC è possibile immettere nei tag *WriteParameterRequest.Index* e *WriteParameterRequest.Data* l'indice e il valore da scrivere nei parametri. Cambiando il bit di controllo *WriteParameterStart* a "1" si esegue una volta l'istruzione di scrittura:

Name	Value	Style	Data Type
+ WriteParameter	{ ... }		MESSAGE
- WriteParameterRequest	{ ... }		SEW_Parameter_C...
+ WriteParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT
+ WriteParameterRequest.Index	10228	Decimal	INT
+ WriteParameterRequest.Data	16#0000_00C8	Hex	DINT
+ WriteParameterRequest.Subindex	3	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.SubAddress1	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.SubChannel1	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT
- WriteParameterResponse	{ ... }		SEW_Parameter_C...
+ WriteParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT
+ WriteParameterResponse.Index	10228	Decimal	INT
+ WriteParameterResponse.Data	16#0000_00C8	Hex	DINT
+ WriteParameterResponse.Subindex	3	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.SubAddress1	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.SubChannel1	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT
WriteParameterStart	1	Decimal	BOOL

2633165195

In risposta all'istruzione di scrittura, *WriteParameterResponse.Index* dovrebbe indicare l'indice scritto e *WriteParameterResponse.Data* dovrebbe contenere i dati scritti. In questo esempio il tempo timeout RS485_1 (indice 10228, sottoindice 3) è stato scritto con il valore C8_{hex} (200 dec).

Nell'albero parametri del MOVITOOLS® MotionStudio è possibile controllare il valore. Il "tool tip" indica ad es. l'indice, il sottoindice, il fattore ecc. del parametro.



5.3.3 Accesso ai parametri unità di unità subordinate

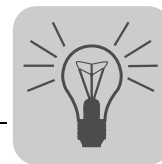
L'accesso ai parametri della sezione di potenza "PFA-..." collegata all'SBus 1 dell'unità di comunicazione e controllo "PFH-..." corrisponde all'accesso ai parametri dell'unità di comunicazione e controllo "PFH-..."

L'unica differenza consiste nel fatto che **Read/WriteParameterRequest.SubChannel1** deve essere impostato su **3** e **Read/WriteParameterRequest.SubAddress1** sull'indirizzo SBus 20:

Controller Tags - Sample(controller)				
Scope: Sample		Show... Show All		
Name	Value	Style	Data Type	
+ ReadParameter	{...}		MESSAGE	
- ReadParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_Channel	
+ ReadParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ ReadParameterRequest.Index	8489	Decimal	INT	
+ ReadParameterRequest.Data	16#0000_0000	Hex	DINT	
+ ReadParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubAddress1	20	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubChannel1	3	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT	
- ReadParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_Channel	
+ ReadParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ ReadParameterResponse.Index	8489	Decimal	INT	
+ ReadParameterResponse.Data	150000	Decimal	DINT	
+ ReadParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubAddress1	20	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubChannel1	3	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterStart	1	Decimal	BOOL	

2640593035

In questo esempio, la sezione di potenza "PFA-..." ha letto dal parametro *P160 riferimento fisso n11* (indice 8489) il valore 150 1/min.



6 Comportamento in esercizio DeviceNet

6.1 Scambio dei dati di processo

6.1.1 Polled I/O

I messaggi polled I/O corrispondono ai telegrammi dei dati di processo per il MOVIPRO®. Fra il sistema di comando e il MOVIPRO® possono essere scambiate fino ad un massimo di 64 parole dei dati di processo. La lunghezza dei dati di processo, ad esempio, si imposta mediante il modulo funzionale *MC_DeviceNetPDConfig*.



NOTA

La lunghezza dei dati di processo impostata non influisce solo sulla lunghezza dei dati di processo dei messaggi polled I/O, bensì anche su quella dei messaggi bit-strobe I/O. La lunghezza dei dati di processo dei messaggi bit-strobe I/O comprende al massimo 4 parole dei dati di processo.

- Se il valore della lunghezza dei dati di processo impostato è inferiore a 4, questo valore viene accettato.
- Se il valore della lunghezza dei dati di processo impostato è maggiore di 4, la lunghezza dei dati di processo viene limitata automaticamente al valore 4.

6.1.2 Risposta timeout con polled I/O

Il MOVIPRO® triggera il controllo timeout. Il tempo di timeout va impostato dal master una volta stabilito il collegamento.

La specifica DeviceNet non fa riferimento ad un tempo di timeout bensì ad una "expected packet rate". La expected packet rate si ricava dal tempo di timeout in base alla formula seguente:

$$t_{\text{timeout_convertitore}} = t_{\text{tempo timeout_polled_IO}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate_Polled_IO}}$$

La expected packet rate si può impostare usando la connection object class 5, instance 2, attribute 9. Il campo di valori va da 0 ms a 65535 ms, con passi di 5 ms.

La expected packet rate per il collegamento polled I/O viene convertita nel tempo timeout e visualizzata nell'unità come tempo timeout nell'indice 8606 nella diagnosi bus dell'albero parametri.

Se il collegamento polled I/O si interrompe, il tempo timeout resta memorizzato nell'unità che, una volta scaduto questo tempo, passa allo stato di timeout.

Dal momento che il tempo timeout si può attivare solo con il bus, non può essere modificato tramite l'editor PLC o il programma IEC.

Una volta scaduto il tempo di timeout per i messaggi polled I/O, questo tipo di collegamento passa allo stato di timeout. I messaggi polled I/O in entrata, quindi, non vengono più accettati.

Il tempo di timeout attiva uno "stop rapido" dell'azionamento.

Lo stato di timeout si può resettare come segue:

- tramite DeviceNet usando il servizio reset del connection object, class 0x05, instance 0x02, attributo indeterminato,
- interrompendo il collegamento,
- tramite il servizio reset dell'identity object, class 0x01, istanza 0x01, attributo indeterminato
- oppure riavviando il MOVIPRO®.



6.1.3 Bit-strobe IO

I messaggi bit-strobe I/O non sono contenuti nel profilo dell'unità bus di campo SEW. Essi rappresentano uno scambio di dati di processo specifico per DeviceNet. Il master invia un messaggio broadcast di una lunghezza di 8 byte (= 64 bit). In questo messaggio è assegnato un bit ad ogni stazione, in conformità all'indirizzo di stazione. Il valore di questo bit può essere "0" oppure "1" e può triggerare, di conseguenza, due diverse reazioni nel destinatario.

Valore bit	Significato
0	rimandare indietro solo i dati d'ingresso di processo
1	triggerare la reazione timeout bus di campo e rimandare indietro i dati d'ingresso di processo

La tabella seguente mostra un esempio di area dati del telegramma request bit-strobe. Questa area dati assegna l'indirizzo di stazione ai bit di dati.

Esempio: la stazione con l'indirizzo (MAC-ID) 16 elabora solo il bit 0 nel byte di memoria 2

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte								
0	ID 7	ID 6	ID 5	ID 4	ID 3	ID 3	ID 1	ID 0
1	ID 15	ID 14	ID 13	ID 12	ID 11	ID 10	ID 9	ID 8
2	ID 23	ID 22	ID 21	ID 20	ID 19	ID 18	ID 17	ID 16
3	ID 31	ID 30	ID 29	ID 28	ID 27	ID 26	ID 25	ID 24
4	ID 39	ID 38	ID 37	ID 36	ID 35	ID 34	ID 33	ID 32
5	ID 47	ID 46	ID 45	ID 44	ID 43	ID 42	ID 41	ID 40
6	ID 55	ID 54	ID 53	ID 52	ID 51	ID 50	ID 49	ID 48
7	ID 63	ID 62	ID 61	ID 60	ID 59	ID 58	ID 57	ID 56

6.1.4 Risposta timeout con bit-strobe I/O

Il MOVIPRO® triggera il controllo timeout. Il tempo di timeout va impostato dal master una volta stabilito il collegamento.

La specifica DeviceNet non fa riferimento ad un tempo di timeout bensì ad una "expected packet rate". La expected packet rate si ricava dal tempo di timeout in base alla formula seguente:

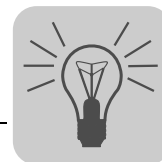
$$t_{\text{Timeout_Bit-Strobe_IO}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate_Bit-Strobe_IO}}$$

La expected packet rate si può impostare usando la connection object class 5, instance 3, attribute 9. Il campo di valori va da 0 ms a 65535 ms, con passi di 5 ms.

Una volta scaduto il tempo di timeout per il messaggio bit-strobe, questo tipo di collegamento passa allo stato di timeout. I messaggi bit-strobe I/O in entrata, quindi, non vengono più accettati. Il timeout non viene trasferito al MOVIPRO®.

Lo stato di timeout si può resettare come segue:

- tramite DeviceNet usando il servizio reset del connection object, class 0x05, instance 0x02, attributo indeterminato,
- interrompendo il collegamento,
- oppure tramite il servizio reset dell'identity object, class 0x01, istanza 0x01, attributo indeterminato.



6.2 Common Industrial Protocol (CIP)

Il DeviceNet è integrato nel Common Industrial Protocol (CIP). Nel Common Industrial Protocol tutti i dati dell'unità sono accessibili attraverso oggetti. Nel MOVIPRO® con interfaccia DeviceNet sono integrati i seguenti oggetti.

Classe [hex]	Nome
01	oggetto Identity
03	oggetto DeviceNet
05	oggetto Connection
07	oggetto Register
0F	oggetto Parameter

6.2.1 Elenco degli oggetti CIP

Oggetto Identity

- L'oggetto Identity contiene alcune informazioni generali sull'unità DeviceNet.
- Codice classe: 01_{hex}

Classe Non vengono supportati attributi della classe.

Istanza 1 La tabella che segue offre una panoramica dell'istanza 1 dell'oggetto Identity:

Attributo	Accesso	Nome	Tipo di dati	Valore di default [hex]	Descrizione
1	Get	Vendor ID	UINT	013B	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
2	Get	Device Type	UINT	0064	tipo specifico del costruttore
3	Get	Product Code	UINT	0011	no. prodotto 17: MOVIPRO®
4	Get	Revision	STRUCT of		revisione dell'oggetto Identity in base alla versione firmware
		Major Revision	USINT		
		Minor Revision	USINT		
5	Get	Status	WORD		vedi tabella "Codifica dell'attributo 5 Status"
6	Get	Serial Number	UDINT		numero di serie univoco
7	Get	Product Name	SHORT_STRING	SEW MOVIPRO	nome prodotto

Tabella "Codifica dell'attributo 5 Status"

Bit	Nome	Descrizione
0	Owned	il collegamento di controllo è attivo
1	-	riservato
2	Configured	configurazione eseguita
3	-	riservato
4 – 7	Extended Device Status	vedi tabella "Codifica Extended Device Status"
8	Minor Recoverable Fault	errore irrilevante che può essere eliminato
9	Minor Unrecoverable Fault	errore irrilevante che non può essere eliminato
10	Major Recoverable Fault	errore rilevante che può essere eliminato
11	Major Unrecoverable Fault	errore rilevante che non può essere eliminato
12 – 15	-	riservato



Tabella "Codifica Extended Device Status"

Valore [binario]	Descrizione
0000	sconosciuto
0010	almeno un collegamento IO errato
0101	nessun collegamento IO stabilito
0110	almeno un collegamento IO attivo

Servizi supportati

La tabella che segue mostra i servizi supportati dall'oggetto Identity:

Codice servizio [hex]	Nome	Istanza
05	reset	X
0E	Get_Attribute_Single	X

Oggetto DeviceNet

- L'oggetto DeviceNet riceve informazioni attraverso l'interfaccia DeviceNet.
- Codice classe: 03_{hex}

Classe

Attributo	Accesso	Nome	Tipo di dati	Valore di default [hex]	Descrizione
1	Get	Revision	UINT	0002	revisione 2

Istanza 1

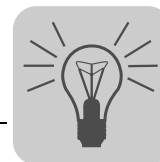
La tabella che segue offre una panoramica dell'istanza 1 dell'oggetto DeviceNet:

Attributo	Accesso	Nome	Descrizione
1	Get	MAC-ID	secondo commutatore DIP (0 – 63)
2	Get	Baud rate	secondo commutatore DIP (0 – 2)
3	Get	BOI	
4	Get/Set	Bus-off counter	contatore anomalie dell'interfaccia fisica CAN (0 – 255)
5	Get	Allocation information	
6	Get	MAC-ID switch changed	informazione sulla modifica dei commutatori DIP del MAC-ID
7	Get	Baudrate switch changed	informazione sulla modifica dei commutatori DIP del baud rate
8	Get	MAC-ID switch value	stato commutatore DIP per MAC-ID
9	Get	Baud rate switch value	stato commutatore DIP per baud rate

Servizi supportati

La tabella che segue mostra i servizi supportati dall'oggetto DeviceNet:

Codice servizio [hex]	Nome	Classe	Istanza
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	–	X



Oggetto Connection

- L'oggetto Connection definisce i collegamenti di processo e dei parametri.
- Codice classe: 05_{hex}

Classe

Non vengono supportati attributi della classe.

Istanza	Comunicazione
1	Explicit messages
2	Polled I/O
3	Bit-strobe I/O

Istanze 1 – 3

La tabella che segue offre una panoramica dell'istanza 1 dell'oggetto Connection:

Attributo	Accesso	Nome
1	Get	State
2	Get	Instance type
3	Get	Transport Class trigger
4	Get	Produce connection ID
5	Get	Consume connection ID
6	Get	Initial com characteristics
7	Get	Produced connection size
8	Get	Consumed connection size
9	Get/Set	Expected packet rate
12	Get	Watchdog timeout action
13	Get	Produced connection path len
14	Get	Produced connection path
15	Get	Consumed connection path len
16	Get	Consumed connection path
17	Get	Production inhibit time

Servizi supportati

La tabella che segue mostra i servizi supportati dall'oggetto Connection:

Codice servizio [hex]	Nome	Istanza
0x05	Reset	X
0x0E	Get_Attribute_Single	X
0x10	Set_Attribute_Single	X



Oggetto Register

- L'oggetto Register si usa per accedere ad un indice parametro SEW.
- Codice classe: 07_{hex}

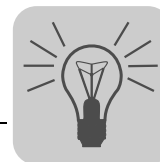
Classe

Non vengono supportati attributi della classe.

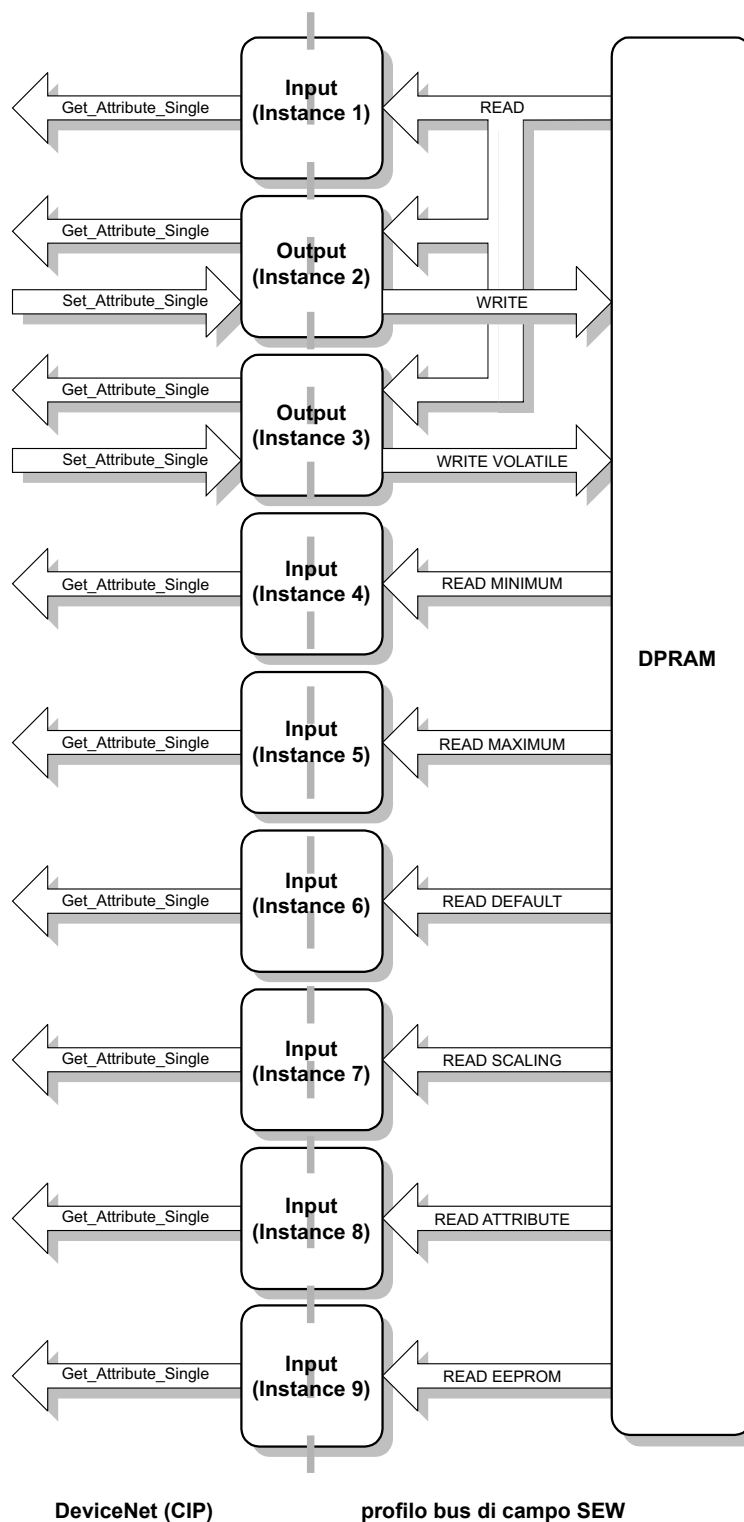
I servizi di parametri MOVILINK® sono mappati nelle nove istanze dell'oggetto Register. Per l'accesso vengono utilizzati i servizi "Get_Attribute_Single" e "Set_Attribute_Single".

L'oggetto Register è specificato in modo tale che gli oggetti INPUT possono essere solo letti e gli oggetti OUTPUT solo scritti. Di conseguenza, si può accedere al canale dei parametri soltanto come segue:

Istanza	Tipo	Servizio MOVILINK® risultante con	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	parametro READ	non validi
2	OUTPUT	READ	parametro WRITE
3	OUTPUT	READ	parametro WRITE VOLATILE
4	INPUT	READ MINIMUM	non valido
5	INPUT	READ MAXIMUM	non valido
6	INPUT	READ DEFAULT	non valido
7	INPUT	READ SCALING	non valido
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	non valido
9	INPUT	READ EEPROM	non valido



Descrizione del canale dei parametri:



879804555



Istanze 1 – 9

La tabella che segue offre una panoramica dell'istanza 1 dell'oggetto Register:

Attributo	Accesso	Nome	Tipo di dati	Valore di default [hex]	Descrizione
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00 01	00 = registro input 01 = registro output
3	Get	Size	UINT	0060	lunghezza dati in bit (96 bit = 12 byte)
4	Get/Set	Data	ARRAY of BITS		dati nel formato del canale dei parametri SEW



NOTA

Spiegazioni degli attributi:

- L'attributo 1 segnala se nel precedente accesso al campo dati si è verificato un errore.
- L'attributo 2 indica la direzione dell'istanza.
- L'attributo 3 specifica la lunghezza dei dati in bit.
- L'attributo 4 rappresenta i dati dei parametri. Quando si accede all'attributo 4 è necessario aggiungere al telegramma di servizio il canale dei parametri SEW.

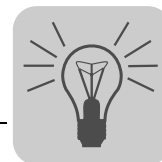
Il canale dei parametri SEW è costituito dai seguenti elementi:

Nome	Tipo di dati	Descrizione	
Index	UINT	indice unità SEW	
Data	UDINT	dati (32 bit)	
Subindex	BYTE	sottoindice unità SEW	
Reserved	BYTE	riservato (deve essere "0")	
Subaddress 1	BYTE	0 parametro della scheda di controllo MOVIPRO®	20 indirizzo SBus della sezione di potenza interna "PFA-..." collegata all'SBus 1
Subchannel 1	BYTE	0	3 sistema bus subordinato, es. SBus 1
Subaddress 2	BYTE	riservato (deve essere "0")	
Subchannel 2	BYTE	riservato (deve essere "0")	

Servizi supportati

La tabella che segue mostra i servizi supportati dall'oggetto Register:

Codice servizio [hex]	Nome servizio	Istanza
0x0E	Get_Attribute_Single	X
0x10	Set_Attribute_Single	X



**Oggetto
Parametro**

- Con l'oggetto Parametro si possono attivare i parametri bus di campo del MOVIPRO® direttamente tramite l'istanza.
- L'oggetto Parametro si può usare in casi eccezionali anche per accedere ad un parametro SEW.
- Class code: 0F_{hex}



NOTA

Per mantenere la specificazione DeviceNet, il formato dati si scosta per queste istanze dal profilo dell'unità bus di campo SEW.

Classe

Attributo	Accesso	Nome	Tipo di dati	Valore di default [hex]	Descrizione
2	Get	Max Instance	UINT	0085	istanza massima = 133
8	Get	Parameter Class Descriptor	UINT	0009	bit 0: supporta le istanze parametro bit 3: i parametri vengono memorizzati in modo non volatile
9	Get	Configuration Assembly Interface	UINT	0000	configuration assembly non viene supportata.

Istanze 1 – 133

Le istanze 1 – 133 offrono accesso ai parametri bus di campo.

