



**Componenti di manipolazione
SERVOLINE**

**ISTRUZIONI PER L'USO
PROFILO DI COMUNICAZIONE
PROFIBUS DP**

BA-100041

Edizione 02/06

Indice delle modifiche

Edizioni pubblicate finora:

Edizione	Osservazione	Articolo numero
02/01	Prima edizione, valevole dalla versione software 2.00	507115
04/02	Completamente rielaborata	507807
07/02	Capitolo 5.4.1 Alloggiamento di SHA-340, SHX-340 e SHY-340 Capitolo 5.4.1 Correzione del fattore Kn Capitolo 7.2 Modifica dei nomi dei programmi Capitolo 7.2.4 Modifica dei nomi dei programmi Capitolo 8.4 Sempre BIT	507807
02/06	Nuovo numero dell'articolo	BA-100041

1. Generali	1—1
1.1 Introduzione.....	1—1
1.2 Entità della fornitura di software	1—2
1.3 Impiego conforme allo scopo	1—2
2. Riepilogo dei lavori.....	2—3
2.1 PC	2—3
2.1.1 Cablaggio.....	2—3
2.1.2 Impostazione.....	2—3
2.2 Amplificatore	2—3
2.2.1 Cablaggio (minimo).....	2—3
2.2.2 Impostazione.....	2—3
2.3 PLC	2—4
2.3.1 Cablaggio.....	2—4
2.3.2 Impostazione.....	2—4
3. Riepilogo del profilo dell'apparecchio	3—5
4. Canale di servizio PKW	4—6
4.1 Identificazione parametri PKE nel PKW	4—6
4.1.1 Identificazione del ciclo / risposta AK nel PKE	4—7
4.1.2 Significato del toggle-Bit per messaggio spontaneo SPM nel PKE (Master ↔ Slave)	4—8
4.1.3 Significato del numero del parametro PNU nel PKE (Master ↔ Slave).....	4—8
4.2 Sottoindice IND	4—10
4.3 Valore del parametro PWE	4—10
4.3.1 Numeri di errore nel byte 8 del PWE con identificazione di risposta AK= 7 nel PKE	4—11
4.3.2 Valori parametri PWE con relativo numero PNU (formato decimale).....	4—12
4.4 Utilizzo del canale parametri.....	4—19
4.4.1 Scrittura/lettura di un parametro dell'amplificatore	4—19
4.5 Telegramma di esempio nel PKW	4—20
4.5.1 Impostazione dell'accelerazione	4—20
5. Canale dei dati di processo PZD	5—21
5.1 Dati di processo PZD1	5—21
5.1.1 La parola di comando (STW).....	5—22
5.1.2 La parola di stato (ZSW).....	5—23
5.2 Comando del servoamplificatore	5—24
5.2.1 Stati dell'indicatore di stato	5—24
5.2.2 Giunzioni dell'indicatore di stato	5—25
5.3 Dati di processo da PZD2 a PZD6	5—26
5.4 Utilizzo del canale dei dati di processo	5—27
5.4.1 Assegnazione standard delle caselle dei dati di processo	5—27
5.4.2 Assegnazione in deroga delle caselle dei dati di processo	5—28
5.5 Telegramma di esempio nei PZD.....	5—28
5.5.1 Avviamento della traslazione di riferimento	5—28
5.5.2 Avviamento di un ciclo di traslazione memorizzato	5—29
5.5.3 Avviamento di un ciclo di traslazione diretto.....	5—30
6. Fasi necessarie per eseguire i cicli di traslazione	6—31
6.1 Impostazione della modalità di funzionamento	6—31
6.1.1 Blocco dei valori nominali e dei dati di processo	6—31
6.1.2 Reset del valore identificazione parametro PKW	6—32

6.1.3	Selezione della nuova modalità di funzionamento con PNU 930	6—32
6.1.4	Abilitazione dei valori nominali.....	6—33
6.1.5	Errori	6—33
6.2	Traslazione di riferimento	6—34
6.2.1	Avviamento della traslazione di riferimento	6—34
6.3	Avviamento di un ciclo di traslazione diretto con ciclo successivo memorizzato	6—35
6.3.1	Numero del ciclo successivo (solo ciclo di traslazione memorizzato)	6—35
6.3.2	Avviamento del ciclo di traslazione diretto.....	6—35
7.	Descrizione del programma per Siemens S7	7—36
7.1	Configurazione hardware della CPU	7—36
7.2	Riepilogo dei programmi.....	7—37
7.2.1	Generali	7—37
7.2.2	Descrizione dei moduli.....	7—37
7.2.3	Struttura del programma	7—38
7.2.4	Programmi 1DEMO_D (E), 2DEMOi_D (E) e 3DEMOi_D (E).....	7—38
8.	Appendice	8—46
8.1	Abbreviazioni.....	8—46
8.2	Glossario.....	8—47
8.3	Sistemi numerici	8—48
8.4	Tipi di dati	8—48

1. Generali

1.1 Introduzione

Il presente manuale comprende il complesso delle funzioni e il protocollo del software per la scheda d'ampliamento PROFIBUS DP destinata al SERVOSTAR™ 600. Fra le altre, vi si trovano le informazioni seguenti:

- Capitolo 1: Informazioni generali
- Capitolo 2: Riepilogo dei lavori
- Capitolo 3: Riepilogo del profilo dell'apparecchio
- Capitolo 4: Il canale di servizio PKW
- Capitolo 5: Il canale dei dati di processo PZD
- Capitolo 6: Fasi necessarie per eseguire i cicli di traslazione
- Capitolo 7: Descrizione del programma per Siemens S7
- Capitolo 8: Appendice

Il presente manuale è parte della documentazione generale dei prodotti SERVOLINE®. Questa documentazione generale comprende i documenti seguenti:

- Profilo di comunicazione PROFIBUS DP
- Software di messa in esercizio (versione Profibus DP)
- Servoamplificatore (versione Profibus DP)
- Struttura meccanica dei prodotti SERVOLINE®

La documentazione è disponibile nelle versioni italiana, tedesca, inglese, francese, spagnola e svedese. I numeri d'articolo della documentazione figurano nella lista dei ricambi. I numeri d'articolo della documentazione possono essere ripresi dalla lista dei ricambi.



- **Leggere a fondo la presente documentazione prima della messa in esercizio.** Un utilizzo errato del servoamplificatore può causare danni a persone o cose e condurre alla perdita dei diritti alla garanzia. I dati tecnici e le indicazioni relative alle condizioni d'allacciamento vanno rispettati in ogni caso.
- **Soltanto programmatori PLC esperti, con conoscenze di PROFIBUS DP possono effettuare la programmazione.**
- **Soltanto personale specializzato qualificato può procedere a lavori come l'installazione, la messa in esercizio e la manutenzione.** Questo personale specializzato qualificato è composto da persone che conoscono a fondo l'installazione, il montaggio, la messa in esercizio e il funzionamento del prodotto e che dispongono delle qualifiche necessarie per la loro attività. Il personale specializzato deve conoscere e rispettare le norme e le direttive seguenti:

IEC 364, rispettivamente CENELEC HD 384 oppure DIN VDE 0100
 IEC-Report 664 oppure DIN VDE 0110
 Prescrizioni nazionali sulla prevenzione degli infortuni oppure VBG4

1.2 Entità della fornitura di software

- Software di messa in esercizio MONTECH
- File GSD con i dati di base per il servoamplificatore
- Programmi per Siemens S7 per il comando di massimo 3 assi (portale cartesiano)

1.3 Impiego conforme allo scopo

Il profilo di comunicazione serve a modificare e memorizzare i parametri operativi del servoamplificatore dei prodotti SERVOLINE®. Il servoamplificatore allacciato funziona con l'ausilio del profilo di comunicazione.

Il produttore dell'impianto deve preparare un'analisi dei pericoli presentati dall'impianto stesso ed è responsabile per la sicurezza di funzionamento, di macchina e del personale dell'impianto. I servoamplificatori vengono installati come componenti in impianti elettrici e in macchine e possono essere impiegati unicamente come componenti integrati dell'impianto.

Il contatto BTB deve essere integrato nel circuito di sicurezza dell'impianto. Il circuito di sicurezza, le funzioni di stop e disinserimento d'emergenza devono soddisfare i requisiti posti dalle norme EN60204, EN292 e VDI2853.

Prima della messa in esercizio dei servoassi, si devono eseguire tutti i lavori previsti dalle istruzioni per l'uso del servoamplificatore e degli assi Servoline. Attenersi alle prescrizioni sulla sicurezza.



- Montaggio, installazione, cablaggio e **controllo finale vanno eseguiti conformemente alle istruzioni per l'uso del servoamplificatore.**

2. Riepilogo dei lavori

In questo capitolo si descrivono una dopo l'altra tutte le fasi necessarie alla messa in esercizio. I capitoli che seguono forniscono indicazioni dettagliate.

Documentazioni di riferimento:

Manuale di istruzioni per l'uso del Servoamplificatore Montech (PROFIBUS DP) denominato qui di seguito **BMS**.

Manuale di istruzioni per l'uso del software per la messa in esercizio Montech (versione PROFIBUS) denominato qui di seguito **BMIS**.

2.1 PC

2.1.1 Cablaggio

- 1 cavo per lo scambio dati tra il servoamplificatore ed il PC. Vedere anche BMS Capitolo 4.8.
- 1 cavo per lo scambio dati tra il PLC ed il PC.

2.1.2 Impostazione

- Caricare nel PC il software Montech 2.0 (CD-ROM) compreso nella fornitura.
- Caricare il software Siemens S7.

2.2 Amplificatore

2.2.1 Cablaggio (minimo)

- Allacciare l'interruttore di riferimento. Collegare il filo „nero“ dell'interruttore di riferimento sul connettore X3 morsetto da 11 a 14 (a scelta). Vedere anche BMS Capitolo 4.2, e BMIS Capitolo 2.8.
- Collegare l'allacciamento della rete (3 PH 400 VAC). Vedere anche BMS Capitolo 4.3.1.
- Collegare la tensione ausiliari 24VDC. Vedere anche BMS Capitolo 4.3.2.
- Collegare il cavo del motore compreso nella fornitura. Vedere anche BMS Capitolo 4.4.
- Collegare il cavo del resolver oppure dell'encoder compreso nella fornitura. Vedere anche BMS Capitolo 4.5.1 rispettivamente 2.
- Collegare il segnale di abilitazione „Enable“. Vedere anche BMS Capitolo 4.6.1.1.
- Collegare il connettore DGND X3 morsetto 18 con la tensione ausiliari GND. Vedere anche BMS Capitolo 4.6.1.
- Collegare il cavo Profibus tra il servoamplificatore ed il PLC. Vedere anche BMS Capitolo 4.6.3.

Questo è il cablaggio minimo per utilizzare un asse.

2.2.2 Impostazione

Eseguire l'impostazione del servoamplificatore con il software Montech 2.0.

- Inserire i dati di posizionamento, se si lavora con un ciclo di traslazione memorizzato, vedere anche BMIS Capitolo 2.4. Nel manuale BMIS Capitolo 2.16.2 si possono trovare i valori limite dei dati di posizionamento.
- Impostare l'interruttore di riferimento sull'entrata allacciata, vedere anche BMIS Capitolo 2.8.
- Impostare l'indirizzo del bus di campo dal servoamplificatore nella schermata <<Impostazioni>>, vedere BMIS Capitolo 2.17.1.

2.3 PLC

2.3.1 Cablaggio

- Collegare al PLC l'allacciamento della rete (3 PH 240 VAC).

2.3.2 Impostazione

- Configurazione hardware. Vedere Capitolo 7.1
- Compilare il programma da utilizzare. Sono disponibili 3 programmi dimostrativi, vedere Capitolo 7.2

Essenzialmente con il programma si devono eseguire le seguenti tre fasi:

- **L'impostazione della modalità di funzionamento**
Dopo l'inserimento della tensione ausiliari 24 VDC oppure al momento del RESET del servoamplificatore.
- **La traslazione di riferimento**
Dopo l'inserimento della tensione ausiliari 24 VDC.
- **Il ciclo di traslazione**

rispettando assolutamente la sequenza sopra riportata.

3. Riepilogo del profilo dell'apparecchio

Tipo 2: Stringa ad otto bit 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

BYTE																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PKW								PZD											
PKE	IND	PWE						STW	HSW										
								ZSW	HIW										
								PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6						

Legenda:

PKW	Valore identificazione del parametro
PKE	Identificazione del parametro
IND	Sottoindice
PWE	Valore del parametro

PZD	Dati di processo
PZD1-6	Dati di processo
STW	Parola di comando
ZSW	Parola di stato
HSW	Valore nominale principale
HIW	Valore effettivo principale

Nel servoamplificatore si utilizza unicamente il tipo PPO 2 con canale PKW a 4 parole e canale PZD a 6 parole (conformemente al profilo PROFIBUS PROFIDRIVE).

Il profilo dell'apparecchio si può suddividere in due settori o canali di dati:

1. Canale PKW (4 parole)
2. Canale PZD (6 parole)

PKW (valore identificazione del parametro)

Il canale di dati PKW può essere definito anche come canale di servizio. Questo canale utilizza esclusivamente servizi di comunicazione confermati e nel servoamplificatore viene usato come canale per i parametri. **Questo canale non funziona in tempo reale.**

Esso serve principalmente all'impostazione ed all'interrogazione dello stato del servoamplificatore e alla trasmissione di parametri.

PZD (canale dati di processo)

Il canale dati PZD può essere definito anche come canale dei dati di processo. Questo canale utilizza servizi di comunicazione non confermati. La risposta del servoamplificatore a un servizio non confermato si può rilevare soltanto in base alla reazione del servoamplificatore (parola di stato, valori effettivi.)

Questo canale funziona in tempo reale.

Tramite questo canale vengono trasmessi dati durante la traslazione di riferimento, lo jogging ed i cicli di traslazione.

4. Canale di servizio PKW

Questo canale si può suddividere in tre settori:

- PKE:** Identificazione dei parametri
Qui viene trasmesso al servoamplificatore il tipo di esecuzione dell'AK (lettura oppure scrittura parametri) ed il numero di identificazione PNU (numero del parametro).
- IND:** Sottoindice
Qui è possibile un numero di identificazione supplementare per PNU maggiori di 1600.
- PWE:** Valore del parametro
Qui viene indicato il valore del corrispondente PNU.

