

AG24

Attuatore con interfaccia EtherCAT®

Manuale dell'utente



Indice

1	Informazioni generali	8
1.1	Documentazione	8
2	Elementi di comando	8
2.1	Display LCD	9
2.2	LED	9
2.2.1	LED di stato 1	9
2.2.2	LED di stato 2	9
2.2.3	ERROR LED 4	10
2.2.4	LED Link/Activity 5, 6	10
2.2.5	RUN LED 7	10
2.3	Tasti di comando	10
2.3.1	Blocco tasti e tempo di abilitazione	11
2.3.2	Impostazione valori	11
2.3.3	Selezione dei valori	11
2.4	Comando dei menu	12
2.4.1	Selezione del menu	12
2.4.2	Menu Parametri modificabili	13
2.4.2.1	Menu PCM	13
2.4.3	Menu Parametri leggibili	13
2.4.4	Menu Memoria errori	14
3	Descrizione funzionale	14
3.1	Unità utente	14
3.1.1	Esempio attuatore a vite	15
3.1.2	Esempio cremagliera/pignone a dentatura diritta, divisione metrica	15
3.1.3	Esempio riduttore esterno	15
3.2	Funzioni di protezione	16
3.2.1	Limitazione di corrente	16
3.2.2	Monitoraggio I ² t	16
3.2.3	Monitoraggio temperatura	16
3.2.4	Protezione contro sovratensioni in caso di alimentazione di ritorno	17
3.2.5	Monitoraggio errore di inseguimento	17
3.3	Avvertenze / Anomalie	17
3.3.1	Avvertenze	17
3.3.2	Anomalie	17
3.3.2.1	Codici anomalie	18
3.4	Modi operativi	19
3.4.1	Modo Posizionamento	19
3.4.1.1	Valori limite	20
3.4.1.2	Interruttori di posizione finale	20
3.4.1.2.1	Configurazione esemplificativa	20
3.4.1.2.2	Disposizione dei finecorsa	21

3.4.1.3	Posizionamento loop.....	22
3.4.1.4	Modo passo-passo.....	22
3.4.1.4.1	Modo passo-passo 1	22
3.4.1.4.2	Modo passo-passo 2	23
3.4.1.5	Travel Against Load	23
3.4.1.6	Parola di controllo: Modo operativo Posizionamento (Master ⇒ Slave).....	24
3.4.1.7	Parola di stato: Modo operativo Posizionamento (Slave ⇒ Master)	25
3.4.1.8	Diagramma di flusso: Modo operativo Posizionamento	26
3.4.2	Comando locale (funzionamento stand-alone)	27
3.4.2.1	Modo passo-passo 2.....	27
3.4.2.2	Impostazione valore richiesto.....	27
3.4.3	Ingressi e uscite digitali	28
3.4.3.1	Configurazione esemplificativa ingressi digitali.....	29
3.4.3.2	Configurazione esemplificativa uscite digitali	30
3.4.4	Position Control Mode.....	30
3.4.4.1	Configurazione esemplificativa degli ingressi digitali per il PCM	31
3.4.5	Calibrazione	32
3.4.6	Sense of Rotation	33
3.4.7	Modo Velocità.....	33
3.4.7.1	Parola di controllo: Modo operativo Velocità.....	34
3.4.7.2	Parola di stato: Modo operativo Velocità	35
3.4.7.3	Diagramma di flusso: Modo operativo Velocità	36
4	EtherCAT®	36
4.1	Descrizione.....	36
4.1.1	Impostazione del Explicit Device ID	37
4.1.2	Scambio dati ciclico	37
4.1.3	Scambio dati aciclico.....	37
4.1.4	Modi operativi e sincronizzazione.....	37
4.1.5	Emergency Messages.....	37
4.2	Directory degli oggetti (CANopen over EtherCAT®).....	38
4.2.1	Descrizione parametri oggetti sta	38
4.2.1.1	1000h: Device Type.....	38
4.2.1.2	1001h: Error Register	38
4.2.1.3	1003h: Pre-defined Error Field	39
4.2.1.4	1008h: Manufacturer Device Name	39
4.2.1.5	1009h: Manufacturer Hardware Version	39
4.2.1.6	100Ah: Manufacturer Software Version.....	39
4.2.1.7	1011h: Restore Default Parameters.....	40
4.2.1.8	1018h: Identity Object.....	40
4.2.1.9	1600h: Receive PDO Mapping	41
4.2.1.10	1A00h: Transmit PDO Mapping.....	41
4.2.1.11	1C00h: Sync Manager Communication Type.....	42
4.2.1.12	1C12h: Sync Manager Rx PDO Assign	43

4.2.1.13	1C13h: Sync Manager Tx PDO Assign.....	43
4.2.1.14	1F32h: SM Output Parameter	44
4.2.1.15	1F33h: SM Input Parameter	45
4.2.1.16	Descrizione parametri degli oggetti specifici dei produttori	46
4.3	Ausili per la messa in servizio	47
5	Parametro	47
5.1	Posizionamento.....	47
5.1.1	Sense of Rotation	47
5.1.2	Spindle Pitch.....	48
5.1.3	Gear Ratio Numerator	49
5.1.4	Gear Ratio Denominator	49
5.1.5	Pos Window.....	50
5.1.6	Offset Value	50
5.1.7	Delta Inch.....	51
5.1.8	Inpos Mode	52
5.1.9	Pos Type.....	52
5.1.10	Loop Length.....	53
5.1.11	Calibration Value.....	54
5.1.12	Control Word	54
5.1.13	Status Word	55
5.1.14	Target Value.....	55
5.1.15	Actual Value.....	56
5.1.16	System Status Word.....	56
5.2	Attuatore	59
5.2.1	Operating Mode	59
5.2.2	A-Pos	60
5.2.3	V-Pos	60
5.2.4	D-Pos	61
5.2.5	A-Inch.....	61
5.2.6	V-Inch.....	62
5.2.7	Inching 2 Offset	63
5.2.8	A-Rot	63
5.3	Valori limite.....	64
5.3.1	Software Limit 1	64
5.3.2	Software Limit 2	64
5.3.3	Peak Current Limit.....	65
5.3.4	Peak Current Time	66
5.3.5	Continuous Current.....	66
5.3.6	Contouring Error Limit	67
5.3.7	Travel Against Load Trigger	67
5.3.8	Travel Against Load Direction	68
5.4	Visualizzazione.....	69
5.4.1	Display Orientation	69

5.4.2	Display Divisor.....	69
5.4.3	Display Divisor Application	70
5.4.4	Decimal Places.....	71
5.4.5	Direction Indication Function	71
5.4.6	Displayed Value 2nd Line	72
5.5	Opzioni	73
5.5.1	Key Enable Time.....	73
5.5.2	Key Function Enable	73
5.5.3	Inching 2 Acceleration Type	74
5.5.4	Inching 2 Stop Mode	75
5.5.5	PIN Change	75
5.5.6	Generic Mapping Parameter	76
5.5.7	Configuration	77
5.5.8	S-Command	77
5.6	Parametri regolatore	78
5.6.1	Controller Parameter P	78
5.6.2	Controller Parameter I	79
5.6.3	Controller Parameter D.....	80
5.7	Input / Output digitali	80
5.7.1	Digital Input 1 Functionality	80
5.7.2	Digital Input 2 Functionality	81
5.7.3	Digital Input 3 Functionality	82
5.7.4	Digital Input 4 Functionality	83
5.7.5	Digital Inputs Polarity	83
5.7.6	Digital Input Functionalities State.....	84
5.7.7	Digital Inputs State.....	85
5.7.8	Digital Output 1 Functionality.....	86
5.7.9	Digital Outputs Polarity.....	87
5.7.10	Digital Output Functionalities State	87
5.7.11	Digital Outputs Control	88
5.7.12	Service Interface Baud Rate.....	89
5.8	Position Control Mode	89
5.8.1	PCM Position 1	89
5.8.2	PCM Position 2	90
5.8.3	PCM Position 3	91
5.8.4	PCM Position 4	91
5.8.5	PCM Position 5	92
5.8.6	PCM Position 6	92
5.8.7	PCM Position 7	93
5.8.8	PCM Acceleration 1.....	93
5.8.9	PCM Acceleration 2.....	94
5.8.10	PCM Acceleration 3.....	95
5.8.11	PCM Acceleration 4.....	95
5.8.12	PCM Acceleration 5.....	96

5.8.13	PCM Acceleration 6.....	96
5.8.14	PCM Acceleration 7.....	97
5.8.15	PCM Velocity 1.....	97
5.8.16	PCM Velocity 2.....	98
5.8.17	PCM Velocity 3.....	99
5.8.18	PCM Velocity 4.....	99
5.8.19	PCM Velocity 5.....	100
5.8.20	PCM Velocity 6.....	100
5.8.21	PCM Velocity 7.....	101
5.8.22	PCM Deceleration 1	102
5.8.23	PCM Deceleration 2	102
5.8.24	PCM Deceleration 3	103
5.8.25	PCM Deceleration 4	103
5.8.26	PCM Deceleration 5	104
5.8.27	PCM Deceleration 6	105
5.8.28	PCM Deceleration 7	105
5.9	Informazioni sull'apparecchiatura.....	106
5.9.1	Output Stage Temperature	106
5.9.2	Virtual Motor Temperature	106
5.9.3	Voltage of Control.....	107
5.9.4	Voltage of Output Stage.....	108
5.9.5	Motor Current.....	108
5.9.6	Actual Position.....	109
5.9.7	Actual Rotational Speed.....	109
5.9.8	Overload.....	110
5.9.9	Actual Contouring Error.....	110
5.9.10	Gear Reduction	111
5.9.11	Encoder Resolution.....	112
5.9.12	Serial Number.....	112
5.9.13	SW Motor Controller.....	113
5.9.14	SW Ethernet Module	113
5.9.15	Production Date.....	114
5.9.16	Device ID.....	115
5.9.17	Generic Mapping Channel	115
5.10	Memoria anomalie	116
5.10.1	Number of Errors.....	116
5.10.2	Error Number 1	116
5.10.3	Error Number 2	117
5.10.4	Error Number 3	118
5.10.5	Error Number 4	118
5.10.6	Error Number 5	119
5.10.7	Error Number 6	119
5.10.8	Error Number 7	120
5.10.9	Error Number 8	120

5.10.10	Error Number 9	121
5.10.11	Error Number 10.....	122
6	Protocollo di servizio	122
6.1	Generalità	122
6.1.1	Comunicazione	122
6.1.2	Impostazioni	122
6.1.3	Comandi ASCII.....	123
6.1.4	Risposte	123
6.2	Comandi.....	123
6.2.1	Avviare task di spostamento	123
6.2.2	Avvio modo Passo-passo 1.....	123
6.2.3	Avvio modo Passo-passo 2 direzione di spostamento positiva	123
6.2.4	Avvio modo Passo-passo 2 direzione di spostamento negativa	123
6.2.5	Annullare task di spostamento nel modo Posizionamento.....	124
6.2.6	Arresto rapido motore.....	124
6.2.7	Arresto motore	124
6.2.8	Abilitare motore	124
6.2.9	Impostazione di fabbrica: tutti i parametri	124
6.2.10	Impostazione di fabbrica: parametri standard.....	124
6.2.11	Impostazione di fabbrica: parametri regolatore	125
6.2.12	Impostazione di fabbrica: parametri di visualizzazione	125
6.2.13	Impostazione di fabbrica: parametri di rete	125
6.2.14	Convalidare anomalia.....	125
6.2.15	Calibrare.....	125
6.2.16	Cancellare memoria anomalie.....	125
6.2.17	Reset del software.....	125
6.3	Diagrammi di flusso	126
6.3.1	Diagramma di flusso: Modo operativo Posizionamento	126
6.3.2	Diagramma di flusso: Modo operativo Velocità.....	127
6.4	Codifica numero errore	127
6.5	Esempi.....	128
6.5.1	Scrittura e lettura valore nominale +500.....	128
6.5.2	Avviamento task di spostamento	128
6.6	Struttura dei comandi ASCII.....	128
6.7	Ausili per la messa in servizio	129
7	Diagramma a blocchi.....	130

1 Informazioni generali

1.1 Documentazione

Per questo prodotto sono a disposizione i documenti seguenti:

- la scheda tecnica che riporta i dati tecnici, le dimensioni, la piedinatura, gli accessori ed il codice per l'ordinazione
- le istruzioni per il montaggio che descrivono il montaggio meccanico e elettrico con tutti i requisiti rilevanti per la sicurezza e le pertinenti prescrizioni tecniche;
- Manuale dell'utente per la migrazione dell'attuatore in una rete Industrial Ethernet per la messa in servizio.

Questi documenti sono disponibili anche al sito <http://www.siko-global.com/p/ag24>.

"EtherCAT® è un marchio registrato, la tecnologia è brevettata ed è concessa in licenza da Beckhoff Automation GmbH, Germania".

2 Elementi di comando

L'attuatore dispone di un display a due righe ③ con caratteri speciali e tre tasti di comando ①, ② e ③.

Servendosi dei tasti è possibile parametrizzare e controllare l'attuatore.

I due LED ① e ② forniscono le informazioni necessarie sullo stato operativo dell'attuatore.

I quattro LED ④, ⑤, ⑥ e ⑦ forniscono le informazioni necessarie sullo stato operativo del modulo Ethernet.