Attributo	Accesso	Nome	Tipo di dati	Valore di default [hex]	Descrizione
1	Set/Get	Parameter	UINT	206C	Parametro che deve essere letto o scritto, vedi tabella "Parametri bus di campo MOVIPRO®"
2	Get	Link Path Size	USINT	00	non utilizzato
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	non utilizzato
4	Get	Descriptor	WORD	0000	parametro Read/Write
5	Get	Data Type	EPATH	00C8	UDINT
6	Get	Data Size	USINT	04	lunghezza dati in byte

**Parametri bus di campo
MOVIPRO®**

La tabella che segue riporta i parametri bus di campo per il MOVIPRO®:

Istanza	Accesso	Gruppo	Nome	Significato
1	Get/Set	Device Parameter	PD configuration	configurazione dei dati di processo
2	Get		Tempo timeout	tempo timeout
3	Get		Fieldbus type	DeviceNet
4	Get		Baudrate	baud rate tramite commutatori DIP
5	Get		Station address	MAC-ID tramite commutatori DIP
6 – 69	Get	PO monitor	PO1 setpoint PO64 setpoint	monitor delle parole dei dati d'uscita di processo
70 – 133	Get	PI monitor	PI1 actual value PI64 actual value	monitor delle parole dei dati d'ingresso di processo



Servizi supportati

La tabella che segue mostra i servizi supportati dall'oggetto Parameter:

Codice servizio [hex]	Nome servizio	Classe	Istanza
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	–	X

6.3 Codici di ritorno della parametrizzazione mediante gli explicit messages

6.3.1 Codici di ritorno specifici SEW

I codici di ritorno che le unità SEW restituiscono quando la parametrizzazione è sbagliata, sono indipendenti dal bus di campo. In abbinamento al DeviceNet i codici di ritorno vengono tuttavia restituiti con il formato che segue. Questa tabella riporta un esempio del formato dati per un parametro telegramma response.

	Byte offset			
	0	1	2	3
Funzione	MAC-ID	Service code [=94 _{hex}]	General error code	Additional code
Esempio	01 _{hex}	94 _{hex}	1F _{hex}	10 _{hex}

- MAC-ID è l'indirizzo DeviceNet
- Il *Service code* di un telegramma di errore è sempre 94_{hex}.
- Il *General Error Code* di un codice di ritorno specifico del costruttore è sempre 1F_{hex}.
L'*Additional Code* è definito quindi nel profilo dell'unità bus di campo SEW
Vedi tabella "Additional Code" (→ pag. 49).
- I *general error codes* D0_{hex} e D1_{hex} segnalano la presenza di un errore specifico di protocollo MOVILINK® come ad es. un'informazione di indirizzo sbagliata.
Vedi tabella "Codici di ritorno specifici MOVILINK" (→ pag. 48).

Nella tabella viene rappresentato l'errore specifico del costruttore 10_{hex} = indice parametro non consentito.

6.3.2 Codici di ritorno di DeviceNet

Se il formato dati durante il trasferimento non viene mantenuto oppure se viene eseguito un servizio non implementato, nel telegramma di errore vengono inviati dei codici di ritorno specifici per DeviceNet. La codifica di questi codici di ritorno viene descritta nella specifica DeviceNet (vedi paragrafo "General Error Codes" (→ pag. 47)).

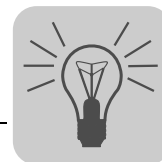
6.3.3 Risposta timeout degli Explicit Messages

Il MOVIPRO® triggera il controllo timeout. Il tempo di timeout va impostato dal master una volta stabilito il collegamento.

La specifica DeviceNet non fa riferimento ad un tempo di timeout bensì ad una "expected packet rate". La expected packet rate si ricava dal tempo di timeout in base alla formula seguente:

$$t_{\text{timeout_explicit messages}} = 4 \times t_{\text{expected_packet_rate_explicit messages}}$$

La expected packet rate si può impostare usando la connection object class 5, instance 1, attribute 9. Il campo di valori va da 0 ms a 65535 ms, con passi di 5 ms.



Se per gli explicit messages si verifica un timeout, questo tipo di collegamento per gli explicit messages viene automaticamente interrotto, a condizione che i collegamenti polled I/O oppure bit-strobe non si trovino nello stato ESTABLISHED. Questa è l'impostazione standard del DeviceNet. Per poter nuovamente comunicare con gli explicit messages è necessario ripristinarne il collegamento. Il timeout **non** viene trasferito al MOVIPRO®.

6.3.4 General Error Codes

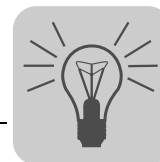
Segnalazioni di anomalia specifiche per DeviceNet:

General error code (hex)	Nome anomalia	Descrizione
00 – 01		Riservato per DeviceNet.
02	Resource unavailable	la sorgente necessaria per l'esecuzione del servizio non è disponibile
03 – 07		riservato per DeviceNet
08	Service not supported	Il servizio per la classe/istanza selezionata non viene supportato.
09	Invalid attribute value	Vengono inviati dei dati attributo non validi.
0A		Riservato per DeviceNet.
0B	Already in requested mode/state	L'oggetto selezionato si trova già nel modo/stato richiesto.
0C	Object state conflict	l'oggetto selezionato non può eseguire il servizio nel suo stato attuale
0D		Riservato per DeviceNet.
0E	Attribute not settable	è possibile accedere all'oggetto selezionato con un accesso di scrittura
0F	Privilege violation	Violazione di un diritto di accesso.
10	Device state conflict	lo stato attuale dell'unità impedisce l'esecuzione del servizio desiderato
11	Reply data too large	La lunghezza dei dati trasmessi supera le dimensioni del buffer di ricezione.
12		Riservato per DeviceNet.
13	Not enough data	la lunghezza dei dati trasmessi è troppo corta per permettere l'esecuzione del servizio
14	Attribut not supported	l'attributo selezionato non viene supportato
15	Too much data	la lunghezza dei dati trasmessi è troppo lunga per permettere l'esecuzione del servizio
16	Object does not exist	l'oggetto selezionato non è implementato nell'unità
17		Riservato per DeviceNet.
18	No stored attribute data	I dati richiesti non sono mai stati memorizzati in precedenza.
19	Store operation failure	Non è stato possibile memorizzare i dati poiché si è verificato un errore durante il salvataggio.
1A – 1E		Riservato per DeviceNet.
1F	Vendor specific error	Errore specifico del costruttore (vedi manuale "Profilo unità bus di campo SEW").
20	Invalid parameter	parametro non valido; questa segnalazione di anomalia viene utilizzata quando un parametro non soddisfa i requisiti della specificazione e/o i requisiti dell'applicazione
21 – CF	Future extensions	Riservato da DeviceNet per ulteriori definizioni.
D0 – DF	Reserved for Object Class and service errors	utilizzare questa area se l'errore che si verifica non rientra in uno dei gruppi di errore elencati sopra


6.3.5 Codici di ritorno specifici MOVILINK®

La tabella che segue mostra le segnalazioni di anomalia specifiche del protocollo MOVILINK® e la corrispondente codifica nel telegramma response DeviceNet:

General error code [hex]	Additional code [hex]	Nome anomalia	Corrisponde a MOVILINK® Error code [hex]	Corrisponde a MOVILINK® Additional code [hex]
0xD0	0xF0	Unknown error	0x05	0x00
	0xF1	Illegal Service		0x01
	0xF2	No Response		0x02
	0xF3	Different Address		0x03
	0xF4	Different Type		0x04
	0xF5	Different Index		0x05
	0xF6	Different Service		0x06
	0xF7	Different Channel		0x07
	0xF8	Different Block		0x08
	0xF9	No Scope Data		0x09
	0xFA	Illegal Length		0x0A
	0x0A	Illegal Address		0x0B
	0xFC	Illegal Pointer		0x0C
	0xFD	Not enough memory		0x0D
	0xFE	System Error		0x0E
0xD1	0xF0	Communication does not exist		0x0F
	0xF1	Communication not initialized		0x10
	0xF2	Mouse conflict		0x11
	0xF3	Illegal Bus		0x12
	0xF4	FCS Error		0x13
	0xF5	PB Init		0x14
	0xF6	SBUS – Illegal Fragment Count		0x15
	0xF7	SBUS – Illegal Fragment Type		0x16
	0xF8	Access denied		0x17
	0xF9 – 0xFE	Not used		



6.3.6 Additional code

Il codice addizionale contiene i codici di ritorno specifici SEW per la parametrizzazione errata del convertitore di frequenza.

General error code	Additional code ¹⁾	Significato
0x1F	0x00	No Error
	0x10	Illegal Index
	0x11	Not yet implemented
	0x12	Read only
	0x13	Parameter Blocking
	0x14	Setup runs
	0x15	Value too large
	0x16	Value too small
	0x17	Required Hardware does not exist
	0x18	Internal Error
	0x19	Access only via RS485
	0x1A	Access only via RS485
	0x1B	Parameter protected
	0x1C	Controller inhibit required
	0x1D	Value invalid
	0x1E	Setup started
	0x1F	Buffer overflow
	0x20	No Enable required
	0x21	End of File
	0x22	Communication Order
	0x23	IPOS Stop Required
	0x24	Auto setup
	0x25	Encoder Nameplate Error
	0x29	PLC State Error

1) I codici di anomalia corrispondono agli additional code MOVILINK® nella error class 0x08.



6.4 Definizioni dei termini

Termine	Descrizione
Allocate	Mette a disposizione un servizio per la creazione del collegamento.
Attributes	Attributo di una classe oggetto oppure di un'istanza. Descrive più dettagliatamente le caratteristiche della classe oggetto o dell'istanza.
BIO – Bit-Strobe I/O	Con un telegramma broadcast possono essere attivate tutte le stazioni. Le stazioni attivate rispondono con i dati d'ingresso di processo.
Class	classe oggetto di DeviceNet
Scanner DeviceNet	Modulo plug-in del PLC di Allen Bradley, che collega il bus di campo PLC con le unità periferiche.
DUP-MAC check	test Duplicate MAC-ID
Explicit message body	Comprende no. class, no. instance, no. attribute e i dati.
Explicit message	Telegramma dei dati dei parametri con l'ausilio del quale si possono attivare gli oggetti DeviceNet.
Get_Attribute_Single	servizio di lettura per un parametro
Instance	Istanza di una classe oggetto. Divide le classi oggetto in ulteriori sottogruppi.
MAC-ID	Media Access Control Identifier: indirizzo del nodo dell'unità
M-file	Mette a disposizione l'area dati fra il PLC e il modulo scanner.
Mod/Net	modulo/rete
Node ID	indirizzo del nodo = MAC-ID
PIO – Polled I/O	Canale dei dati di processo di DeviceNet con il quale si possono inviare i dati d'uscita di processo e ricevere i dati d'ingresso di processo.
Release	Mette a disposizione un servizio per la creazione del collegamento.
Reset	Mette a disposizione un servizio per il reset di un errore.
Rung	linea di programma della SLC500
Service	servizio eseguito tramite il bus, ad es. servizio Read, servizio Write, ecc.
Set_Attribute_Single	servizio di scrittura per un parametro



7 Diagnosi delle anomalie nel funzionamento sul bus di campo DeviceNet

7.1 Procedure diagnostiche

Le procedure diagnostiche descritte di seguito indicano come procedere per analizzare le anomalie delle seguenti situazioni problematiche:

- MOVIPRO® non funziona sul DeviceNet
- non è possibile pilotare il MOVIPRO® con il master DeviceNet

7.1.1 Operazione 1: controllare il LED di stato e l'indicazione di stato sullo scanner DeviceNet

A tal fine impiegare la documentazione dello scanner DeviceNet.

7.1.2 Operazione 2: controllare i LED di stato del MOVIPRO®

Vedi cap. "LED di stato" (→ pag. 23).

7.1.3 Operazione 3: diagnosi delle anomalie

Se il MOVIPRO® è nello stato "Connected" o "Module error" (il LED S1 è verde) lo scambio dati fra il master (scanner) e lo slave (MOVIPRO®) è attivo. Se tuttavia dovesse risultare impossibile inviare i dati al MOVIPRO® via DeviceNet senza problemi, i seguenti passi possono aiutare ad individuare la causa dell'anomalia.

- A. Vengono visualizzati i valori corretti per le parole dei dati di processo nell'albero parametri?
Se sì, procedere con F.
- B. Il bit 0 nel DeviceNet Control Register del controllo è impostato su "1" per attivare lo scambio di dati di processo?
- C. I dati di processo vengono scritti nella giusta posizione del tag local I/O dello scanner DeviceNet? Controllare i tag e il mapping dello scanner.
- D. Il comando è nel modo RUN, oppure una forcing attiva sovrascrive i dati di processo richiesti per l'azionamento?
- E. Se il controllore non invia nessun dato al MOVIPRO®, rivolgersi al produttore del PLC.
- F. Se il tempo di ciclo per lo scambio di dati di processo è maggiore di quanto previsto, eseguire un calcolo del carico sul bus.

Esempio:

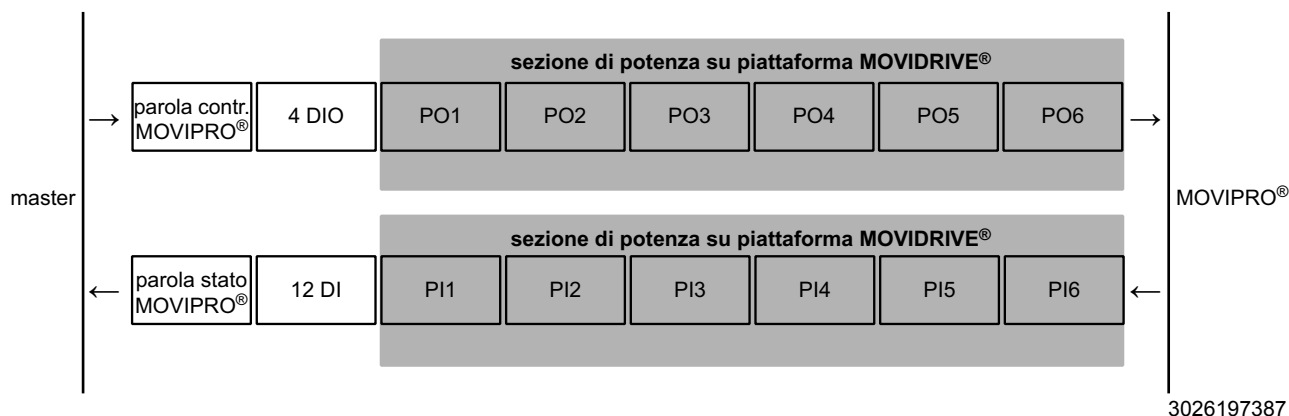
64 parole dei dati di processo da e verso uno slave DeviceNet vengono trasmessi in ca. 11 ms. Con due unità con rispettivamente 64 parole dei dati di processo il tempo di ciclo minimo si raddoppia a circa 22 ms. Dimezzare il baud rate significa raddoppiare il tempo di ciclo.



8 Descrizione dati di processo

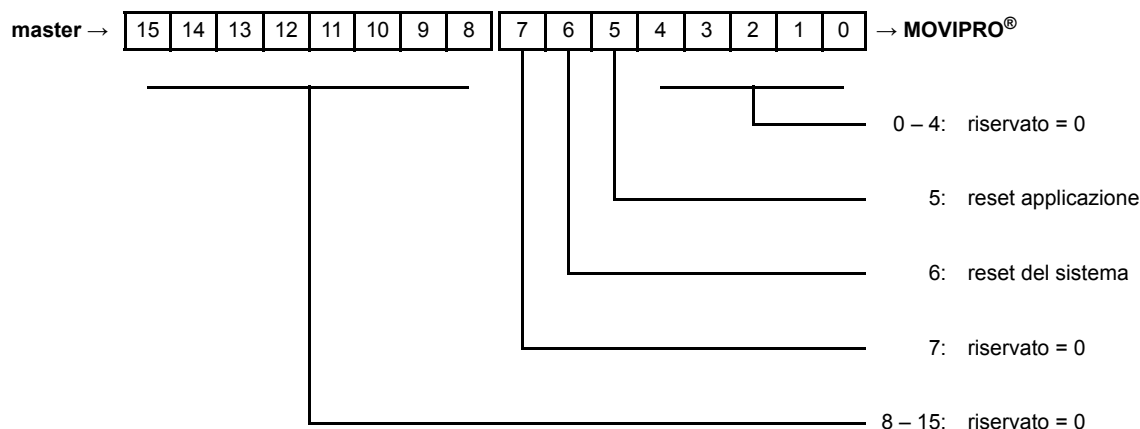
8.1 Schema dell'assegnazione dati di processo

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



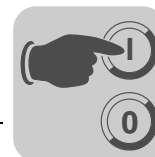
8.2 Parola di controllo MOVIPRO®

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



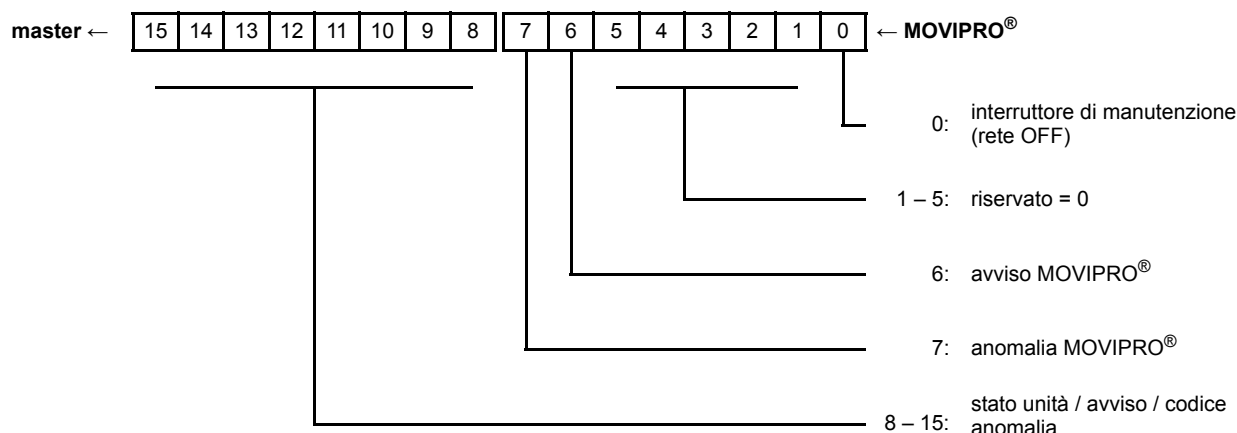
La tabella che segue mostra le funzioni della parola di controllo MOVIPRO®:

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.

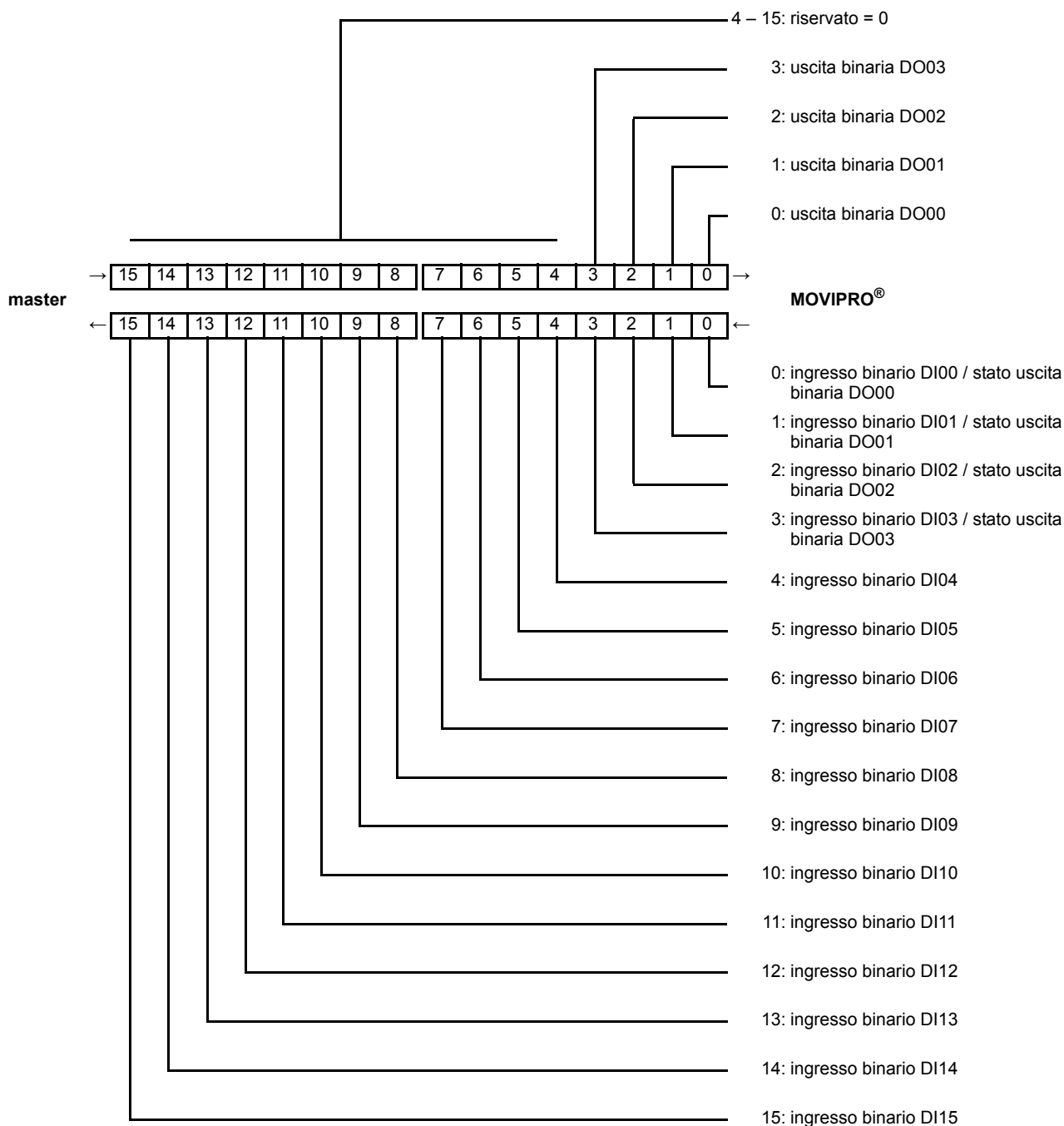
Lo stato della comunicazione logica "0" segnala ad ogni segnale lo stato di "OK" affinché, durante l'avviamento dei sistemi (avviamento bus con dati utili = 0), nessuna sequenza di start up asincrona del master bus e del PLC possa portare a segnalazione di diagnosi errate.