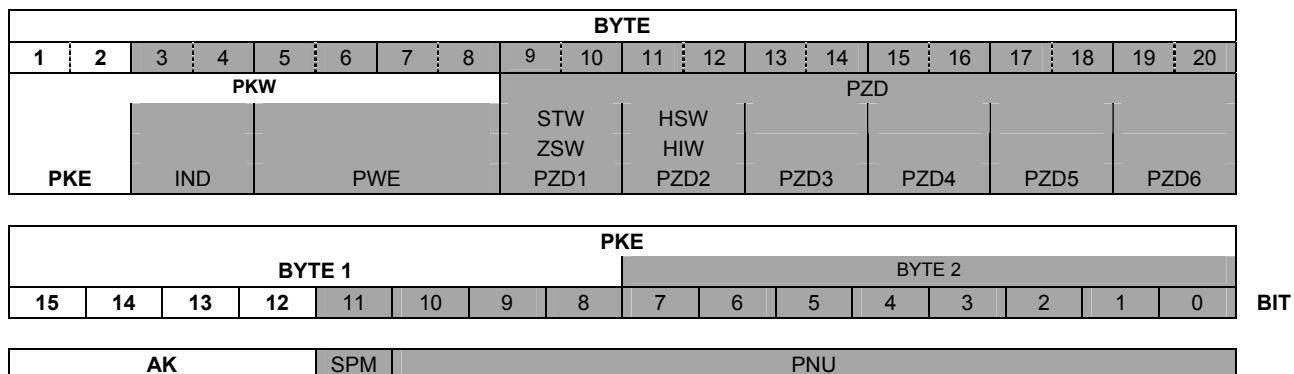
4.1 Identificazione parametri PKE nel PKW

BYTE																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PKW								PZD											
PKE	IND	PWE						STW	HSW										
								ZSW	HIW										
								PZD1	PZD2	PZD3		PZD4		PZD5		PZD6			

PKE																BIT
BYTE 1								BYTE 2								
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
AK				SPM		PNU										

- Legenda:
- AK Identificazione del ciclo / risposta
 - SPM Toggle-bit per messaggio spontaneo (attualmente non implementato)
 - PNU Numero del parametro

4.1.1 Identificazione del ciclo / risposta AK nel PKE



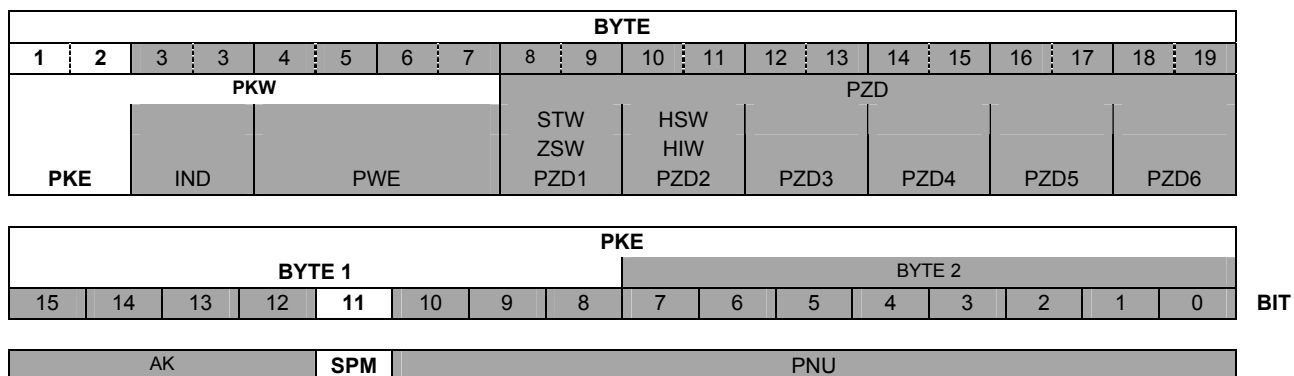
Significato dell'identificazione del ciclo AK nel PKE (Master → Slave)

Master → Slave	
Identificazione ciclo in formato decimale	Funzione
0	Nessun ciclo
1	Richiesta valore parametro
2	Non vale per servoamplificatore
3	Modifica valore parametro [DW]
4 - 9	Non vale per servoamplificatore
10 - 15	riservato

Significato delle identificazioni di risposte AK nel PKE (Slave → Master)

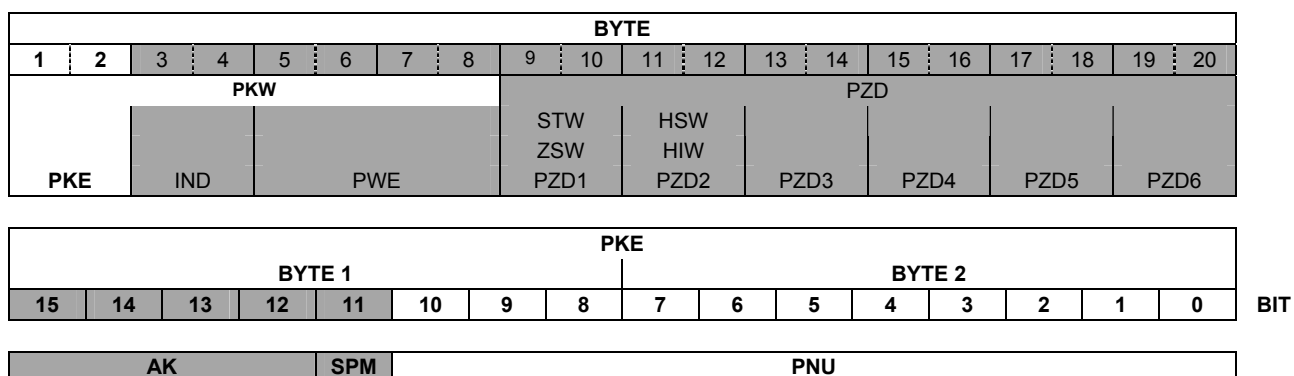
Slave → Master	
Identif. risposta formato decimale	Significato
0	Nessun ciclo
1	Non vale per servoamplificatore
2	Trasmesso valore parametro
3 - 6	Non vale per servoamplificatore
7	Ciclo non eseguibile (con numero di errore) Il numero di errore è indicato nel PWE. Vedere Capitolo 4.1.3
8 - 12	Non vale per servoamplificatore

4.1.2 Significato del toggle-Bit per messaggio spontaneo SPM nel PKE (Master ↔ Slave)



Attualmente non implementato. **SPM è sempre su 0.**

4.1.3 Significato del numero del parametro PNU nel PKE (Master ↔ Slave)



Lista dei numeri di parametro PNU

PNU		Tipo di dati	Accesso n. (esad)		Breve descrizione
dec	esad		Scrittura AK=3	Lettura AK=1	
Parametri del profilo					
904	388	UINT32	---	1388	Numero del PPO-Write supportato, sempre 2
911	38F	UINT32	---	138F	Numero del PPO-Read supportato, sempre 2
918	396	UINT32	---	1396	Indirizzo operatore al PROFIBUS
930	3A2	UINT32	33A2	13A2	Selettore della modalità di funzionamento
963	3C3	UINT32	---	13C3	Baud rate del PROFIBUS
965	3C5	Stringa a 8 bit2	---	13C5	Numero del profilo PROFIDRIVE (0302H)
971	3CB	UINT32	33CB	---	Memorizzazione permanente dei parametri
Parametri specifici del produttore SERVOSTAR™					
Parametri generali					
1000	3E8	Visible String4	---	13E8	Identificazione dell'apparecchio
1001	3E9	UINT32	---	13E9	Registro errori specifico del produttore
1002	3EA	UINT32	---	13EA	Registro di stato specifico del produttore
Parametri regolatore di posizione					
1250	4E2	UINT32	34E2	14E2	Moltiplicatore per velocità jogging/trasl. riferim.
1252	4E4	INTEGER32	34E4	14E4	Finestra In Posizione
1253	4E5	INTEGER32	34E5	14E5	Finestra errore di inseguimento
1254	4E6	INTEGER32	34E6	14E6	Registro di posizione 1
1255	4E7	INTEGER32	34E7	14E7	Registro di posizione 2
1256	4E8	INTEGER32	34E8	14E8	Registro di posizione 3
1257	4E9	INTEGER32	34E9	14E9	Registro di posizione 4
1265	4F1	UINT32	34F1	14F1	Velocità massima per modalità posizionamento
Dati di posizionamento della modalità regolatore di posizione					
1300	514	INTEGER32	3514	1514	Posizione
1301	515	INTEGER16	3515	1515	Velocità
1302	516	UINT32	3516	1516	Tipo di ciclo di traslazione
1304	518	UINT32	3518	1518	Tempo di accelerazione
1305	519	UINT32	3519	1519	Tempo di decelerazione
1306	51A	UINT32	351A	151A	Limitazione degli strappi (accelerazione)
1307	51B	UINT32	351B	151B	Limitazione degli strappi (decelerazione)
1308	51C	UINT32	351C	151C	Numero del ciclo di traslazione successivo
1309	51D	UINT32	351D	151D	Ritardo d'avviamento per ciclo di trasl. successivo
1310	51E	2 * UINT16	251E	---	Copiatura di un ciclo di traslazione
Fase di allestimento posizione					
1354	54A	UINT32	354A	154A	Offset di riferimento
1356	54C	UINT32	---	154C	Velocità di jogging
Valori eff.					
1403	57B	INTEGER32	---	157B	Valore effettivo di posizione SI
1404	57C	INTEGER32	---	157C	Valore effettivo di velocità SI
1405	57D	INTEGER32	---	157D	Errore d'inseguimento SI
1406	57E	INTEGER32	---	157E	Corrente effettiva
1407	57F	INTEGER32	---	157F	Valore effettivi velocità di rotazione SI
1408	580	INTEGER32	---	1580	Temperatura termodispersore
1409	581	INTEGER32	---	1581	Temperatura interna
1410	582	INTEGER32	---	1582	Tensione intermedia fra i circuiti
1411	583	INTEGER32	---	1583	Potenza di carico
1412	584	INTEGER32	---	1584	Carico I²t
1413	585	INTEGER32	---	1585	Durata d'esercizio
1462	5B6	UINT32	---	15B6	Stato delle I/O digitali

Al capitolo 4.3 si trova una descrizione dettagliata del PNU.

4.2 Sottoindice IND

BYTE																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PKW								PZD											
PKE		IND		PWE				STW ZSW PZD1	HSW HIW PZD2		PZD3		PZD4		PZD5		PZD6		

IND																
BYTE 3								BYTE 4								
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	BIT
0								0 riservato								

Per numeri PNU inferiori a 1600, il sottoindice è **posto sempre su 0**.

4.3 Valore del parametro PWE

BYTE																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PKW								PZD											
PKE		IND		PWE				STW ZSW PZD1	HSW HIW PZD2		PZD3		PZD4		PZD5		PZD6		

PWE																																							
BYTE 5								BYTE 6								BYTE 7								BYTE 8															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	BIT							
MSW																MSB								LSW								LSB							

Il valore delle variabili di PNU si trova nel PWE ed è allineato a destra (inizio: Byte 8):

Lunghezza: dati da 4 byte (parola doppia)

PWE 5-8 (PWE 8 LSB)

4.3.1 Numeri di errore nel byte 8 del PWE con identificazione di risposta AK= 7 nel PKE

I comandi vengono trasmessi con l'identificazione del ciclo 3 (AK nel PKE). Se è impossibile eseguire un comando, l'errore viene segnalato con l'identificazione di risposta AK = 7 nel PKE e viene visualizzato un numero di errore nel byte 8 del PWE.

Numero errore (decimale)	Descrizione
0	PNU non valido
1	Valore del parametro non modificabile
2	Superati i valori limite inferiore o superiore
3	Inutilizzato
4	Nessun array
5	Tipo di dati errato
6	Nessuna impostazione ammessa (soltanto resettabile)
7 - 16	Non vale per servoamplificatore
17	Ciclo non eseguibile a causa dello stato operativo
18	Altri errori
19-100	riservato
101	Identificazione cicli errati
102	Errore di software (tabella comandi)
103	Possibile soltanto nello stato Disable
104	Possibile soltanto nello stato Enable
105	Errore BCC nei dati EEPROM
106	Possibile soltanto dopo stop ciclo di traslazione
107	Valore errato [16,20]
108	Parametro errato (OCOPY x [- y] z)
109	Numero pacchetto dati di traslazione errato (0,1..180,192..255)
110	Parametro errato (PTEACH x [y])
111	Errore di scrittura EEPROM
112	Valore errato
113	Errore BCC nel pacchetto dati di traslazione
>113	Riserva

4.3.2 Valori parametri PWE con relativo numero PNU (formato decimale)

PNU 904	Breve descrizione
	Numero del PPO-Write supportato Questi parametri descrivono i numeri dei tipi PPO write e read supportati. Siccome è supportato unicamente il PPO tipo 2 (vedere cap. 3), questi parametri sono sempre su 2
PNU 911	Breve descrizione
	Numero del PPO-Write supportato Questi parametri descrivono i numeri dei tipi PPO write e read supportati. Siccome è supportato unicamente il PPO tipo 2 (vedere cap. 3), questi parametri sono sempre su 2

PNU 918	Breve descrizione
	Indirizzo operatore al PROFIBUS

PNU 930	Breve descrizione
	Impostazione della modalità di funzionamento Viene impostata sempre la modalità di funzionamento 2! Questa è la modalità di posizionamento secondo il profilo PROFIDRIVE. Dopo l'accensione, il servoamplificatore è nella modalità di funzionamento –126. In questo stato si può comandare l'indicatore di stato, ma non si può avviare nessuna funzione di traslazione.



Attenzione

Nella modalità di funzionamento protetta (-126), non è possibile attivare funzioni di traslazione attraverso il PROFIBUS. Tuttavia, è possibile eseguire funzioni di traslazione con l'ausilio del software di messa in esercizio. Se si cambia la modalità di funzionamento, le funzioni di traslazione si possono comandare ancora soltanto attraverso il PROFIBUS. Se la modalità di funzionamento viene cambiata attraverso un altro canale di comunicazione, l'azionamento viene frenato in emergenza e viene lanciato il messaggio d'errore F21 (errore di handling della scheda ad innesto).

PNU 963	Breve descrizione
	Baud rate PROFIBUS vedere la descrizione che segue

Questo parametro indica il numero della Baudrate utilizzata per la comunicazione PROFIBUS ed è di sola lettura. La Baudrate viene prescritta dal Master del PROFIBUS (CPU).

La tabella che segue illustra la correlazione tra i numeri e le singole Baudrate (in Kbaud):

Numero	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	12000	6000	3000	1500	500	187.5	93.75	45.45	19.2	9.6

PNU 965	Breve descrizione
	Numero del profilo PROFIDRIVE (0302H) Questo parametro permette di visualizzare il numero del profilo PROFIDRIVE. Viene utilizzato il profilo numero 3, versione 2.

PNU 971	Breve descrizione
	Memorizzazione permanente dei parametri Questo parametro permette di memorizzare in modo permanente nell'EEPROM tutte le impostazioni dei parametri. Per poterlo fare, al momento della trasmissione il parametro deve avere il valore PWE = 1

PNU 1000	Breve descrizione
	L'identificazione dell'apparecchio si compone di quattro caratteri ASCII e contiene le lettere "S601".

PNU 1001	Breve descrizione
	Registro degli errori specifico del produttore La tabella che segue illustra l'assegnazione del registro degli errori.