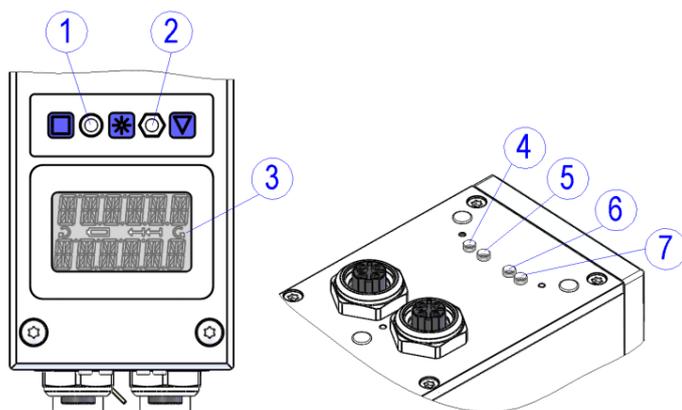


Fig. 1: elementi di comando

2.1 Display LCD

Se il controllore è sotto tensione nella prima riga viene visualizzato il valore effettivo e nella seconda riga il valore richiesto (impostazione di fabbrica). Il valore visualizzato nella seconda riga può essere scelto mediante impostazione dei parametri (vedi capitolo 5.4.6). Le indicazioni di direzione nel display indicano nel modo Posizionamento quale dei tasti va premuto per il modo Passo-passo per raggiungere il range di posizionamento impostato (vedi capitolo 5.4.5). Per segnalare il modo Velocità sul display vengono attivate entrambe le indicazioni di direzione.

2.2 LED

2.2.1 LED di stato 1

PRUDENZA	Se, dopo l'inserimento, il valore effettivo non è uguale a 0 e si trova al di fuori del range di posizionamento impostato, lo stato del LED è "rosso" o "rosso lampeggiante" a causa della memorizzazione temporanea come memoria volatile del valore richiesto. Il valore richiesto viene inizializzato con il valore 0 dopo l'inserimento.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LED Stato	Descrizione
verde	L'attuatore si trova entro il range di posizione programmato. C'è tensione di esercizio allo stadio di uscita.
verde, lampeggia	L'attuatore si trova entro il range di posizione programmato. Manca la tensione di esercizio allo stadio di uscita.
rosso	L'attuatore si trova fuori del range di posizione programmato. C'è tensione di esercizio allo stadio di uscita.
rosso, lampeggia	L'attuatore si trova fuori del range di posizione programmato. Manca la tensione di esercizio allo stadio di uscita.
spento	Manca la tensione di esercizio al controllore.

2.2.2 LED di stato 2

LED Stato	Descrizione
verde	C'è tensione di esercizio al controllore, non ci sono anomalie.
rosso, lampeggia	C'è tensione di esercizio al controllore, anomalia attiva.
lampeggia rosso/verde	C'è tensione di esercizio al controllore, blocco di inserzione attivo.
spento	Manca la tensione di esercizio al controllore.

2.2.3 ERROR LED 4

LED Stato	Descrizione
spento	Manca errore o manca tensione di lavoro
rosso, lampeggia	Configurazione invalida
rosso, lampeggia 1x	Modifica di stato non richiesta
rosso, lampeggia 2x	Sync Manager Watchdog Timeout
rosso	Ethernet module in the EXCEPTION status
rosso, sfarfalla	Riscontrato errore di boot

2.2.4 LED Link/Activity 5, 6

LED Stato	Descrizione
spento	Manca errore o manca tensione di lavoro
verde	Connessione riconosciuta, manca attività
verde, sfarfalla	Connessione riconosciuta, attività

2.2.5 RUN LED 7

LED Stato	Descrizione
spento	EtherCAT® nello stato INIT o senza tensione di esercizio
verde	EtherCAT® nello stato OPERATIONAL
verde, lampeggia	EtherCAT® nello stato PRE-OPERATIONAL
verde, lampeggia 1x	EtherCAT® nello stato SAFE-OPERATIONAL
verde, sfarfalla	EtherCAT® nello stato BOOT
rosso	errore grave

2.3 Tasti di comando

Una volta presente la tensione di esercizio al controllore, l'attuatore si trova al livello superiore della struttura del menu, il modo Posizionamento (impostazione di fabbrica) è attivato.

Premendo il tasto  si avvia la rotazione in senso antiorario (modo passo-passo 2).

Premendo il tasto  si avvia la rotazione in senso orario (modo passo-passo 2).

Lasciando il corrispettivo tasto lo spostamento si fermerà.

Premendo il tasto  si avvia il modo di parametrizzazione/programmazione.

2.3.1 Blocco tasti e tempo di abilitazione

L'accesso tramite tasti alle funzioni modo Passo-passo 2, modo Posizionamento e modo Velocità può essere bloccato in linea di massima con il parametro Key Function Enable (vedi capitolo 5.5.2). Il blocco e l'abilitazione temporanei sono possibili attraverso la parola di controllo bit 9. Il parametro Key Enable Time (vedi capitolo 5.5.1) definisce per quanto tempo va premuto il tasto asterisco finché si giungerà nel menu ovvero finché il valore nominale impostato viene abilitato tramite il display.

2.3.2 Impostazione valori

PRUDENZA	Impostando i valori servendosi dei tasti, il campo di visualizzazione è limitato tra -199999 ... 999999. Nel caso in cui venissero immessi valori al di fuori del range indicato o tramite la rete o il protocollo di servizio, richiamando il parametro, sul display comparirà "FULL".
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

I valori vengono impostati tramite il tasto  ed il tasto .

Le impostazioni fatte vengono confermate premendo il tasto .

Tasto : per la selezione della cifra decimale

Tasto : per l'immissione di un valore

2.3.3 Selezione dei valori

Per alcuni parametri si possono scegliere valori contenuti in una lista apposita. Impostazioni dirette di valori non sono possibili.

Con il tasto  si può selezionare il valore nella lista. Con il tasto  si conferma la selezione fatta.

2.4.2 Menu Parametri modificabili

Il menu dei parametri modificabili ha la struttura seguente:

Descrizione	Display	Pagina
EtherCAT	ECT	36
Posizionamento	POSIT	47
Attuatore	DRIVE	59
Valori limite	BOUNDS	64
Visualizzazione	VISUAL	69
Opzioni	OPTION	73
Parametri regolatore	CONTR	78
Input/Output digitale	DIG IO	80
Position Control Mode	PCM	89

2.4.2.1 Menu PCM

Il menu PCM è suddiviso in singoli set di parametri. Un set di parametri contiene un record dati di spostamento, ad es. PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 1 \.

Descrizione	Display
PCM Position 1	POS 1
PCM Acceleration 1	ACC 1
PCM Velocity 1	VEL 1
PCM Deceleration 1	DEC 1

2.4.3 Menu Parametri leggibili

Il menu dei parametri leggibili contiene delle informazioni sull'apparecchiatura.

Descrizione	Display	Capitolo
Output Stage Temperature	OS DEG	5.9.1
Virtual Motor Temperature	VM DEG	5.9.2
Voltage of Control	C VOLT	5.9.3
Voltage of Output Stage	P VOLT	5.9.4
Motor Current	MotCur	5.9.5
Actual Position	POS	5.9.6
Actual Rotational Speed	VEL	5.9.7
Overload	OVLOAD	5.9.8
Gear Reduction	REduc	5.9.10
Encoder Resolution	EncRES	5.9.11
Digital Inputs State	DI4321	5.7.7
Digital Output State	DO 1	
SW Motor Controller	VErDrv	5.9.13
SW Ethernet Module	VErMod	5.9.14

Descrizione	Display	Capitolo
Serial Number	SER No	5.9.12
Production Date	DtProd	5.9.15

2.4.4 Menu Memoria errori

Il menu Memoria errori contiene il numero ed il tipo delle anomalie presentatesi (vedi capitolo [3.3.2.1](#)). Nella memoria errori sono memorizzate al massimo dieci anomalie in modo non volatile. Nel menu non sono elencate le locazioni di memoria vuote. L'ultima anomalia si trova nella posizione inferiore del menu.

Descrizione	Display
Numero delle anomalie	Err No
Anomalia numero 1	Err 01
:	:
Anomalia numero 10	Err 10

Esempio: Err No = 6 > l'ultima anomalia si trova alla voce del menu Err 06.

3 Descrizione funzionale

Senza controllore superiore l'attuatore può essere comandato tramite tasti o ingressi digitali e interfaccia di servizio. La parametrizzazione dell'attuatore può essere effettuata tramite display e interfaccia di servizio.

3.1 Unità utente

Con le impostazioni di fabbrica l'attuatore lavora con 1024 passi per giro.

Se è richiesta una graduazione, senza dover tenere in considerazione il riduttore interno, vanno impostati in modo corrispettivo i parametri Spindle Pitch (vedi capitolo [5.1.2](#)), Gear Ratio Numerator (vedi capitolo [5.1.3](#)) e Gear Ratio Denominator (vedi capitolo [5.1.4](#)).

Il valore di posizione graduato viene calcolato nel modo seguente:

$$\text{Position Actual Value [unità utente]} = \frac{\text{valore posizione interno [passi]} \times \text{Spindle Pitch}}{\text{Encoder Resolution [passi]} \times \text{rap. trasmissione est.}}$$

Il rapporto di trasmissione esterno viene calcolato nel modo seguente (vedi capitolo [3.1.3](#)):

$$\text{rapporto trasmissione esterno} = \frac{\text{Gear Ratio Numerator}}{\text{Gear Ratio Denominator}}$$

Se una graduazione supera la risoluzione di base del trasduttore assoluto di 1024 passi per giro, si avranno dei salti nei valori.

Per questo motivo va rispettata la condizione:

$$\frac{\text{Spindle Pitch}}{\text{rapp. trasmissione esterno}} \leq 1024$$

Il campo di traslazione in unità utente viene calcolato in base alla seguente formula:

$$\text{Campo di traslazione max. [unità utente]} = \frac{2097151 \text{ passi} \times \text{Spindle Pitch}}{1024 \text{ passi} \times \text{rapp. trasmissione esterno}}$$

$$\text{Campo di traslazione min. [unità utente]} = \frac{-2097152 \text{ passi} \times \text{Spindle Pitch}}{1024 \text{ passi} \times \text{rapp. trasmissione esterno}}$$

3.1.1 Esempio attuatore a vite

Passo filetto $p = 2 \text{ mm}$

L'attuatore viene montato direttamente ad una vite.

L'unità richiesta del valore di posizionamento è pari a $1/100 \text{ mm}$.

Il parametro Spindle Pitch (vedi capitolo 5.1.2) viene calcolato in base alla seguente formula:

$$\text{Spindle Pitch} = \frac{p}{\text{unità utente}} = \frac{2 \text{ mm}}{0.01 \text{ mm}} = 200$$

3.1.2 Esempio cremagliera/pignone a dentatura dritta, divisione metrica

Passo $p = 5 \text{ mm}$

Numero denti pignone $z = 20$

L'unità richiesta del valore di posizionamento è pari a $1/10 \text{ mm}$.

Il parametro Spindle Pitch (vedi capitolo 5.1.2) viene calcolato in base alla seguente formula:

$$\text{Spindle Pitch} = \frac{p \times z}{\text{unità utente}} = \frac{5 \text{ mm} \times 20}{0.1 \text{ mm}} = 1000$$

3.1.3 Esempio riduttore esterno

Utilizzando un riduttore esterno c'è la possibilità di programmare un fattore attraverso i parametri Gear Ratio Numerator (vedi capitolo 5.1.3) e Gear Ratio Denominator (vedi capitolo 5.1.4) per poter tenere conto della trasmissione durante la definizione della posizione.

L'attuatore funziona con un riduttore (Fig. 3) con rapporto di riduzione di 5:1. In questo caso i parametri vanno programmati nel modo seguente:

- Parametro Gear Ratio Numerator = 5
- Parametro Gear Ratio Denominator = 1

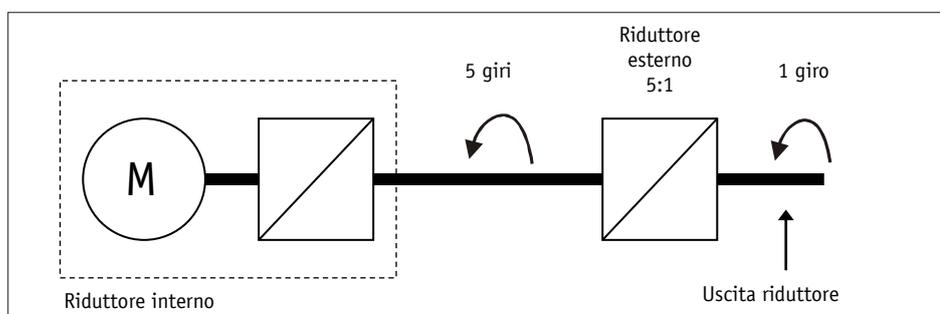


Fig. 3: riduttore esterno

L'immissione di una riduzione dispari è possibile seguendo questo esempio:

- Riduzione = 3.78
- Parametro Gear Ratio Numerator = 378
- Parametro Gear Ratio Denominator = 100

3.2 Funzioni di protezione

3.2.1 Limitazione di corrente

PRUDENZA	Non è possibile fornire un'informazione sulla corrente motore effettiva misurando la corrente addotta. In caso di stadi di uscita cadenzati la corrente addotta non corrisponde alla corrente motore. L'effettiva corrente motore può essere rilevata tramite l'interfaccia.
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'impostazione della limitazione di corrente avviene tramite il parametro Peak Current Limit (vedi capitolo 5.3.3). Essa serve prevalentemente per proteggere l'attuatore da sovraccarico.