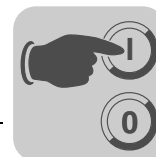
Bit	Nome diagnosi via bus	Funzione e codifica
0	interruttore di manut. (rete OFF)	interruttore di manut. (tensione di rete OFF) 1 = interruttore di manut. azionato (rete disinserita) 0 = OK (non azionato)
1 – 5	riservato	0 = riservato
6	avviso MOVIPRO®	avviso MOVIPRO® 1 = è presente avviso MOVIPRO® 0 = 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

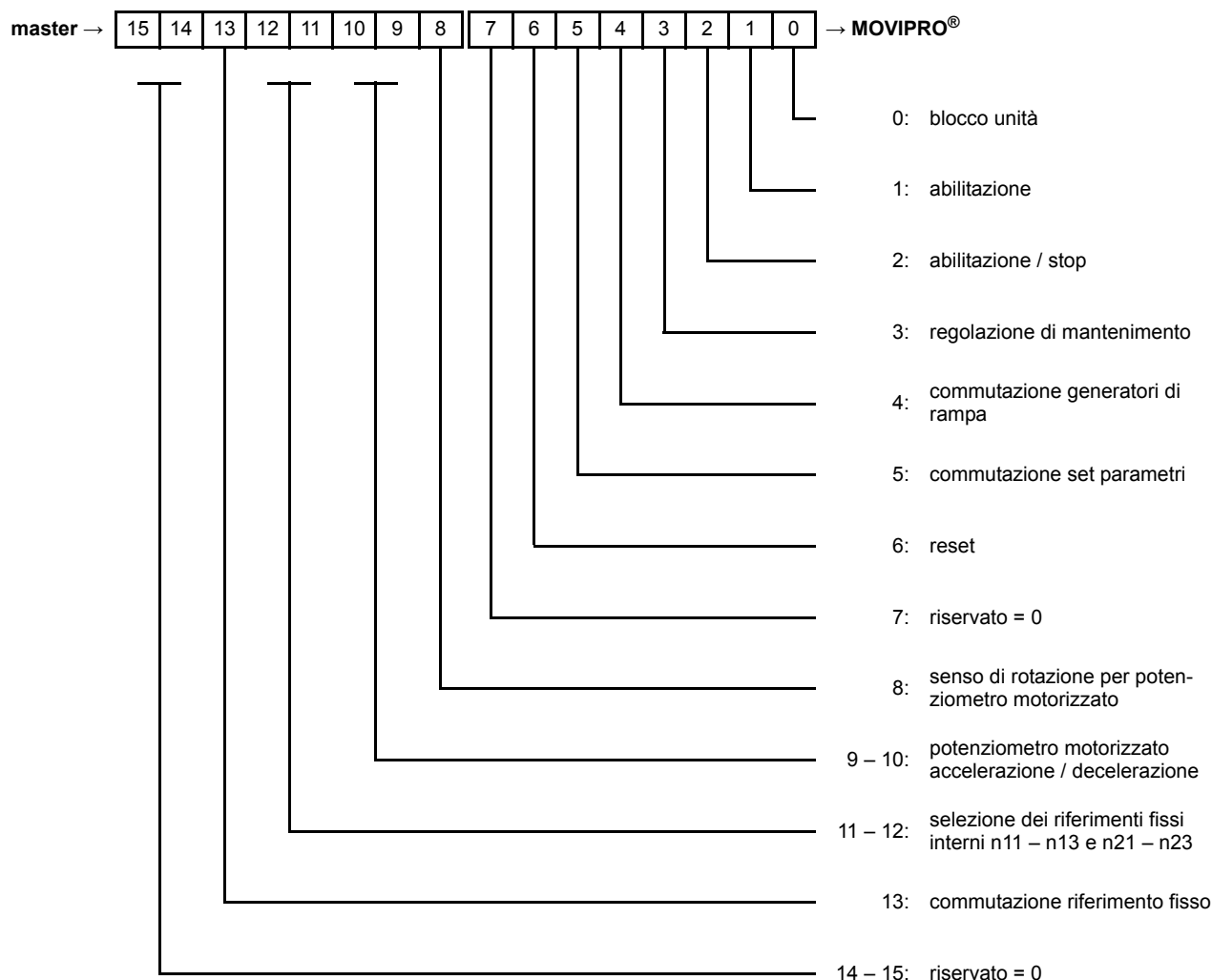


Descrizione dati di processo

Dati di processo sezione di potenza

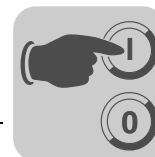
Parola di controllo 1

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



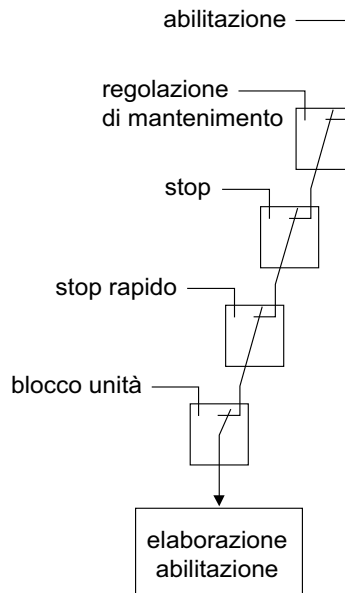
La tabella che segue mostra le funzioni della parola di controllo 1:

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 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

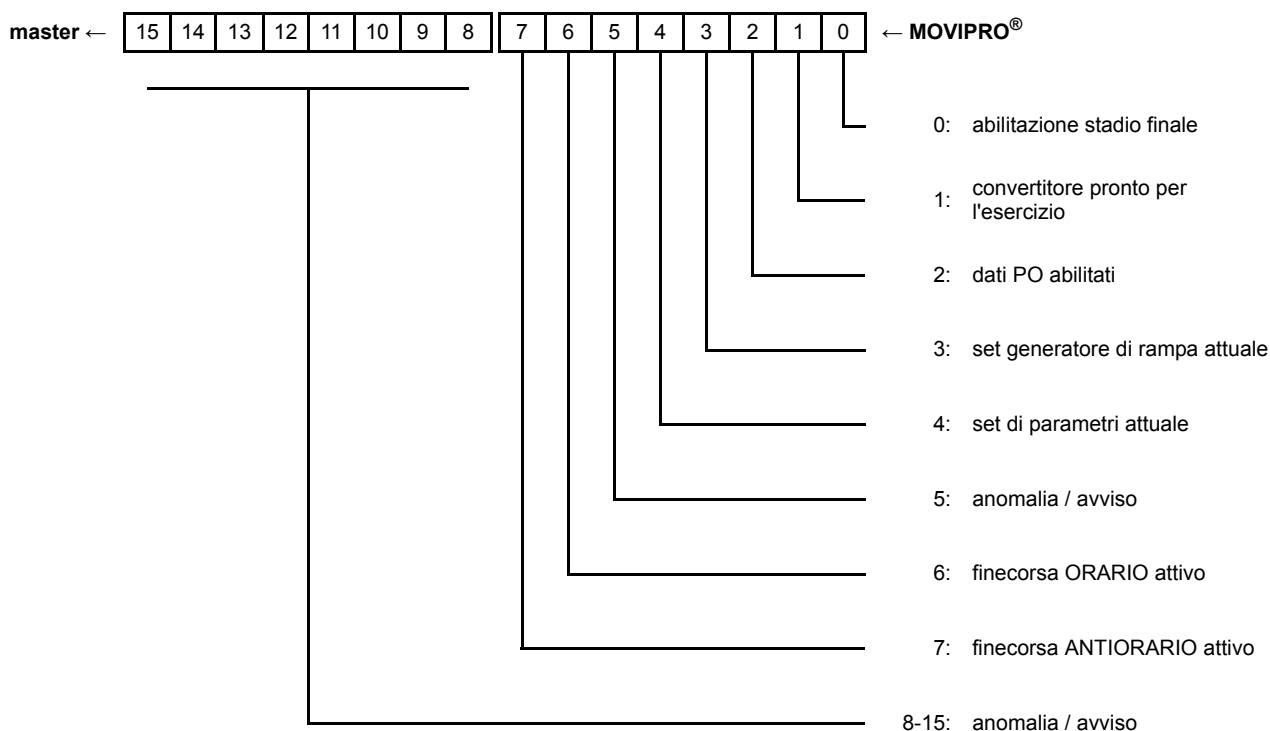
Campo: 100 ms – 65 s

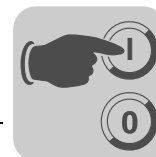
Calcolo: 2,0 s = 2000 ms = 2000_{dec} = 07D0_{hex}

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. 139).





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



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:

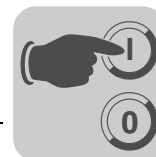
- PO1: parola di controllo 2
- PO2: posizione di destinazione high
- PO3: posizione di destinazione low
- PO4: velocità nominale
- PO5: rampa di accelerazione
- PO6: rampa di decelerazione

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:

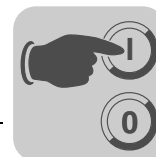
- PO1: parola di controllo 2
- PO2: velocità nominale
- PO3: posizione nominale

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]

2451045515

3. Selezionare l'unità che si desidera configurare.
4. Aprire il menu di contesto con il tasto destro del mouse.
Compariranno dei tool specifici dell'unità per eseguire varie funzioni con le unità.

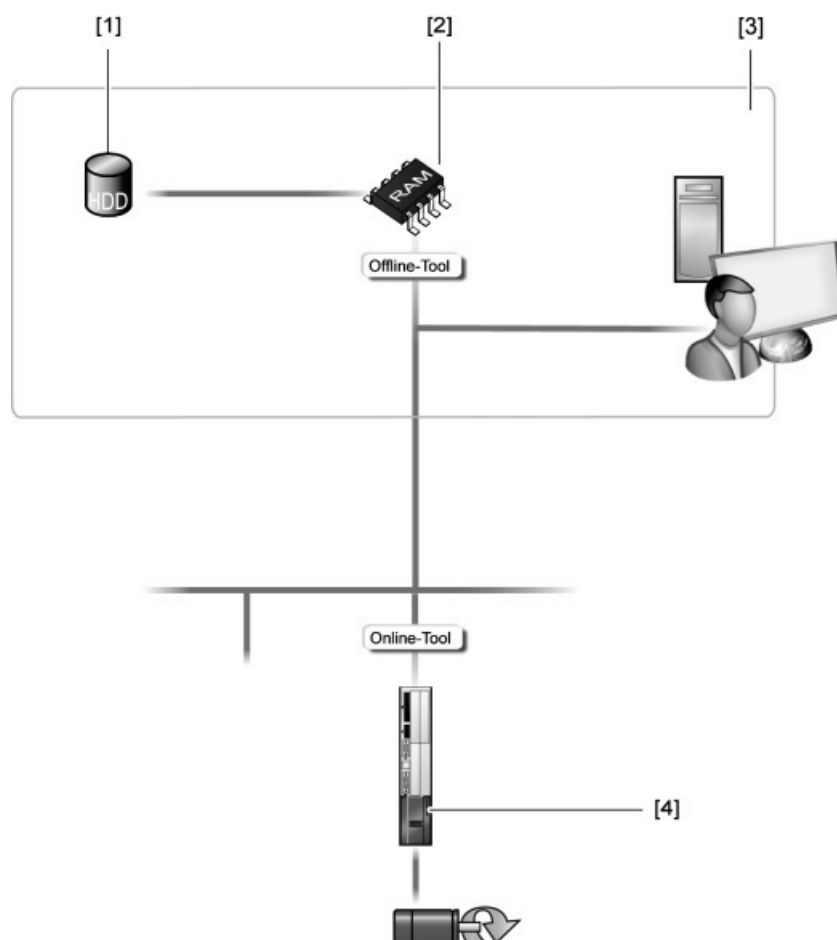


9.3 Modalità di collegamento

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.

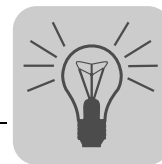
L'immagine che segue descrive i due tipi di tool:



2451049995

- [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

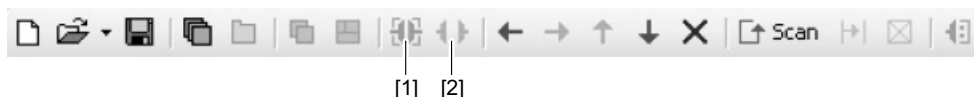


- La modalità di collegamento "online" **NON** è una risposta che informa l'utente che è attualmente collegato all'unità, oppure che l'unità è pronta per la comunicazione. Se si ha bisogno di questo riscontro, consultare il paragrafo "Impostazione del test di accessibilità ciclico" nella guida in linea (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.



2451057163

[1] icona "passa al modo online"

[2] icona "passa al modo offline"

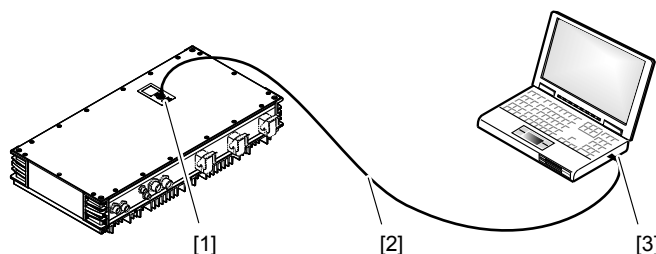
2. Selezionare il nodo dell'unità.
3. Con il tasto destro del mouse aprire il menu di contesto per visualizzare i tool per la configurazione dell'unità.



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 Adeguamento del PC di ingegnerizzazione alla rete (indirizzamento)

Per adeguare il PC di ingegnerizzazione alla rete (indirizzamento) procedere come segue:

1. A partire dal menu start di Windows selezionare le voci che seguono:
[Start] / [Impostazioni] / [Connessioni di rete].
2. Selezionare l'interfaccia PC corrispondente.
3. Nel menu di contesto selezionare la voce "Proprietà".
4. Attivare la casella di controllo con la voce "Protocollo Internet (TCP/IP)".
5. Cliccare il pulsante "Proprietà".
6. Attivare la casella di controllo "Utilizza il seguente indirizzo IP".
7. Inserire per la maschera di sottorete e per il gateway standard gli stessi indirizzi IP delle altre stazioni Ethernet di questa rete locale.



8. Inserire per il PC di ingegnerizzazione un indirizzo IP che soddisfi le seguenti condizioni:

- Nei blocchi che definiscono la **rete**, la parte dell'indirizzo per il PC di ingegnerizzazione dev'essere la stessa delle altre stazioni Ethernet.
- Nei blocchi che definiscono la **stazione**, la parte dell'indirizzo per il PC di ingegnerizzazione deve distinguersi dalle altre stazioni.
- Nell'ultimo blocco non si devono assegnare i valori "0", "4", "127" e "255".

NOTA: Nell'indirizzo IP della maschera di sottorete (ad es. 255.255.255.0) i valori nei blocchi hanno il seguente significato:

- "255" definisce l'indirizzo della rete in cui si trovano le stazioni;
- "0" definisce l'indirizzo della stazione effettiva per distinguersela da altre.

9.4.3 Configurazione del canale di comunicazione via Ethernet

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

1. Cliccare l'icona "Configurare collegamenti di comunicazione" [1] nella barra delle icone.

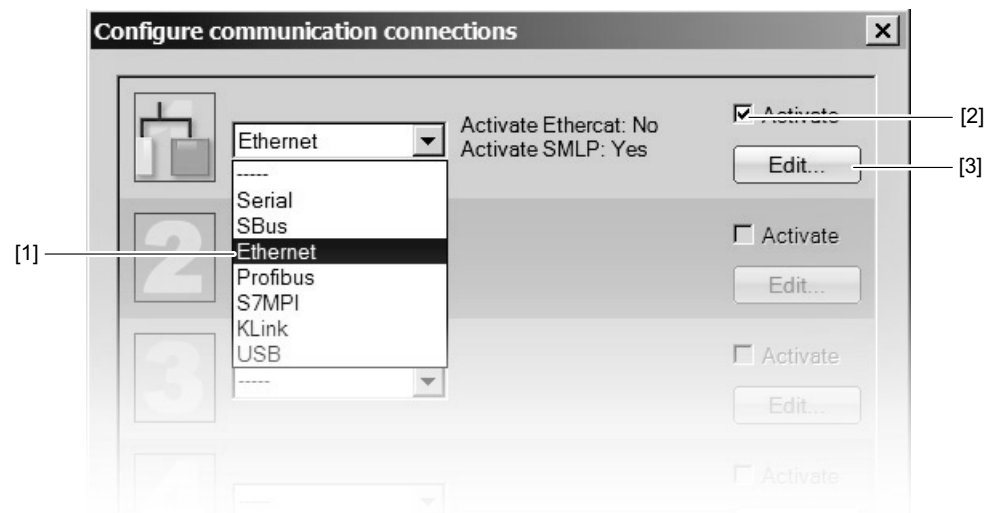


[1]

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...]



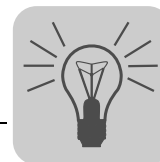
2. Selezionare dall'elenco [1] il tipo di comunicazione "Ethernet".
Nell'esempio, il 1° canale di comunicazione è attivato con il tipo di comunicazione "Ethernet" [2].
3. Cliccare il pulsante [Edit] [3] nella parte destra della finestra.
Ora vengono visualizzate le impostazioni del tipo di comunicazione "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".

9.4.4 Impostazione dei parametri di comunicazione per SMLP

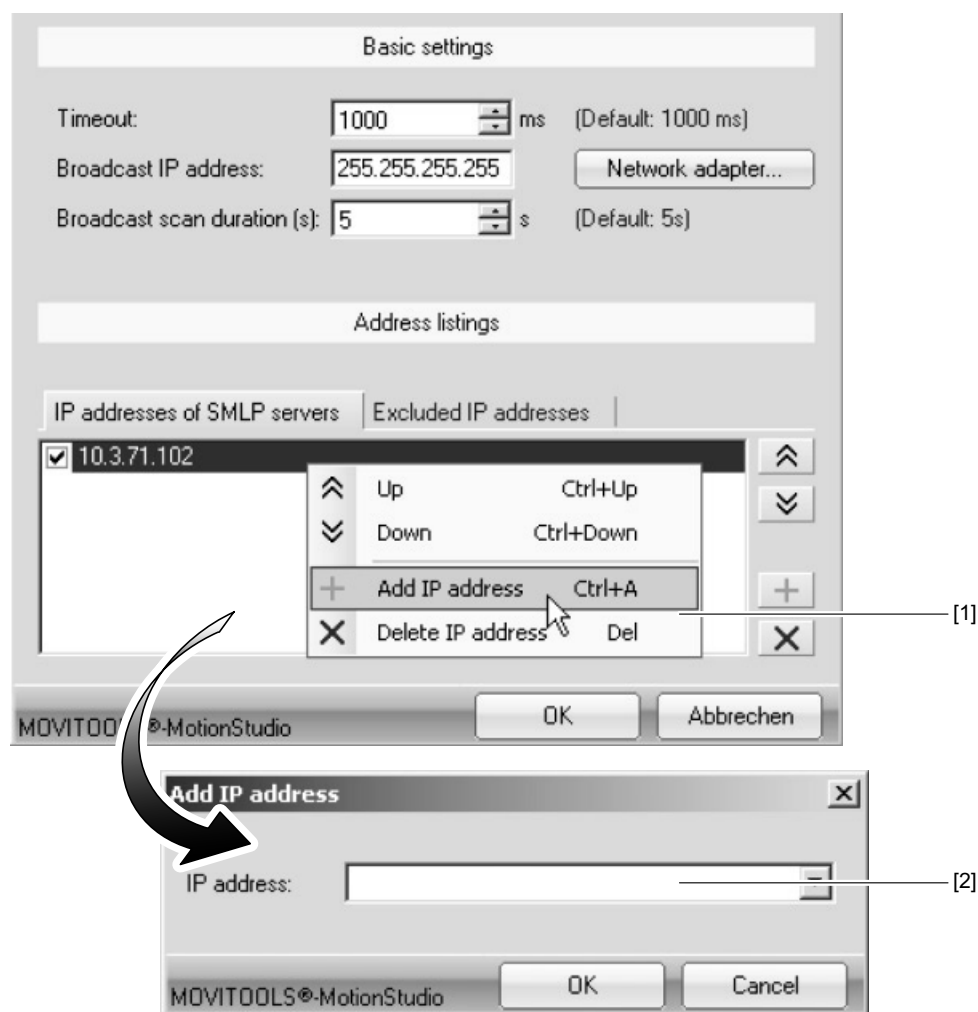
Per impostare i parametri di comunicazione per la comunicazione via Ethernet procedere come segue:

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].



2451339787

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

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



9.4.5 Parametri di comunicazione per SMLP

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

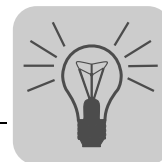
Parametri di comunicazione	Descrizione	Nota
Timeout	Tempo in ms che il client deve far trascorrere dopo una richiesta di risposta del server.	<ul style="list-style-type: none"> • Impostazione di default: 1000 ms • Aumentare il valore se un ritardo della comunicazione provoca delle anomalie.
Broadcast 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.

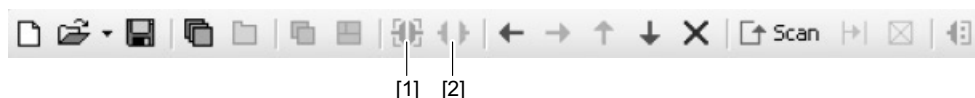
I parametri dell'unità si possono gestire con l'ausilio del menu di contesto e della barra degli strumenti. Le seguenti operazioni mostrano come leggere o modificare i parametri dell'unità.