Bit	Comport. sistema	Numero	Denominazione	Spiegazione
0		F01	Temp. termodispers.	Temperatura termodispersore troppo alta
1		F02	Sovratensione	Sovratensione nel circuito intermedio
2		F03	Errore d'inseguimento	Segnalazione del regolatore di posizione
3	Avv.freddo	F04	Controreazione	Rottura di cavo, cortocircuito, dispersione a terra
4		F05	Sottotensione	Sottotensione nel circuito intermedio (valore limite 100V)
5	Avv.freddo	F06	Temperatura motore	Sensore temp. guasto o temperatura motore eccessiva.
6	Avv.freddo	F07	Tensione ausiliari	Tensione ausiliari interna non in ordine
7		F08	Fuori giri	Motore in fuori giri, velocità di rotazione eccessiva
8	Avv.freddo	F09	EEPROM	Errore di checksum
9	Avv.freddo	F10	Flash EPROM	Errore di checksum
10	Avv.freddo	F11	Freno	Rottura di cavo, cortocircuito, dispersione a terra (solo SVA)
11	Avv.freddo	F12	Fase motore	Mancanza fase motore (rottura cavo o simile)
12		F13	Temperatura interna	Eccessiva temperatura interna dell'amplificatore
13	Avv.freddo	F14	Stadio finale	Guasto nello stadio finale di potenza
14		F15	I ² t max.	Superato il valore massimo I ² t
15		F16	BTB rete	Mancano 2 o 3 fasi dell'alimentazione
16	Avv.freddo	F17	Convertitore A/D	Guasto nel convertitore analogico-digitale
17	Avv.freddo	F18	Carico	Circuito di carico guasto o regolazione non in ordine
18		F19	Fase di rete	Manca una fase dell'alimentazione
19	Avv.freddo	F20	Errore di slot	Errore di hardware scheda d'ampliamento (PROFIBUS)
20	Avv.freddo	F21	Errore di handling	Errore di software scheda d'ampliamento (PROFIBUS)
21	Avv.freddo	F22	Dispersione a terra	Inattivo
22	Avv.freddo	F23	CAN Bus inattivo	Interruzione di comunicazione con bus CAN
23-30	Avv.freddo	F24-F31	Riservato	Riservato
31	Avv.freddo	F32	Errore del sistema	Il software del sistema non reagisce correttamente

Dopo aver eliminato la causa del guasto, si può cancellare lo stato di guasto ponendo il bit 7 nella parola di comando.

A seconda del guasto verificatosi, nel caso di reset questo provoca reazioni diverse all'errore da parte del servoamplificatore:

- Nel caso di guasti contrassegnati con «Avviamento a freddo», l'impostazione del bit di reset provoca l'avviamento a freddo dell'azionamento, situazione nella quale viene interrotta per più secondi anche la comunicazione PROFIBUS con questo servoamplificatore. In determinati casi, questa interruzione della comunicazione va trattata separatamente nel programma PLC.
- Il reset con gli altri messaggi d'errore causa un avviamento a caldo, nel quale lo scambio dati non viene interrotto.

PNU 1002	Breve descrizione
	Registro di stato specifico del produttore Rilevare l'assegnazione dei bit del registro di stato dalla seguente tabella:

PWE Byte 5 e 6

Bit	Descrizione	
0	Avvertimento 1:	Superata la soglia di segnalazione I ² t (attivato non appena I rms supera la soglia di segnalazione)
1	Avvertimento 2:	Raggiunta la potenza di carico (attivato non appena la potenza di carico impostata è superata)
2	Avvertimento 3:	Errore d'inseguimento (attivato non appena la distanza fra la posizione effettiva e la traiettoria del regolatore di posizione supera il valore PEMAX impostato, si cancella con il comando CLRFAULT oppure attivando la funzione "Cancellare errore/errore d'inseguimento").
3	Avvertimento 4:	Sorveglianza di intervento attiva (attivato al superamento del tempo di sorveglianza di intervento, viene cancellato con il comando CLRFAULT oppure all'attivazione della funzione "Cancellare errore/errore d'inseguimento".)
4	Avvertimento 5:	Mancanza di una fase della rete (attivato non appena viene constatata la mancanza di una delle 3 fasi della rete). Di serie, la sorveglianza della mancanza di una fase della rete è disattivata (situazione di disinserimento d'emergenza).
5	Avvertimento 6:	Intervento del finecorsa software 1 (attivato al mancato raggiungimento della posizione impostata del finecorsa 1 oppure se viene avviato un ciclo di traslazione, la cui posizione di destinazione è inferiore a SWE1 (contemporaneamente viene posto il bit 8 "Avviato ciclo di traslazione errato"), si cancella al superamento della posizione SWE1 e viene impostato un valore nominale positivo di velocità di rotazione/velocità di traslazione, oppure se viene avviato un pacchetto dati di traslazione, la cui posizione di destinazione rientri nel tratto di corsa valido)
6	Avvertimento 7:	Intervento del finecorsa software 2 (vedi sopra)
7	Avvertimento 8:	Avviato ciclo di traslazione errato (attivato se si tenta di avviare un ciclo di traslazione inesistente, si cancella quando si avvia un pacchetto dati di traslazione valido).
8	Avvertimento 9:	All'avviamento del pacchetto dati di traslazione non era stato impostato un punto di riferimento (attivato all'avviamento di un pacchetto dati di traslazione senza che in precedenza sia stata effettuata una traslazione di riferimento, si cancella a traslazione di riferimento conclusa)
9	Avvertimento 10:	PSTOP attivo (rimane impostato finché è attivo il finecorsa hardware PSTOP) Normalmente, PSTOP non è utilizzato.
10	Avvertimento 11:	NSTOP attivo (rimane impostato finché è attivo il finecorsa hardware NSTOP) Normalmente, NSTOP non è utilizzato.
11	Avvertimento 12:	Sono stati caricati i valori di default del motore (attivato all'inserimento dell'amplificatore, se il numero del motore dall'EEPROM seriale e quello dal trasduttore SINCOS sono diversi l'uno dall'altro. All'immissione di un numero di motore valido e memorizzazione dei dati nel trasduttore (resolver) e nell'EEPROM interna, questo avvertimento non viene più lanciato al successivo inserimento del trasduttore). Non utilizzato di serie.
12	Avvertimento 13:	Riservato
13	Avvertimento 14:	Riserva
14	Avvertimento 15:	Riserva
15	Avvertimento 16:	Riserva

Si possono resettare gli avvertimenti 3 e 4 tramite il Bit 13 nella parola di comando.

PWE Byte 7 e 8

bit	Descrizione
16	Ciclo di traslazione attivo rimane impostato finché è attivo un ordine per il regolatore di posizione (pacchetto dati di traslazione, jogging, traslazione di riferimento)
17	Impostato punto di riferimento viene impostato dopo una traslazione di riferimento, e cancellato all'inserimento dell'amplificatore, oppure all'avviamento di una traslazione di riferimento.
18	Posizione attuale = Home Position rimane impostato finché l'interruttore di riferimento è coperto
19	In posizione rimane impostato finché la distanza fra la posizione di destinazione di un ciclo di traslazione e la posizione effettiva attuale è inferiore a PNU 1252. Il messaggio In-Posizione viene soppresso, se nella posizione di destinazione viene avviato un pacchetto dati di traslazione successivo.
20	—
21	—
22	Intervento del finecorsa software 1 Vedere istruzioni per l'uso del software per la messa in esercizio (versione PROFIBUS) Cap.2.16.1
23	Intervento del finecorsa software 2 Vedere istruzioni per l'uso del software per la messa in esercizio (versione PROFIBUS) Cap.2.16.1
24	Posizione registro 1 Vedere istruzioni per l'uso del software per la messa in esercizio (versione PROFIBUS) Cap.2.5
25	Posizione registro 2 Vedere istruzioni per l'uso del software per la messa in esercizio (versione PROFIBUS) Cap.2.5
26	Inizializzazione terminata impostato al termine dell'inizializzazione interna dell'amplificatore
27	—
28	—
29	Intervento del relè di sicurezza impostato finché il relè di sicurezza è aperto (opzione AS)
30	Stadio finale abilitato impostato quando sono impostate le abilitazioni di software e hardware
31	Errore viene cancellato all'inserimento dell'amplificatore, oppure quando si richiama la funzione "Cancellare errore".

Nei dati di processo (PZD5 Input), vengono emessi i bit 16 - 31 del registro di stato specifico del produttore.

PNU 1250	Breve descrizione
	Moltiplicatore della velocità Con questo parametro s'immette un moltiplicatore per la velocità di jogging / traslazione di riferimento. Questa velocità viene indicata attraverso PZD2 nella parola di comando all'avviamento della modalità di jogging / traslazione di riferimento. La velocità effettiva di jogging si calcola con la seguente formula: $V_{\text{jogimpost.}(32\text{bit})} = V_{\text{jog,PZD2}(16\text{bit})} \times \text{moltiplicatore (16bit)}$

PNU 1300	Breve descrizione
	Posizione L'impostazione dei valori di posizione avviene in μm . Condizione: bit13 = 1 (PNU 1302)

PNU 1301	Breve descrizione
	Velocità L'impostazione dei valori di velocità avviene in $\mu\text{m/s}$. Condizione: bit13 = 1 (PNU 1302)

PNU 1302	Breve descrizione
	Tipo di ciclo di traslazione Vedere la tabella che segue e PZD6 Output Capitolo 5.4.2

Cat.	Bit	Valore	Significato
Tipo di ciclo di traslazione (ass. oppure rel.)	0	0	Il valore di posizione indicato viene valutato come posizione assoluta.
		1	Il valore di posizione indicato viene valutato come percorso di traslazione relativo, i due bit successivi determinano poi il tipo della traslazione relativa.
	1	0	Quando il bit 1 e 2 sono su 0 ed il bit 0 è su 1, il ciclo di traslazione relativo viene eseguito in dipendenza dal bit "InPosizione".
		1	La nuova posizione di destinazione si ottiene dalla posizione di destinazione vecchia più il percorso. Il bit 1 ha la precedenza sul bit 2.
	2	0	Quando il bit 1 e 2 sono su 0 ed il bit 0 è su 1, il ciclo di traslazione relativo viene eseguito in dipendenza dal bit "InPosizione".
		1	La nuova posizione di destinazione si ottiene dalla posizione effettiva attuale più il percorso.
Sequenza di ciclo di traslazione	3	0	Non vi è nessun ciclo di traslazione successivo.
		1	Vi è un ciclo di traslazione successivo, da definire attraverso il PNU 1308.
	4	0	Commutazione sul ciclo di traslazione successivo, con decelerazione alla velocità 0 nella posizione di destinazione.
		1	Commutazione sul ciclo di traslazione successivo, senza arresto nella posizione di destinazione. Il tipo di transizione di velocità si imposta mediante il bit 8.
	5	0	Commutazione sul ciclo di traslazione successivo senza analisi di entrate.
		1	Viene avviato un ciclo di traslazione successivo su un'entrata corrispondentemente configurata.
	6	0	Avviamento del ciclo di traslazione successivo tramite lo stato dell'entrata Low.
		1	Avviamento del ciclo di traslazione successivo tramite lo stato dell'entrata High oppure, se il bit 7 =1, in ogni caso dopo il tempo di ritardo impostato tramite il PNU 1309
	7	0	Il ciclo di traslazione successivo viene avviato subito.
		1	Il ciclo di traslazione successivo viene avviato dopo il tempo d'attesa impostato tramite il PNU 1309 oppure, se il bit 6 =1, già prima per mezzo di un corrispondente segnale di input.
	8	0	Soltanto nel caso di cicli di traslazione successivi e bit 4 =1: a partire dalla posizione di destinazione del ciclo di traslazione precedente, la velocità viene modificata sul valore del ciclo di traslazione successivo.
		1	La velocità nominale del ciclo di traslazione successivo deve essere già stata raggiunta nella posizione di destinazione. Ha senso soltanto se non avviene nessun cambio di direzione.
-	9	-	riservato
-	10		
-	11		
Acc. Dec.	12	0	Le accelerazioni vengono prelevate dal blocco di dati, rispettivamente vengono utilizzati i valori limite delle accelerazioni. I valori limite sono indicati nel manuale di istruzioni per l'uso „Software per la messa in esercizio (versione PROFIBUS)“ Capitolo 2.16.2.
		1	Le accelerazioni vengono indicate da PNU 1304 e/ o PNU 1305
-	13	1	La posizione di destinazione e la velocità di destinazione vengono impostate sotto forma di unità internazionali SI.
-	14	0	Come velocità del ciclo di traslazione viene utilizzata la velocità programmata.
-	15	-	riservato

PNU 1304	Breve descrizione
	Accelerazione Con questo parametro si imposta l'accelerazione del ciclo di traslazione in mm/s^2 . Condizione: Bit 12=1 nel PNU1302
PNU 1305	Breve descrizione
	Decelerazione Con questo parametro si imposta la decelerazione del ciclo di traslazione in mm/s^2 . Condizione: Bit 12=1 nel PNU1302
PNU 1306	Breve descrizione
	Limitazione degli strappi in accelerazione Questo parametro si imposta la forma della rampa di accelerazione. Generalmente gli assi lineari vanno fatti funzionare con una rampa $\sin^2$. Viene utilizzata la rampa $\sin^2$ quando il valore impostato corrisponde a metà del tempo di accelerazione.
PNU 1307	Breve descrizione
	Limitazione degli strappi in decelerazione Questo parametro si imposta la forma della rampa di decelerazione. Generalmente gli assi lineari vanno fatti funzionare con una rampa $\sin^2$. Viene utilizzata la rampa $\sin^2$ quando il valore impostato corrisponde a metà del tempo di decelerazione.
PNU 1308	Breve descrizione
	Numero del ciclo di traslazione successivo memorizzato Il numero del blocco dati del ciclo di traslazione da avviare può trovarsi nella gamma da 1 a 180 (cicli di traslazione EEPROM) oppure da 192 a 255 (cicli di traslazione RAM). Condizione: Bit 3=1 nel PNU1302
PNU 1309	Breve descrizione
	Ritardo d'avviamento per ciclo di traslazione successivo Con questo parametro si imposta un ritardo in ms , con il quale viene avviato il ciclo di traslazione successivo. Condizione: Bit 6=1 e/o Bit 7=1 nel PNU1302
PNU 1310	Breve descrizione
	Copiatura di un ciclo di traslazione Con questo parametro si possono copiare cicli di traslazione. Nel far questo, si deve impostare il ciclo di traslazione sorgente nella parola MSW del PWE (Byte 5 & 6) ed il ciclo di traslazione di destinazione nella parola LSW del PWE (Byte 7 & 8).
PNU 1403	Breve descrizione
	Valore di posizione effettivo Il valore del parametro è l'attuale valore di posizione effettivo in μm .
PNU 1404	Breve descrizione
	Valore di velocità effettivo Il valore del parametro è l'attuale valore di velocità effettivo in $\mu\text{m/s}$.
PNU 1405	Breve descrizione
	Errore d'inseguimento Il valore del parametro è l'attuale errore d'inseguimento in μm .