Con il valore default impostato si raggiunge la coppia nominale indicata nella scheda tecnica del prodotto.

Il sovraccarico dell'attuatore comporta la limitazione della corrente motore al valore impostato.

Ne consegue che l'attuatore non può mantenere la velocità impostata, il ritardo di posizionamento aumenterà. Se l'errore di inseguimento supera il limite dell'errore di inseguimento definito dal parametro Contouring Error Limit (vedi capitolo 5.3.6) l'attuatore cambia nel modo Anomalia: Errore di inseguimento.

3.2.2 Monitoraggio I2t

Il monitoraggio I2t serve per la protezione dello stadio di uscita e del riduttore.

Il valore limite I2t viene calcolato in base alla seguente formula:

$$I2TLIMIT [A^2s] = ((Peak Current Limit[A])^2 - (Continuous Current Limit[A])^2) * Peak Current Time[s]$$

Il tempo di sovraccarico che ne risulta viene calcolato in base alla seguente formula:

$$T[s] = \frac{I2TLIMIT[A^2s]}{(Motor Current[A])^2 - (Continuous Current Limit[A])^2}$$

3.2.3 Monitoraggio temperatura

La temperatura dello stadio finale viene misurata direttamente sulla scheda dello stadio finale. Lo stadio di uscita viene disinserito a partire da una temperatura di 90 °C.

La temperatura motore viene calcolata in base al modello termico dalla corrente motore. Viene attivata un'anomalia non appena la temperatura motore sale oltre i 105 °C.

3.2.4 Protezione contro sovratensioni in caso di alimentazione di ritorno

PRUDENZA	La protezione contro sovratensioni attiva della tensione di esercizio Stadio di uscita è efficiente solo a tensione di esercizio controllore inserita.
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRUDENZA	La reazione della protezione contro sovratensioni attiva comporta immediatamente un funzionamento difficoltoso dell'albero di azionamento. Questo fatto va tenuto in considerazione durante lo spostamento manuale dell'albero di trasmissione.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Oltre alla protezione contro sovratensioni tramite elementi di protezione passivi, l'attuatore offre anche una protezione contro sovratensioni attiva per tensione di esercizio stadio di uscita +UB.

In caso di un aumento tensione a causa di retroalimentazione (ad es. spostamento esterno) con superamento della tensione di 32 V, gli avvolgimenti motore vengono cortocircuitati per minimo 4 s. L'energia eccedente viene trasformata in calore negli avvolgimenti motore.

3.2.5 Monitoraggio errore di inseguimento

Eventuali disturbi quali il carico o l'attrito possono far sì che l'attuatore non riesca a seguire il profilo di spostamento calcolato. In caso di errore del regolatore di posizione PID oltrepassando il valore definito dal parametro Contouring Error Limit (vedi capitolo 5.3.6) si avrà l'anomalia 'errore di inseguimento'.

3.3 Avvertenze / Anomalie

3.3.1 Avvertenze

Le avvertenze non influenzano l'azione dell'attuatore.
Le avvertenze scompaiono una volta rimosse le cause.

Possibili avvertenze sono:

- Limitazione di corrente attivata. Nella parola di stato (vedi capitolo 3.4.1.7) viene settato il bit Limitazione di corrente (bit 12).

3.3.2 Anomalie

Eventuali anomalie provocano un fermo immediato dei moti dell'attuatore. In caso di attuatori con l'opzione 'Freno', quest'ultimo viene attivato. Senza l'opzione 'Freno' l'azionamento viene abilitato.

Un'eventuale anomalia viene visualizzata tramite i LED di stato dell'attuatore ed il display.

Nella parola di stato viene settato il bit Anomalia (bit 7).

I messaggi di anomalia vengono registrati nella memoria anomalie nell'ordine della loro apparizione. Quando la memoria anomalie è piena, verranno visualizzati gli ultimi 10 messaggi.

La causa dell'anomalia può essere rilevata in base al codice anomalie.

3.3.2.1 Codici anomalie

PRUDENZA	Se dopo la rimozione della causa dell'errore non sarà possibile convalidare l'anomalia e se l'anomalia sarà presente anche in seguito ad un Power-On-Reset, l'attuatore va fatto controllare dal costruttore.
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Codici anomalie	Display	Anomalia	Rimozione anomalia
00h	-	Manca errore	
07h	C UVLT	Sottotensione elettronica di controllo	Controllare tensione di esercizio controllore
08h	C OVLT	Sovratensione elettronica di controllo	Controllare tensione di esercizio controllore
09h	P OVLT	Sovratensione elettronica di potenza	Controllare tensione di esercizio stadio di uscita
0Ah	TMP OS	Sovratemperatura stadio di uscita	Ridurre temperatura ambiente Ridurre carico
0Bh	LAG	Ritardo di posizionamento	Ridurre carico Ridurre accelerazione o velocità
0Ch	BLOCK	Albero in uscita bloccato	Sbloccare albero
10h	Q10VR	Overflow queue EEPROM	Errore interno
13h	CSEEP	Checksum EEPROM	Resettare parametri su impostazione di fabbrica
14h	M WDER	Watchdog modulo Ethernet	Errore interno
15h	M ERRO	Durante un task di spostamento attivo il modulo Ethernet si trova nello stato ERROR	Errore interno
16h	M EXCE	Modulo Ethernet nello stato di EXCEPTION	Errore interno Il comportamento dell'attuatore alla comparsa di questa anomalia può essere impostato con il parametro Configuration, bit 6 (vedi capitolo 5.5.7).
17h	ACYTO	Superamento tempo nello scambio dati aciclico	Controllare tempo ciclo del controllore
20h	I2T	Sopra valore limite I2T	Ridurre carico Ridurre accelerazione o velocità
21h	TMO MO	Sovratemperatura motore	Ridurre carico o rapporto d'inserzione
22h	ENCODR	Errore encoder	Errore interno

Tabella 1: codici anomalie

3.4 Modi operativi

Si differenzia tra i modi operativi Posizionamento e Velocità.

Nel modo Posizionamento c'è inoltre a disposizione il modo Passo-passo. Indipendentemente dal modo operativo selezionato, il controllo dell'attuatore è possibile tramite gli ingressi digitali e il modo Position Control.

3.4.1 Modo Posizionamento

Nel modo Posizionamento il posizionamento sul valore richiesto avviene in base ad una funzione di rampa (Fig. 4), che viene calcolata basandosi sulla posizione effettiva momentanea nonché sui parametri regolatore su accelerazione e velocità.

Una volta attivato il task di spostamento l'attuatore accelera con l'accelerazione A-Pos (vedi capitolo 5.2.2) sulla velocità V-Pos (vedi capitolo 5.2.3). Anche la dimensione del ritardo relativo al valore richiesto avviene in base al parametro A-Pos.

In alternativa, con il ritardo D-Pos (vedi capitolo 5.2.4) è pure possibile parametrizzare un valore divergente dall'accelerazione.

L'attuatore insegue la traiettoria calcolata tramite il regolatore di posizione PID.

Grazie all'adattamento dei parametri regolatore Controller Parameter P (vedi capitolo 5.6.1), Controller Parameter I (vedi capitolo 5.6.2) e Controller Parameter D (vedi capitolo 5.6.3) è possibile ottimizzare il regolatore e adattarlo alle condizioni in loco.

Una modifica dei parametri del regolatore durante un processo di posizionamento non ha nessun effetto sul posizionamento attuale.

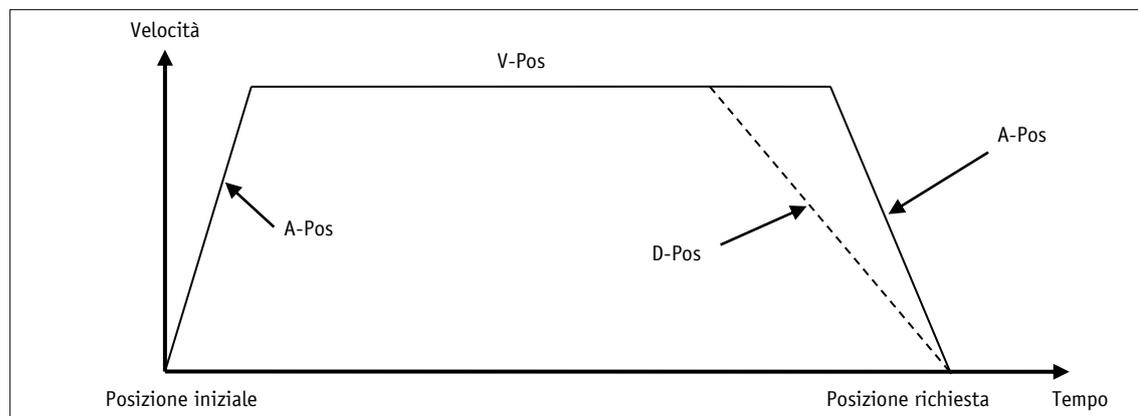


Fig. 4: rampa con modo Posizionamento diretta

Se la posizione effettiva si trova nel range definito all'interno del parametro Pos Window (vedi capitolo 5.1.5) ciò viene segnalato nella parola di stato dal bit 5 = 1. Il comportamento dell'attuatore, quando ha raggiunto il range programmato, può essere definito tramite il parametro Inpos Mode (vedi capitolo 5.1.8).

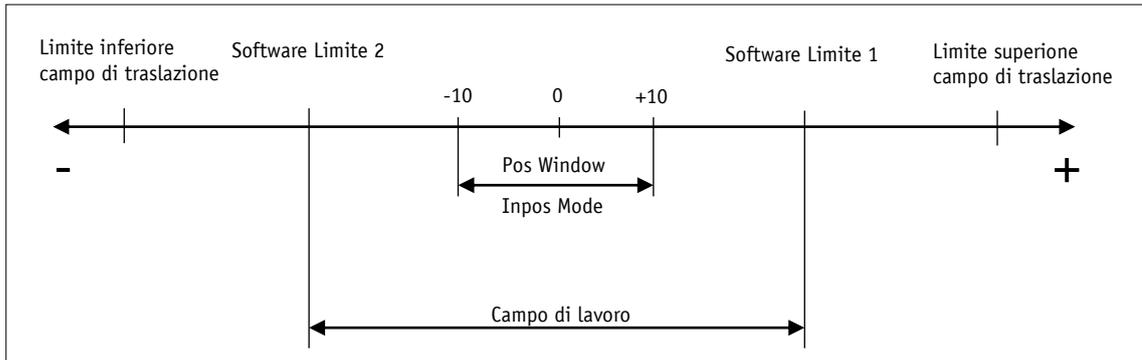


Fig. 5: modo Posizionamento

3.4.1.1 Valori limite

PRUDENZA	<p>Modo operativo Posizionamento: Se il limite software 1 (vedi capitolo 5.3.1) è uguale al limite software 2 (vedi capitolo 5.3.2), il monitoraggio del limite software è disattivato. Superando la risoluzione del trasduttore assoluto avviene un salto della posizione effettiva.</p> <p>Modo operativo Velocità: manca significato</p>
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRUDENZA	<p>Se la posizione dell'attuatore si trova al di fuori della zona di lavoro definita dai limiti software 1 e 2, lo spostamento può essere eseguito soltanto nel modo Passo-passo in direzione della zona di lavoro.</p>
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

I parametri Limite software 1 (vedi capitolo 5.3.1) e Limite software 2 (vedi capitolo 5.3.2) definiscono il campo di lavoro dell'attuatore. I task di spostamento, la cui posizione di destinazione si trova fuori del campo di lavoro o corrisponde al valore limite stesso, non vengono eseguiti. Uscendo dal campo di lavoro nel modo Passo-passo, l'attuatore si fermerà. In caso di attuatori con l'opzione 'Freno', quest'ultimo viene attivato. Senza l'opzione 'Freno' l'azionamento viene abilitato.

3.4.1.2 Interruttori di posizione finale

Volendo utilizzare la funzione di finecorsa, si dovranno configurare in modo corrispettivo due ingressi digitali.

3.4.1.2.1 Configurazione esemplificativa

Configurazione esemplificativa per il collegamento di sensori di prossimità DC PNP contatto normalmente chiuso (NC).