9.5.2 Lettura o modifica dei parametri dell'unità

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

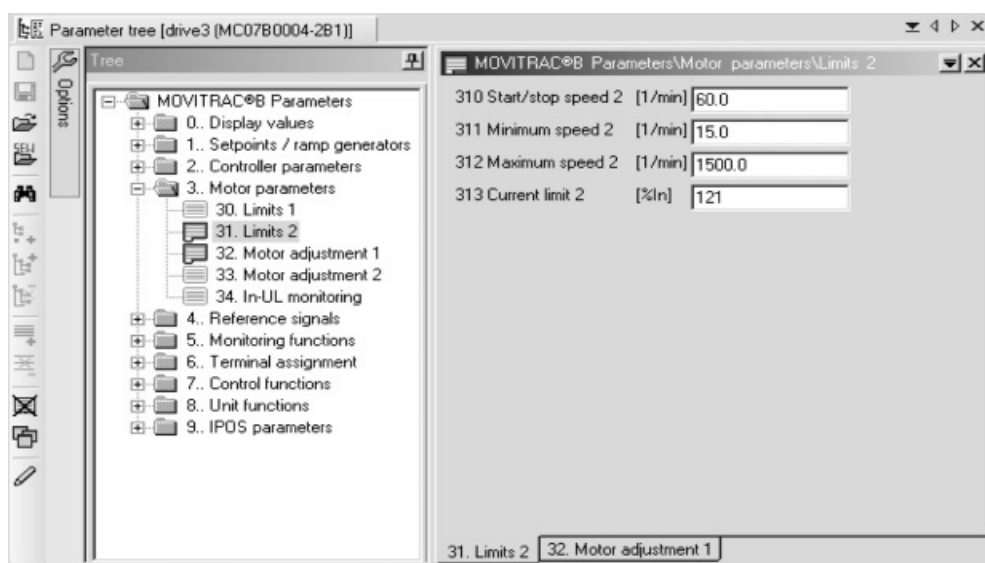
1. Passare alla visualizzazione desiderata (visualizzazione di progetto o di rete)
2. Selezionare la modalità di collegamento:
 - cliccare l'icona "Switch to online mode" [1] se si desidera leggere / modificare i parametri direttamente sull'**unità**;
 - cliccare l'icona "Switch to offline mode" [2]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



2451057163

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

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.



2451390987

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.

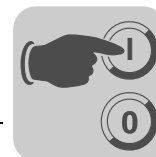


[1]

2451061643

[1] icona "passa al modo online"

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.

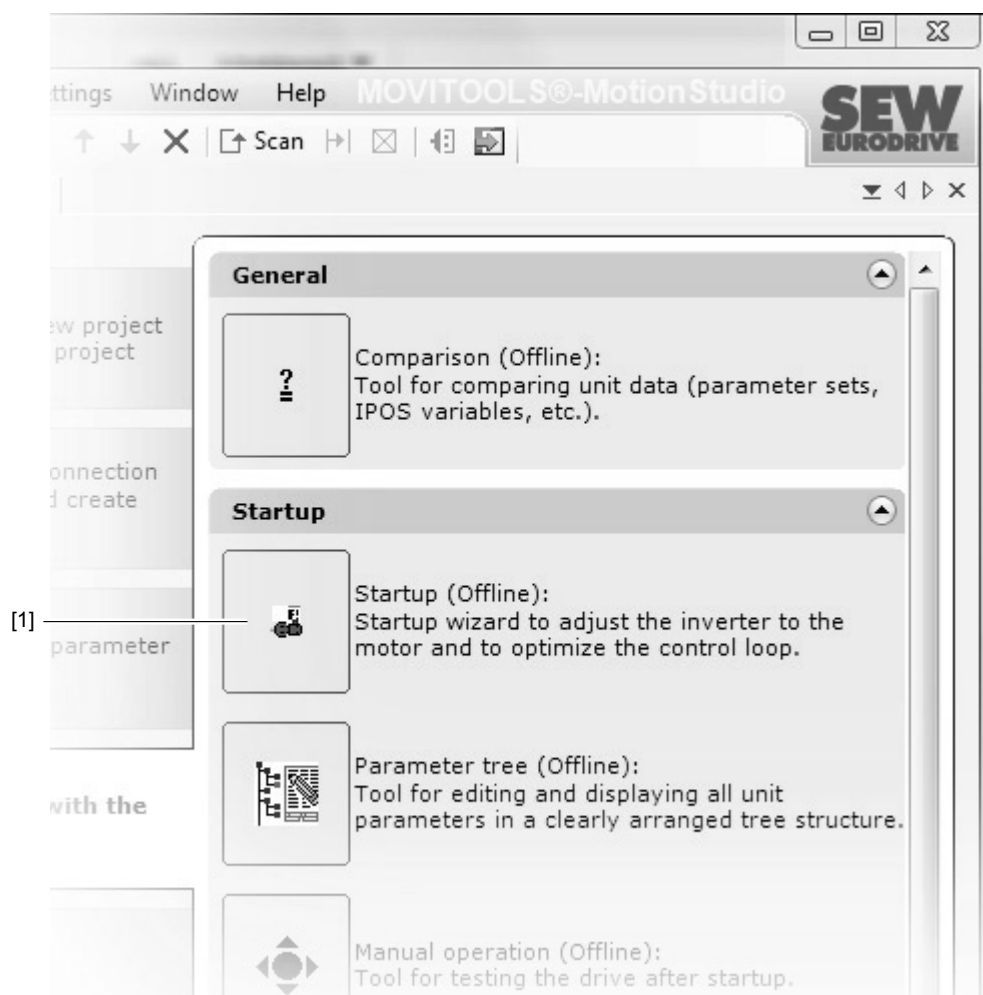


10 Parametrizzazione del MOVIPRO®

10.1 Configurazione encoder

10.1.1 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. 64).
2. Cliccare il pulsante [Startup] [1] per avviare l'assistente alla messa in servizio.



2097970443

[1] pulsante [Startup]



Parametrizzazione del MOVIPRO® Configurazione encoder

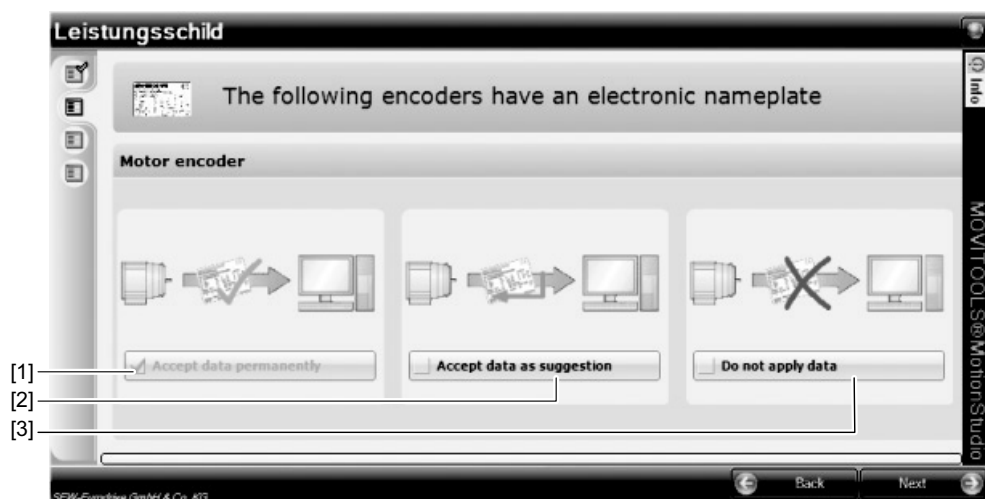
3. Cliccare il pulsante [Next] per passare alla fase successiva dell'assistente. Con i pulsanti [Next] e [Back] si può sfogliare in avanti e all'indietro nell'assistente. Le impostazioni restano memorizzate.



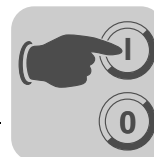
3024650891

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

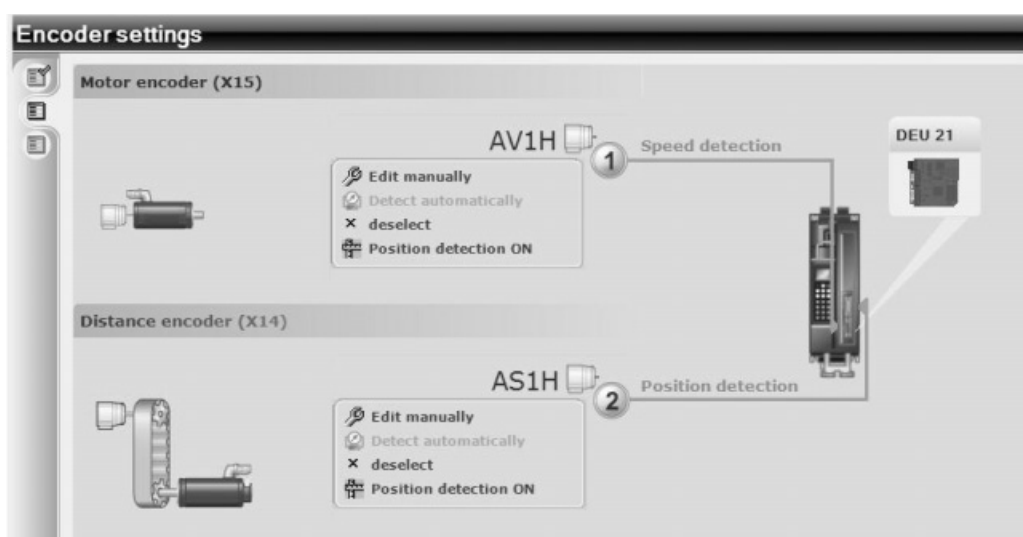
Pulsante	Funzione
[Accept data permanently] [1]	I dati encoder vengono trasferiti all'assistente alla messa in servizio. Non è possibile modificare i dati encoder.
[Accept data as suggestion] [2]	I dati encoder vengono trasferiti all'assistente alla messa in servizio. I dati encoder si possono modificare 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

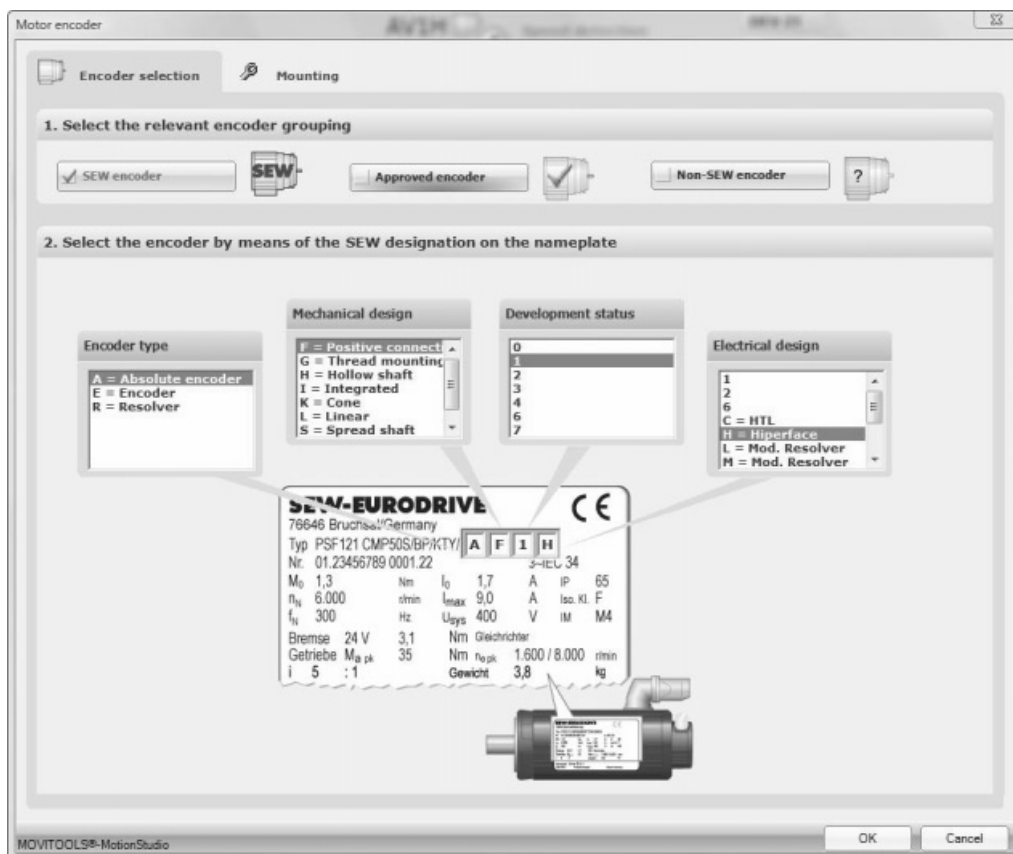


Parametrizzazione del MOVIPRO® Configurazione encoder

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.



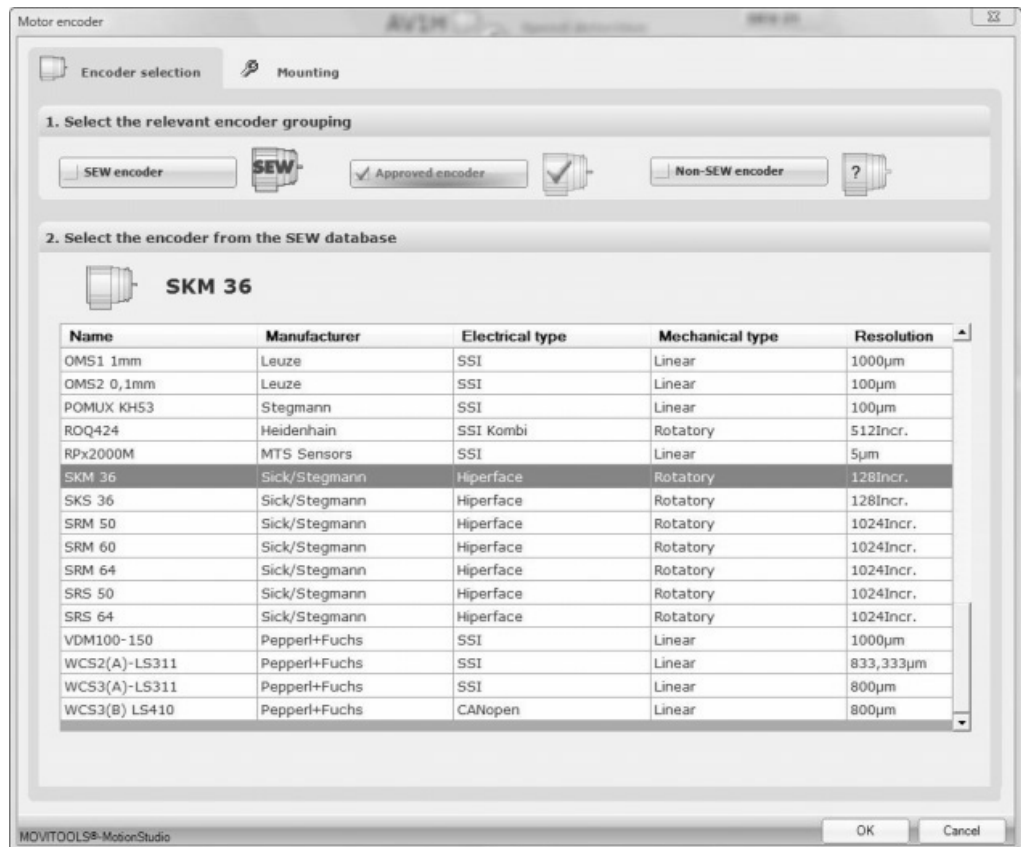
1942880907



Modifica encoder abilitati

Per selezionare manualmente un encoder non-SEW autorizzato dalla SEW- EURO-DRIVE 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.





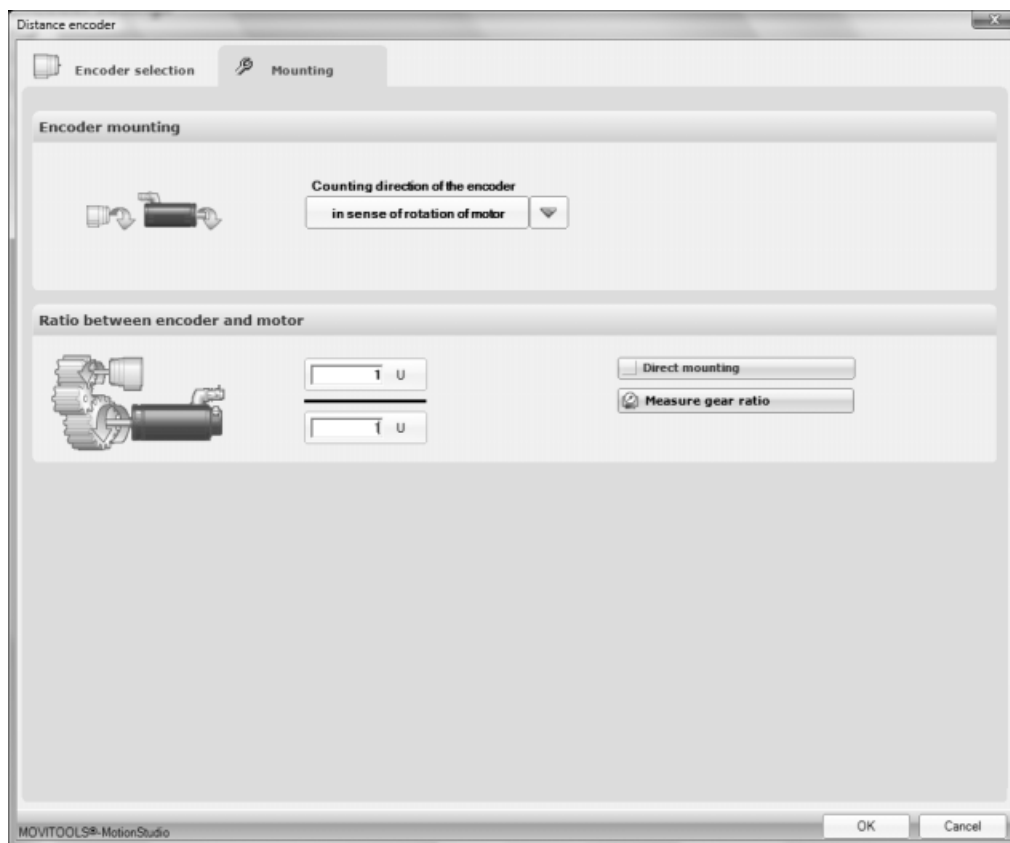
Parametrizzazione del MOVIPRO®

Configurazione encoder

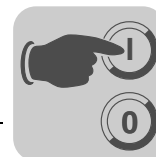
*Misurazione
del rapporto
di riduzione*

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



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].

Distance encoder

Encoder selection Mounting

Encoder mounting

Counting direction of the encoder
in sense of rotation of motor

Ratio between encoder and motor

1 U 1 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
☒ Executed

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:
$$i = \frac{1000000}{10000000} = 0.01$$

Measurement quality 99.457888 %
☒ Apply data

MOVITOOLS®-MotionStudio

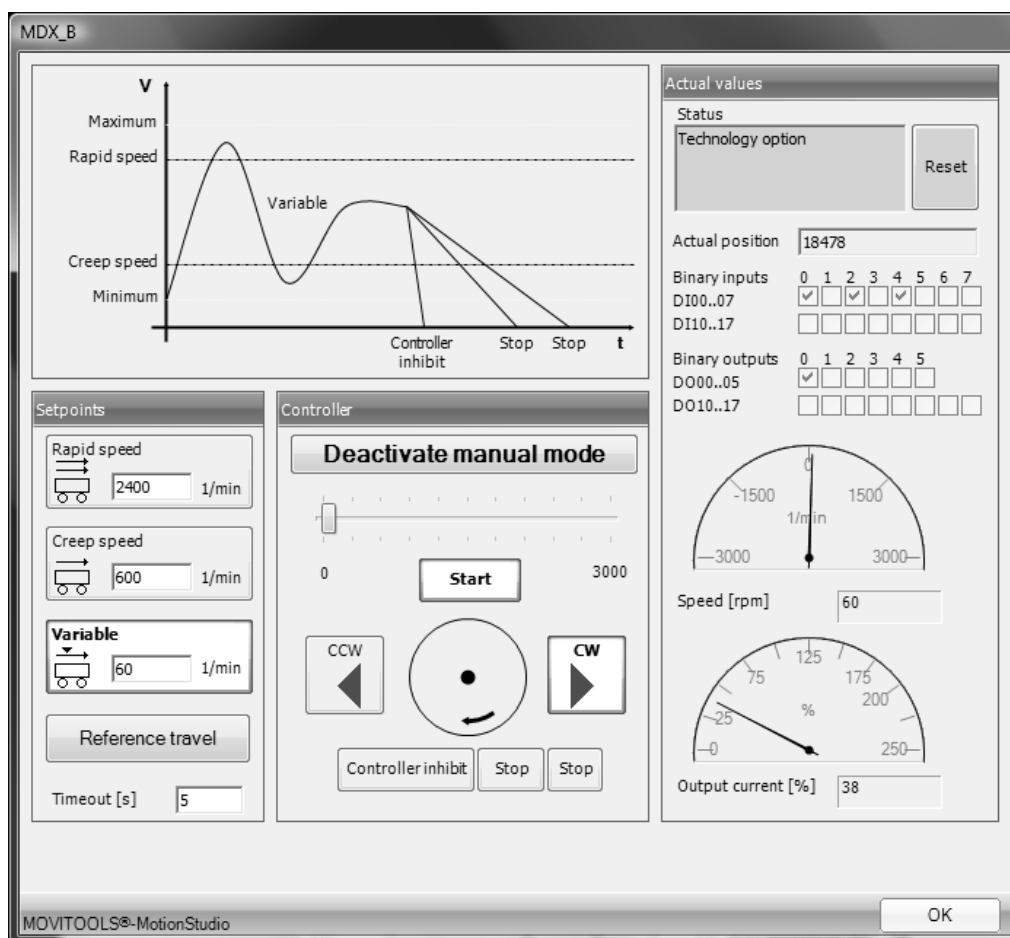
3027663755



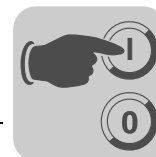
Parametrizzazione del MOVIPRO®

Configurazione encoder

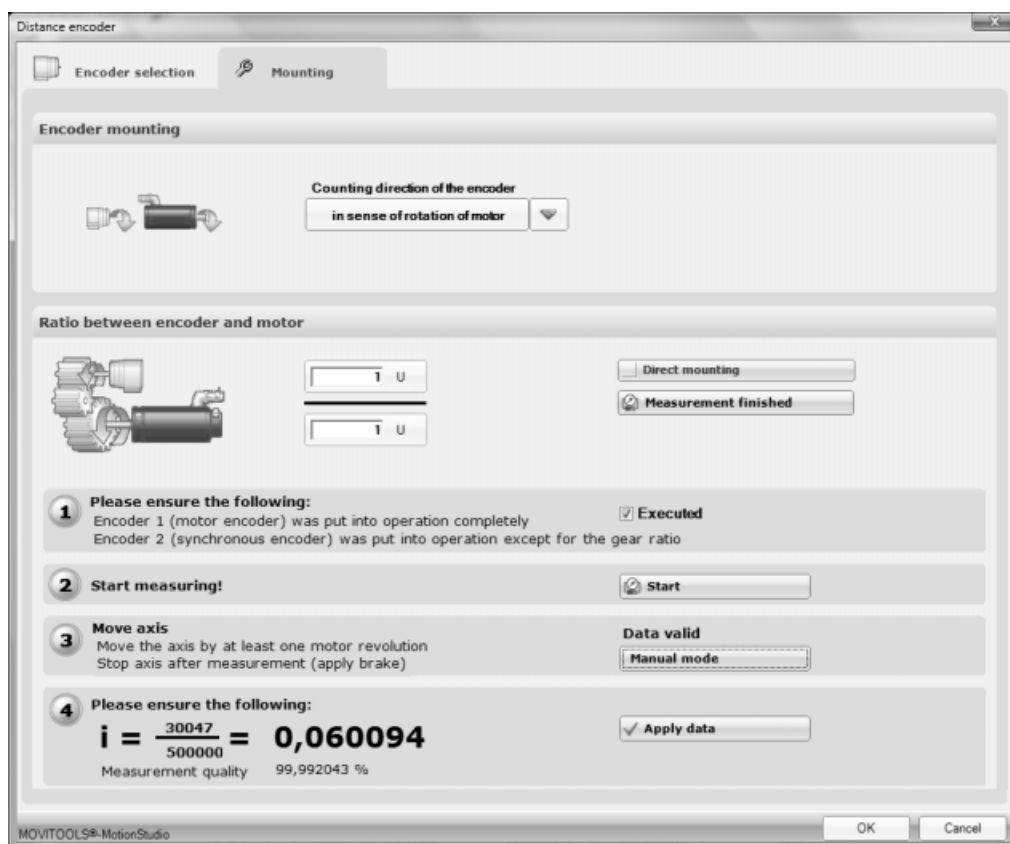
5. Avviare il modo manuale e traslare l'asse di almeno un giro motore. Fermare quindi l'azionamento (chiudere il freno).