PNU 1406	Breve descrizione
	Corrente effettiva Il valore del parametro è l'attuale corrente effettiva in mA .
PNU 1407	Breve descrizione
	Valore di velocità di rotazione effettiva SI Il valore del parametro è l'attuale valore di velocità di rotazione effettiva in min⁻¹ .
PNU 1408	Breve descrizione
	Temperatura del termodispersore Il valore del parametro è l'attuale temperatura del termodispersore in °C .
PNU 1409	Breve descrizione
	Temperatura interna Il valore del parametro è l'attuale temperatura interna in °C .
PNU 1410	Breve descrizione
	Tensione intermedia fra i circuiti Il valore del parametro è l'attuale tensione intermedia fra i circuiti in V .
PNU 1411	Breve descrizione
	Potenza di carico Il valore del parametro è l'attuale potenza di carico in W .
PNU 1412	Breve descrizione
	Carico I²t Il valore del parametro è l'attuale carico in % .
PNU 1413	Breve descrizione
	Durata d'esercizio Il valore del parametro è l'attuale durata d'esercizio in Min .
PNU 1462	Breve descrizione
	Stato delle I/O digitali Bit 0 corrisponde a DIGITAL-OUT2 Bit 1 corrisponde a DIGITAL-OUT1 Bit 2 corrisponde a ENABLE Bit 3 corrisponde a NSTOP Bit 4 corrisponde a PSTOP Bit 5 corrisponde a DIGITAL-IN2 Bit 6 corrisponde a DIGITAL-IN1

4.4 Utilizzo del canale parametri

Si può parametrare il servoamplificatore tramite il software dell'operatore oppure tramite il PROFIBUS.

4.4.1 Scrittura/lettura di un parametro dell'amplificatore

Il parametro dell'amplificatore (PKW) si compone di tre parti:

- **PKE** a sua volta composto da tre parti:
 - **AK**: con AK si sceglie se scrivere il parametro nell'amplificatore (AK=3) oppure leggerlo dall'amplificatore (AK=1).
 - **SPM**: attualmente non implementato e posto sempre su 0.
 - **PNU**: con il numero del parametro viene indicata la „Identificazione“ del parametro dell'amplificatore.
- **IND** è irrilevante e posto sempre su 0.
- **PWE** contiene il valore desiderato.

Con il comando di scrittura AK (AK=3) oppure lettura AK (AK=1), il parametro dell'amplificatore viene trasmesso alla memoria volatile del servoamplificatore. Con PNU 971 si può trasmettere questo parametro dell'amplificatore anche alla memoria permanente.

Struttura dei telegrammi:

BYTE																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PKW								PZD											
PKE		IND		PWE				STW ZSW PZD1	HSW HIW PZD2		PZD3		PZD4		PZD5		PZD6		

Invio telegramma (dal PLC al servoamplificatore)	Risposta al telegramma (dal servoamplificatore al PLC)
PKE PKE si compone di AK & SPM & PNU: AK = 3 (scrittura) oppure AK=1 (lettura) SPM= 0 PNU= 904 bis 1462 (vedere Capitolo 4.1.3)	PKE PKE si compone di AK & SPM & PNU: AK= 2 (trasmissione OK) oppure AK= 7 (errore) SPM= 0 PNU come inviato
IND=0	IND=0
PWE Con AK = 3, qui viene indicato il valore desiderato. Significato: vedere Capitolo 4.3.2 Con AK = 1, nessuna immissione rispettivamente „0“	PWE con AK = 2, come inviato con AK = 7, qui viene indicato il numero di errore. Vedere Capitolo 4.3.1

4.5 Telegramma di esempio nel PKW

4.5.1 Impostazione dell'accelerazione

Se si desidera un'accelerazione diversa da quella limite (massima accelerazione ammessa, vedere il manuale di istruzioni per l'uso Montech „Software per la messa in esercizio (versione PROFIBUS) Capitolo 2.16.2“, si può trasmetterla al servoamplificatore tramite il canale PKW.

Condizione: PNU 1302 Bit 12= 1 affinché il servoamplificatore esegua il ciclo di traslazione con la seguente accelerazione.

Numero del parametro (PNU): 1304 dec = 101 00011000 Bin
 Valore del parametro (accelerazione in mm/s²): 9000 dec = 100011 00101000 Bin

Quindi il telegramma di parametrizzazione si presenterà come segue:

PKW								BYTE BIT
1	2	3	4	5	6	7	8	
15..12 11 10..8	7.....0	15.....8	7.....0	15.....8	7.....0	15.....8	7.....0	
0011 0 101	00011000	00000000	00000000	00000000	00000000	00100011	00101000	
PKE		IND		PWE				

PKE è composto da:

PNU Bit da 0 a 10: 1304 dec = 101 00011000 Bin
 SPM Bit 11: 0
 AK Bit da 12 a 15: 3 dec (scrittura del valore parametro) = 11 Bin

Ne risulta per PKE = AK & SPM & PNU:

0011 & 0 & 101 00011000 rispettivamente 00110101 00011000 che vengono memorizzati nel Byte 1 e 2.

IND è sempre 0 per PNU inferiore a 1600

PWE è la gamma in cui viene impostato il valore, questa impostazione del valore avviene sempre con allineamento a destra rispettivamente iniziando con il Byte 8.

Il servoamplificatore invia un telegramma di risposta con AK=2 e valori identici per PNU e PWE

Quindi il telegramma di risposta si presenta come segue:

PKW								BYTE
1	2	3	4	5	6	7	8	
0010 0 101	00011000	00000000	00000000	00000000	00000000	00100011	00101000	
PKE		IND		PWE				

Una risposta negativa del servoamplificatore (AK= 7) si presenta come segue:

PKW								BYTE
1	2	3	4	5	6	7	8	
0111 0 101	00011000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00010001	
PKE		IND		PWE				

Nel PWE ora è presente il numero di errore che viene descritto dettagliatamente al capitolo 4.3.1. In questo caso si tratta del numero di errore 17: „Ciclo non eseguibile a causa dello stato operativo“.

5. Canale dei dati di processo PZD

BYTE																			
1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PKW								PZD											
PKE		IND		PWE				STW ZSW PZD1	HSW HIW PZD2		PZD3		PZD4		PZD5		PZD6		

Tramite la parte dei dati di processo del telegramma da 20 Byte vengono scambiati dati ciclici attraverso il PROFIBUS. Con ciascun ciclo del PROFIBUS, nel servoamplificatore viene lanciato un Interrupt che permette lo scambio e l'elaborazione di nuovi dati di processo.

Il canale dei dati di processo serve alla comunicazione in tempo reale. Questo canale si può suddividere in due settori di telegramma:

PZD1: Parola di comando (STW) / parola di stato (ZSW)
La parola di comando serve a comandare, la parola di stato serve a sorvegliare lo stato del servoamplificatore.

PZD2-6: Valori nominali / valori effettivi in dipendenza delle modalità di funzionamento
Attraverso questo settore si scambiano i valori nominali ed effettivi, come la posizione, la velocità ecc.

5.1 Dati di processo PZD1

BYTE																			
1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PKW								PZD											
PKE		IND		PWE				STW ZSW PZD1	HSW HIW PZD2		PZD3		PZD4		PZD5		PZD6		

La parola di dati dei dati di processo PZD1 è denominata come segue:

- **STW** rispettivamente **parola di comando** quando il flusso di dati va dal PLC al servoamplificatore. In questo caso i dati vengono utilizzati per comandare il servoamplificatore.
- **ZSW** rispettivamente **parola di stato** quando il flusso di dati va dal servoamplificatore al PLC. In questo caso i dati vengono utilizzati per monitorare il servoamplificatore.

5.1.1 La parola di comando (STW)

Con l'ausilio della parola di comando si commuta lo stato del servoamplificatore. Lo schema a blocchi dell'indicatore di stato al Capitolo 5.2 riporta quali stati del servoamplificatore si possono raggiungere attraverso quali giunzioni. Rilevare dalla parola di stato lo stato attuale del servoamplificatore. In un ciclo di telegrammi possono venire attivati diversi stati (per es. da pronto per l'inserimento → a pronto per l'esercizio → a esercizio abilitato).

I bit nella parola di comando possono essere **dipendenti dalla modalità di funzionamento** oppure **indipendenti dalla modalità di funzionamento**.

La tabella che segue descrive l'assegnazione dei bit nella parola di comando.

Bit	Nome	Commento
0	Accensione	---
1	Blocco tensione	---
2	Arresto rapido nel blocco inserimento	1 -> 0 L'azionamento frena con la rampa di frenatura di emergenza, l'asse viene disabilitato
3	Esercizio abilitato	---
4	Arresto rapido (blocco HLG)	1 -> 0 L'azionamento frena con la rampa di frenatura di emergenza
5	Arresto intermedio (stop HLG)	Modalità di funzionamento posizione: - Pacchetto dati di traslazione: viene utilizzata la rampa fissata dal pacchetto dati di traslazione. - Modalità di allestimento: viene utilizzata la rampa fissata come parametro per la traslazione di riferimento e lo jogging.
6	Start_MT (fianco)	Modalità di funzionamento posizione: Avviamento di un ciclo di traslazione a ciascun cambiamento di fianco (Toggle-bit)
7	Reset Fault	Attivo soltanto in caso di errori nel PNU 1001
8	Jogging (ON / OFF)	Start dello jogging
9	riservato	---
10	PZD (abilitazione / blocco)	---
11	Start traslazione di riferimento (fianco)	Modalità di funzionamento posizione: avviamento della traslazione di riferimento
12	specifico del produttore	Reset della posizione
13	specifico del produttore	Tacitazione di avvertimenti nel PNU 1002
14	specifico del produttore (diretto - oppure EEPROM MT)	Solo modalità di funzionamento posizione: - Bit14 = 1: Il canale PZD viene interpretato come pacchetto dati diretto di traslazione (velocità 32 Bit, posizione 32 Bit, tipo di pacchetto dati di traslazione 16 Bit) - Bit14 = 0: Il canale PZD (HSW) viene interpretato come numero di pacchetto dati di traslazione.
15	specifico del produttore	Riserva

Priorità dei bit 6, 8, 11 nella modalità regolatore posizione (standard): 6 (high), 11, 8 (low).

A seconda della combinazione di bit nella parola di comando viene definito un corrispondente comando. La tabella che segue illustra le combinazioni di bit e definisce contemporaneamente le priorità dei singoli bit, se vengono modificati contemporaneamente diversi bit in un ciclo di telegrammi.

Comando	Bit 13	Bit 7	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Giunzioni
Spegnimento	x	x	x	x	1	1	0	2, 6, 8
Accensione	x	x	x	x	1	1	1	3
Blocco tensione	x	x	x	x	X	0	x	7, 9, 10, 12
Arresto rapido (Disable)	x	x	x	x	0	1	x	7, 10, 11→12
Arresto rapido (Enable)	x	x	0	1	1	1	1	11
Blocco funzionamento	x	x	x	0	1	1	1	5
Abilitaz.funzionamento	x	x	1	1	1	1	1	4, 16
Reset errore	x	1	x	x	X	x	x	15
Tacitaz. avvertimenti	1	x	x	x	X	x	x	-

I bit marcati con x sono irrilevanti.

5.1.2 La parola di stato (ZSW)

Con l'ausilio della parola di stato viene rappresentato lo stato del servoamplificatore e verificata la parola di comando inviata. Se in base ad una parola di comando inviata viene segnalato uno stato imprevisto, prima di tutto si devono chiarire tutte le condizioni marginali per lo stato servoamplificatore previsto (per es. abilitazione dello stadio finale – hardware e software, inserimento della tensione di alimentazione circuiti intermedi).

I bit nella parola di stato possono essere **dipendenti dalla modalità di funzionamento** oppure **indipendenti dalla modalità di funzionamento**.

La tabella che segue descrive l'assegnazione dei bit nella parola di stato.

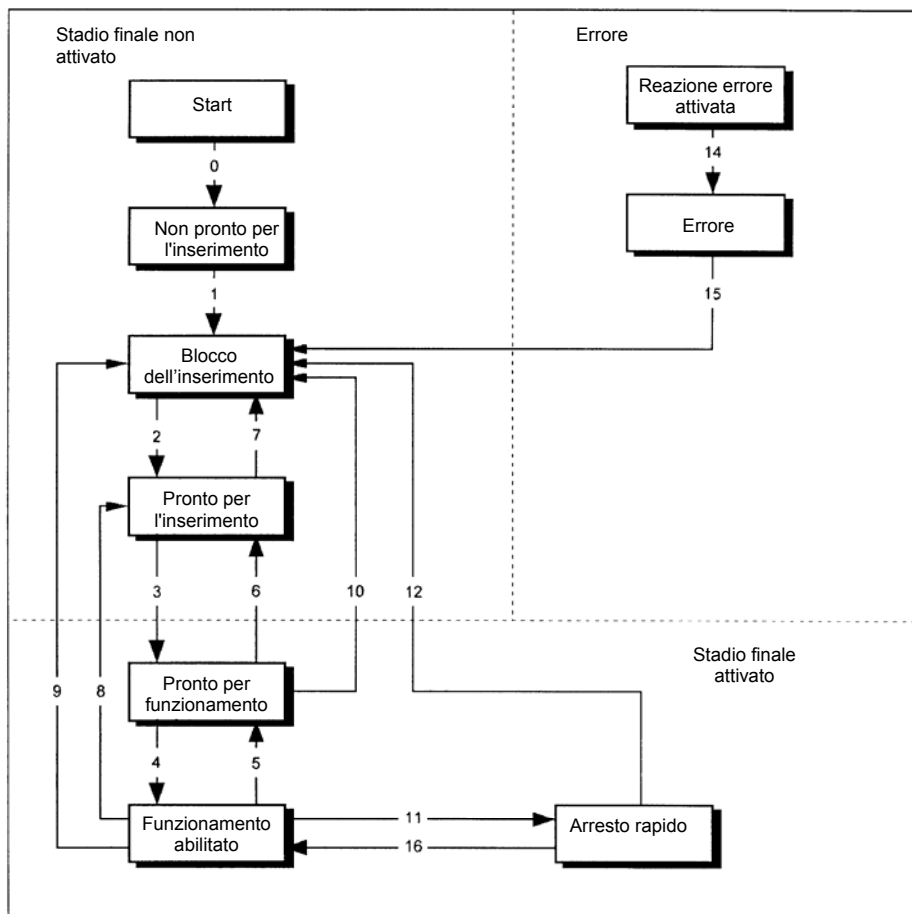
Bit	Nome	Commento
0	Pronto per l'inserimento	-
1	Acceso	-
2	Esercizio abilitato	-
3	Errore	-
4	Blocco della tensione	-
5	Arresto rapido	-
6	Blocco dell'inserimento	-
7	Avvertimento	-
8	Sorveglianza valore nominale/effettivo	Visualizzazione errore di inseguimento
9	Remote	Non supportato, fisso su 1
10	Raggiunto valore nominale	In posizione
11	Limitazione attiva	attualmente non supportato
12	Dipendente dalla modalità di funzionamento	Riservato
13	Dipendente dalla modalità di funzionamento	Riservato
14	specifico del produttore	Riservato
15	specifico del produttore	Riservato

Stati dell'indicatore di stato:

Stato	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Non pronto per l'inserimento	0	x	x	0	0	0	0
Blocco dell'inserimento	1	x	x	0	0	0	0
Pronto per l'inserimento	0	1	x	0	0	0	1
Pronto per l'esercizio	0	1	x	0	0	1	1
Esercizio abilitato	0	1	x	0	1	1	1
Errore	0	x	x	1	0	0	0
Reazione all'errore	0	x	x	1	0	0	0
Arresto rapido attivo	0	0	x	0	1	1	1
Tacitaz. avvertimenti	1	x	x	x	X	x	x

5.2 Comando del servoamplificatore

Il comando del servoamplificatore viene descritto con l'ausilio di un indicatore di stato. L'indicatore di stato viene definito nel profilo dell'azionamento per tutte le modalità di funzionamento tramite uno schema a blocchi. La figura che segue illustra gli stati possibili del servoamplificatore.