Parametro	Valore	Capitolo
Digital Input 1 Functionality	1	5.7.1
Digital Input 2 Functionality	2	5.7.2

Parametro	Valore	Capitolo
Digital Inputs Polarity	3	5.7.5
Digital Input Functionalities State	-	5.7.6

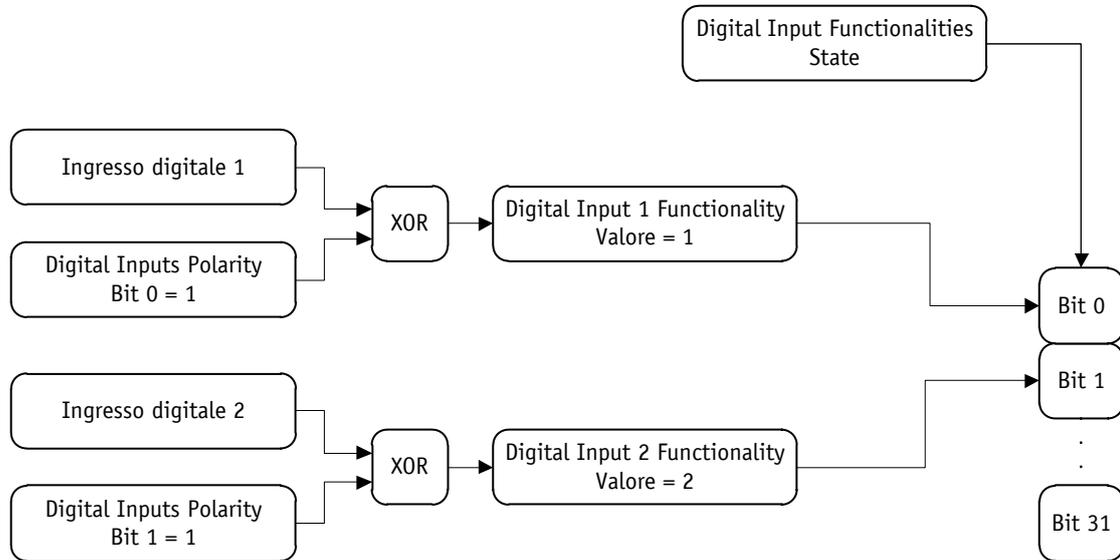


Fig. 6: configurazione esemplificativa per finecorsa

3.4.1.2.2 Disposizione dei finecorsa

La disposizione dei finecorsa avviene, indipendentemente dal senso di rotazione parametrizzato, in base allo schema seguente:

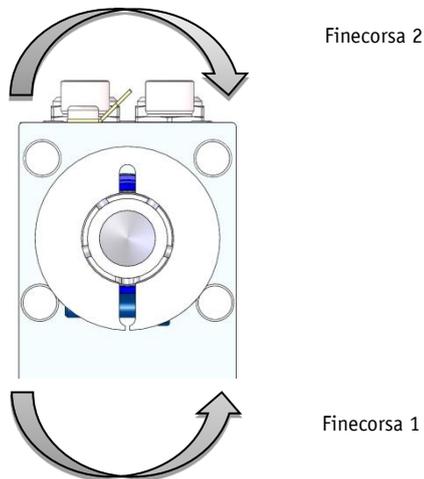


Fig. 7: disposizione dei finecorsa

3.4.1.3 Posizionamento loop

PRUDENZA	Un task di spostamento non viene eseguito se un posizionamento loop supera i valori limite definiti dai parametri Limite software 1 (vedi capitolo 5.3.1) e Limite software 2 (vedi capitolo 5.3.2) pur se il valore nominale rientra nei valori limite.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Facendo funzionare l'attuatore con una vite filettata o un ulteriore riduttore c'è la possibilità di compensare il gioco della vite o quello esterno del riduttore servendosi del posizionamento loop. In questo caso lo spostamento sul valore richiesto avviene sempre dalla stessa direzione. La direzione di avvio può essere definita con il parametro Pos Type (vedi capitolo 5.1.9). L'impostazione della lunghezza del loop avviene tramite il parametro Loop Length (vedi capitolo 5.1.10).

Esempio:

La direzione in cui dovrà avvenire lo spostamento sulla posizione richiesta è positiva.

- Caso n. 1 \Rightarrow la nuova posizione è maggiore della posizione effettiva:
Avviene spostamento diretto sulla posizione richiesta
- Caso n. 2 \Rightarrow la nuova posizione è minore della posizione effettiva:
L'attuatore si sposta della lunghezza del loop oltre la posizione richiesta, successivamente avviene spostamento in direzione positiva sul valore richiesto.

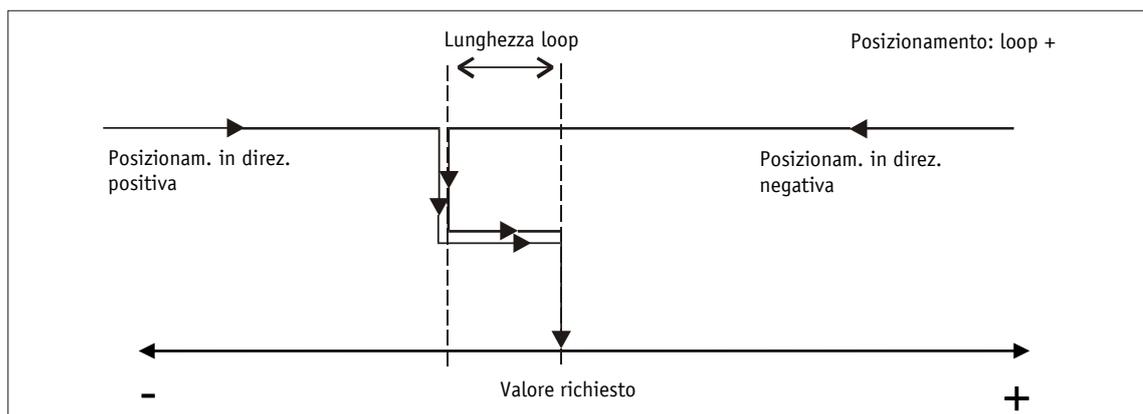


Fig. 8: posizionamento loop+

3.4.1.4 Modo passo-passo

PRUDENZA	Una compensazione del gioco della vite (posizionamento loop) non avviene in questo modo operativo.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

Il modo passo-passo è possibile solo nel modo operativo Posizionamento. L'accelerazione e la velocità nel modo passo-passo possono essere programmate tramite i parametri.

3.4.1.4.1 Modo passo-passo 1

PRUDENZA	Se la posizione effettiva si trova al di fuori dei valori limite programmati, con l'ausilio del modo Passo-passo 1 o 2 lo spostamento deve avvenire da questa posizione nella corrispettiva direzione.
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'attuatore si sposta un'unica volta dall'attuale posizione effettiva di una posizione pari al valore Delta Inch (vedi capitolo 5.1.7), dipendentemente dal segno del valore immesso.

- Delta Inch < 0: direzione di spostamento negativo
- Delta Inch > 0: direzione di spostamento positivo

Una volta raggiunta la posizione richiesta, ciò viene debitamente segnalato.

Un ingresso digitale può essere configurato per avviare il modo Passo-passo 1.

Per poter avviare i modi passo-passo 1 e 2 dovranno essere soddisfatte le condizioni seguenti:

- C'è tensione di esercizio allo stadio di uscita
- Funzionamento abilitato
- Attuatore fermo

3.4.1.4.2 Modo passo-passo 2

L'attuatore si sposta dalla posizione effettiva attuale finché rimane il relativo comando. La velocità nel modo passo-passo può essere influenzata tramite due parametri e viene calcolata nell'attuatore come illustrato di seguito:

- V-Inch (vedi capitolo 5.2.6) = 10 rpm (modificabile solo se fermo)
- Inching 2 Offset (vedi capitolo 5.2.7) = 85 % (modificabile durante il modo passo-passo)

La velocità passo-passo che ne risulta per questo esempio è:

- velocità passo-passo = v - pass * offset passo-passo 2 = 10 rpm * 85 % = 9 rpm

I risultati vengono sempre arrotondati.

La velocità minima è di 1 rpm.

3.4.1.5 Travel Against Load

PRUDENZA

Questa funzione è disponibile soltanto insieme all'opzione Freno a molla.

PRUDENZA

La funzione Travel Against Load, sempre che attivata, è disponibile soltanto nel modo Passo-passo 1, modo Passo-passo 2 e nel modo Posizionamento.

Lo spostamento contro un carico che spinge comporta aprendo il freno una breve deviazione dell'asse in senso opposto alla direzione del moto, perché il motore non ha ancora generato una coppia. Grazie alla funzione Travel Against Load si può rimediare a questo effetto. Qui il freno a molla viene allentato solo quando la corrente motore supera il valore del parametro Travel Against Load Trigger (vedi capitolo 5.3.7). Così il motore può generare una coppia già prima di allentare il freno.

Il parametro Travel Against Load Direction (vedi capitolo 5.3.8) definisce la direzione di spostamento nella quale la funzione deve essere attiva.

3.4.1.6 Parola di controllo: Modo operativo Posizionamento (Master ⇒ Slave)

Bit	Descrizione
Bit 0 OFF1 (abilitare)	0 = OFF1 attiva Il task di spostamento attuale viene interrotto. L'attuatore verrà abilitato. 1 = OFF1 non attiva
Bit 1 OFF2 (max. ritardo)	0 = OFF2 attiva Il task di spostamento attuale viene interrotto. L'attuatore viene frenato con il max. ritardo possibile, l'attuatore rimane in quota. 1 = OFF2 non attiva
Bit 2 OFF3 (ritardo prog.)	0 = OFF3 attiva Il task di spostamento attuale viene interrotto. L'attuatore viene frenato con il ritardo progr., l'attuatore rimane in quota. 1 = OFF3 non attiva
Bit 3 Arresto intermedio	0 = senza arresto intermedio 1 = arresto intermedio attivo
Bit 4 Avviare task di spostamento	Fronte di salita positivo avvia task di spostamento
Bit 5 Convalidare anomalia	Fronte di salita positivo convalida anomalia. Successivamente l'attuatore cambia nello stato di blocco di inserzione.
Bit 6 Modo Passo-passo 1	0 = senza modo Passo-passo 1 Se il modo Passo-passo non è ancora terminato, verrà interrotto. 1 = modo Passo-passo 1 Finché sarà impostato questo bit, l'attuatore si sposterà del tratto definito nel parametro Delta Pass.
Bit 7 Modo Passo-passo 2 positiva	0 = senza modo Passo-passo 2 positivo 1 = modo Passo-passo 2 positivo L'attuatore si sposta in direzione positiva
Bit 8 Modo Passo-passo 2 negativa	0 = senza modo Passo-passo 2 negativo 1 = modo Passo-passo 2 negativo L'attuatore si sposta in direzione negativa.
Bit 9 Abilitazione tasti	0 = abilitazione tasti come definita dal parametro Key Function Enable (vedi capitolo 5.5.2) 1 = abilitazione tasti invertita come definita dal parametro Key Function Enable
Bit 10 Posizionamento relativo	0 = posizionamento assoluto 1 = posizionamento relativo
Bit 11 ... 14	Riservato, sempre 0
Bit 15 Calibrazione	Il fronte di salita calibra l'attuatore (vedi capitolo 3.4.5)

Tabella 2: parola di controllo modo Posizionamento

3.4.1.7 Parola di stato: Modo operativo Posizionamento (Slave ⇒ Master)

Bit	Descrizione
Bit 0 Tensione di lavoro	0 = manca la tensione di esercizio dello stadio di uscita 1 = c'è tensione di esercizio allo stadio di uscita
Bit 1 Prontezza allo spostamento	0 = manca prontezza allo spostamento 1 = prontezza allo spostamento presente
Bit 2 Valore limite superiore	0 = niente violazione valore limite 1 = sopra limite superiore valore limite
Bit 3 Valore limite inferiore	0 = niente violazione valore limite 1 = sotto limite inferiore valore limite
Bit 4 L'attuatore si sposta/è fermo	0 = l'attuatore è fermo 1 = l'attuatore si sposta
Bit 5 Inpos	0 = l'attuatore si trova fuori del range di posizionamento 1 = l'attuatore si trova entro il range di posizionamento
Bit 6 Task di spostamento attivo	0 = manca task di spostamento attivo 1 = task di spostamento attivo
Bit 7 Anomalia	0 = senza anomalie 1 = anomalia Convalida con fronte di salita su parola di controllo bit 5
Bit 8 Funzionamento abilitato	0 = funzionamento non abilitato 1 = funzionamento abilitato
Bit 9 Blocco di inserzione	0 = manca blocco di inserzione 1 = blocco di inserzione
Bit 10 Convalida task di spostamento	0 = manca convalida 1 = convalida Il bit viene impostato, quando il task di spostamento è stato accettato. Se nella parola di controllo viene ripristinato il bit 4, verrà ripristinato pure questo bit.
Bit 11	Senza funzione
Bit 12 Limitazione di corrente	0 = limitazione di corrente non attiva 1 = limitazione di corrente attiva La corrente motore è superiore rispetto a quanto impostato nel parametro Peak Current Limit (vedi capitolo 5.3.3).
Bit 13 Finecorsa 1	0 = finecorsa non attivo 1 = finecorsa attivo (è richiesta la configurazione di un ingresso digitale) (vedi capitolo 5.7.1).
Bit 14 Finecorsa 2	0 = finecorsa non attivo 1 = finecorsa attivo (è richiesta la configurazione di un ingresso digitale).
Bit 15 Convalida calibrazione	0 = manca convalida 1 = convalida Il bit viene impostato quando la calibrazione è stata eseguita. Se nella parola di controllo viene ripristinato il bit 15, verrà ripristinato pure questo bit.