3027750923



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].



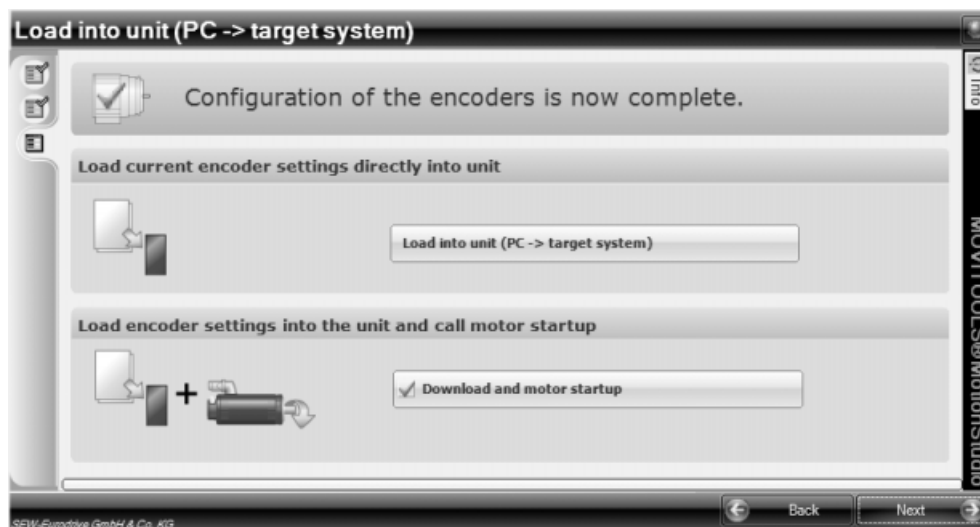
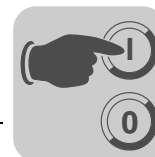
8. Applicare infine i dati rilevati cliccando il pulsante [Apply data]. Ora i dati sono inseriti come rapporto di riduzione.

3027977611

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. 75) 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].



- [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. 86)
<ul style="list-style-type: none"> esecuzione di adattamenti (ad es. cambio della tensione motore o di rete) 	messa in servizio parziale (→ pag. 90)
<ul style="list-style-type: none"> ottimizzazione regolatore di velocità già messo in funzione 	ottimizzare regolatore di velocità (→ pag. 90)

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.

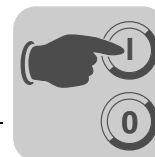
1. Selezionare una configurazione motore:

- **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)".

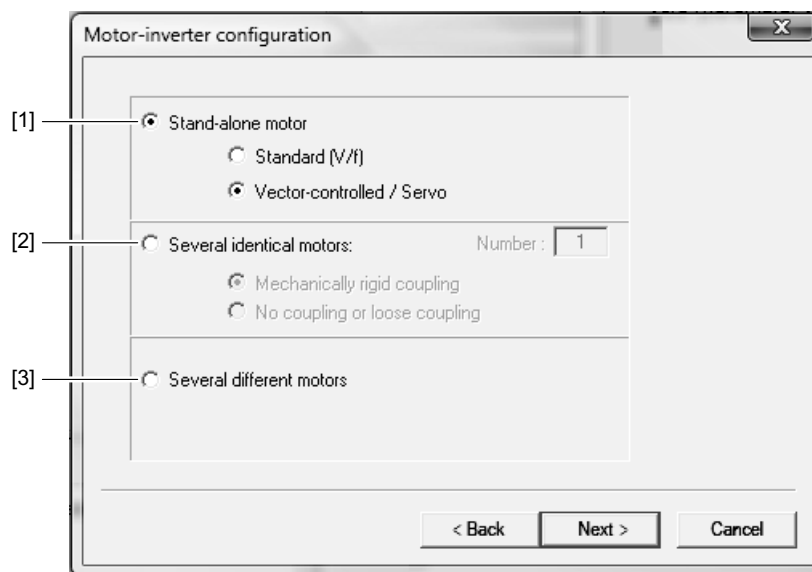
- **Several identical motors [2]**

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].



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Messa in servizio del motore

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]

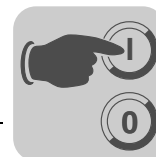
SEW-motor type 1 IEC, DR, NEMA, CSA, DX, DZ, JEC

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]

2071890571

- [1] opzione "Rated motor voltage"
- [2] opzione "Rated motor frequency"
- [3] opzione "Rated line voltage"
- [4] elenco di selezione "Error response"
- [5] elenco di selezione "Temperatur sensor type"

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].



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

Buttons: < Zurück, Weiter >, Abbrechen

[1] pulsante [Apply proposal]

2071878411

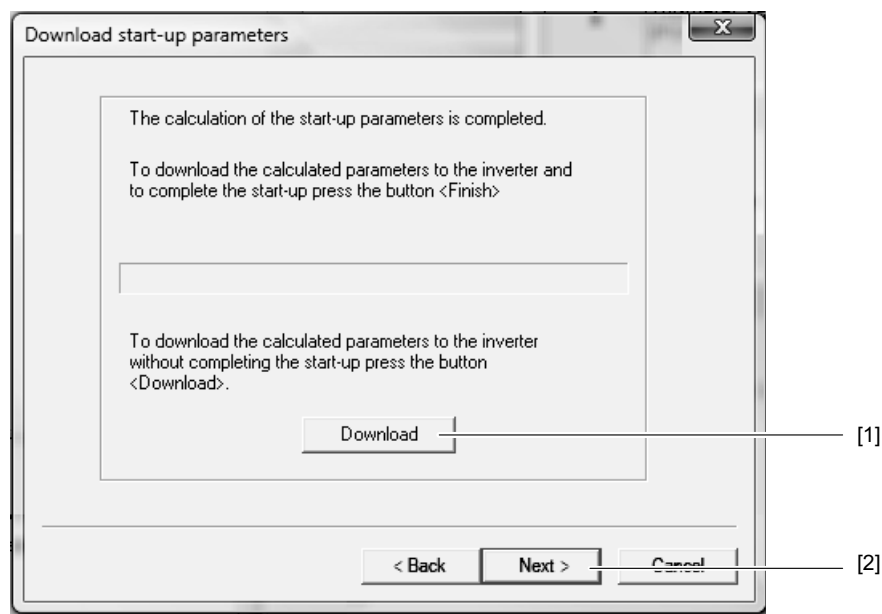


Parametrizzazione del MOVIPRO®

Messa in servizio del motore

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".



Parametrizzazione del MOVIPRO®

Salvataggio dei dati dell'unità

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



2069868555

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

NOTA

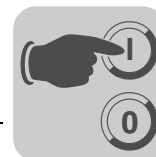


Ricordare che dopo ogni modifica dei parametri dell'unità con MOVITOOLS® Motion-Studio il record di dati va copiato anche sulla scheda SD. I dati della scheda SD non vengono aggiornati automaticamente.

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.

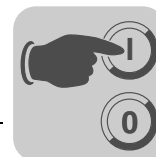
Parametri	Nome	Valore
0xx	valori visualizzati	
00x	valori di processo	
000	velocità	valore visualizzato
001	display utente	valore visualizzato
002	frequenza	valore visualizzato
003	posizione reale	valore visualizzato
004	corrente di uscita	valore visualizzato
005	corrente attiva	valore visualizzato
006 / 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



Parametrizzazione del MOVIPRO®

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

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



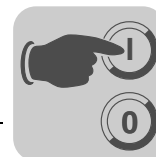
Parametri	Nome	Valore
504	controllo encoder motore	<u>off</u>
505	controllo encoder esterno	<u>off</u>
52x	controllo rete off	
520	tempo risposta rete off	<u>0</u> – 5 s
521	risposta rete off	<u>on</u>
522	controllo mancanza di fase	<u>on</u>
53x	protezione temperatura motore	
530	tipo sensore 1	<u>nessun 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



Parametrizzazione del MOVIPRO®

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

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



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. 126)
- *P851 fattore di scala denominatore* (→ pag. 126)
- *P852 unità utente* (→ pag. 126)

P002 frequenza

Frequenza di uscita del convertitore di frequenza.

P003 posizione reale

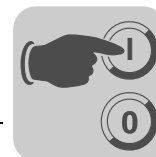
Posizione dell'azionamento con corretto segno algebrico in incrementi nel campo $0 - \pm (2^{31}-1)$ incrementi (con collegamento encoder). Senza collegamento encoder il valore è zero.

P004 corrente di uscita

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

P005 corrente attiva

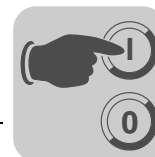
Corrente attiva nel campo $0 - 200 \%$ I_N . Se la coppia è nel senso di rotazione positivo, il valore visualizzato è positivo; se la coppia è nel senso di rotazione negativo, il valore visualizzato è negativo.



<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 110 %, 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.



<i>P017 lavoro</i>	Somma del lavoro elettrico assorbito dal motore, ciclo di memorizzazione 15 min.
<i>P018 / P019 utilizzo KTY 1 / 2</i>	Indicazione 0 %: il motore non è in funzione con temperatura ambiente massima. Indicazione 110 %: punto di disinserimento del motore.
<i>P02x riferimenti analogici</i>	
<i>P020 ingresso analogico AI1</i>	Tensione (-10 V – +10 V) all'ingresso analogico AI1 (020).
<i>P03x ingressi binari unità base</i>	
<i>P030, P032 – P035 ingressi binari DI00, DI02 – DI05</i>	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 <i>P601 – P604 ingressi binari DI02 – DI05</i> . (→ pag. 116)
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">i</div> <div> <p>NOTA</p> <p>L'ingresso binario DI00 ha sempre l'assegnazione fissa "blocco unità".</p> </div> </div>	
<i>P05x uscite binarie unità base</i>	
<i>P050 uscita binaria DB00</i>	Viene visualizzato lo stato attuale dell'uscita binaria presente sull'unità base insieme all'assegnazione attuale delle funzioni.
<i>P07x dati dell'unità</i>	
<i>P070 tipo unità</i>	Viene visualizzata la designazione completa dell'unità, ad es. PFA-MD0040B-5A3.
<i>P071 corrente nominale di uscita</i>	Viene visualizzato il valore efficace della corrente di uscita nominale.
<i>P072 opzione/firmware slot encoder</i>	Vengono visualizzate la scheda encoder inserita e la sua versione di programma.
<i>P076 firmware unità base</i>	Viene visualizzata la versione di programma del firmware utilizzato nell'unità base.
<i>P078 funzione tecnologica</i>	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.).
<i>P079 esecuzione unità</i>	Viene visualizzata l'esecuzione dell'unità. "Tecnologia": si possono usare moduli applicativi e funzioni tecnologiche.
<i>P08x memoria anomalie</i>	
<i>P080 – P084 anomia t-0 – t-4</i>	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 <i>P83x reazioni all'anomalia</i> . (→ pag. 123)



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
P094 PO1 riferimento	P870 descrizione riferimento PO1 (→ pag. 126)
P095 PO2 riferimento	P871 descrizione riferimento PO2 (→ pag. 126)
P096 PO3 riferimento	P872 descrizione riferimento PO3 (→ pag. 126)

**P097 – P099
PI1 – PI3
valore reale**

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

PI riferimento	Descrizione
P097 PI1 valore reale	P873 descrizione valore reale PI1 (→ pag. 127)
P098 PI2 valore reale	P874 descrizione valore reale PI2 (→ pag. 127)
P099 PI3 valore reale	P875 descrizione valore reale PI3 (→ pag. 127)

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

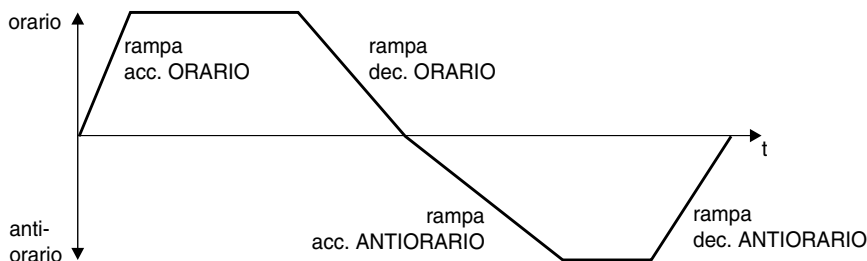




Parametrizzazione del MOVIPRO®

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

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 t12 / t22
ACC. = DEC.



Campo di variazione: 0 – 10 – 2000 s

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

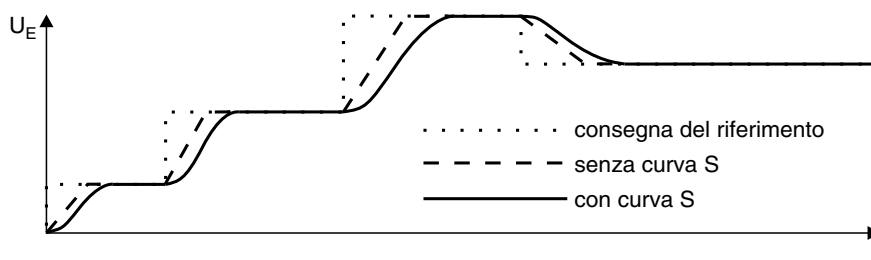
Le rampe t12 / t22 vengono attivate con un ingresso binario programmato con la funzione "Comm. rampe". Le informazioni sull'assegnazione degli ingressi binari si trovano in P601 – P604 ingressi binari DIØ2 – DIØ5. (→ pag. 116)

P135 / P145 curva
S t12 / t22



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

La seconda rampa (t12 / t22) del set di parametri 1 e 2 può essere arrotondata con tre gradi della curva, in modo da ottenere un'accelerazione dolce dell'azionamento.



277886731

Una curva S iniziata viene interrotta dalla rampa di stop t13 / t23 e dalla commutazione sulla rampa t11 / t21. 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.

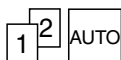
P136 / P146
rampa di stop
t13 / t23



Campo di variazione: 0 – 2 – 20 s

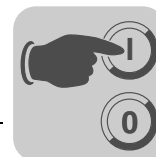
La rampa di stop viene attivata dalla revoca del morsetto ABILITAZIONE o da un'anomalia. Le informazioni sulle possibili reazioni all'anomalia si trovano in P83x reazioni all'anomalia. (→ pag. 123)

P137 / P147
rampa di
emergenza
t14 / t24



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. 123)



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:

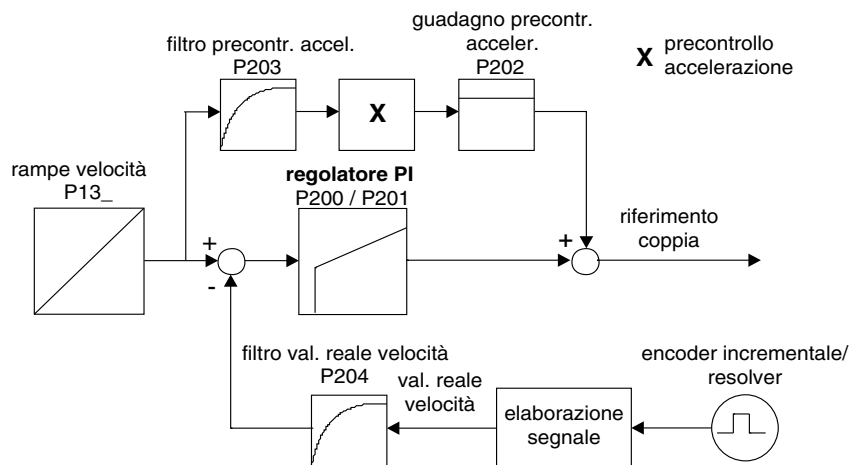
- tutti i modi operativi con "VFC REG. n".
- Modi operativi CFC: in "CFC & regolazione di coppia" il regolatore di velocità è attivo solo se è attivo il limite di velocità (P70x modi operativi).
- Modi operativi Servo: in "Servo & regolazione di coppia" il regolatore di velocità è attivo solo se è attivo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



Parametrizzazione del MOVIPRO®

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

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

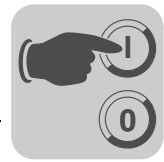
Costante tempo di filtro del precontrollo accelerazione. Questa costante influisce sull'azione di comando del regolatore di velocità. Il differenziatore è programmato in modo fisso.

**P204 filtro valore
reale velocità**

AUTO

Campo di variazione: 0 – 32 ms

Costante tempo di filtro del valore reale della velocità.



**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. 98) 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. 98) 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".



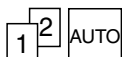
10.5.5 P3xx parametri del motore

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

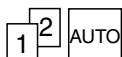
Se si esegue la messa in servizio nel modo operativo "VFC & sollevamento" viene impostato lo scorrimento nominale del motore collegato. Per tutti gli altri modi operativi viene impostato alla messa in servizio 0,5 volte lo scorrimento nominale del motore collegato.

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

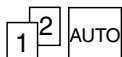
Valore velocità sotto il quale non si deve scendere nemmeno con la consegna del riferimento zero. La velocità minima è valida anche se è stato impostato $n_{\min} < n_{\text{avvio/stop}}$.

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

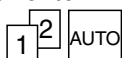
velocità massima
1 / 2



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. 117).

P303 / P313 limite di corrente 1 / 2



Campo di variazione: 0 – 150 % I_N

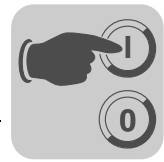
Nell'impostazione di fabbrica il limite di corrente è impostato a 150 % I_N del motore adeguato alla potenza.

Il limite di corrente interno si riferisce alla corrente apparente. Nell'ambito di indebolimento, sopra la frequenza di $1,15 \times f_{\text{base}}$ 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.

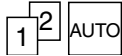
Il limite di corrente effettivo nell'ambito di indebolimento si calcola con la seguente formula:

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

f_{att} è la frequenza campo rotante attuale.



P304 limite di coppia



Campo di variazione: 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. 117)



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. 108)

- P320 / P330 compensazione automatica 1 / 2 = "off"
- P700 / P701 modo operativo 1 / 2 = "VFC & gruppo" o "VFC & aggancio" (→ pag. 117)
- P323 / P333 tempo di premagnetizzazione 1 / 2 (→ pag. 108) è stato ridotto di oltre 30 ms rispetto al valore proposto.
- modo operativo "VFC REG n" selezionato, P730 / P733 funzione del freno 1 / 2 (→ pag. 120) = "off"

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

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

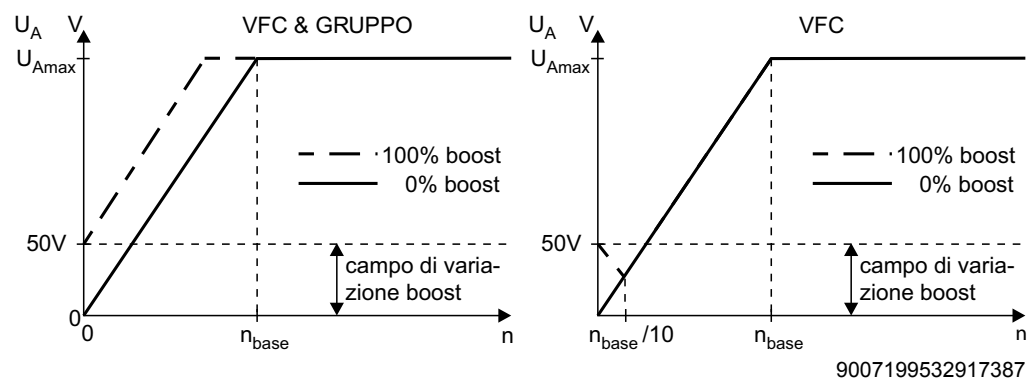
**P321 / P331
boost 1 / 2**



Campo di variazione: 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 %.