5.2.1 Stati dell'indicatore di stato

Non pronto per l'inserimento	Il servoamplificatore non è pronto per l'inserimento. Il software dell'amplificatore non segnala la disponibilità all'esercizio (BTB/RTO).
Blocco dell'inserimento	Il servoamplificatore è pronto per l'inserimento, si possono trasmettere i parametri, si può inserire la tensione dei circuiti intermedi, non si possono ancora eseguire le funzioni di traslazione.
Pronto per l'inserimento	La tensione dei circuiti intermedi deve essere stata data, si possono trasmettere i parametri, non si possono ancora eseguire le funzioni di traslazione.
Pronto per l'esercizio	La tensione dei circuiti intermedi deve essere stata attivata, si possono trasmettere i parametri, non si possono ancora eseguire le funzioni di traslazione, lo stadio finale è inserito (enabled)
Esercizio abilitato	Non ci sono errori, lo stadio finale è inserito, le funzioni di traslazione sono abilitate (enabled).
Arresto rapido attivo	L'azionamento è stato arrestato con la rampa di frenatura di emergenza, lo stadio finale è inserito (enabled), le funzioni di traslazione sono abilitate (enabled).
Reazione all'errore attiva / errore	In caso d'errore, il servoamplificatore passa nello stato "Reazione all'errore attiva". In questo stato, la parte di potenza viene disinserita subito. Dopo l'esecuzione di questa reazione all'errore l'apparecchio va nello stato di "Anomalia". Si può uscire da questo stato solo con il comando Bit "Reset errore". A questo scopo, deve essere stata eliminata la causa dell'errore (vedere Cap.4.3.2 PNU1001)

5.2.2 Giunzioni dell'indicatore di stato

Giunzione 0	Evento	Reset / 24 V tensione di esercizio inserita
	Azione	Avviamento dell'inizializzazione
Giunzione 1	Evento	Inizializzazione conclusa positivamente, blocco dell'inserimento del servoamplificatore
	Azione	nessuna
Giunzione 2	Evento	Impostato Bit 1 (blocco tensione) e Bit 2 (arresto rapido) nella parola di comando (comando: spegnimento). La tensione dei circuiti intermedi è inserita.
	Azione	nessuna
Giunzione 3	Evento	Viene impostato in aggiunta il Bit 0 (accensione) (comando accensione)
	Azione	Lo stadio finale viene attivato (enabled). L'azionamento ha una coppia torcente.
Giunzione 4	Evento	Viene impostato in aggiunta il Bit 3 (esercizio abilitato) (comando: abilitazione esercizio)
	Azione	Vengono abilitate funzioni di traslazione in funzione della modalità di funzionamento impostata.
Giunzione 5	Evento	Viene cancellato il Bit 3 (comando: blocco)
	Azione	La funzione di traslazione viene bloccata. L'azionamento viene frenato con la rampa relativa (dipendente dalla modalità di funzionamento).
Giunzione 6	Evento	Viene cancellato il Bit 0 (pronto per l'inserimento).
	Azione	Lo stadio finale viene disattivato (disabilitato). L'azionamento non ha una coppia torcente.
Giunzione 7	Evento	Viene cancellato il Bit 1 oppure Bit 2.
	Azione	(comando: "Arresto rapido" oppure "Blocco tensione")
Giunzione 8	Evento	Viene cancellato il Bit 0 (esercizio abilitato -> pronto per l'inserimento)
	Azione	Lo stadio finale viene disattivato (disabilitato) - il motore non ha più coppia
Giunzione 9	Evento	Viene cancellato il Bit 1 (esercizio abilitato -> blocco dell'inserimento)
	Azione	Lo stadio finale viene disattivato (disabilitato) - il motore non ha più coppia
Giunzione 10	Evento	Viene cancellato il Bit 1 oppure 2 (pronto per l'esercizio -> blocco dell'inserimento)
	Azione	Lo stadio finale viene disattivato (disabilitato) - il motore non ha più coppia
Giunzione 11	Evento	Viene cancellato il Bit 2 (esercizio abilitato -> Arresto rapido)
	Azione	L'azionamento viene arrestato con la rampa di frenatura di emergenza. Lo stadio finale resta "enabled". I valori nominali vengono cancellati (per es. numero del pacchetto dati di traslazione, valore nominale digitale).
Giunzione 12	Evento	Viene cancellato il Bit 1 (arresto rapido -> blocco dell'inserimento)
	Azione	Lo stadio finale viene disattivato (disabilitato) - il motore non ha più coppia
Giunzione 13	Evento	Reazione all'errore attiva
	Azione	Lo stadio finale viene disattivato (disabilitato) - il motore non ha più coppia
Giunzione 14	Evento	Errore
	Azione	nessuna
Giunzione 15	Evento	Viene impostato il Bit 7 (errore -> blocco dell'inserimento)
	Azione	Tacitazione errore (a seconda dell'errore - con / senza Reset)
Giunzione 16	Evento	Viene impostato il Bit 2 (arresto rapido -> esercizio abilitato)
	Azione	La funzione di traslazione è nuovamente abilitata.

Le giunzioni di stato vengono influenzate da eventi interni (per es. disattivazione della tensione circuiti intermedi) e dalle Flag nella parola di comando (Bit 0, 1, 2, 3, 7).

5.3 Dati di processo da PZD2 a PZD6

BYTE																						
1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
PKW								PZD														
PKE		IND		PWE				STW	HSW						PZD3		PZD4		PZD5		PZD6	
								ZSW	HIW													
								PZD1	PZD2													

La parola di dati dei dati di processo PZD2 è denominata come segue:

- **HSW** rispettivamente **valore nominale principale** quando il flusso di dati va dal PLC al servoamplificatore. In questo caso, questo valore viene utilizzato per comandare il servoamplificatore.
- **HIW** rispettivamente **valore effettivo principale** quando il flusso di dati dal servoamplificatore al PLC. In questo caso, questo valore viene utilizzato per monitorare il servoamplificatore.

Cambia il significato dei dati di processo da PZD2 a PZD6, e si può rilevare dal prossimo capitolo.

5.4 Utilizzo del canale dei dati di processo

5.4.1 Assegnazione standard delle caselle dei dati di processo

L'assegnazione standard viene utilizzata nei seguenti casi:

- **Traslazione di riferimento**
- **Jogging**
- **Ciclo di traslazione memorizzato** (STW Bit 14="0")

PZD 1	PZD 2	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6
STW	Numero del pacchetto dati di traslazione oppure v_{nom} (Jogging/traslazione di riferimento)	-	-	-	-
ZSW	n_{eff} (16 Bit)	Posizione effettiva (32 Bit)	Registro di stato specifico del produttore PNU 1002	-	-

Numero del pacchetto dati di traslazione

Il numero del pacchetto dati di traslazione del ciclo di traslazione da avviare può trovarsi nella gamma da 1 a 180 (cicli di traslazione EEPROM) rispettivamente da 192 a 255 (cicli di traslazione RAM).

v_{nom} (jogging/traslazione di riferimento)

L'impostazione della velocità avviene in $\mu\text{m/s}$ e viene trasmessa come valore a 16-Bit. Moltiplicando per il valore del parametro PNU1250, si ottiene da esso la velocità a 32 Bit.

n_{eff} (16 Bit) numero di giri effettivo

Avvertenza:

Il numero di giri effettivo in min^{-1} si può leggere direttamente al PNU 1407.

La visualizzazione del valore effettivo a 16 Bit del numero di giri è normalizzata ed avviene in incrementi. Viene visualizzato il senso di rotazione positivo e negativo. Il numero di giri effettivo del motore si determina come segue:

Numero di giri motore $[1/\text{min}] = n_{eff} (16 \text{ Bit}) [\text{Ink}] \times K_n$, ove K_n :

Tipo di asse	SHA-340 SHX-340 SHY-340	SHA-470 SHX-470 SHY-470	SHE-130 SVE-130	SVA-130
Fattore K_n	0,18005	0,10986	0,14648	0,14648

Posizione effettiva (32 Bit)

Avvertenza:

La posizione effettiva in μm si può leggere direttamente al PNU 1403.

La visualizzazione del valore della posizione effettiva a 32 Bit avviene in incrementi. La conversione della posizione effettiva in unità internazionali SI avviene come segue:

Posizione effettiva (unità SI) $[\mu\text{m}] = \text{Posizione effettiva (32 Bit)} [\text{Ink}] \times K_v$, ove K_v :

Tipo di asse	SHA-340 SHX-340 SHY-340	SHA-470 SHX-470 SHY-470	SHE-130 SVE-130	SVA-130
Fattore K_v	0,02622604	0,04450142	0,01525879	0,01901318

Registro di stato specifico del produttore

Nei dati di processo vengono messi a disposizione i 16 bit superiori del registro di stato specifico del produttore (PNU 1002). Nel far questo, la numerazione inizia nuovamente da 0. I significati dei bit del registro di stato si possono rilevare dalla tabella del Capitolo 4.3.2 PNU 1002 Bit 16 - 32.

5.4.2 Assegnazione in deroga delle caselle dei dati di processo

L'assegnazione in deroga viene utilizzata nel seguente caso:

- **Ciclo di traslazione diretto** (STW Bit 14="1")

PZD 1	PZD 2	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6
STW	Vnom (32 Bit)		Posizione nominale (32 Bit)		Tipo di ciclo di traslazione PNU 1302
ZSW	n _{eff} (16 Bit)	Posizione effettiva (32 Bit)		Registro di stato specifico del produttore PNU1002	-

Vnom (32 Bit)

L'impostazione dei valori della velocità avviene in $\mu\text{m/s}$.

Condizione: Bit13 = 1 nel PNU 1302 rispettivamente tipo di ciclo di traslazione

Posizione nominale (32 Bit)

L'impostazione dei valori della posizione avviene in μm .

Condizione: Bit13 = 1 nel PNU 1302 rispettivamente tipo di ciclo di traslazione

Tipo di ciclo di traslazione

Qui si imposta il tipo di ciclo di traslazione secondo PNU 1302 Capitolo 4.3.2.

5.5 Telegramma di esempio nei PZD

5.5.1 Avviamento della traslazione di riferimento

La traslazione di riferimento sia avvia tramite il Bit 11 = 1 nella STW.

Condizioni: È presente l'abilitazione (Enable) dell'hardware (morsetto X3 morsetto 15)
L'amplificatore si trova nello stato „Esercizio abilitato“
L'impostazione della modalità di funzionamento (PNU 930) è posta su 2

HSW (velocità in $\mu\text{m/s}$): 32768 dec = 10000000 0000000 Bin

Il telegramma dei dati di processo si presenta come segue:

PZD...						BYTE esad binar
9	10	11	12	13	14	
C3F		8000		0000		
00001100	00111111	10000000	00000000	00000000	00000000	
STW		HSW		PZD3		
STW		V _{nom}		-		

...PZD						BYTE esad binar
15	16	17	18	19	20	
0000		0000		0000		
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	
PZD4		PZD5		PZD6		
-		-		-		

5.5.2 Avviamento di un ciclo di traslazione memorizzato

I cicli di traslazione vengono avviati attraverso un fianco (positivo oppure negativo) nel Bit 6 nella STW. Tramite il Bit 14 = 0 nella STW viene selezionato un ciclo di traslazione memorizzato. In questo caso si devono inserire i parametri per l'amplificatore con il software Montech della schermata <<Dati di posizionamento>> Capitolo 2.4 (manuale di istruzioni per l'uso „Software per la messa in esercizio Versione Profibus“).

Avvertenza: Si possono selezionare cicli di traslazione dal numero **1** al **255**, i cicli di traslazione da 181 a 255 vengono salvati nella memoria volatile (RAM). Il ciclo di traslazione 0 è riservato per il ciclo di traslazione diretto.

Condizioni: È presente l'abilitazione (Enable) dell'hardware (morsetto X3 morsetto 15)
L'amplificatore si trova nello stato „Esercizio abilitato“
L'impostazione della modalità di funzionamento (PNU 930) è posta su 2
È stata eseguita la traslazione di riferimento rispettivamente è stato impostato il punto di riferimento

HSW (numero del ciclo di traslazione): 1 = 00000000 00000001 Bin

Il telegramma dei dati di processo si presenta come segue:

PZD...						BYTE esad binar
9	10	11	12	13	14	
47F*		0001		0000		
00000100	0F**1111111	00000000	00000001	00000000	00000000	
STW		HSW		PZD3		
STW		Numero del ciclo di traslazione		-		

...PZD						BYTE esad binar
15	16	17	18	19	20	
0000		0000		0000		
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	
PZD4		PZD5		PZD6		
-		-		-		

47F* esad in questo caso viene utilizzato un fianco positivo per dare il segnale di avviamento.

F** sta per un cambiamento di fianco, quindi lo stato del Bit 6 nella STW dipende anche dallo stato precedente.

Impostando il Bit 16 nel registro di stato specifico del produttore PNU 1002 rispettivamente il Bit 0 nell'Input PZD5, il servoamplificatore segnala la ricezione e l'esecuzione del ciclo di traslazione.

5.5.3 Avviamento di un ciclo di traslazione diretto

I cicli di traslazione vengono avviati tramite un fianco (positivo oppure negativo) nel Bit 6 nella STW. Tramite il Bit 14 = 1 nella STW viene avviato un ciclo di traslazione diretto.

Condizioni: È presente l'abilitazione (Enable) dell'hardware (morsetto X3 morsetto 15)
 L'amplificatore si trova nello stato „Esercizio abilitato“
 L'impostazione della modalità di funzionamento (PNU 930) è posta su 2
 È stata eseguita la traslazione di riferimento rispettivamente è stato impostato il punto di riferimento

HSW + PZD3 (velocità V_{nom} in $\mu\text{m/s}$): 1'500'000 dec = 10110 11100011 01100000 Bin
 PZD4 + PZD5 (posizione S_{nom} in μm): 800'000 dec = 1100 00110101 00000000 Bin
 PZD6 (tipo di ciclo di traslazione PNU 1302): 1000000 00000000 Bin

Significato di PZD6:

In questo caso per il ciclo di traslazione memorizzato con posizionamento assoluto (Bit 0 = 0) senza ciclo successivo (Bit 3 = 0) viene selezionata l'accelerazione di default del produttore (Bit 12 = 0) con valori in unità metriche (Bit 13 = 1).