Tabella 3: parola di stato modo Posizionamento

3.4.1.8 Diagramma di flusso: Modo operativo Posizionamento

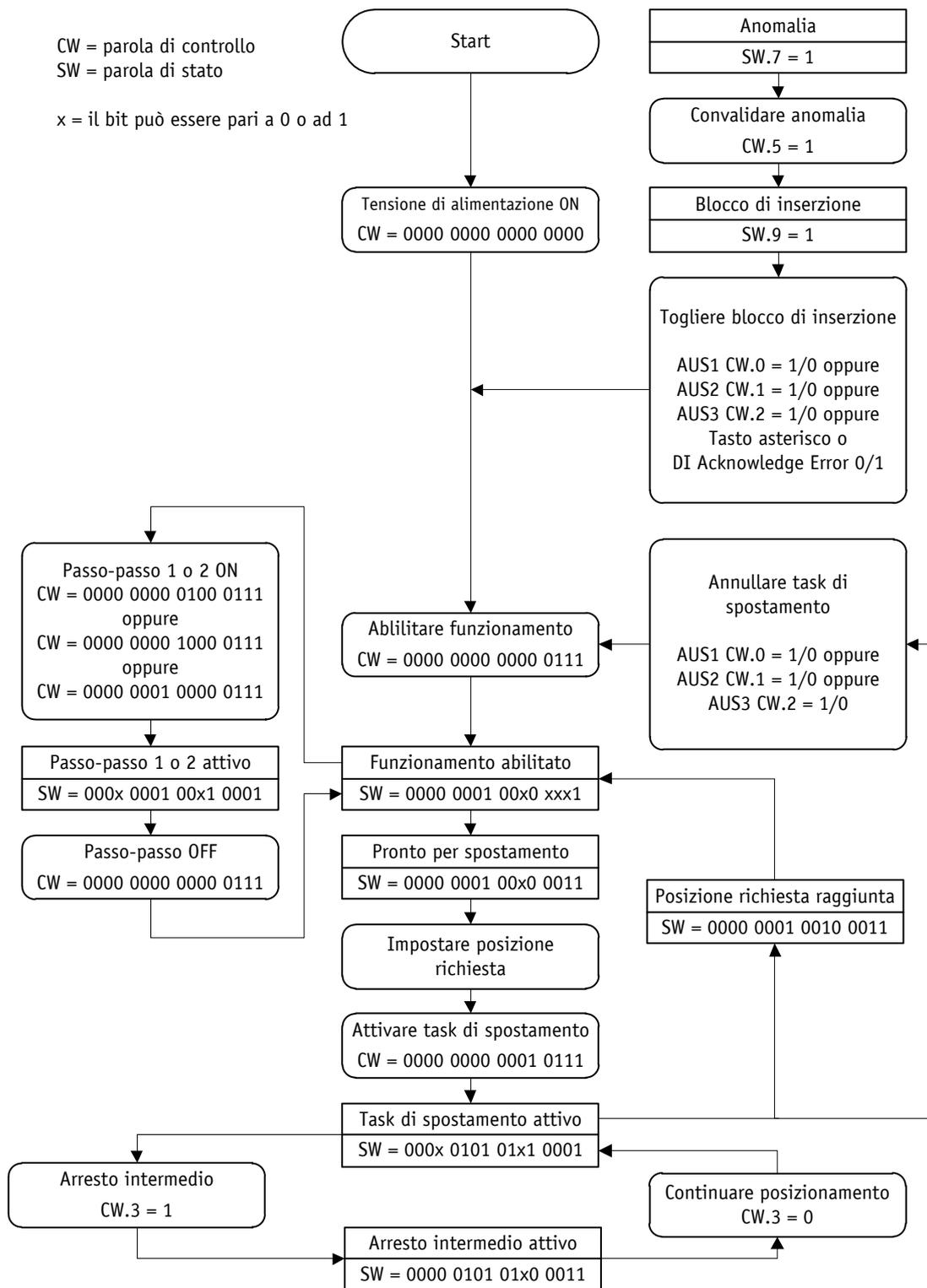


Fig. 9: diagramma di flusso modo Posizionamento

3.4.2 Comando locale (funzionamento stand-alone)

3.4.2.1 Modo passo-passo 2

Una volta presente la tensione di esercizio al controllore, l'attuatore si trova al livello superiore della struttura del menu, il modo Posizionamento (impostazione di fabbrica) è attivato.

Premendo il tasto  si avvia la rotazione in senso antiorario (modo passo-passo 2).

Premendo il tasto  si avvia la rotazione in senso orario (modo passo-passo 2).

Lasciando il corrispettivo tasto lo spostamento si fermerà.

Premendo il tasto  si avvia il modo di parametrizzazione/programmazione.

3.4.2.2 Impostazione valore richiesto

PRUDENZA	I task di spostamento che sono stati avviati nel modo Stand Alone possono essere annullati in ogni momento premendo il tasto  .
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRUDENZA	Dal sottomenu Impostazione valore nominale si può uscire anche senza avviare un task di spostamento. A tal fine si devono attendere 30 secondi senza premere alcun tasto. Successivamente si ritorna automaticamente alla visualizzazione normale.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Esempio: avviare task di posizionamento in posizione 500

Premesse:

- La visualizzazione si trova al livello superiore della struttura del menu (stato originario).
- Modo operativo: modo Posizionamento
- Funzioni tasti: abilitate

0 0	Stato di partenza: visualizzazione normale Premere prima il tasto  e poi tenerlo premuto insieme al tasto  .
TARGET 3	L'intervallo Key Enable Time (vedi capitolo 5.5.1) viene contato alla rovescia.
TARGET 000000	Terminato l'intervallo Key Enable Time viene abilitato il campo di immissione. È attiva la prima cifra decimale (lampeggia). Premere due volte il tasto  per cambiare alla terza cifra decimale.
TARGET 000000	È attiva la terza cifra decimale. Premere 5 volte il tasto  .
TARGET 000500	Viene visualizzato il valore 500. Confermare l'immissione con il tasto  per avviare il posizionamento.

Esempio: Avviare task di posizionamento in posizione -500

0 0	Stato di partenza: visualizzazione normale Premere prima il tasto  e poi tenerlo premuto insieme al tasto  .
TARGET 3	L'intervallo Key Enable Time (vedi capitolo 5.5.1) viene contato alla rovescia.
TARGET 000000	Terminato l'intervallo Key Enable Time viene abilitato il campo di immissione. È attiva la prima cifra decimale (lampeggia). Premere due volte il tasto  per cambiare alla terza cifra decimale.
TARGET 000000	È attiva la terza cifra decimale. Premere 5 volte il tasto  .
TARGET 000500	Viene visualizzato il valore 500. Premere tre volte il tasto  per cambiare alla sesta cifra decimale.
TARGET 000500	È attiva la sesta cifra decimale e lampeggia. Premere 11 volte il tasto  per impostare il segno.
TARGET -00500	Viene visualizzato il valore -500. Confermare l'immissione con il tasto  per avviare il posizionamento.

3.4.3 Ingressi e uscite digitali

L'attuatore dispone di quattro ingressi digitali configurabili e di un'uscita digitale configurabile.

La funzione e l'andamento della commutazione sono regolabili. Non è possibile sovrascrivere con il software gli stati degli ingressi e delle uscite digitali.

Nell'impostazione di fabbrica agli ingressi digitali non è attribuita nessuna funzione.

Lo stato logico degli ingressi digitali viene raffigurato in modo indipendente dalla funzione assegnata nei dati di processo.

Se all'ingresso digitale è stata attribuita una funzione, gli stati delle funzioni degli ingressi digitali possono essere scaricati dal registro Digital Input Functionalities State (vedi capitolo 5.7.6).

L'uscita digitale può essere pilotata nell'impostazione di fabbrica attraverso i dati di processo.

Se all'uscita digitale viene attribuita una funzione, il pilotaggio avviene attraverso il registro Digital Outputs Functionalities State (vedi capitolo 5.7.10).

3.4.3.1 Configurazione esemplificativa ingressi digitali

La seguente configurazione diverge dall'impostazione di fabbrica e richiede la parametrizzazione dall'utente.

- Ingresso digitale 1: finecorsa 1 (attivo Low) finecorsa DC PNP normalmente chiuso (NC)
- Ingresso digitale 2: finecorsa 2 (attivo Low) finecorsa DC PNP normalmente chiuso (NC)
- Ingresso digitale 3: modo Passo-passo 2 tastatore direzione di spostamento positiva (attivo High)
- Ingresso digitale 4: modo Passo-passo 2 tastatore direzione di spostamento negativa (attivo High)

Parametro	Valore	Capitolo
Digital Input 1 Functionality	1	5.7.1
Digital Input 2 Functionality	2	5.7.2
Digital Input 3 Functionality	3	5.7.3
Digital Input 4 Functionality	4	5.7.4
Digital Inputs Polarity	3	5.7.5
Digital Input Functionalities State	-	5.7.6

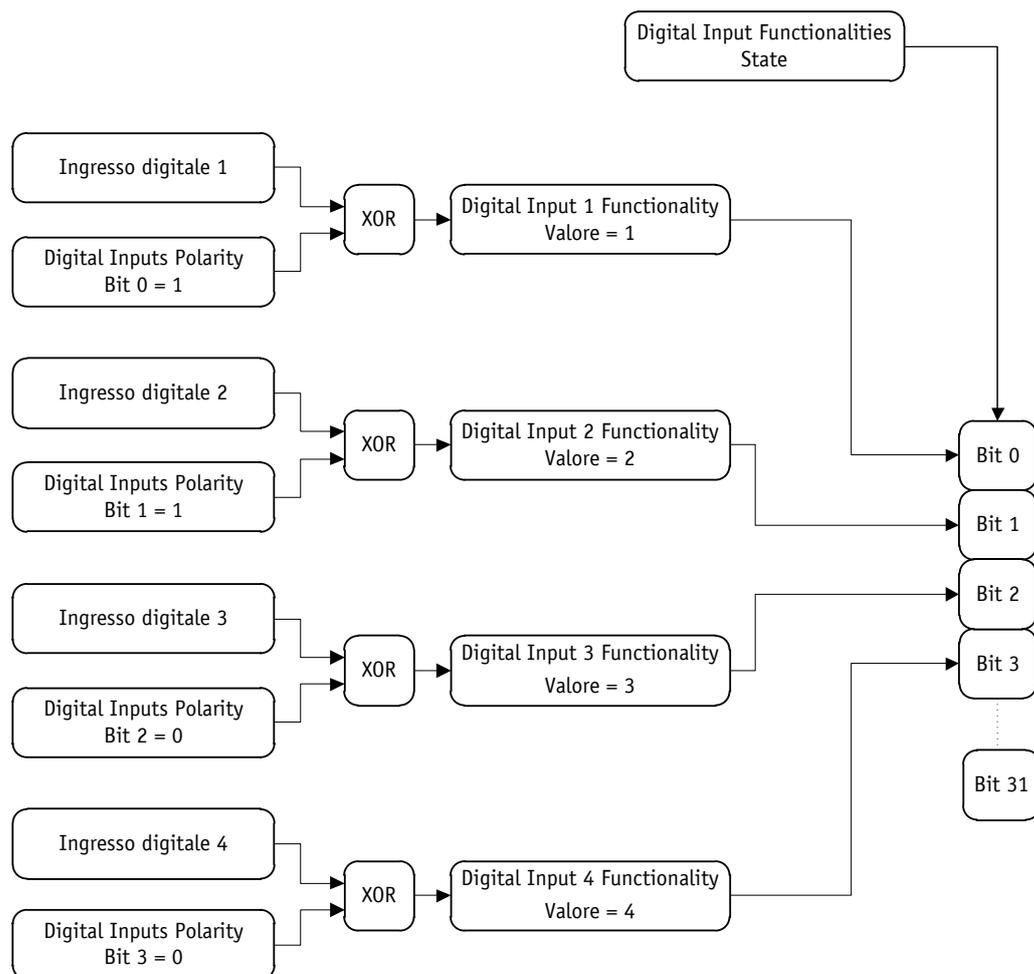


Fig. 10: configurazione esemplificativa ingressi digitali

3.4.3.2 Configurazione esemplificativa uscite digitali

- Uscita digitale 1: Inpos (attivo High)

Parametro	Valore	Capitolo
Digital Output 1 Functionality	2	5.7.8
Digital Outputs Polarity	0	5.7.9
Digital Output Functionalities State	-	5.7.10

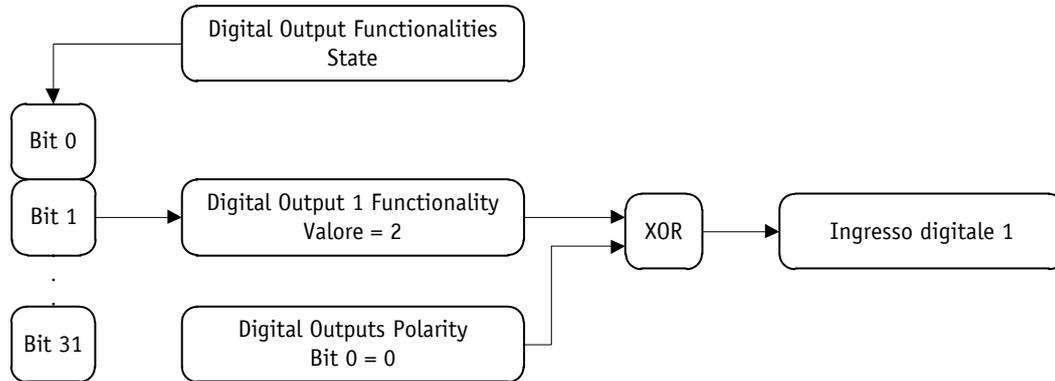


Fig. 11: configurazione esemplificativa uscita digitale

3.4.4 Position Control Mode

PRUDENZA	<p>Il controllore superiore può annullare task di spostamento, avviati dal Position Control Mode, tramite la parola di controllo nei dati di processo. A tal fine nella parola di controllo sui bit USC1, USC2 o USC3 va generato un fronte di discesa.</p> <p>Al contrario il PCM-Mode non può annullare un task di spostamento inizializzato dal controllore superiore.</p>
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il Position Control Mode permette di richiamare i record dati di spostamento attraverso gli ingressi digitali. In tutto si possono memorizzare 7 record dati di spostamento.