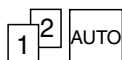




Parametrizzazione del MOVIPRO®

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

P322 / P332
compensazione
IxR 1 / 2

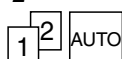


Campo di variazione: 0 – 100 %

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* (→ pag. 107) = "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.

P323 / P333 tempo
premagnetizzazione
e 1 / 2



Campo di variazione: 0 – 2 s

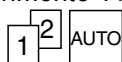
Nell'impostazione di fabbrica è impostato il valore di premagnetizzazione del motore adeguato alla potenza.

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. 120)
- *P710 / P711 corrente di arresto 1 / 2 è disattivato* (→ pag. 118)

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



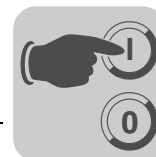
Campo di variazione: off / un motore asincrono / un servomotore

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. 99)	Indicazione della utilizzazione motore per set di parametri 1 / 2.
<i>P832 reazione 'sovraccarico motore'</i> (→ pag. 124)	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. 110)	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. 99)	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. 99)	nell'impostazione P340 = "un servomotore" senza funzione
<i>P832 reazione 'sovraccarico motore'</i> (→ pag. 124)	nell'impostazione P340 = "un servomotore" senza funzione



A questo scopo, impostare i seguenti parametri:

Parametri	Significato
<i>P344 intervallo protezione motore</i> (→ pag. 110)	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* (→ pag. 99), *P018 utilizzazione KTY 1*) (→ pag. 100). Una volta raggiunto il limite di disinserimento dipendente dal motore, il convertitore di frequenza viene disinserito con la reazione impostata in *P832 reazione 'sovraccarico motore'* (→ pag. 124). Le impostazioni in *P341 tipo di raffreddamento 1* (→ pag. 110) e *P344 intervallo protezione motore* (→ pag. 110) in questo caso non hanno effetto.

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* (→ pag. 108), bisogna conoscere il tipo di raffreddamento del motore.

P344 intervallo per protezione motore

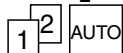


Campo di variazione: 0,1 – 4 – 20 s

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* (→ pag. 99). Il campo di variazione corrisponde a 100 ms – 20000 ms.

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

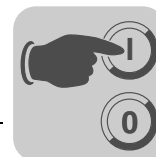
La funzione non è disinseribile. La programmazione di fabbrica dipende dalla potenza nominale della sezione di potenza e viene impostata sulla corrente nominale del motore SEW della stessa potenza (per le unità con ingresso resolver: programmazione di fabbrica = 0).

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

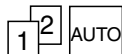
Con una corrente nominale del motore del 500 % il convertitore di frequenza si disinserisce dopo 20 secondi con "A1.F84".

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. 123)

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* (→ pag. 106) 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. 111)

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.



- **Si:** 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.
- **Si:** 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.

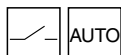
Per il riconoscimento di una mancanza di fase risulta il seguente valore indicativo nominale:

- 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.

P53x protezione temperatura motore

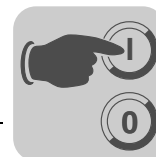
P530 tipo sensore 1



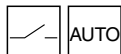
Campo di variazione: nessun sensore / TF/TH / TF/TH DEU / KTY / KTY DEU (KTY solo per motori sincroni SEW)

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

- TF/TH: impostare la reazione con *P835 reazione 'segnalazione TF'*. (→ pag. 124)
- KTY: impostare *P340 protezione motore 1* (→ pag. 108) su "un servo". Ora è attivato il modello motore. Impostare la reazione con *P832 reazione sovraccarico motore*. (→ pag. 124)



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. 102). 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. 102). 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. 102). 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. 102). 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.



*P540 reazione
vibrazione / avviso*

Programmazione di fabbrica: visualizzazione anomalia

Se il sensore per vibrazioni dell'azionamento emette un avviso, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.

*P541 reazione
vibrazione /
anomalia*

Programmazione di fabbrica: stop rapido / avviso

Se il sensore per vibrazioni dell'azionamento segnala un'anomalia, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.

*P542 reazione
invecchiamento
olio / avviso*

Programmazione di fabbrica: visualizzazione anomalia

Se il sensore di invecchiamento olio emette un avviso, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.

*P543 reazione
invecch. olio /
anomalia*

Programmazione di fabbrica: visualizzazione anomalia

Se il sensore di invecchiamento olio segnala un'anomalia, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.

*P544 invecch. olio
/ sovratemperatura*

Programmazione di fabbrica: visualizzazione anomalia

Se il sensore di invecchiamento olio segnala una sovratemperatura, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.

*P545 invecch.
olio/segnal. di
pronto*

Programmazione di fabbrica: visualizzazione anomalia

Se il sensore di invecchiamento olio revoca la segnalazione di pronto, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.

*P549 risposta
usura freno*

Programmazione di fabbrica: visualizzazione anomalia

Se il sensore di usura freno interviene, il convertitore di frequenza esegue la reazione impostata.

P56x limitazione di corrente motore Ex e

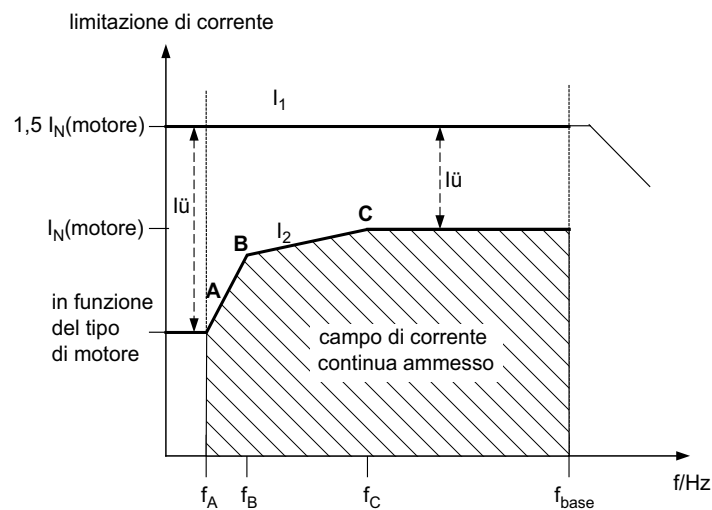
Il gruppo parametri *P56x limitazione di corrente motore Ex e* contiene valori visualizzati e di regolazione che sono specifici per la funzione "limitazione di corrente nel motore Ex e sul convertitore di frequenza". La programmazione di fabbrica è sottolineata. Le programmazioni di fabbrica sono valide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

AUTO

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

AUTO

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

AUTO

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

AUTO

Campo di variazione: 0 – 10 – 104 Hz

Valore per la frequenza operativa f_B .

P564 limite di corrente B

AUTO

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

AUTO

Campo di variazione: 0 – 25 – 104 Hz

Valore per la frequenza operativa f_C .

P566 limite di corrente C

AUTO

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. 101)
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. 103)
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. 101)
/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. 105)
/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. 112)	segnalazione esterna "rete on"	sì	sì		P52x (→ pag. 112)
/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.

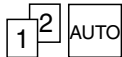
NOTA



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}

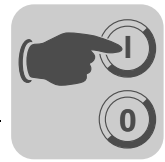
Con la corrente d'arresto, mentre il motore è fermo e quando il freno è chiuso, viene applicata al motore una corrente regolabile. La corrente di arresto si disinserisce con "/blocco unità = 0". In questo modo si possono eseguire le seguenti funzioni:

- 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. 106)

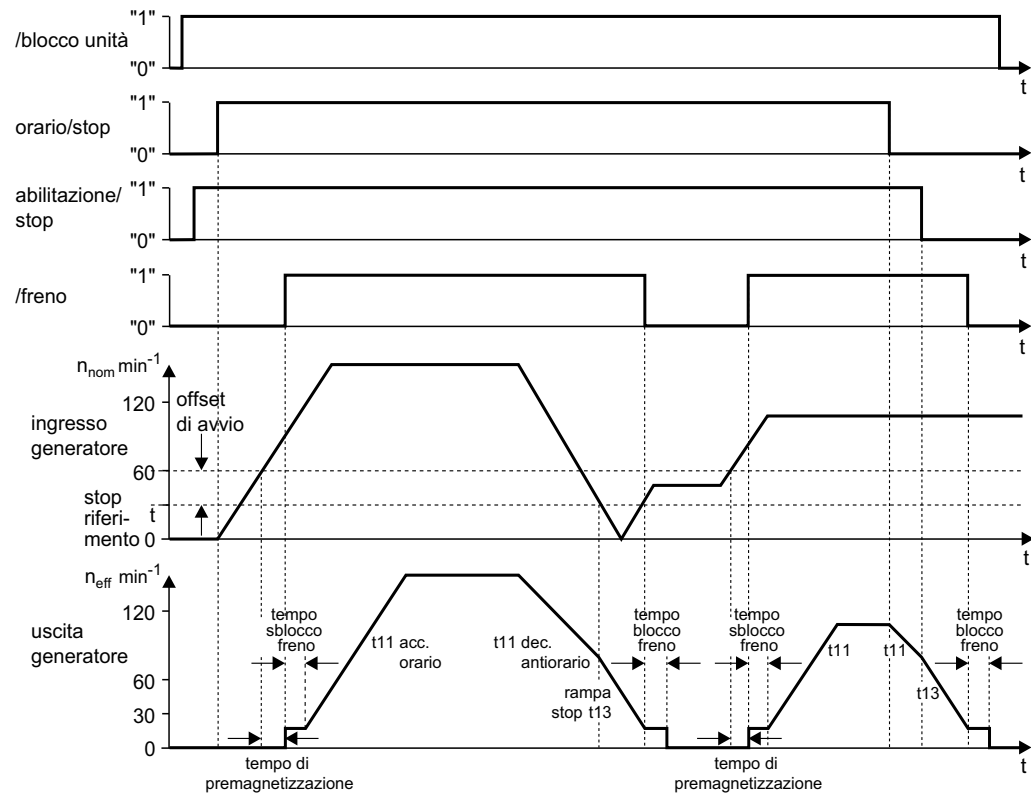
- Nel modo operativo "CFC" viene applicata sempre almeno la corrente di magnetizzazione necessaria a seconda del modello motore. Se $P710 / P711$ vengono impostati più alti, vale questo valore maggiore.
- Nel modo operativo "Servo" questa funzione non ha alcun effetto. Non viene applicata corrente.
- 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} .



Parametrizzazione del MOVIPRO®

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

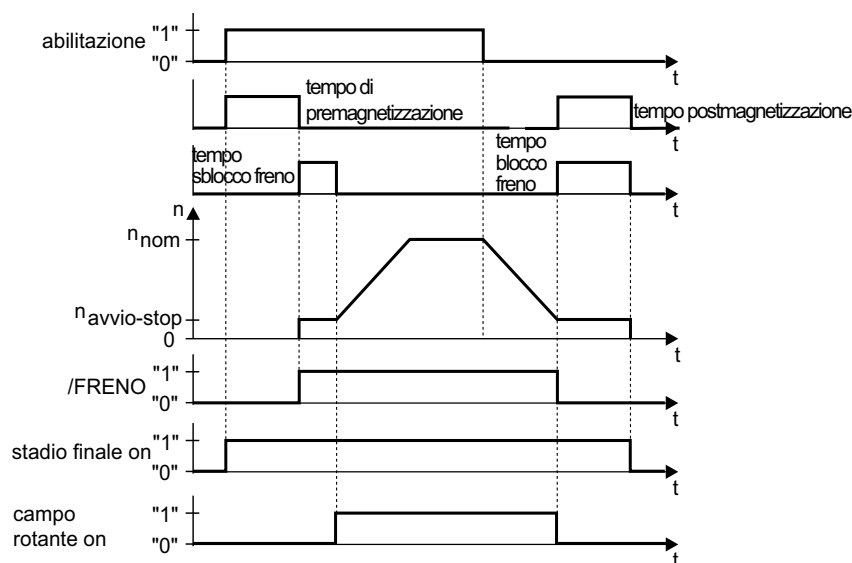
P73x funzione del freno

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

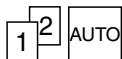


Campo di variazione: 0 – 2 s

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.

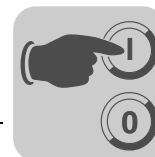
P732 / P735 tempo di blocco freno 1 / 2



Campo di variazione: 0 – 2 s

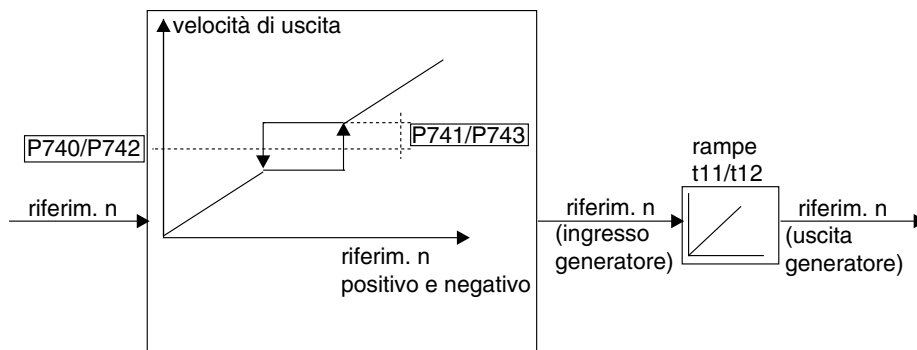
Nell'impostazione di fabbrica è impostato il tempo di blocco freno del motore adeguato alla potenza.

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).



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 EPROM 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. 103)
 - P210 *guadagno P regol. manten.* (→ pag. 105)
 - P30x / P31x *limitazioni 1 / 2* (→ pag. 106)
 - P32x / P33x *compensazione motore 1 / 2* (→ pag. 107)
 - P344 *intervallo per protezione motore* (→ pag. 110)
 - P345 / P346 *controllo I_N / U_L 1 / 2* (→ pag. 110)
 - P53x *protezione temperatura motore* (→ pag. 112)
 - P70x *modi operativi* (→ pag. 117)
 - P73x *funzione del freno* (→ pag. 120)
 - P905 *offset Hiperface (motore)* (→ pag. 130)
 - P910 *guadagno regolatore X* (→ pag. 130)
 - P94x *encoder IPOS* (→ pag. 134)
 - *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 MOVITRAC® B 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 generatrice 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 generatrice 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. 102). 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. 102). 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. 102). 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. 102). 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. 108) su "un motore asincrono"
- **P340 protezione motore 1** (→ pag. 108) su "un servomotore" e **P530 tipo sensore 1** su "KTY" (→ pag. 112)

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'

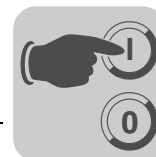
Programmazione di fabbrica: Stop emergenza/anomalia

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. 132).



**P839 reazione
'interruzione
posizionamento'**

Programmazione di fabbrica: nessuna reazione

Se *P924 riconoscim. 'interruzione posizionamento'* (→ pag. 133) è impostato su "on", all'interruzione di un posizionamento si attiva la reazione qui impostata.

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.

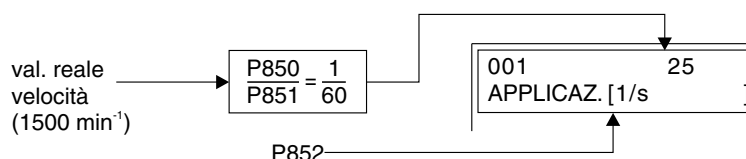
P842 tempo restart

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. 98). 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} .



279044491



Parametrizzazione del MOVIPRO®

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

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. 98)

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* (→ pag. 126) 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.

*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

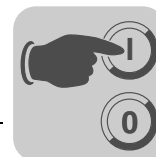
*P870 / P871 /
P872 descrizione
riferimento PO1 /
PO2 / PO3*

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)



Assegnazione	Descrizione
rampa	tempo di rampa per consegna del riferimento
parola di controllo 1	segnali di comando per avvio / stop ecc.
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.
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. 129). 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. 128) 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. 128) e *P902 velocità di riferimento 2* (→ pag. 129).

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*. (→ pag. 134)

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.

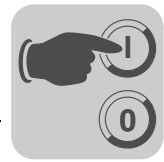
NOTA

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. 102). 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. 102). 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 impulso zero* (→ pag. 130) 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

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. 105)



P911 / P912
rampa posiziona-
mento 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. 131) "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. 132)

- 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. 106) 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> (→ pag. 133) 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.

P917 modalità rampa

Campo di variazione: modo 1 / modo 2

Con questo parametro si stabilisce l'uso di *P912 rampa di posizionamento 2* (→ pag. 131) quando è impostata la forma rampa "lineare".

- *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: $-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$

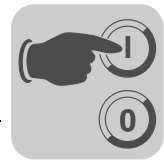
Con i finecorsa software l'utente può limitare la specifica di destinazione in cui vengono accettate le istruzioni di posizionamento. Questi due parametri stabiliscono i limiti del campo di destinazione. Se si imposta *P941 sorgente posizione reale* (→ pag. 134) su "encoder motore" o "encoder esterno", 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*. 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.



<i>P922 finestra posizione</i>	<p>Campo di variazione: 0 – <u>50</u> – 32 767 incr.</p> <p>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.</p>
<i>P923 finestra errore di inseguimento</i>	<p>Campo di variazione: 0 – <u>5000</u> – 2^{31} – 1 incr.</p> <p>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 <i>P834 reazione errore di inseguimento</i>. (→ pag. 124)</p> <p>Disattivazione: impostando valore = 0 si disattiva il controllo dell'errore di inseguimento.</p>
<i>P924 riconoscim. interruzione posizionamento</i>	<p>Campo di variazione: <u>on</u> / off</p> <p>Con questo parametro si imposta se l'interruzione dell'operazione di posizionamento (revoca dell'abilitazione) viene monitorata. La reazione si imposta con <i>P839 reazione 'interruzione posizionamento'</i> (→ pag. 125).</p>
<i>P93x funzioni speciali IPOS</i>	
<i>P930 override</i>	<p>Campo di variazione: on / <u>off</u></p> <p>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 <i>P302 / P312 velocità massima 1 / 2</i>. (→ pag. 106)</p>
<i>P933 tempo di strappo</i>	<p>Campo di variazione: <u>0,005</u> – 2 s</p> <p>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 <i>P911 / P912 rampa di posizionamento 1 / 2</i> (→ pag. 131) presenti un valore maggiore o uguale:</p> <p style="margin-left: 40px;">$P933 \leq P911$ $P933 \leq P912$</p> <p>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.</p>
<i>P938 IPOS velocità task 1</i>	<p>Campo di variazione: <u>0</u> – 9 comandi assemblatore addizionali/ms</p> <p>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 <i>P939 IPOS velocità task2</i> (→ pag. 134), vale a dire che a task1 e task2 insieme si possono assegnare 9 comandi assemblatore per ogni millisecondo. Esempio:</p> <p style="margin-left: 40px;">task1 + 2 comandi assemblatore addizionali/ms = 3 comandi assemblatore/ms task2 + 7 comandi assemblatore addizionali/ms = 9 comandi assemblatore/ms</p>



P939 IPOS velocità task2

Campo di variazione: 0 – 9 comandi assemblatore addizionali/ms

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 *P939 IPOS velocità task1* (→ pag. 133), 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

P94x encoder IPOS

P941 sorgente posizione reale

Campo di variazione: encoder motore / encoder est.

Stabilisce su quale encoder effettua il posizionamento il modulo di applicazione.

P948 rilevamento autom. sostitu- zione encoder

Campo di variazione: on / off

Questo parametro è attivo solo per gli encoder HIPERFACE®.

- On: viene riconosciuta la sostituzione di un encoder HIPERFACE®. Prima di impostare il bit "IPOS riferimento definito" è necessaria una ricerca di zero.
- Off: il riferimento dell'encoder HIPERFACE® è sempre definito. È impostato il bit "IPOS riferimento definito".

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.

P96x funzione modulo IPOS

La funzione modulo IPOS^{plus}® serve per il posizionamento continuo, ad esempio nelle tavole rotanti temporizzate o nei trasportatori a catena.

P960 funzione modulo

Campo di variazione: off / breve / orario / antiorario

- Off: la funzione modulo è disattivata.
- Breve: 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.
- Orario: 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.
- Antiorario: 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

Campo di variazione: 1 – ($2^{31}-1$)

Simulazione del riduttore immettendo il numero di denti del riduttore e dell'ingranaggio addizionale.

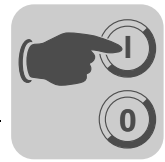
Numeratore modulo = numeratore riduttore i × numeratore ingranaggio addiz. i

P962 denominatore modulo

Campo di variazione: 1 – ($2^{31}-1$)

Simulazione del riduttore immettendo il numero di denti del riduttore e dell'ingranaggio addizionale.

Denominatore modulo = denominatore riduttore i × denominatore ingranaggio addiz. i



*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).



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.