Il telegramma dei dati di processo si presenta come segue:

PZD...						BYTE esad binar
9	10	11	12	13	14	
447F*		16		E360		
01000100	0F**1111111	00000000	00010110	11100011	01100000	
STW		HSW		PZD3		
STW		V _{nom} (32 Bit)				

...PZD						BYTE esad binar
15	16	17	18	19	20	
C		3500		2000		
00000000	0001100	00110101	00000000	00100000	00000000	
PZD4		PZD5		PZD6		
S _{nom} (32 Bit)				Tipo di ciclo di traslazione PNU 1302		

447F* in questo caso viene utilizzato un fianco positivo per dare il segnale di avviamento.

F** sta per un cambiamento di fianco, lo stato del Bit 6 nella STW dipende anche dallo stato precedente.

Impostando il Bit 16 nel registro di stato specifico del produttore PNU 1002 rispettivamente il Bit 0 nell'Input PZD5, il servoamplificatore segnala la ricezione e l'esecuzione del ciclo di traslazione.

6. Fasi necessarie per eseguire i cicli di traslazione

In questo capitolo si descrivono tutte le tappe importanti per eseguire con successo la messa in funzione.

Ciò avviene nelle tre fasi descritte qui di seguito:

- **Impostazione della modalità di funzionamento**
- **Traslazione di riferimento**
- **Ciclo di traslazione**

Queste fasi vanno eseguite rispettando assolutamente la sequenza sopra riportata.

Per illustrare lo scambio di dati con il servoamplificatore, utilizziamo una tabella. Essa rappresenta la schermata <<PROFIBUS>>. Vedere il manuale Montech di istruzioni per l'uso del Software per la messa in esercizio (versione Profibus) Capitolo 2.6, rispettivamente la schermata citata nel Software Montech 2.0.

	PKW				PZD					
	PKE	IND	PWE1	PWE2	STW	HSW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Output	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
	PKE	IND	PWE1	PWE2	ZSW	HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Input	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Avvertenza:

- I valori sono indicati in formato esadecimale.
- Output si intende per i dati inviati dal controllore (PLC).
- Input si intende per i dati letti dal controllore (PLC).
- PWE (32 Bit) si suddivide in PWE1 (16 Bit) e PWE2 (16 Bit). Troverete questa suddivisione anche nel programma nel prossimo Capitolo.
- Nella tabella riportata sopra, in tutti i campi di dati abbiamo riportato XXXX. Questo significa che non è stata realizzata nessuna comunicazione Profibus con il PLC.

6.1 Impostazione della modalità di funzionamento

Dopo l'accensione, rispettivamente dopo un RESET, il servoamplificatore è nella modalità di funzionamento –126, in cui non può eseguire nessuna funzione di traslazione. Per poter eseguire cicli di posizionamento (traslazione di riferimento, jogging, cicli di traslazione), va portato in modalità di posizionamento (modalità di funzionamento 2).

Eseguire il cambiamento della modalità di funzionamento nella sequenza sotto riportata:

6.1.1 Blocco dei valori nominali e dei dati di processo

Il Bit 10 nella parola di comando viene posto su 0, in modo che il servoamplificatore non possa prendere nuovi valori nominali e lanciare nuove funzioni di comando.

Condizioni: È presente l'abilitazione (Enable) dell'hardware (morsetto X3 morsetto 15)
L'amplificatore si trova nello stato „Esercizio abilitato“

Esempio:

	PKW				PZD					
	PKE	IND	PWE1	PWE2	STW	HSW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Output	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
	PKE	IND	PWE1	PWE2	ZSW	HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Input	0000	0000	0000	0000	0250	0000	0000	0000	0000	0000

Avvertenza:

In questo caso tutta la STW è stata posta su 0.

6.1.2 Reset del valore identificazione parametro PKW

Si deve resettare il PKW nei seguenti casi (telegramma zero):

- All'inizio della comunicazione verso l'amplificatore.
- Alla commutazione da scrittura (AK=3) e lettura (AK=1) di un parametro.
- Dopo che si è verificato un errore (AK=7)

Il telegramma zero deve restare attivo fino a quando il servoamplificatore risponde con un telegramma zero.

Condizioni: È presente l'abilitazione (Enable) dell'hardware (morsetto X3 morsetto 15)
L'amplificatore si trova nello stato „Esercizio abilitato“

Esempio:

	PKW				PZD					
	PKE	IND	PWE1	PWE2	STW	HSW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Output	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
	PKE	IND	PWE1	PWE2	ZSW	HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Input	0000	0000	0000	0000	0250	0000	0000	0000	0000	0000

6.1.3 Selezione della nuova modalità di funzionamento con PNU 930

Con il parametro 930 si seleziona la nuova modalità di funzionamento tramite il canale parametri, ma senza accettarla.

Condizioni: È presente l'abilitazione (Enable) dell'hardware (morsetto X3 morsetto 15)
L'amplificatore si trova nello stato „Esercizio abilitato“

Esempio:

	PKW				PZD					
	PKE	IND	PWE1	PWE2	STW	HSW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Output	33A2	0000	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000	0000
	PKE	IND	PWE1	PWE2	ZSW	HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Input	23A2	0000	0000	0002	2227	VAR	0000	VAR	VAR	0000

Avvertenza:

Viene impostata la modalità di funzionamento numero 2 (PWE2).

L'Input PKE è posto su 23A2 esad. Questo significa che il valore del parametro (modalità di funzionamento 2) è stato trasmesso.

VAR nell'Input PZD: Variare i valori, questa è una avvertenza che è stato eseguita l'impostazione della modalità di funzionamento.

6.1.4 Abilitazione dei valori nominali

Il Bit 10 STW viene posto su 1. I valori nominali vengono accettati ed elaborati subito. Vengono visualizzati i nuovi valori effettivi con la corrispondente normalizzazione e formato dati.

Condizioni: È presente l'abilitazione (Enable) dell'hardware (morsetto X3 morsetto 15)
L'amplificatore si trova nello stato „Esercizio abilitato“

Esempio:

	PKW				PZD					
	PKE	IND	PWE1	PWE2	STW	HSW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Output	0000	0000	0000	0002	0400	0000	0000	0000	0000	0000
	PKE	IND	PWE1	PWE2	ZSW	HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Input	0000	0000	0000	0002	2220	VAR	0000	VAR	VAR	0000

Avvertenza:

PKE è stata posta di nuovo su 0

VAR: Variare i valori, questa è una avvertenza che è stato eseguita l'impostazione della modalità di funzionamento.

6.1.5 Errori

Quando si verifica un errore, l'amplificatore risponde come segue

Esempio:

	PKW				PZD					
	PKE	IND	PWE1	PWE2	STW	HSW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Output	33A2	0000	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000	0000
	PKE	IND	PWE1	PWE2	ZSW	HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Input	73A2	0000	0000	0011	0250	0000	0000	0000	0000	0000

Avvertenza:

Viene impostata la modalità di funzionamento numero 2.

L'Input PKE è impostata su 73A2 esad. Ciò significa che si è verificato un errore.

L'Input PWE2 indica il tipo di errore. In questo caso si tratta di 11 esad rispettivamente 17 dec: „Ciclo non eseguibile a causa dello stato operativo“. Questo errore si verifica, per esempio, quando non viene bloccata prima la STW.

6.2 Traslazione di riferimento



Attenzione

Dopo l'inserimento della tensione ausiliari 24V, prima di tutto si deve eseguire una traslazione di riferimento.

Se per esempio si raggiunge il punto di riferimento (punto zero meccanico) con una velocità eccessiva, è possibile che lo si sorpassi e che l'asse, in condizioni sfavorevoli, arrivi fino al finecorsa hardware rispettivamente fino all'arresto meccanico, con pericolo di danneggiamenti.

- La traslazione di riferimento viene avviata ponendo il Bit 11 = 1 nella STW.
- Nell'input PZD5 (registro di stato specifico del produttore PNU 1002) Bit 0, il servoamplificatore ponendo il Bit 0 = 1 segnala l'inizio della traslazione di riferimento.
- Al raggiungimento del punto di riferimento, ponendo il Bit 1 = 1 nell'input PZD5 il servoamplificatore segnala che il punto di riferimento è stato impostato ed abilita il regolatore posizione.
- Al termine della traslazione di riferimento il Bit 11 va nuovamente posto su 0.
- Se prima del raggiungimento del punto di riferimento il Bit 11 viene posto su 0, la traslazione di riferimento viene interrotta ed il Bit 1 nell'input PZD5 viene posto su 0 (punto di riferimento non impostato).

La velocità la traslazione di riferimento viene trasmessa con il valore nominale principale (HSW) sotto forma di valore a 16 Bit. Moltiplicandolo per il valore del parametro PNU 1250, si determina la velocità a 32 Bit. Il segno non viene analizzato.

Avvertenza:

Se il risultato della moltiplicazione della velocità a 16 Bit per il parametro PNU 1250 è molto maggiore di 32 Bit, questo può dare una velocità di riferimento effettiva molto ridotta. Vengono utilizzati soltanto i primi 32 Bit.

6.2.1 Avviamento della traslazione di riferimento

Condizioni: È presente l'abilitazione (Enable) dell'hardware (morsetto X3 morsetto 15)
L'amplificatore si trova nello stato „Esercizio abilitato“
L'impostazione della modalità di funzionamento (PNU 930) è posta su 2

Esempio:

	PKW				PZD					
	PKE	IND	PWE1	PWE2	STW	HSW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Output	0000	0000	0000	0000	C3F	8000	0000	0000	0000	0000
Input	PKE	IND	PWE1	PWE2	ZSW	HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
	0000	0000	0000	0000	0227	VAR	VAR	VAR	4401	0000

Avvertenza:

Non è stato indicato un valore da moltiplicare nel parametro PNU 1250 dec (moltiplicazione della velocità di riferimento).

6.3 Avviamento di un ciclo di traslazione diretto con ciclo successivo memorizzato

Per impostare liberamente i dati del pacchetto dati di traslazione, si deve utilizzare un ciclo di traslazione diretto. Qui la posizione di destinazione, la velocità ed il tipo di ciclo di traslazione vengono trasferiti nei dati di processo quando si richiama il ciclo di traslazione. Al bisogno, si possono inviare prima altri parametri (per es. accelerazione, ecc.) di questo ciclo di traslazione tramite il canale di servizio.

Prima di tutto inserire il numero del ciclo successivo tramite il parametro PNU 1308 dec:

6.3.1 Numero del ciclo successivo (solo ciclo di traslazione memorizzato)

Output:

- PKE Output= [AK=3 (scrittura)&SPM=0&PNU=1308] dec = [0011&0&10100011100] Bin = 351C esad
- PWE2 Output= 1 (ciclo successivo n.)

Esempio:

	PKW				PZD					
	PKE	IND	PWE1	PWE2	STW	HSW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Output	351C	0000	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000	0000
	PKE	IND	PWE1	PWE2	ZSW	HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Input	251C	0000	0000	0001	2227	VAR	0000	VAR	VAR	0000

Input:

- L'Input PKE è posta su 251C esad. Ciò significa che è stato trasmesso il valore del parametro senza errori
- Input PWE2 = 1 (ciclo successivo n.)

L'amplificatore ha confermato il ricevimento dei dati e si può avviare il ciclo di traslazione diretto:

6.3.2 Avviamento del ciclo di traslazione diretto

Condizioni: È presente l'abilitazione (Enable) dell'hardware (morsetto X3 morsetto 15)
L'amplificatore si trova nello stato „Esercizio abilitato“
L'impostazione della modalità di funzionamento (PNU 930) è posta su 2
Traslazione di riferimento eseguita positivamente

Output:

- STW: 447F esad (Bit 14= 1, avviamento con fianco positivo nel Bit 6)
- Vnom (HSW + PZD3): 1'500'000 µm/s dec = 16E360 esad
- Snom (PZD4 + PZD5): 1'000'000 µm dec = F4240 esad
- Tipo di ciclo di traslazione (PZD6): 2008 esad rispettivamente ciclo di traslazione assoluto, con ciclo successivo e unità internazionali SI

Esempio:

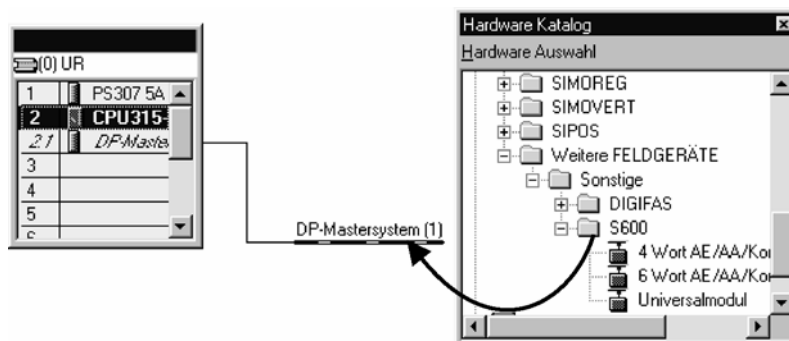
	PKW				PZD					
	PKE	IND	PWE1	PWE2	STW	HSW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Output	351C	0000	0000	0001	447F	0016	E360	000F	4240	2008
	PKE	IND	PWE1	PWE2	ZSW	HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Input	251C	0000	0000	0001	0A27	VAR	VAR	VAR	4403	0000

7. Descrizione del programma per Siemens S7

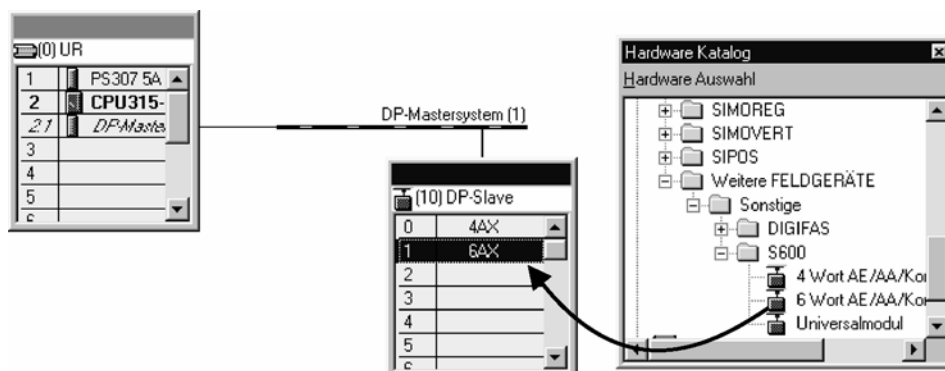
7.1 Configurazione hardware della CPU

La grafica rende molto semplice configurare il PLC Siemens S7 per la rete PROFIBUS. Dopo aver impostato la struttura del PLC, si può configurare come segue il servoamplificatore utilizzato:

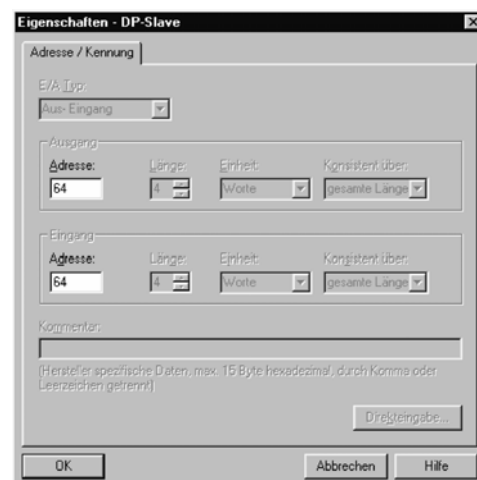
Aprire il catalogo hardware, cliccare sul simbolo dell'apparecchio e trascinarlo (drag & drop) sulla rappresentazione del sistema di bus. Si apre automaticamente una finestra per la parametrizzazione generale dell'apparecchio. Qui si può impostare l'indirizzo dell'utente.