Per poter usare il Position Control Mode occorre configurare gli ingressi digitali.

La scelta del record dati di spostamento richiesto avviene attraverso gli ingressi PCM ingresso da 1 a 3 con indirizzamento binario. Non esiste un record dati di spostamento 0.

3.4.4.1 Configurazione esemplificativa degli ingressi digitali per il PCM

- Ingresso digitale 1: Start PCM (attivo High)
- Ingresso digitale 2: Ingresso 1 PCM (attivo High)
- Ingresso digitale 3: Ingresso 2 PCM (attivo High)
- Ingresso digitale 4: Ingresso 3 PCM (attivo High)

Parametro	Valore	Capitolo
Digital Input 1 Functionality	8	5.7.1
Digital Input 2 Functionality	9	5.7.2
Digital Input 3 Functionality	10	5.7.3
Digital Input 4 Functionality	11	5.7.4
Digital Inputs Polarity	0	5.7.5
Digital Input Functionalities State	-	5.7.6

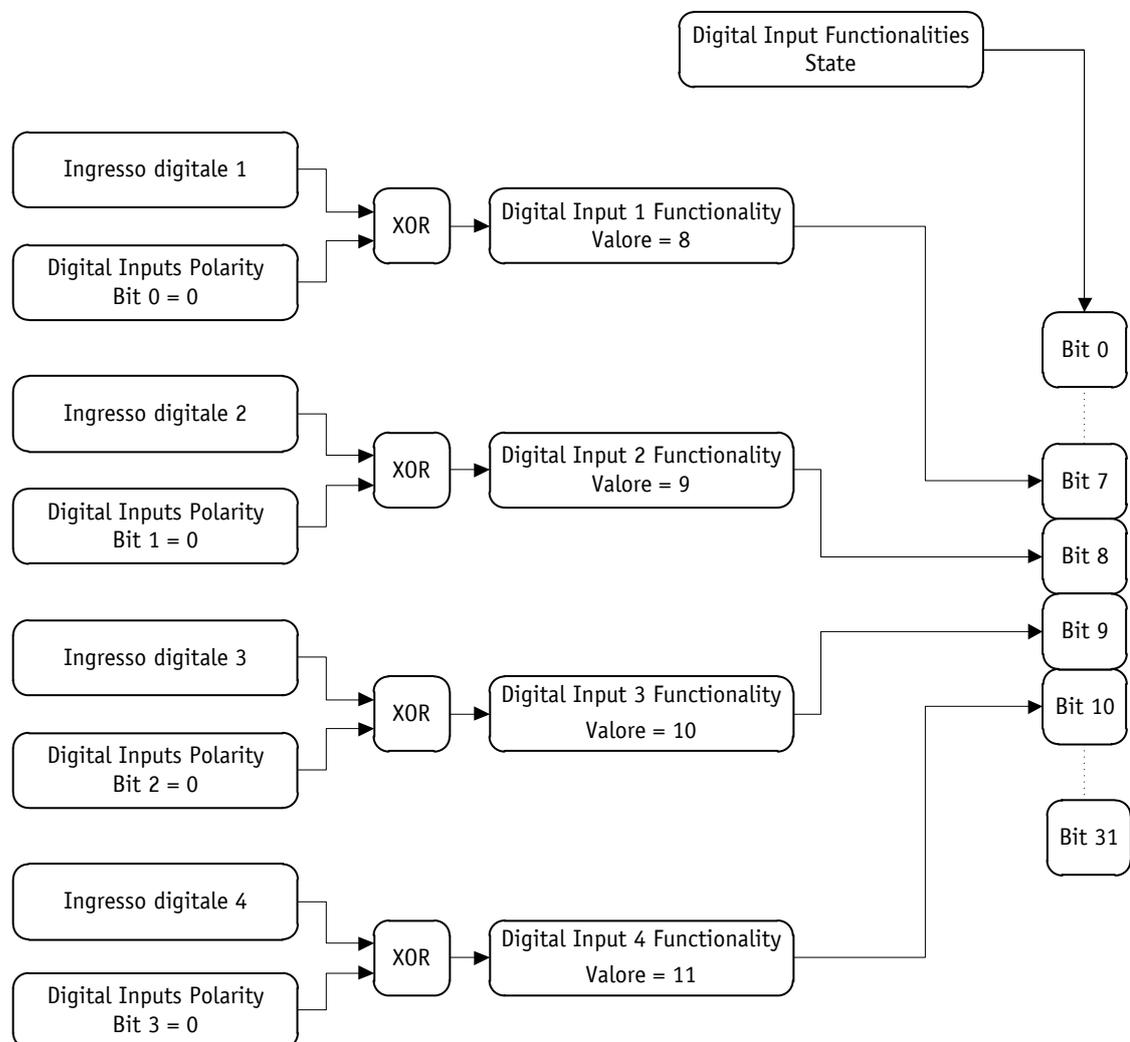


Fig. 12: configurazione esemplificativa degli ingressi digitali per il PCM

Esempio per il set di parametri del record dati di spostamento n. 3.

Parametro	Capitolo
PCM Position 3	5.8.3
PCM Acceleration 3	5.8.10
PCM Velocity 3	5.8.17
PCM Deceleration 3	5.8.24

Una volta generata la codifica sugli ingressi, tramite un fronte di salita sull'ingresso PCM Start, si può avviare il task di spostamento richiesto.

Se viene ripristinato l'ingresso PCM Start durante un posizionamento attivo, il task di spostamento viene annullato, l'attuatore rimane in quota.

Segue un esempio per richiamare il record dati di spostamento n. 3.

Passo n. 1: generare il numero del record dati di spostamento.

Ingresso	Stato
Start PCM	0
Ingresso PCM 1	1
Ingresso PCM 2	1
Ingresso PCM 3	0

Passo n. 2: avviare task di posizionamento.

Ingresso	Stato
Start PCM	0/1
Ingresso PCM 1	1
Ingresso PCM 2	1
Ingresso PCM 3	0

3.4.5 Calibrazione

PRUDENZA	La calibrazione è possibile solo se non è attivo nessun task di spostamento e l'attuatore è fermo (niente spostamento esterno)!
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Per effettuare la calibrazione sono necessari due passaggi:

- scrivere il valore di calibrazione: parametro Calibration Value (vedi capitolo [5.1.11](#))
- eseguire la calibrazione (comando software o ingresso di calibrazione)

La calibrazione può essere inizializzata tramite un fronte di salita alla parola di controllo bit 15 oppure inviando il valore 7 al parametro S-Command (vedi capitolo [5.5.7](#)). In alternativa è possibile configurare un ingresso digitale quale ingresso di calibrazione.

Una calibrazione si rende necessaria soltanto un'unica volta alla messa in funzione grazie al sistema di misura assoluto. Nella calibrazione il valore di calibrazione viene preso per calcolare il valore di posizione. Per il caso di calibrazione vale:

- valore posizione = 0 + valore calibrazione + valore offset (vedi capitolo [5.1.6](#))

Le modifiche del valore offset vanno tenute in considerazione direttamente nel calcolo del valore di posizione.

3.4.6 Sense of Rotation

PRUDENZA	Cambiando il senso di rotazione cambia anche il segno della posizione effettiva.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------

Con il parametro Sense of Rotation (vedi capitolo 5.1.1) è possibile adattare la direzione di spostamento alle condizioni meccaniche.

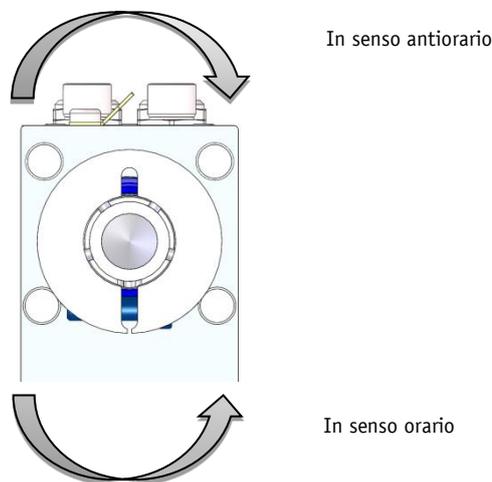


Fig. 13: senso di rotazione

3.4.7 Modo Velocità

PRUDENZA	Finecorsa e valori limite 1 + 2 sono disattivati in questo modo operativo.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------

PRUDENZA	Per segnalare il modo Velocità sul display vengono attivate entrambe le indicazioni di direzione.
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

PRUDENZA	Oltrepassando la risoluzione del trasduttore assoluto avviene un salto della posizione effettiva.
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Nel modo Velocità l'attuatore accelera dopo l'abilitazione del valore impostato alla velocità richiesta impostata e la mantiene finché non verrà disabilitato il valore impostato o impostato un nuovo valore. Modificando la velocità richiesta, la velocità verrà adattata direttamente al nuovo valore.

La direzione dello spostamento nel modo Velocità viene stabilita dal segno del valore richiesto.

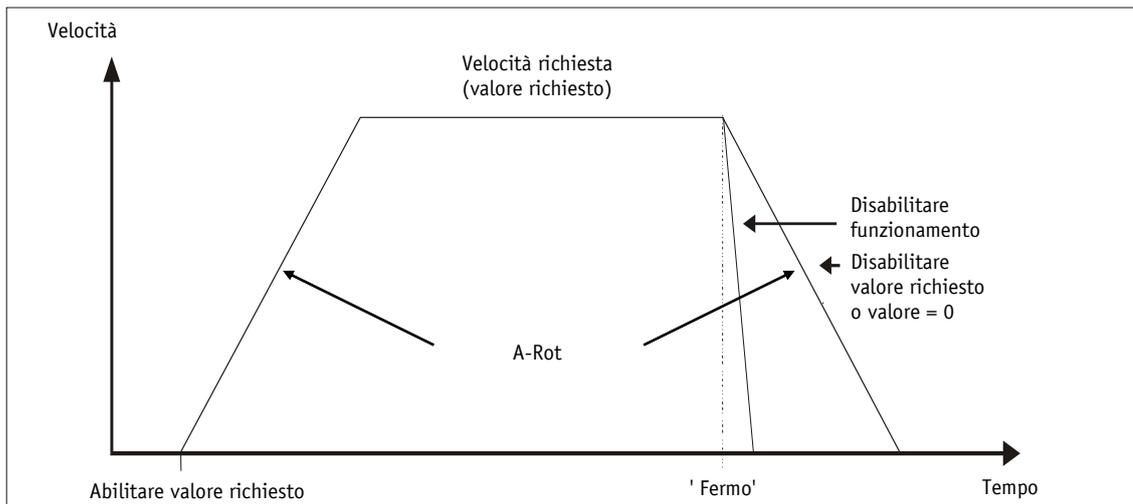


Fig. 14: rampa modo Velocità

Affinché sia possibile avviare il modo Velocità, dovranno essere soddisfatte le condizioni seguenti:

- C'è tensione di esercizio allo stadio di uscita
- Funzionamento abilitato
- Attuatore fermo

Se il numero di giri effettivo si trova nel range definito all'interno del parametro Pos Window (vedi capitolo 5.1.5) ciò viene segnalato nella parola di stato bit 5 = 1.