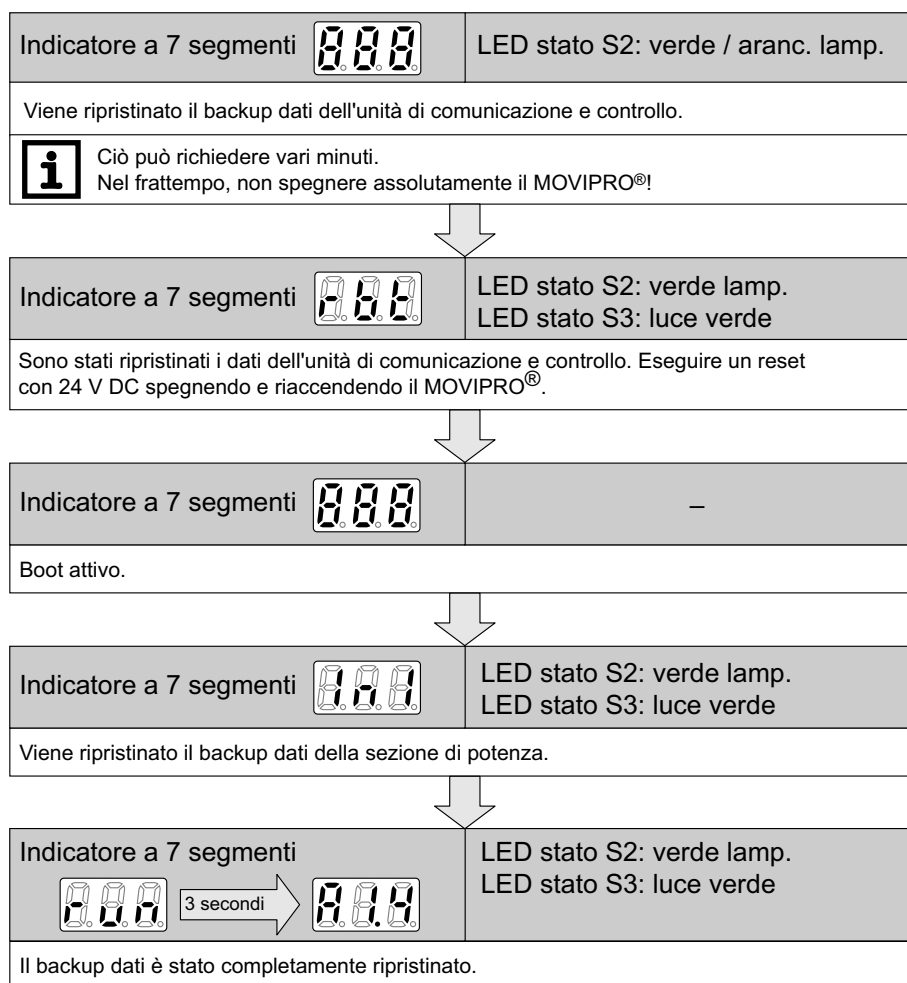
11.1.2 Sostituzione dell'unità

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.

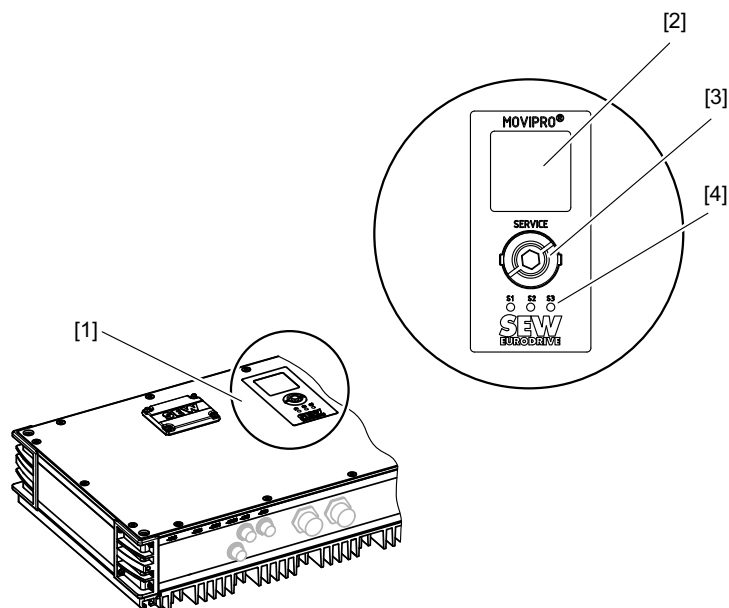
11.2.4 Sostituzione encoder HIPERFACE®

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 UCE o monitoraggio sottotensione 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	sovratemperatura	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
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



Anomalia			Sottoanomalia		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
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 o 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
			8	anomalia controllo U_L	utilizzazione dell'unità (valore $I \times T$) > 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
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 sincro TTL: rottura del filo		
			16896	encoder sincro TTL: anomalia nel controllo dell'ampiezza		
			16898	encoder sincro 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		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
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 HIPER- FACE®: errore di comuni- cazione	collegamento MOVIPRO® e encoder sincrono HIPER- FACE® 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 scrittura del comando esterno impostare correttamente P916
78	finecorsa SW IPOS	nessuna reazione (P)	0	finecorsa software acco- stato	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 prema- gnetizzazione 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 nominale 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 nominale 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"> utilizzazione del motore eccessiva è intervenuto il disposi- tivo 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 e se necessario sostituire il sensore invecchiamento olio
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		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
122	encoder assoluto	stop immediato	1	controllo di plausibilità		controllare linee delle tracce sinusoidali o sostituire encoder
			2	encoder HIPERFACE®: tipo di encoder sconosciuto		
			3	encoder HIPERFACE®: i dati della targa dati encoder sono corrotti		
			32	encoder HIPERFACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			33	encoder HIPERFACE®: tensioni analogiche fuori tolleranza		
			34	encoder HIPERFACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			35			
			36			
			37			
			38			
			39			
			40			
			41	encoder HIPERFACE®: errore di comunicazione	collegamento MOVIPRO® e encoder HIPERFACE® interrotto	controllare il cablaggio
			42			
			43			
			44			
			45			
			46	encoder HIPERFACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			47			
			48			
			49			
			50			
			60	encoder HIPERFACE®: tensioni analogiche fuori tolleranza		
			61	encoder HIPERFACE®: corrente trasmettitore critica	<ul style="list-style-type: none"> • impurità • rottura trasmettitore 	sostituire encoder
			62	encoder HIPERFACE®: temperatura encoder critica		sostituire encoder
			63	encoder HIPERFACE®: anomalia posizione	velocità eccessiva, è impossibile creare la posizione	impostare velocità inferiore
			64	encoder HIPERFACE®: 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		



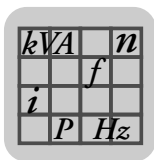
Servizio

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		Possibile causa	Rimedio
Codice	Designazione	Reazione (P)	Codice	Designazione		
122	encoder assoluto	stop immediato	16430	encoder sincrono HIPERFACE®: anomalia encoder interna		sostituire encoder
			16431			
			16432			
			16433			
			16434			
			16444	encoder sincrono HIPERFACE®: tensioni analogiche fuori tolleranza	<ul style="list-style-type: none"> impurità rottura trasmettitore 	sostituire encoder
			16445	encoder sincrono HIPERFACE®: corrente trasmettitore critica		
			16446	encoder sincrono HIPERFACE®: temperatura encoder critica		
			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			



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	127
Additional code (codice addizionale)	49
Applicazioni di sollevamento	7
Assegnazione dei morsetti	116
Automotive AMA0801 (modulo applicativo)	13
Autoreset	125
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>	55
Azione del reset	125

B

Bit-strobe IO	38
Blocco parametri	123
Boost 1	107
Boost 2	107

C

Canale dei parametri	
<i>descrizione</i>	43
Canale di comunicazione	
<i>configurazione del canale di</i>	
<i>comunicazione</i>	69
Categoria motore	117
Centro mascheramento 1 / 2	121
Ciclo di campionamento regol. n	105
CIP	39
<i>elenco degli oggetti</i>	39
<i>oggetto Connection</i>	41
<i>oggetto DeviceNet</i>	40
<i>oggetto Identity</i>	39
<i>oggetto Parameter</i>	45
<i>oggetto Register</i>	42
Codici di anomalia	139
Codici di ritorno	
<i>Additional code (codice addizionale)</i>	49
<i>attraverso Explicit Messages</i>	46
<i>definizioni dei termini</i>	50
<i>general error codes</i>	47
<i>risposta timeout</i>	46

<i>specifici DeviceNet</i>	46
<i>specifici MOVILINK®</i>	48
<i>specifici SEW</i>	46
Codici di ritorno specifici MOVILINK®	48
Collegamenti di comunicazione	
<i>configurazione del canale di</i>	
<i>comunicazione</i>	69
Collegamento	
<i>DeviceNet</i>	16, 17
<i>impossibile con l'unità</i>	14
<i>PC, portatile</i>	68
Collegamento MOVIPRO® - DeviceNet	17
Common Industrial Protocol	39
<i>elenco degli oggetti</i>	39
<i>oggetto Connection</i>	41
<i>oggetto DeviceNet</i>	40
<i>oggetto Identity</i>	39
<i>oggetto Parameter</i>	45
<i>oggetto Register</i>	42
Commutatore DIP, vedi commutatore S2	
Commutatore S2	19, 20
Compensazione automatica 1	107
Compensazione automatica 2	107
Compensazione IxR 1	108
Compensazione IxR 2	108
Compensazione motore (asincrono) 1 / 2	107
Compensazione scorrimento 1 / 2	108
Componenti	
<i>unità di servizio</i>	138
Comportamento in esercizio	37
Configurazione	
<i>Configurazione del canale di</i>	
<i>comunicazione</i>	69
Controlli IPOS	132
Controllo encoder motore	111
Controllo mancanza di fase	112
Controllo rampa	103
Controllo rampa 1	103
Controllo rampa 2	103
Controllo rete off	112
Convertitore di azionamento,	
vedi convertitore di frequenza	
Convertitore di frequenza	
<i>dati di processo</i>	55
Corrente attiva	98
<i>dati di processo</i>	59
Corrente di arresto	118



Corrente di arresto 1 / 2	118	Descrizione riferimento PO1	126
Corrente di uscita	98, 99	Descrizione riferimento PO2	126
Corrente nominale di uscita	100	Descrizione riferimento PO3	126
Costante tempo reg. n	104	Descrizione valore reale PI1	127
Curva S t12 / t22	102	Descrizione valore reale PI2	127
D		Descrizione valore reale PI3	127
Dati d'ingresso di processo (PI)	52	DeviceNet	
Dati d'uscita di processo (PO)	52	<i>codici di ritorno</i>	46
Dati dell'unità		<i>collegamento</i>	16, 17
<i>salvataggio</i>	91	<i>comportamento in esercizio</i>	37
Dati di processo		<i>determinazione dell'indirizzo</i>	19, 20
<i>azionamento con controllo velocità</i>	55	<i>impostazione baud rate</i>	20
<i>convertitore di frequenza</i>	55	<i>scambio dei dati di processo</i>	37
<i>corrente attiva</i>	59	Diagnosi bus	101
<i>descrizione</i>	52	Diagnosi delle anomalie nel funzionamento	
<i>ingressi</i>	54	sul DeviceNet	51
<i>modulo applicativo "posizionamento a sensore"</i>	62, 63	<i>procedure diagnostiche</i>	51
<i>modulo applicativo "posizionamento con bus esteso"</i>	60	Diritti di garanzia	6
<i>modulo applicativo "posizionamento con bus"</i>	59	Display utente	98
<i>modulo applicativo "posizionamento modulo"</i>	61, 62	Dispositivi di controllo velocità	111
<i>parola di controllo</i>	52	Dispositivo di controllo velocità 1	111
<i>parola di controllo 1</i>	56	Dispositivo di controllo velocità 2	111
<i>parola di stato</i>	53	Distanza camma	130
<i>parola di stato 1</i>	58	Documentazioni	150
<i>rampa</i>	58	<i>sulla messa in servizio</i>	14
<i>uscite</i>	54	Documentazioni di riferimento	6
<i>velocità di riferimento</i>	58	Documentazioni, supplementari	6
<i>velocità reale</i>	59	E	
Definizioni dei termini	50	Encoder IPOS	134
Definizioni segnale nelle avvertenze		Esclusione di responsabilità	6
sulla sicurezza	5	Esecuzione di funzioni con le unità	64, 72
Denominatore modulo	134	Esecuzione unità	100
Descrizione dei dati di processo	126	Esempi di progettazione nell'RSLogix 5000	29
Descrizione parametri		<i>accesso ai parametri del MOVI-PLC®</i>	
<i>P2xx parametri del regolatore</i>	103	<i>advanced DHF41B</i>	31
<i>P3xx parametri del motore</i>	106	<i>Accesso ai parametri unità di unità</i>	
<i>P5xx funzioni di controllo</i>	111	<i>sottoordinate</i>	36
<i>P6xx assegnazione morsetti</i>	116	<i>MOVI-PLC® advanced DHF41B</i>	
<i>P7xx funzioni di comando</i>	117	<i>con 16 dati di processo</i>	29
<i>P8xx funzioni dell'unità</i>	122	F	
<i>P9xx parametri IPOS</i>	128	Fattore di scala denominatore	126
<i>schema dei parametri</i>	93	Fattore di scala numeratore	126
		Fattore di scala valore reale velocità	125
		Filtro controllo accelerazione	104
		Filtro valore reale velocità	104



Finecorsa SW ANTIORARIO	132	Informazioni di diagnosi	53
Finecorsa SW ORARIO	132	Ingressi	
Finestra errore di inseguimento	133	<i>dati di processo</i>	54
Finestra posizione	133	Ingressi binari unità base	100, 116
Firmware unità base	100	Ingressi digitali	
Forma rampa	131	<i>dati di processo</i>	54
Frequenza A	115	Ingresso analogico AI	100
Frequenza B	115	Ingresso binario DI01	116
Frequenza C	115	Ingresso binario DI02	116
Frequenza del convertitore di frequenza	98	Ingresso binario DI03	116
Frequenza PWM 1	126	Ingresso binario DI04	116
Frequenza PWM 2	126	Ingresso binario DI05	116
Frequenza PWM CFC	126	Ingresso binario DI06	116
Funzionamento a 4 quadranti 1	123	Ingresso binario DI07	116
Funzionamento a 4 quadranti 2	123	Installazione	16
Funzione del freno	120	Instaurazione della comunicazione	
Funzione del freno 1	120	con le unità	64
Funzione del freno 2	120	Interfaccia	
Funzione modulo	134	<i>Ethernet</i>	138
Funzione modulo IPOS	134	<i>servizio</i>	138
Funzione stop riferimento	119	Interfaccia di servizio	138
Funzione tecnologica	100	Interfaccia Ethernet	138
Funzioni dell'unità	122	Intervallo per protezione motore	110
Funzioni di comando	117	Invecchiamento olio / sovratemperatura	114
Funzioni di controllo	111	Invecchiamento olio / segnalazione di pronto ..	114
Funzioni di sicurezza	6	Inversione del senso di rotazione 1	111
Funzioni speciali IPOS	133	Inversione del senso di rotazione 2	111
G		IPOS parametro di avanzamento	130
General error codes	47	IPOS ricerca di zero	128
Generatori di rampa	101	Istruzioni di installazione	
Gestione dati		<i>collegamento MOVIPRO® - DeviceNet</i>	17
<i>salvataggio dei dati dell'unità</i>	91	<i>posa dei cavi bus</i>	18
Guadagno P regolatore manten.	105	<i>schermatura dei cavi bus</i>	18
Guadagno P regolatore n	104	L	
Guadagno precontrollo accelerazione	104	Larghezza mascheramento 1 / 2	121
Guadagno regolatore X	130	Lavoro	100
I		LED di stato	23
Impiego conforme all'uso previsto	64	Limitazione di corrente motore Ex e	114
Impostazioni di comunicazione	15	Limitazioni 1	106
Indicatore a 7 segmenti	21, 138	Limitazioni 2	106
Indicazione di stato		Limite di coppia	107
<i>descrizione dei componenti</i>	138	Limite di corrente 1 / 2	106
Indicazioni di stato		Limite di corrente A	115
<i>parametri</i>	99	Limite di corrente B	115
Indirizzo IP		Limite di corrente C	115
MOVIPRO®	68	Limite di corrente motore Ex e	115
PC di ingegnerizzazione	68		



M

Maschera di sottorete	
MOVIPRO®	68
Mascheramento velocità	121
Memoria anomalie	100
Messa in servizio	
documentazioni di riferimento	14
messa in servizio dell'unità	74
procedimento	14
Messa in servizio parziale	
esecuzione	90
impostazioni	88
Modalità rampa	132
Modi operativi	117
Modo frenatura	123
Modo operativo 1	117
Modo operativo 2	117
Modulazione	126
Moduli applicativi	
automotive AMA0801	13
compito	8
dati di processo	59, 60, 61, 62, 63
disponibili	9
panoramica	8
posizionamento a sensore	12
posizionamento a tabella	11
posizionamento con bus	9
posizionamento con bus, esteso	10
posizionamento modulo	11
Modulo risoluzione encoder	135
Monitoraggio encoder percorso	112
MotionStudio, vedi MOVITOOLS® MotionStudio	
MOVIDRIVE®	
dati di processo	55
MOVIPRO®	
indirizzo IP	68
maschera di sottorete	68
parola di controllo	52
parola di stato	53
MOVITOOLS® MotionStudio	
impostazioni di comunicazione	15

N

Nota copyright	7
Note	
identificazione nella documentazione	5
Numeratore modulo	134

O

Offset di avvio 1 / 2	119
Offset di zero	128
Oggetto	
Connection	41
DeviceNet	40
elenco	39
Identity	39
Parameter	45
Register	42
Oggetto Connection	41
Oggetto DeviceNet	40
Oggetto Identity	39
Oggetto Parameter	45
Oggetto Register	42
Opzione slot encoder	100
Ore di abilitazione	99
Ore di inserzione	99
Ottimizzazione del regolatore di velocità	
esecuzione	90
valori download	89
Override	133

P

P000 velocità	98
P001 display utente	98
P002 frequenza	98
P003 posizione reale	98
P004 corrente di uscita	98
P005 corrente attiva	98
P008 tensione del circuito intermedio	99
P009 corrente di uscita	99
P010 stato del convertitore di frequenza	99
P011 stato di funzionamento	99
P012 stato anomalia	99
P013 set di parametri attuale	99
P014 temperatura del dissipatore	99
P015 ore di inserzione	99
P016 ore di abilitazione	99
P017 lavoro	100
P02x riferimenti analogici	100
P03x ingressi binari unità base	100
P05x uscite binarie unità base	100
P070 tipo unità	100
P071 corrente nominale di uscita	100
P072 opzione 1 slot encoder	100
P076 firmware unità base	100
P078 funzione tecnologica	100
P079 esecuzione unità	100



P07x dati dell'unità	100	P501 tempo di ritardo 1	111
P08x memoria anomalie	100	P502 dispositivo di controllo velocità 2	111
P09x diagnosi bus	101	P503 tempo di ritardo 2	111
P134 rampa t12 ACC.=DEC.	102	P504 controllo encoder motore	111
P136 /146 rampa di stop t13 / t23	102	P505 monitoraggio encoder percorso	112
P137 rampa di emergenza t14	102	P50x dispositivi di controllo velocità	111
P139 controllo rampa 1	103	P520 tempo risposta rete off	112
P13x rampe velocità 1	101	P521 risposta rete off	112
P144 rampa t22 ACC.=DEC.	102	P522 controllo mancanza di fase	112
P147 rampa di emergenza t24	102	P52x controllo rete off	112
P149 controllo rampa 2	103	P530 tipo sensore 1	112
P14x rampe velocità 2	101	P531 tipo sensore 2	113
P1xx riferimenti / generatori di rampa	101	P53x protezione temperatura motore	112
P200 guadagno P regolatore n	104	P540 reazione vibrazione azionamento / avviso	114
P201 costante tempo reg. n	104	P541 reazione vibrazione azionamento / anomalia	114
P202 guadagno precontrollo accelerazione	104	P542 reazione invecchiamento olio / avviso	114
P203 filtro precontrollo accelerazione	104	P543 reazione invecch. olio / anomalia	114
P204 filtro valore reale velocità	104	P544 invecch. olio / sovratemperatura	114
P205 precontrollo carico CFC	105	P545 invecch. olio / segnal. di pronto	114
P206 campionam. regol. n	105	P549 risposta usura freno	114
P207 precontrollo carico VFC	105	P54x controlli riduttore / motore	113
P20x regolazione velocità	103	P560 limite di corrente motore Ex e	115
P210 guadagno P regol. manten.	105	P561 frequenza A	115
P21x regolatore mantenimento	105	P562 limite di corrente A	115
P2xx parametri del regolatore	103	P563 frequenza B	115
P304 limite di coppia	107	P564 limite di corrente B	115
P30x limitazioni 1	106	P565 frequenza C	115
P31x limitazioni 2	106	P566 limite di corrente C	115
P320 compensazione automatica 1	107	P56x limitazione di corrente motore Ex e	114
P321 boost 1	107	P5xx funzioni di controllo	111
P322 compensazione IxR 1	108	P600 ingresso binario DI01	116
P323/333 tempo premagnetizzazione 1 / 2	108	P601 ingresso binario DI02	116
P324/334 compensazione scorrimento 1 / 2	108	P602 ingresso binario DI03	116
P32x/33x compensazione motore (asincrono) 1 / 2	107	P603 ingresso binario DI04	116
P330 compensazione automatica 2	107	P604 ingresso binario DI05	116
P331 boost 2	107	P605 ingresso binario DI06	116
P332 compensazione IxR 2	108	P606 ingresso binario DI07	116
P340 protezione motore 1	108	P60x ingressi binari unità base	116
P341 tipo di raffreddamento 1	110	P6xx assegnazione morsetti	116
P342 protezione motore 2	108	P700 modo operativo 1	117
P343 tipo di raffreddamento 2	110	P701 modo operativo 2	117
P344 intervallo per protezione motore	110	P702 categoria motore	117
P34x protezione motore	108	P70x modi operativi	117
P350 inversione del senso di rotazione 1	111	P71x corrente di arresto	118
P351 inversione del senso di rotazione 2	111	P721 riferimento stop 1	119
P35x senso di marcia del motore	110	P723 funzione stop riferimento 2	119
P3xx parametri del motore	106	P724 riferimento stop 2	119
P500 dispositivo di controllo velocità 1	111		