Successivamente, con lo stesso sistema trascinare i moduli del catalogo hardware nella cartella dell'apparecchio, tenendo presente che il modulo a 4 parole va inserito nella casella 0 ed il modulo a 6 parole va inserito nella casella 1.



Si apre un'altra finestra in cui si possono parametrizzare i moduli.



7.2 Riepilogo dei programmi

Sul dischetto da 3,5" compreso nella fornitura vi sono 3 programmi dimostrativi:

- 1xDEMO_D (in tedesco) oppure 1xDEMO_E (in inglese)
Comanda 1 asse. Questo programma è realizzato con indirizzi assoluti simbolici.
- 2xDEMi_D (in tedesco) oppure 2xDEMi_E (in inglese)
Comanda 2 assi. Questo programma è realizzato con indirizzi interni con registri indiretti.
- 3xDEMi_D (in tedesco) oppure 3xDEMi_E (in inglese)
Comanda 1 portale cartesiano (3 assi). Questo programma è realizzato con indirizzi interni con registri indiretti.

Tutti e 3 i programmi hanno una struttura simile, la descrizione che segue vale per tutti e 3 i programmi.

Premesse del sistema: S7-315-2 DP oppure altri controllori S7 con protocollo DP
Simatic Step 7, versione 2.1 oppure superiore.

7.2.1 Generali



Attenzione

Il programma si avvia sempre subito girando l'interruttore a chiave sulla CPU da STOP su RUN, rispettivamente vengono eseguiti subito l'impostazione della modalità di funzionamento, la traslazione di riferimento ed i cicli di traslazione! Prima di girare l'interruttore a chiave su RUN, accertarsi che non possono verificarsi danneggiamenti materiali o infortuni.

- Non vengono utilizzati moduli di entrata o di uscita.
- Attivando il programma (girando l'interruttore a chiave sulla CPU da STOP su RUN), vengono sempre eseguiti l'impostazione della modalità di funzionamento, poi la traslazione di riferimento e successivamente il ciclo di traslazione.

7.2.2 Descrizione dei moduli

Il programma è costituito dai seguenti moduli:

Questi moduli sorvegliano lo svolgimento del programma.

- OB1 Richiama FC0
- OB100 Viene richiamato da OB1 all'avviamento del programma.

In questi moduli si trova il programma (logica).

- FC0 Contiene la logica per la traslazione degli assi. Richiama FC3, FC4, FC1 e FC2.
- FC3 Vengono eseguite l'impostazione della modalità di funzionamento (richiama FC5) e la traslazione di riferimento.
- FC5 Vengono eseguite la lettura e la scrittura dei parametri PNU.
- FC4 Viene seguito il ciclo di traslazione.

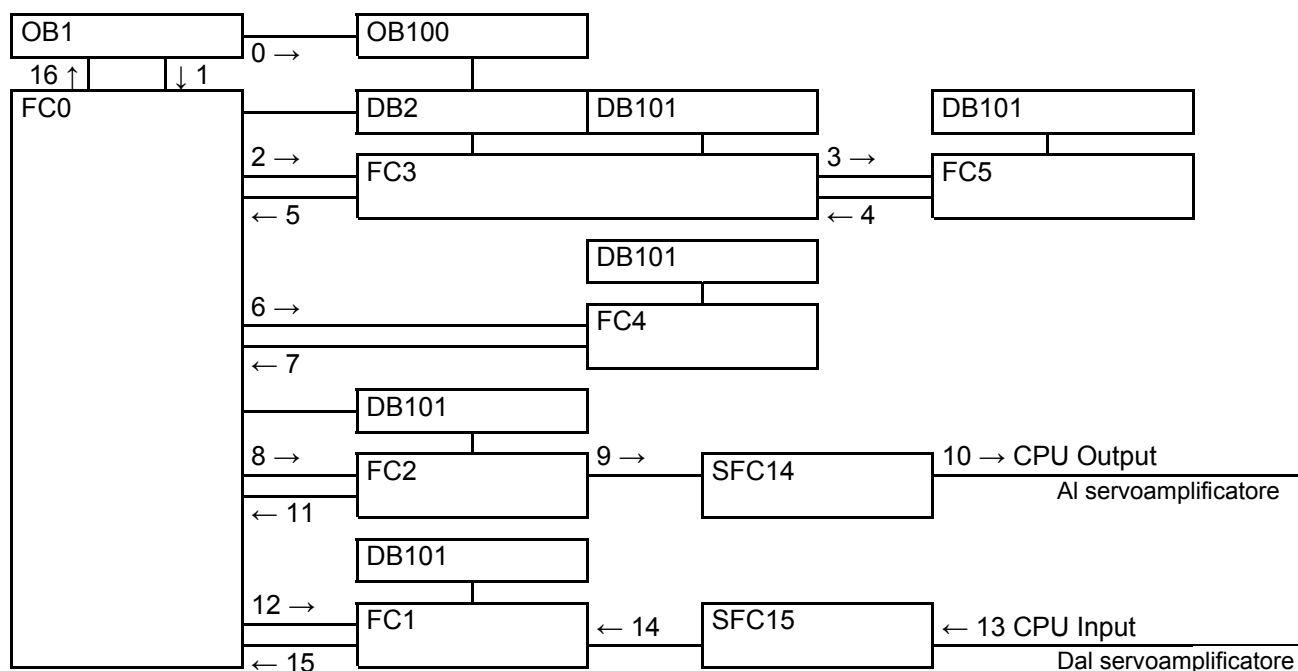
Questi moduli sono responsabili dello scambio dei dati tra la CPU (DB) ed il servoamplificatore.

- FC2 Preparazione della lettura dei dati dal servoamplificatore (richiama SFC14).
- SFC14 Lettura di dati consistenti dal servoamplificatore.
- FC1 Preparazione della scrittura dei dati nel servoamplificatore (richiama SFC15).
- SFC15 Scrittura consistente dei dati nel servoamplificatore.

Le memorie del programma sono costituite dai seguenti moduli

- DB2 Banca dati dei marcatori.
- DB101 Banca dati dei dati utili, rispettivamente dei dati PKW e PZD.

7.2.3 Struttura del programma



Avvertenza:

Lo svolgimento del programma segue la numerazione.

OB100 viene richiamato solo all'avviamento del programma.

7.2.4 Programmi 1xDEMO_D (E), 2xDEMi_D (E) e 3xDEMi_D (E)

Impostazioni specifiche dell'impianto

Prima di commutare la CPU su RUN, si devono eseguire impostazioni nei seguenti moduli:

- **FC0** vedere Capitolo 7.2.4.2
- **FC4** vedere Capitolo 7.2.4.6

7.2.4.1 OB100

Ad ogni avviamento del programma (interruttore CPU da STOP a RUN) OB1 richiama il modulo di organizzazione OB100.

In questo modulo sono programmati marcatori che vengono cancellati ad ogni avviamento. In questo modo si garantisce che all'avviamento vengano sempre eseguite l'impostazione della modalità di funzionamento e la traslazione di riferimento.

7.2.4.2 FC0

Questo è il modulo centrale nel programma.

Rete 1: Qui vengono richiamati tutti gli FC3, rispettivamente vengono eseguite l'impostazione della modalità di funzionamento e la traslazione di riferimento di tutti gli assi.

Rete 2: Dopo il blocco della rete 1, il programma passa alla rete 2.
In una prima fase viene eseguita una impostazione di base, rispettivamente vengono preparati gli assi per la traslazione.
Una volta eseguita l'impostazione di base, il programma passa alla parte logica, dove si determina quale asse deve eseguire la traslazione.
Alla fine viene richiamato FC4, rispettivamente traslazione asse, e FC2 ed FC1 che sono responsabili del flusso di dati tra la CPU ed il servoamplificatore.

FC0				
Funzioni	Richiamo dei moduli che eseguono l'impostazione della modalità di funzionamento (FC3), la traslazione di riferimento (FC3) ed i cicli di traslazione (FC4).			
	Logica (selezione dell'asse che deve traslare)			
	Richiamo dei moduli che eseguono il flusso dei dati (FC1 + FC2)			
	Apertura di DB2 e DB101			
Dati tecnici	Nome modulo	Drive XYZ		
	Bit assegnati	Nessuno		
	Accesso a:	FC1, FC2, FC3, FC4, DB2, DB101		
Funzione dei parametri				
Entrate	-	-	Nessuna	
Uscite	-	-	Nessuna	
Parametri passaggio	AX_GO	BOOL	Abilitazione della traslazione asse X	
	AY_GO	BOOL	Abilitazione della traslazione asse Y	
	AZ_GO	BOOL	Abilitazione della traslazione asse Z	
	YMove	BOOL	YMove=1 → L'asse Y trasla. YMove=0 → L'asse Y è fermo	
	ZHome		L'asse Z è fermo sul punto di riferimento	
Impostazioni specifiche dell'impianto				
Rete 1 - 1.2) & 1.3 & 1.4)	FC3	DataDBStart3	WORD	Indirizzo di start dei dati utili (PKW + PZD) nel DB101
		BitDBStart3	WORD	Indirizzo di start dei marcatori nel DB2
Rete 2 - 2.5)	FC4	DataDBStart4	WORD	Indirizzo di start dei dati utili (PKW + PZD) nel DB101
		Snom	DINT	Solo ciclo di traslazione diretto. Posizione nominale in µm (32 Bit)
		Vnom	DINT	Solo ciclo di traslazione diretto. Velocità nominale in µm/s (32 Bit)
Rete 2 - 2.6)	FC2	PKWPeriStart2	WORD	Indirizzo di start dell'area PKW nella periferia
		PZDPeriStart2	WORD	Indirizzo di start dell'area PZD nella periferia
		DataDBStart2	WORD	Indirizzo di start dei dati utili (PKW + PZD) nel DB101
Rete 2 - 2.6)	FC1	PKWPeriStart1	WORD	Indirizzo di start dell'area PKW nella periferia
		PZDPeriStart1	WORD	Indirizzo di start dell'area PZD nella periferia
		DataDBStart1	WORD	Indirizzo di start dei dati utili (PKW + PZD) nel DB101

7.2.4.3 FC1

In questo modulo i dati vengono caricati dal blocco dati DB101, salvati nella memoria temporanea di FC1, da lì con l'ausilio di SFC15 vengono trasmessi alla periferia della CPU.

Rete 2: Scrittura del canale PKW.

Rete 3: Scrittura del canale PZD

FC1				
Funzione	Invio di dati dalla CPU al servoamplificatore			
Dati tecnici	Nome modulo	Send Data		
	Bit assegnati	Nessuno		
	Accesso a:	DB101, SFC15		
Funzione dei parametri				
Entrate	PKWPeriStart1	WORD	Indirizzo di start dell'area PKW nella periferia	
	PZDPeriStart1	WORD	Indirizzo di start dell'area PZD nella periferia	
	DataDBStart1	WORD	Indirizzo di start dei dati utili (PKW + PZD) nel DB101	
Uscite	Nessuna	-	-	
Parametri passaggio	PKW	ARRAY [1...4] WORD		
	PZD	ARRAY [1...6] WORD		
	ResPKW	INT	Risultato dell'elaborazione di PZD (=0 → nessun errore)	
	ResPZD	INT	Risultato dell'elaborazione di PZD (=0 → nessun errore)	
Impostazioni specifiche dell'impianto				
Nessuna	-	-	-	-

Avvertenza:

Per ogni servoamplificatore bisogna richiamare FC1 almeno una volta nel ciclo.

FC1 e FC2 hanno accesso allo stesso blocco di parametri e devono venire parametrati allo stesso modo per un azionamento. **FC2 va richiamato prima di FC1.**

7.2.4.4 FC2

In questo modulo, con l'ausilio di SFC14, i dati dalla periferia della CPU vengono memoria temporanea di FC1, da lì vengono caricati nel blocco dati DB101.

Rete 2: Lettura del canale PKW.

Rete 3: Lettura del canale PZD.

FC2				
Funzione	Invio dati dal servoamplificatore alla CPU			
Dati tecnici	Nome modulo	Read Data		
	Bit assegnati	Nessuno		
	Accesso a:	DB101, SFC14		
Funzione dei parametri				
Entrate	PKWPeriStart2	WORD	Indirizzo di start dell'area PKW nella periferia	
	PZDPeriStart2	WORD	Indirizzo di start dell'area PZD nella periferia	
	DataDBStart2	WORD	Indirizzo di start dei dati utili (PKW + PZD) nel DB101	
Uscite	Nessuna	-	-	
Parametri passaggio	PKW	ARRAY [1...4] WORD		
	PZD	ARRAY [1...6] WORD		
	ResPKW	INT	Risultato dell'elaborazione di PZD (=0 → nessun errore)	
	ResPZD	INT	Risultato dell'elaborazione di PZD (=0 → nessun errore)	
Impostazioni specifiche dell'impianto				
Nessuna	-	-	-	-

Avvertenza:

Per ogni servoamplificatore bisogna richiamare FC2 almeno una volta nel ciclo.

FC1 e FC2 hanno accesso allo stesso blocco di parametri e devono venire parametrati allo stesso modo per un azionamento. **FC2 va richiamato prima di FC1.**

7.2.4.5 FC3

In questo modulo si comandano l'impostazione della modalità di funzionamento e la traslazione di riferimento.

- Rete 2: All'inizio della comunicazione viene inviato un telegramma zero. Se il telegramma zero viene confermato dal servoamplificatore, la rete viene saltata nei prossimi svolgimenti del programma.
- Rete 3: Richiamando FC5, si esegue l'impostazione della modalità di funzionamento. In questo modo la modalità di funzionamento è impostata su 2, rispettivamente su posizionamento. Se l'impostazione della modalità di funzionamento è stata eseguita positivamente, viene posto il marcatore BEA_OK_(X, Y oppure Z) in DB2.
- Rete 4: Dopo il blocco della rete 3, il programma passa alla rete 4. In questa parte viene eseguita la traslazione di riferimento. Se la traslazione di riferimento è stata eseguita positivamente, viene posto il marcatore REF_OK_(X, Y oppure Z) in DB2.