3.4.7.1 Parola di controllo: Modo operativo Velocità

Bit	Descrizione
Bit 0 OFF1 (abilitare)	0 = OFF1 attiva Il task di spostamento attuale viene interrotto. L'attuatore verrà abilitato. 1 = OFF1 non attiva
Bit 1 OFF2 (max. ritardo)	0 = OFF2 attiva Il task di spostamento attuale viene interrotto. L'attuatore viene frenato con il max. ritardo possibile, l'attuatore rimane in quota. 1 = OFF2 non attiva
Bit 2 OFF3 (ritardo progr.)	0 = OFF3 attiva Il task di spostamento attuale viene interrotto. L'attuatore viene frenato con il ritardo progr., l'attuatore rimane in quota. 1 = OFF3 non attiva
Bit 3	Riservato, sempre 0
Bit 4 Avviare task di spostamento	Fronte di salita avvia task di spostamento
Bit 5 Convalidare anomalia	Fronte di salita convalida anomalia. Successivamente l'attuatore cambia nello stato di blocco di inserzione.
Bit 6 ... 8	Riservato, sempre 0

Bit	Descrizione
Bit 9 Abilitazione tasti	0 = abilitazione tasti come definita dal parametro Key Function Enable (vedi capitolo 5.5.2) 1 = abilitazione tasti invertita come definita dal parametro Key Function Enable
Bit 10 ... 14	Riservato, sempre 0
Bit 15 Calibrazione	Il fronte di salita calibra l'attuatore (vedi capitolo 3.4.5)

Tabella 4: parola di controllo modo Velocità

3.4.7.2 Parola di stato: Modo operativo Velocità

Bit	Descrizione
Bit 0 Tensione di esercizio	0 = manca la tensione di esercizio dello stadio di uscita 1 = c'è tensione di esercizio allo stadio di uscita
Bit 1 Prontezza allo spostamento	0 = manca prontezza allo spostamento 1 = prontezza allo spostamento presente
Bit 2	Senza funzione
Bit 3	Senza funzione
Bit 4 L'attuatore si sposta/è fermo.	0 = l'attuatore è fermo 1 = l'attuatore si sposta
Bit 5 Inpos	0 = l'attuatore si trova fuori del range di posizionamento 1 = l'attuatore si trova entro il range di posizionamento
Bit 6 Task di spostamento attivo	0 = manca task di spostamento attivo 1 = task di spostamento attivo
Bit 7 Anomalia	0 = senza anomalie 1 = anomalia Convalida con fronte di salita positivo su parola di controllo Bit 5.
Bit 8 Funzionamento abilitato	0 = funzionamento non abilitato 1 = funzionamento abilitato
Bit 9 Blocco di inserzione	0 = manca blocco di inserzione 1 = blocco di inserzione
Bit 10 Convalida task di spostamento	0 = manca convalida 1 = convalida Il bit viene impostato, quando il task di spostamento è stato accettato. Se nella parola di controllo viene ripristinato il bit 4, verrà ripristinato pure questo bit.
Bit 11	Senza funzione
Bit 12 Limitazione di corrente	0 = limitazione di corrente non attiva 1 = limitazione di corrente attiva La corrente motore è superiore rispetto a quanto impostato nel parametro Peak Current Limit (vedi capitolo 5.3.3).
Bit 13 ... 14	Senza funzione
Bit 15 Convalida calibrazione	0 = manca convalida 1 = convalida Il bit viene impostato quando la calibrazione è riuscita. Se nella parola di controllo viene ripristinato il bit 15, verrà ripristinato pure questo bit.

Tabella 5: parola di stato modo Velocità

3.4.7.3 Diagramma di flusso: Modo operativo Velocità

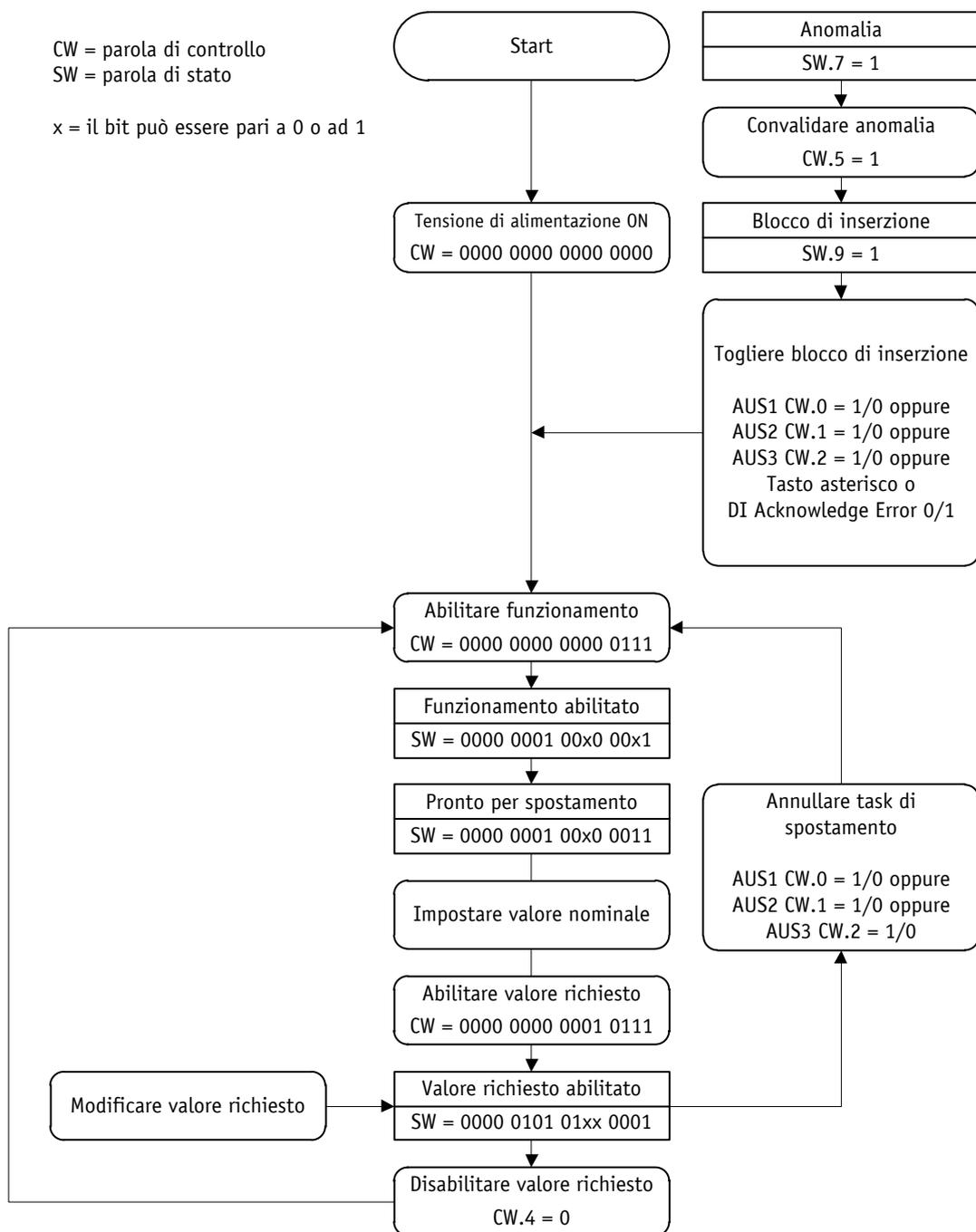


Fig. 15: diagramma di flusso modo Velocità

4 EtherCAT®

4.1 Descrizione

L'attuatore è uno slave EtherCAT®. L'attuatore supporta il protocollo CANopen over EtherCAT (CoE) in base al profilo di comunicazione DS301.

4.1.1 Impostazione del Explicit Device ID

PRUDENZA	La Explicit Device ID può essere ripristinata tramite un S-Command (vedi capitolo 5.5.7) per riavere l'impostazione di fabbrica. La Explicit Device ID è assegnata alla classe parametri N.
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'impostazione del Explicit Device ID avviene tramite il menu visualizzato sul display PARAM CHANGE \ PARAM ECT \ ID. Il valore è impostabile in un range da 0 ... 255. Nell'impostazione del costruttore l'Explicit Device ID è impostato su 0.

Impostazione del Explicit Device ID nel menu visualizzato sul display PARAM CHANGE \ PARAM ECT:

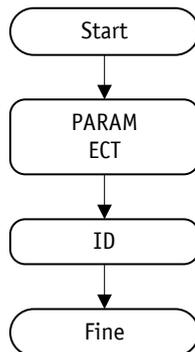


Fig. 16: impostazione dell'Explicit Device ID

4.1.2 Scambio dati ciclico

Lo scambio dei dati di processo ciclici avviene tramite i PDO Frames. Il mapping è statico e non può essere modificato.

4.1.3 Scambio dati aciclico

Lo scambio dei dati aciclici avviene tramite i frame SDO.

4.1.4 Modi operativi e sincronizzazione

L'attuatore supporta solamente il modo operativo Free Run. L'attuatore non è sincronizzato.

4.1.5 Emergency Messages

Se si presentano anomalie l'azionamento genera Emergency Messages che invia mediante comunicazione Mailbox all'EtherCAT® Master. Il codice anomalie interno all'azionamento viene convertito secondo la seguente tabella nell'Emergency Error Code che viene trasmesso come parte del CoE Emergency Frame.

Codici anomalie	Emergency Error Code	Descrizione
07h	FF07h	Sottotensione elettronica di controllo
08h	FF08h	Sovratensione elettronica di controllo
09h	FF09h	Sovratensione elettronica di potenza
0Ah	FF0Ah	Sovratemperatura stadio di uscita
0Bh	FF0Bh	Ritardo di posizionamento
0Ch	FF0Ch	Albero motore bloccato
10h	FF10h	Overflow queue EEPROM
13h	FF13h	Checksum EEPROM
14h	FF14h	Watchdog modulo Ethernet
15h	FF15h	Durante un task di spostamento attivo il modulo Ethernet si trova nello stato ERROR
16h	FF16h	Modulo Ethernet nello stato EXCEPTION
17h	FF17h	Superamento tempo nello scambio dati aciclico
20h	FF20h	Sopra valore limite I2T
21h	FF21h	Sovratemperatura motore
22h	FF22h	Errore encoder

4.2 Directory degli oggetti (CANopen over EtherCAT®)

4.2.1 Descrizione parametri oggetti sta

4.2.1.1 1000h: Device Type

Subindex	00h
Descrizione	Profilo apparecchio
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0000 0000h (senza profilo)

4.2.1.2 1001h: Error Register

Subindex	00h
Descrizione	Registro errori
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	00h

4.2.1.3 1003h: Pre-defined Error Field

Subindex	00h
Descrizione	Number of Errors
Accesso	rw, valid on reset
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	0

Subindex	01h – 05h
Descrizione	Anomalia 1-5
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	no

4.2.1.4 1008h: Manufacturer Device Name

Subindex	00h
Descrizione	Nome apparecchiatura
Accesso	ro
Tipo dati	VISIBLE_STRING
Default	In funzione dell'unità "AG24-30.6" "AG24-50.0" "AG24-70.8"

4.2.1.5 1009h: Manufacturer Hardware Version

Subindex	00h
Descrizione	Versione hardware
Accesso	ro
Tipo dati	VISIBLE_STRING
Default	"HW_02.00"

4.2.1.6 100Ah: Manufacturer Software Version

Subindex	00h
Descrizione	Versione del software
Accesso	ro
Tipo dati	VISIBLE_STRING
Default	"SW_01.01"

4.2.1.7 1011h: Restore Default Parameters

Subindex	00h
Descrizione	Highest Sub-index Supported
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	01h

Subindex	01h
Descrizione	Restore All Default Parameters
Accesso	rw
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	nein

4.2.1.8 1018h: Identity Object

Subindex	00h
Descrizione	Number of Entries
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	04h

Subindex	01h
Descrizione	Vendor ID
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0000 0195h (SIKO GmbH)

Subindex	02h
Descrizione	Product Code
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0001 0305h (AG24-30.6) 0001 0306h (AG24-50.0) 0001 0307h (AG24-70.8)

Subindex	03h
Descrizione	Revision Number
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	Numero di revisione attuale

Subindex	04h
Descrizione	Serial Number
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	Numero di serie dell'apparecchiatura

4.2.1.9 1600h: Receive PDO Mapping

Subindex	00h
Descrizione	Number of Entries
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	03h

Subindex	01h
Descrizione	Mapped Object 001
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	2003 0020h

Subindex	02h
Descrizione	Mapped Object 002
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	2002 0010h

Subindex	03h
Descrizione	Mapped Object 003
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	2001 0010h

4.2.1.10 1A00h: Transmit PDO Mapping

Subindex	00h
Descrizione	Number of Entries
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	04h

Subindex	01h
Descrizione	Mapped Object 001
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	2103 0020h

Subindex	02h
Descrizione	Mapped Object 002
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	2104 0020h

Subindex	03h
Descrizione	Mapped Object 003
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	2102 0010h

Subindex	04h
Descrizione	Mapped Object 004
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	2101 0010h

4.2.1.11 1C00h: Sync Manager Communication Type

Subindex	00h
Descrizione	Number of Entries
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	04h

Subindex	01h
Descrizione	Communication Type Sync Manager 0
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	1 (Mailbox wr, Master -> Slave)

Subindex	02h
Descrizione	Communication Type Sync Manager 1
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	2 (Mailbox rd, Slave -> Master)

Subindex	03h
Descrizione	Communication Type Sync Manager 2
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	3 (Rx PDO, Master -> Slave)

Subindex	04h
Descrizione	Communication Type Sync Manager 3
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	4 (Tx PDO, Slave -> Master)

4.2.1.12 1C12h: Sync Manager Rx PDO Assign

Subindex	00h
Descrizione	Number of Assigned PDOs
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	01h

Subindex	01h
Descrizione	PDO Mapping Object Number of Assigned RxPDO
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED16
Default	1600h

4.2.1.13 1C13h: Sync Manager Tx PDO Assign

Subindex	00h
Descrizione	Number of Assigned PDOs
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	01h

Subindex	01h
Descrizione	PDO Mapping Object Number of Assigned TxPDO
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED16
Default	1A00h

4.2.1.14 1F32h: SM Output Parameter

Subindex	00h
Descrizione	Highest Sub-index Supported
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	0Ch

Subindex	01h
Descrizione	Sync Mode
Accesso	rw
Tipo dati	UNSIGNED16
Default	00h (Free Run)

Subindex	02h
Descrizione	Cycle Time
Accesso	rw
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	001E 8480h (2000000 ns)

Subindex	03h
Descrizione	Shift Time
Accesso	rw
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0

Subindex	04h
Descrizione	Synchronization Types Supported
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED16
Default	0001h (Free Run)

Subindex	05h
Descrizione	Minimum Cycle Time
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0001 86A0h (100000 ns)

Subindex	06h
Descrizione	Calc and Copy Time
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0000 01F5h (500 ns)

Subindex	09h
Descrizione	Delay Time
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0

Subindex	0Ch
Descrizione	Cycle Time Too Small
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED16
Default	0

4.2.1.15 1F33h: SM Input Parameter

Subindex	00h
Descrizione	Highest Sub-index Supported
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED8
Default	0Ch

Subindex	01h
Descrizione	Sync Mode
Accesso	rw
Tipo dati	UNSIGNED16
Default	00h (Free Run)

Subindex	02h
Descrizione	Cycle Time
Accesso	rw
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	001E 8480h (2000000 ns)

Subindex	03h
Descrizione	Shift Time
Accesso	rw
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0

Subindex	04h
Descrizione	Synchronization Types Supported
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED16
Default	0001h (Free Run)

Subindex	05h
Descrizione	Minimum Cycle Time
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0001 86A0h (100000 ns)

Subindex	06h
Descrizione	Calc and Copy Time
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED32
Default	0000 01F5h (500 ns)

Subindex	0Ch
Descrizione	Cycle Time Too Small
Accesso	ro
Tipo dati	UNSIGNED16
Default	0

4.2.1.16 Descrizione parametri degli oggetti specifici dei produttori

Vedi capitolo 5.