P725 offset di avvio 2	119	P873 descrizione valore reale PI1	127
P72x funzione stop riferimento	119	P874 descrizione valore reale PI2	127
P730 funzione del freno 1	120	P875 descrizione valore reale PI3	127
P731 tempo di sblocco freno 1	120	P876 dati PO abilitati	127
P732 tempo di blocco freno 1	120	P87x descrizione dei dati di processo	126
P733 funzione del freno 2	120	P8xx funzioni dell'unità	122
P734 tempo di sblocco freno 2	120	P900 offset di zero	128
P735 tempo di blocco freno 2	120	P901 velocità di riferimento 1	128
P73x funzione del freno	120	P902 velocità di riferimento 2	129
P740 centro mascheramento 2	121	P903 tipo ricerca di zero	129
P743 larghezza mascheramento 2	121	P904 ricerca zero impulso zero	130
P74x mascheramento velocità	121	P905 Hiperface offset	130
P780 descrizione riferimento PO1	126	P906 distanza camma	130
P7xx funzioni di comando	117	P90x IPOS ricerca di zero	128
P802 programmazione di fabbrica	122	P910 guadagno regolatore X	130
P803 blocco parametri	123	P911 rampa posizionamento 1	131
P804 reset dati statistici	123	P912 rampa posizionamento 2	131
P80x setup	122	P913 / P914 velocità di traslazione ORARIO/ ANTIORARIO	131
P820 funzionamento a 4 quadranti 1	123	P915 precontrollo velocità	131
P821 funzionamento a 4 quadranti 2	123	P916 forma rampa	131
P82x modo frenatura	123	P917 modalità rampa	132
P830 reazione ANOMALIA EST.	124	P918 sorgente riferimento bus	132
P832 reazione SOVRACCARICO MOTORE	124	P91x IPOS parametro di avanzamento	130
P834 reazione ERR. INSEGUIMENTO	124	P920 finecorsa SW ORARIO	132
P835 reazione SEGNALAZIONE TF	124	P921 finecorsa SW ANTIORARIO	132
P836 reazione TIMEOUT SBus 1	124	P922 finestra posizione	133
P837 reazione TIMEOUT SBus 2	124	P923 finestra errore di inseguimento	133
P838 reazione FINECORSO SW	124	P924 riconoscim. interruzione posizionamento	133
P839 reazione interruzione posizionamento	125	P92x controlli IPOS	132
P83x reazioni all'anomalia	123	P930 override	133
P840 reset manuale	125	P933 tempo di strappo	133
P841 autoreset	125	P938 velocità task 1	133
P842 tempo restart	125	P93x funzioni speciali IPOS	133
P84x azione del reset	125	P941 sorgente posizione reale	134
P850 fattore di scala numeratore	126	P948 rilevamento autom. sostituzione encoder	134
P851 fattore di scala denominatore	126	P94x encoder IPOS	134
P852 unità utente	126	P960 funzione modulo	134
P85x fattore di scala valore reale velocità	125	P961 numeratore modulo	134
P860 frequenza PWM 1	126	P962 denominatore modulo	134
P861 frequenza PWM 2	126	P963 modulo risoluzione encoder	135
P862 PWM fissa 1	126	P96x funzione modulo IPOS	134
P863 PWM fissa 2	126	P9xx parametri IPOS	128
P864 frequenza PWM CFC	126		
P86x modulazione	126		
P870 descrizione riferimento PO1	126		
P871 descrizione riferimento PO2	126		
P872 descrizione riferimento PO3	126		



Parametri	
<i>configurazione del canale di comunicazione</i>	69
<i>lettura / modifica dei parametri dell'unità</i>	73
<i>parametri per SMLP</i>	72
<i>parametrizzazione di unità nell'albero dei parametri</i>	72
Parametri del motore	106
Parametri del regolatore	103
Parametri IPOS	128
Parametrizzazione, codici di ritorno	46
Parola di controllo 1	
<i>dati di processo</i>	56
<i>priorizzazione</i>	57
Parola di stato 1	
<i>dati di processo</i>	58
PC	
<i>collegamento</i>	68
PC di ingegnerizzazione	
<i>indirizzo IP</i>	68
Per la durata di campionamento vedi ciclo di campionamento	105
PI 1 / 2 / 3 valore reale	101
PI, vedi dati d'ingresso di processo	
PO 1 / 2 / 3 riferimento	101
PO, vedi dati d'uscita di processo	
Portatile	
<i>collegamento</i>	68
Posa dei cavi bus	18
Posizionamento a sensore	
<i>dati di processo</i>	62, 63
Posizionamento a tabella	
<i>dati di processo</i>	62
Posizionamento a tabella (modulo applicativo) ...	11
Posizionamento con bus	
<i>dati di processo</i>	59
Posizionamento con bus (modulo applicativo)	9
Posizionamento con bus, esteso	
<i>dati di processo</i>	60
Posizionamento con bus, esteso (modulo applicativo)	10
Posizionamento modulo	
<i>dati di processo</i>	61
Posizionamento modulo (modulo applicativo)	11
Posizione reale	98
Precontrollo carico CFC	105
Precontrollo carico VFC	105
Precontrollo velocità	131
Priorizzazione	
<i>parola di controllo 1</i>	57
Procedimento	
<i>messa in servizio</i>	14
PROFIBUS	
<i>terminazione bus</i>	17
Progettazione del PLC e del master (scanner DeviceNet)	26
Progettazione e messa in servizio sul bus di campo DeviceNet	
<i>progettazione del PLC e del master (scanner DeviceNet)</i>	26
<i>validità dei file EDS per l'opzione DHF41B</i>	25
Progettazione e messa in servizio sul DeviceNet bus di campo	25
Programmazione di fabbrica	122
Programmi di controllo, vedi moduli applicativi	
Protezione motore	108
Protezione motore 1	108
Protezione motore 2	108
Protezione temperatura motore	112
PWM fissa 1	126
PWM fissa 2	126
R	
Rampa	
<i>dati di processo</i>	58
Rampa di emergenza t14	102
Rampa di emergenza t24	102
Rampa di stop t13 / t23	102
Rampa posizionamento 1	131
Rampa posizionamento 2	131
Rampa t11/t21 acc./dec. ANTIORARIO/ORARIO	101
Rampa t12 ACC.=DEC.	102
Rampa t22 ACC.=DEC.	102
Rampe velocità 1	101
Rampe velocità 2	101
Reazione ANOMALIA EST.	124
Reazione ERR. INSEGUIMENTO	124
Reazione FINECORSA SW	124
Reazione interruzione posizionamento	125
Reazione invecch. olio / anomalia	114
Reazione invecchiamento olio / avviso	114
Reazione SEGNALAZIONE TF	124
Reazione SOVRACCARICO MOTORE	124
Reazione TIMEOUT SBus 1	124
Reazione TIMEOUT SBus 2	124



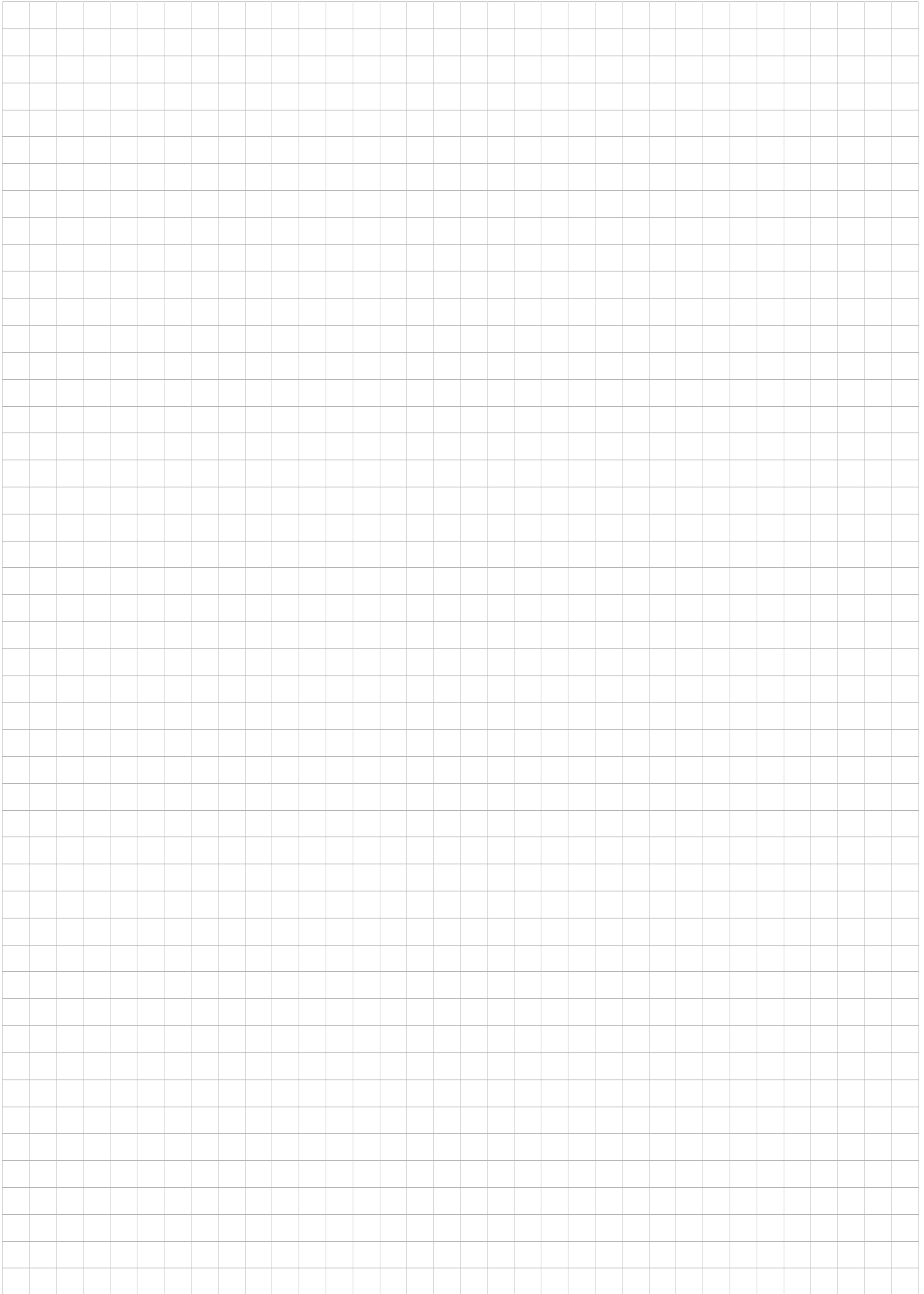
Reazione vibrazione azionamento / anomalia	114
Reazione vibrazione azionamento / avviso	114
Reazioni all'anomalia	123, 139
Regolatore mantenimento	105
Regolazione velocità	103
Reset dati statistici	123
Reset manuale	125
Ricerca zero impulso zero	130
Riconoscimento interruzione posizionamento ..	133
Riferimenti	101
Riferimenti analogici	100
Riferimenti fissi 1 / 2	103
Riferimenti/generatori di rampa	101
Riferimento bus, sorgente	132
Riferimento interno	
n11 / n12 / n13 / n21 / n22 / n23	103
Rilevamento autom. sostituzione encoder	134
Riparazioni	21
Risposta rete off	112
Risposta timeout	
<i>con bit-strobe I/O</i>	38
<i>con polled I/O</i>	37
<i>degli Explicit Messages</i>	46
Risposta usura freno	114
S	
Scambio dei dati di processo	37
<i>bit-strobe IO</i>	38
<i>informazioni di diagnosi</i>	53
<i>polled I/O</i>	37
<i>risposta timeout con bit-strobe I/O</i>	38
<i>risposta timeout con polled I/O</i>	37
Scheda di memoria	
<i>salvataggio dei dati dell'unità</i>	91
<i>sostituzione unità</i>	136
Scheda SD	
<i>salvataggio dei dati dell'unità</i>	91
<i>sostituzione unità</i>	136
Schema dati di processo	52
Schermatura dei cavi bus	18
Schermatura e posa dei cavi bus	18
Segnalazioni di anomalia	21, 23
Segnalazioni di stato	21, 23
Senso di marcia del motore	110
Servizio	
<i>sostituzione unità</i>	136
<i>stato convertitore di frequenza</i>	22, 23
<i>stato unità</i>	21, 23, 24
Set di parametri attuale	99
Setup	122
Sincrono angolare	13
Sorgente posizione reale	134
Sorgente riferimento bus	132
Sostituzione unità	91, 136
Stato convertitore di frequenza	22, 23
<i>parametri</i>	99
Stato di anomalia (parametri)	99
Stato di funzionamento (parametri)	99
Stato unità	21, 23, 24
T	
Temperatura dissipatore	99
Temperatura motore 1 / 2	100
Tempo di blocco freno 1	120
Tempo di blocco freno 2	120
Tempo di ritardo 1 / 2	111
Tempo di sblocco freno 1	120
Tempo di sblocco freno 2	120
Tempo di strappo	133
Tempo premagnetizzazione 1 / 2	108
Tempo restart	125
Tempo risposta rete off	112
Tensione circuito intermedio	99
Tipo di comunicazione	
<i>configurazione del canale</i>	
<i>di comunicazione</i>	69
Tipo di raffreddamento 1	110
Tipo di raffreddamento 2	110
Tipo ricerca di zero	129
Tipo sensore 1	112
Tipo sensore 2	113
Tipo unità	100
U	
Unità	
<i>codici di anomalia</i>	139
Unità di servizio	138
Unità non in rete	14
Unità utente	126
Uscite	
<i>dati di processo</i>	54
Uscite binarie unità base	100
Uscite digitali	
<i>dati di processo</i>	54
Utilizzazione motore, termica	99

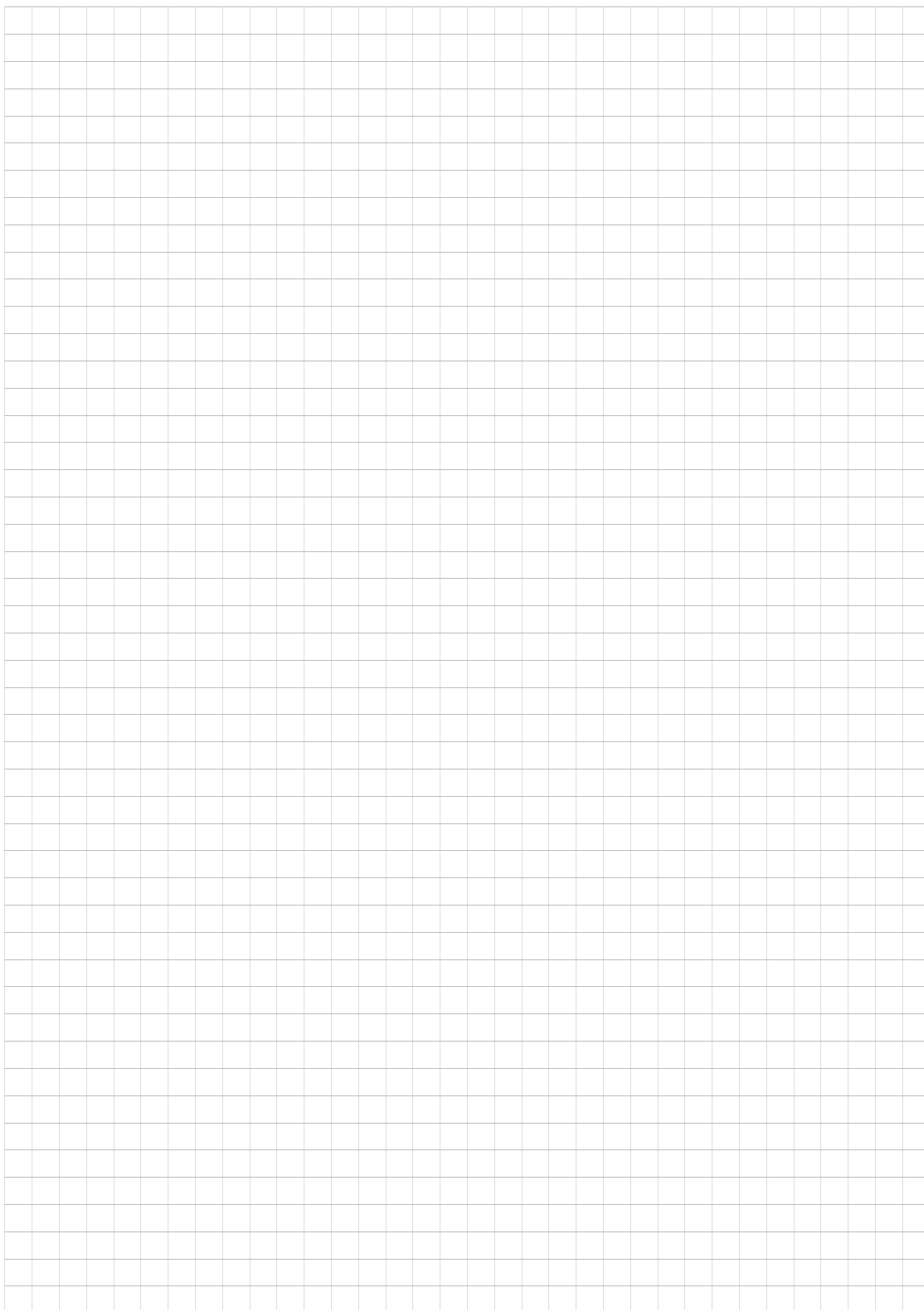
**V**

Validità dei file EDS per l'opzione DHF41B	25
Valori di processo	98
Valori visualizzati	98
Velocità avvio/stop 1 / 2	106
Velocità di riferimento	
<i>dati di processo</i>	58
Velocità di riferimento 1	128
Velocità di riferimento 1 / 2	128
Velocità di riferimento 2	129
Velocità di traslazione ORARIO / ANTIORARIO	131
Velocità massima 1 / 2	106
Velocità minima 1 / 2	106
Velocità reale	
<i>dati di processo</i>	59
Velocità task 1	133
Velocità, indicatore della	98

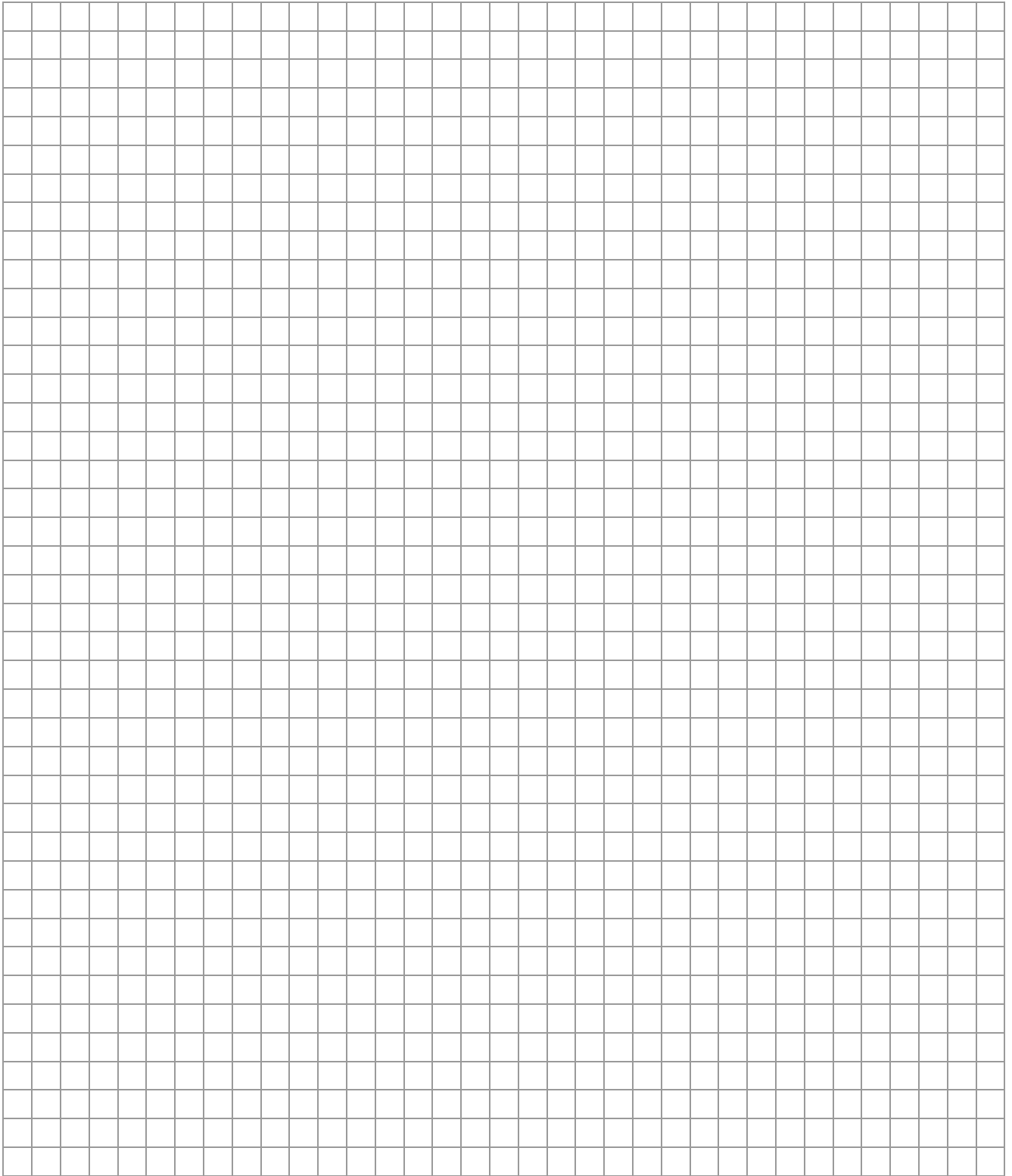
X

X4201	16
X4202	17
X4241	16
X4242	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