FC3				
Funzioni	Richiamo del modulo (FC5) che esegue la trasmissione dei dati dei parametri PNU			
	Impostazione della modalità di funzionamento e traslazione di riferimento			
Dati tecnici	Nome modulo	OpModRef		
	Bit assegnati	OpModS_OK (X, Y oppure Z) in DB2 REF_OK (X, Y oppure Z) in DB2 CommStart (X, Y oppure Z) in DB2 REF_0 (X, Y oppure Z) in DB2		
	Accesso a:	FC5, DB2, DB101		
	Funzione dei parametri			
Entrate	DataDBStart3	WORD	Indirizzo di start dei dati utili (PKW + PZD) nel DB101	
	BitDBStart3	WORD	Indirizzo di start dei marcatori nel DB2	
Uscite	Nessuna	-	-	
Parametri passaggio	PKW_OpModS_OK	BOOL	Eseguita positivamente modifica della impostazione della modalità di funzionamento	
Impostazioni specifiche dell'impianto				
Nessuna	-	-	-	-

7.2.4.6 FC4

In questo modulo vengono eseguiti i cicli di traslazione.

Rete 1: Qui si seleziona se eseguire un ciclo di traslazione memorizzato oppure un ciclo di traslazione diretto.

Rete 2: Questa parte esegue un ciclo di traslazione memorizzato. In questo caso **non** è necessario impostare Snom e Vnom in FC0.

Rete 3: Questa parte esegue un ciclo di traslazione diretto. In questo si devono impostare Snom e Vnom in FC0.

FC4			
Funzione	Esecuzione dei cicli di traslazione		
Dati tecnici	Nome modulo	Move	
	Marcatori assegnati	Nessuno	
	Accesso a:	DB101	
Funzione dei parametri			
Entrate	Start	BOOL	Avviamento di un ciclo di traslazione ponendo su 1 (stop ponendo su 0)
	DataDBStart4	WORD	Indirizzo di start dei dati utili (PKW + PZD) nel DB101
	Snom	DINT	Solo ciclo di traslazione diretto. Posizione nominale in µm (32 Bit)
	Vnom	DINT	Solo ciclo di traslazione diretto. Velocità nominale in µm/s (32 Bit)
Uscite	Nessuna	-	-
Parametri passaggio	NbrMoTasBlo	INT	Numero del ciclo di traslazione per il ciclo di traslazione memorizzato
	Snomvar	DINT	Posizione nominale calcolata in µm (32 Bit)
Impostazioni specifiche dell'impianto			
Rete 1 – 1.2)	JU MveD	Salto assoluto verso MveD per eseguire un ciclo di traslazione diretto	
	JU MveB	Salto assoluto verso MveB per eseguire un ciclo di traslazione memorizzato	
Rete 2 – 1a riga	MveB	Meta del salto per eseguire un ciclo di traslazione memorizzato	
Rete 3 – 1a riga	MveD	Meta del salto per eseguire un ciclo di traslazione diretto	

7.2.4.7 FC5

In questo modulo vengono letti o scritti i dati dei parametri del servoamplificatore.

Rete 2: Qui si determina se è avvenuto uno scambio AK di PKES.DB101 e AK di PKE (entrata). Se non è avvenuto, la rete 3 viene saltata.

Avviene un cambio:

- all'inizio della comunicazione con il canale di servizio PKW
- alla commutazione tra lettura e scrittura

Rete 3: Qui viene eseguito il reset a „0“ del PKW.

Rete 4: Qui vengono trasferiti i nuovi dati dei parametri. Ogni volta viene controllata la risposta del servoamplificatore.

FC5				
Funzione		Esecuzione della trasmissione dei dati dei parametri		
Dati tecnici	Nome modulo	R&W_Parameter		
	Bit assegnati	PKW_0 (X, Y oppure Z) in DB2		
	Accesso a:	DB2, DB101		
Funzione dei parametri				
Entrate	PKE	WORD	Identificazione dei parametri	
	IND	WORD	Sottoindice	
	PWE1	WORD	Valore del parametro 1	
	PWE2	WORD	Valore del parametro 2	
	DataDBStart5	WORD	Indirizzo di start dei dati utili (PKW + PZD) nel DB101	
	BitDBStart5	WORD	Indirizzo di start dei marcatori nel DB2	
Uscite	PKW_OK	BOOL	Trasmissione dei parametri eseguita positivamente	
Parametri passaggio	Nessuno	-	-	
Impostazioni specifiche dell'impianto				
Nessuna	-	-	-	-

7.2.4.8 DB2 "BitDB"

In questo blocco dati si trovano i „Bit“ necessari a comandare l'impostazione della modalità di funzionamento e la traslazione di riferimento in FC3.

Indirizzo	Nome	Tipo di dati	Commento
0.0	X_axis	STRUCT	Bit per asse X
n + 0.0	OpModS_OK	BOOL	Eseguita impostazione della modalità di funzionamento
n + 0.1	REF_OK	BOOL	Eseguita traslazione di riferimento
n + 0.2	PKW_0	BOOL	Eseguito PKW="0"
n + 0.3	CommStart	BOOL	Eseguito PKW="0" all'inizio della comunicazione
n + 0.4	REF_0	BOOL	Si deve abbandonare il punto di riferimento
n + 0.5	Riserva1	BOOL	Riserva
= 2.0		END_STRUCT	

Avvertenza:

(n = 0, 2, 4, 6, ... Indirizzo iniziale dei Bit dati)
Per ciascun asse si deve predisporre una struttura nuova.

7.2.4.9 DB101 "DataDB"

In questo blocco dati si trovano tutti i dati dei parametri e di processo, rispettivamente i dati utili.

Indirizzo	Nome	Commento	
0.0	AsseX	STRUCT	
n + 0	PKES	Identificazione dei parametri	PKW – Output
n + 2	INDS		
n + 4	PWE1S	Valore parametro 1	
n + 6	PWE2S	Valore parametro 2	
n + 8	STW	Parola di comando	PZD – Output
n + 10	HSW	Valore nominale principale	
n + 12	PZD3S		
n + 14	PZD4S		
n + 16	PZD5S		
n + 18	PZD6S		PKW – Input
n + 20	PKEE	Identificazione parametro	
n + 22	PKWE		
n + 24	PWE1E		
n + 26	PWE2E		
n + 28	ZSW	Parola di stato	PZD - Input
n + 30	HIW	Valore effettivo principale	
n + 32	PZD3E		
n + 34	PZD4E		
n + 36	PZD5E		
n + 38	PZD6E		
= 40.0		END_STRUCT	

Avvertenza:

(n = 0, 2, 4, 6, ... Indirizzo iniziale dei dati utili)
Per ciascun asse si deve predisporre una struttura nuova.

8. Appendice

8.1 Abbreviazioni

La tabella spiega le abbreviazioni utilizzate in questo manuale.

Abbreviazione	Denominazione	Significato
AGND	Analoge Masse	Massa analogica
Bin	binär	binario
BTB/RTO	Betriebsbereit	Pronto per l'esercizio
CE	Communauté Européenne	Comunità Europea
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electronique	Comitato Europeo di Normalizzazione Elettronica
CLK	Clock (Taktsignal)	Clock (cadenza)
COM	Serielle Schnittstelle eines PC-AT	Interfaccia seriale di un PC-AT
dec	Dezimal	Decimale
DGND	Digitale Masse	Massa digitale
DIN	Deutsches Institut per Normung	Istituto Tedesco di Normativa
Disk	Magnetspeicher (Diskette, Festplatte)	Memoria magnetica (dischetto, disco fisso)
EEPROM	Elektrisch löschbarer Festpeicher	Memoria fissa cancellabile elettricamente
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	Compatibilità elettromagnetica
EN	Europäische Norm	Norma Europea
ESD	Entladung statischer Elektrizität	Scarica di elettricità statica
esad	Hexadezimal	esadecimale
IDC	analoger Strommonitor	Monitor corrente analogico
IEC	International Electrotechnical Commission	Commissione elettrotecnica internazionale
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor	Transistori bipolari IGBT
INC	Inkremental Interface	Interfaccia incrementale
ISO	International Standardization Organization	Organizzazione Internazionale di Standardizzazione
LED	Leuchtdiode	LED (diodo luminescente)
MB	Megabyte	Megabyte
MS-DOS	Betriebssystem per PC-AT	Sistema per PC-AT
NI	Nullimpuls	Impulso zero
NSTOP	Endschalteneingang Drehrichtung links	Entrata finecorsa senso di rotazione sinistra
PELV	Schutzkleinspannung	Tensione ridotta di protezione
PGND	Masse des verwendeten Interfaces	Massa dell'interfaccia utilizzata
PSTOP	Endschalteneingang Drehrichtung rechts	Entrata finecorsa senso di rotazione destra
PWM	Pulsweitenmodulation	Modulazione ampiezza impulsi
RAM	flüchtiger Speicher	Memoria volatile
Rballast	Ballastwiderstand	Resistenza autoregolatrice
Rbext	Externer Ballastwiderstand	Resistenza autoregolatrice esterna
Rbint	Interner Ballastwiderstand	Resistenza autoregolatrice interna
RES	Resolver	Resolver
PLC	Speicherprogrammierbare Steuerung	Controllore a memoria programmabile
SRAM	Statisches RAM	RAM statica
SSI	Synchron-Serielles-Interface	Interfaccia sincrona seriale
SW/SETP.	Sollwert (setpoint)	Valore nominale (setpoint)
UL	Underwriter Laboratory	Underwriter Laboratory
V AC	Wechselspannung	Tensione alternata
V DC	Gleichspannung	Tensione continua
VDE	Verein deutscher Elektrotechniker	Unione degli elettrotecnici tedeschi
VGA	Grafikausgabe mit min. 640x480 Pixeln	Visualizzazione grafica con min. 640x480 Pixel
VTA	analoger Drehzahlmonitor	Monitor analogico del numero di giri
XGND	Masse der 24V Versorgungsspannung	Massa della tensione di alimentazione 24V

8.2 Glossario

E	EEPROM	E lectrically E rasable and P rogrammable R ead- O nly M emory Memoria elettricamente cancellabile nel servoamplificatore. I dati memorizzati nell'EEPROM non vanno persi al disinserimento della tensione ausiliari.
	E ² PROM	Vedere EEPROM
	Enable	Segnale di abilitazione per il servoamplificatore (+24)
F	Fahrsatz	Pacchetto di dati con tutti i parametri per la regolazione della posizione, necessari per un ciclo di traslazione.
G	GRAY-Format	Formato speciale della rappresentazione binaria di numeri
	GSD-Datei	G eräte S tamm D aten-Datei File con i dati di base del servoamplificatore si trova sul dischetto da 3,5" compreso nella fornitura
H	Haltebremse	Freno nel motore che può venire impiegato solo a motore fermo.
	HLG	Trasduttore lancio del convertitore frequenza (secondo norma Profidrive)
I	I ² t	Sorveglianza della corrente effettiva effettivamente richiesta Irms
	Interface	Interfaccia
	Ipeak, Spitzenstrom	Valore effettivo della corrente a impulsi
	Irms, Effektivstrom	Valore effettivo della corrente permanente
L	Lageregler	Regola la differenza dallo 0 del valore nominale posizione e del valore effettivo posizione
	LSB	L ower S ignificant B yte rispettivamente Byte meno significativo Il Byte è allineato a destra nella disposizione
	LSW	L ower S ignificant W ord rispettivamente parola meno significativa La parola è allineata a destra nella disposizione
N	Nullimpuls	Emesso una volta ad ogni giro dai trasduttori incrementali, serve all'azzeramento della macchina.
M	MSB	M ost S ignificant B yte rispettivamente Byte più significativo Il Byte è allineato a sinistra nella disposizione
	MSW	M ost S ignificant W ord rispettivamente parola più significativa La parola è allineata a sinistra nella disposizione
O	Optokoppler	Collegamento ottico tra due sistemi indipendenti elettricamente
P	PPO-Typ	P arameter- P rozessdaten- O bjekte- T yp La comunicazione con il servoamplificatore si svolge esclusivamente con PPO del Tipo 2
R	RAM	R andom A ccess M emory Memoria volatile nel servoamplificatore. I dati memorizzati nella RAM vanno persi al disinserimento della tensione ausiliari.
	Reset	Riavviamento del microprocessore
	ROD-Interface	Visualizzazione incrementale della posizione
S	SI-Einheiten	S ystème I nternational d'Unités rispettivamente Sistema di Unità Internazionali con, tra l'altro, le seguenti unità base: Il metro [m]; il chilogrammo [Kg]; il secondo [s]; l'Ampere [A]; ecc.
	SSI-Interface	Visualizzazione della posizione seriale, ciclicamente assoluta
	Stromregler	Regola la differenza dallo 0 del valore nominale corrente e del valore effettivo corrente
Z	Zwischenkreis	Tensione di potenza raddrizzata e livellata

8.3 Sistemi numerici

Bin	0; 1	Bin 11010 $\equiv$ dec 26 $\equiv$ esad 1A
dec	0; 1; 2; 3; 4; 5; 7; 8; 9	dec 8 $\equiv$ esad 8 $\equiv$ Bin 1000
esad	0; 1; 2; 3; 4; 5; 7; 8; 9; A; B; C; D; E; F	esad FF $\equiv$ Bin 11111111 $\equiv$ dec 255

8.4 Tipi di dati

ARRAY	ARRAY[1...4] (WORD) ARRAY[1...6] (WORD)	Tipi di dati composti, rispettivamente 4 WORD Tipi di dati composti, rispettivamente 6 WORD
BIT		può assumere il valore 0 oppure 1
BOOL		uguale Bit (formato Siemens S7)
BYTE		1 BYTE $\equiv$ 8 BIT
INT	INTEGER INTEGER16 INTEGER32 2*UINT16 UINT32	Numero intero > 0, oppure = 0, oppure < 0 Numero intero, lunghezza = 16 BIT Numero intero, lunghezza = 32 BIT Numero intero > = 0, lunghezza = 2 x 16 BIT Numero intero > = 0, lunghezza = 32 BIT
Octet- String	Octet- String Stringa ad otto bit 2 Stringa ad otto bit 20	Serie di ottetti (1 Octet $\equiv$ 8 BIT) 2 serie di ottetti ($\equiv$ 16 BIT) 20 serie di ottetti ($\equiv$ 160 BIT)
Visible-String	Visible-String 4	4 caratteri ASCII ($\equiv$ 4 BYTE)
WORD	WORD DWORD	1 WORD $\equiv$ 2 BYTE $\equiv$ 16 BIT DoppelWORD: DWORD $\equiv$ 4 BYTE $\equiv$ 32 BIT