4.3 Ausili per la messa in servizio

Quali ausili per la messa in servizio, si hanno a disposizione i software di servizio, moduli funzionali, ovvero progetti esemplificativi incluse delle istruzioni che descrivono ogni singola fase.

5 Parametro

I parametri vengono suddivisi in classi. Se necessario, le classi C, E, N, S e V possono essere resettate separatamente sull'impostazione di fabbrica (vedi capitolo 5.5.7).

Classi di parametri	Carattere
Parametri regolatore	C
Memoria anomalie	E
Parametri rete	N
Parametri standard	S
Parametri di visualizzazione	V
Dati di processo	PD

Capitolo	da pag.
Posizionamento	47
Attuatore	59
Valori limite	64
Visualizzazione	69
Opzioni	73
Parametri regolatore	78
Input / Output digitale	80
Position Control Mode	89
Informazioni sull'apparecchiatura	106
Memoria anomalie	116

5.1 Posizionamento

5.1.1 Sense of Rotation

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2612h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	-
Scrivere comando	Tx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ SEnRot
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Protocollo di servizio	Descrizione
0 (default)	CW	T0	Senso di rotazione i valori di posizione crescenti con rotazione destrorsa
1	CCW	T1	Senso di rotazione e valori di posizione crescenti con rotazione sinistrorsa

5.1.2 Spindle Pitch

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	260Dh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G013
Scrivere comando	H013xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ SPItch
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 1000000		
0 (default)		Manca graduazione. Per calcolare il valore di posizione in unità utente bisognerà usare il valore Spindle Pitch = 1024.

5.1.3 Gear Ratio Numerator

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	260Bh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G010
Scrivere comando	H010xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ GEAR N
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 10000		
1 (default)		

5.1.4 Gear Ratio Denominator

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	260Ch
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G011
Scrivere comando	H011xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ GEAR D
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 10000		
1 (default)		

5.1.5 Pos Window

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	260Ah
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G009
Scrivere comando	H009xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ InPoSW
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 1000		
10 (default)		

5.1.6 Offset Value

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	261Ch
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E05
Scrivere comando	F05+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ OFFSEt
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-999999 ... 999999		
0 (default)		

5.1.7 Delta Inch

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2611h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E04
Scrivere comando	F04+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ dInch
------	------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-1000000 ... 1000000		
1024 (default)		

5.1.8 Inpos Mode

PRUDENZA	È rilevante soltanto in caso di attuatori senza freno nel Modo operativo Posizionamento.
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2616h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G016
Scrivere comando	H016xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ InPOS
------	------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Protocollo di servizio	Descrizione
0 (default)	Cntrl	H0160000	Regolazione posizione permanente su valore nominale
1	Short	H0160001	Regolazione di posizionamento OFF e cortocircuito degli avvolgimenti motore
2	FrEE	H0160002	Regolazione di posizionamento OFF e attivazione dell'attuatore

5.1.9 Pos Type

PRUDENZA	Il posizionamento loop viene eseguito soltanto nel modo Posizionamento.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2613h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	-
Scrivere comando	Lx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ PoSTYP
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Protocollo di servizio	Descrizione
0 (default)	DIRECT	L0	Lo spostamento sul valore richiesto avviene dalla posizione attuale.
1	POS	L1	Per compensare il gioco della vite filettata l'avvio verso il valore richiesto avviene sempre in senso positivo.
2	NEG	L2	Per compensare il gioco della vite filettata l'avvio verso il valore richiesto avviene sempre in senso negativo.

5.1.10 Loop Length

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2617h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G017
Scrivere comando	H017xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ LooPLE
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 30000		
512 (default)		

5.1.11 Calibration Value

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	260Eh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E03
Scrivere comando	F03+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ POSIT \ CALVAL
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-999999 ... 999999		
0 (default)		

5.1.12 Control Word

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	PD
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED16
Accesso	rw
Oggetto	2002h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	-
Scrivere comando	-

Display

Menu	-
------	---

Tipo dati UNSIGNED16

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.1.13 Status Word

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	PD
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED16
Accesso	ro
Oggetto	2102h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	-
Scrivere comando	-

Display

Menu	-
------	---

Tipo dati UNSIGNED16

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.1.14 Target Value

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	PD
Unità	Posizionamento: Unità utente Velocità: rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2003h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E00
Scrivere comando	F00+xxxxxxx

Display

Menu	TARGET
------	--------

Tipo dati INTEGER32

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.1.15 Actual Value

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	PD
Unità	Posizionamento: Unità utente Velocità: rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	ro
Oggetto	2103h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	Z
Scrivere comando	-

Display

Menu	Riga 1
------	--------

Tipo dati INTEGER32

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.1.16 System Status Word

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED16
Accesso	ro
Oggetto	2A0Ch
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	R
Scrivere comando	-

Display

Menu	-
------	---

Tipo dati UNSIGNED16

Bit	Stato	Descrizione
Bit 0	0	manca significato
Bit 1	0	manca significato
Bit 2	0	manca significato
Bit 3		Modo operativo Posizionamento: in quota
	1	La posizione effettiva si trova nei limiti di posizionamento del valore richiesto programmato.
	0	La posizione effettiva si trova fuori dei limiti di posizionamento del valore richiesto programmato.
		Modo operativo Velocità: in quota
	1	La velocità effettiva si trova nei limiti di tolleranza predefiniti per la velocità richiesta.
	0	La velocità effettiva si trova al di fuori dei limiti di tolleranza predefiniti.
Bit 4		Attuatore si sposta
	1	Attuatore si sposta
	0	Attuatore fermo (velocità <2 rpm)
Bit 5		Modo operativo Posizionamento: valore limite superiore
	1	La posizione effettiva si trova al di sopra del valore limite programmato. Uno spostamento può essere effettuato soltanto nel modo passo-passo in senso negativo.
	0	La posizione effettiva si trova al di sotto del valore limite programmato.
	0	Modo operativo Velocità: manca significato
Bit 6		Modo operativo Posizionamento: valore limite inferiore
	1	La posizione effettiva si trova al di sotto del valore limite programmato. Uno spostamento può essere effettuato soltanto nel modo passo-passo in senso positivo.
	0	La posizione effettiva si trova al di sopra del valore limite programmato.
	0	Modo operativo Velocità: manca significato

Bit	Stato	Descrizione
Bit 7		Stato driver
	1	Motore abilitato
	0	Motore in quota
Bit 8		Anomalia
	1	Attuatore segnala un'anomalia. La causa dell'anomalia va eliminata e convalidata.
	0	Non è presente nessun'anomalia.
Bit 9		Modo operativo Posizionamento: spostamento loop
	1	Se direzione di spostamento diversa da direzione di avvio (in caso di spostamento loop)
	0	Se direzione di spostamento uguale a direzione di avvio.
	0	Modo operativo Velocità: manca significato
Bit 10		Tensione di esercizio stadio di uscita
	1	Manca la tensione, spostamento impossibile.
	0	c'è tensione
Bit 11		Pronto per spostamento
	1	non pronto per spostamento
	0	pronto per spostamento: manca anomalia all'attuatore manca posizionamento attivo C'è tensione di esercizio allo stadio di uscita posizione effettiva nei valori limite (solo modo Posizionamento)
Bit 12	0	manca significato
Bit 13		Limitazione di corrente
	1	limitazione di corrente attivata
	0	limitazione di corrente non attivata
Bit 14		Modo operativo Posizionamento: stato
	1	posizionamento attivo nel modo Posizionamento
	0	posizionamento non attivo
		Modo operativo Velocità: stato
	1	abilitare velocità richiesta
	0	velocità richiesta disabilitata
Bit 15		Ritardo di posizionamento
	1	ritardo di posizionamento ⇒ L'attuatore non può portarsi alla velocità definita a causa di carico eccessivo. L'attuatore presenta l'anomalia Ritardo di posizionamento. Rimedio: ridurre velocità programmata!
	0	nessun ritardo di posizionamento ⇒ velocità effettiva corrisponde a velocità richiesta
no default		

Tabella 6: parola di stato del sistema

La parola di stato del sistema consiste di 2 byte e riporta lo stato dell'attuatore.

high byte								low byte							
numero bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
2				9				4				8			

Fig. 17: configurazione parola di stato del sistema

Esempio (con sfondo grigio):

binario: ⇒ 0010 1001 0100 1000

esa: ⇒ 2 9 4 8

5.2 Attuatore

5.2.1 Operating Mode

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2614h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	-
Scrivere comando	X0 / X1

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DRIVE \ OPModE
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Protocollo di servizio	Descrizione
0 (default)	POS	X0	modo Posizionamento
1	VEL	X1	modo Velocità

5.2.2 A-Pos

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	C
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2604h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G003
Scrivere comando	H003xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DRIVE \ A POS
------	------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.2.3 V-Pos

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	C
Unità	rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2605h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G004
Scrivere comando	H004xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DRIVE \ V POS
------	------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
i=30.6: 1 ... 150 i=50.0: 1 ... 90 i=70.8: 1 ... 64		
10 (default)		

5.2.4 D-Pos

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	C
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2606h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G044
Scrivere comando	H044xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DRIVE \ D POS
------	------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 101		101 % = il ritardo viene definito dal parametro A-Pos.
101 (default)		

5.2.5 A-Inch

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	C
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2608h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G007
Scrivere comando	H007xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DRIVE \ A INCH
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.2.6 V-Inch

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	C
Unità	rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2609h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G008
Scrivere comando	H008xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DRIVE \ V INCH
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
i=30.6: 1 ... 150		
i=50.0: 1 ... 90		
i=70.8: 1 ... 64		
10 (default)		

5.2.7 Inching 2 Offset

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	S
Unità	%

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	261Ah
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G027
Scrivere comando	H027xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DRIVE \ OFFIn2
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
10 ... 100		
100 (default)		

5.2.8 A-Rot

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	C
Unità	%, 100 % \triangleq 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2607h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G005
Scrivere comando	H005xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DRIVE \ A ROT
------	------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.3 Valori limite

5.3.1 Software Limit 1

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	260Fh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E01
Scrivere comando	F01±xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ BOUNDS \ SwLIM1
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-2097152 ... 2097151		
999999 (default)		

5.3.2 Software Limit 2

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2610h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E02
Scrivere comando	F02±xxxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ BOUNDS \ SwLIM2
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-2097152 ... 2097151		
-199999 (default)		

5.3.3 Peak Current Limit

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	mA

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2241h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G080
Scrivere comando	H080xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ BOUNDS \ PKCurL
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 12000		
12000 (default)		

5.3.4 Peak Current Time

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	x100 ms

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2242h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G081
Scrivere comando	H081xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ BOUNDS \ PKCurT
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 40		
40 (default)		

5.3.5 Continuous Current

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	mA

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2243h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G082
Scrivere comando	H082xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ BOUNDS \ CoCurL
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 7500		
7500 (default)		

5.3.6 Contouring Error Limit

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	passi

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2618h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G018
Scrivere comando	H018xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ BOUNDS \ CoErrL
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 30000		
1024 (default)		

5.3.7 Travel Against Load Trigger

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	mA

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2801h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G070
Scrivere comando	H070xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ BOUNDS \ TALTrG
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 7500		
0 (default)		La funzione 'Avviamento con carico è disattivata

5.3.8 Travel Against Load Direction

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2802h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G071
Scrivere comando	H071xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ BOUNDS \ TALDir
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 (default)	POS	Senso di rotazione positivo
1	NEG	Senso di rotazione negativo

5.4 Visualizzazione

5.4.1 Display Orientation

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	V
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2703h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G030
Scrivere comando	H030xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ VISUAL \ dISP 0
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 (default)	0	Orientamento 0°
1	180	Orientamento 180°

5.4.2 Display Divisor

Divisore, per il quale viene ridotta la precisione di visualizzazione rispetto alla risoluzione di misura.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	V
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2701h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G031
Scrivere comando	H031xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ VISUAL \ DIV
------	-----------------------------

Range di valori

Valore	Display	Divisore
0 (default)	1	1
1	10	10
2	100	100
3	1000	1000

5.4.3 Display Divisor Application

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	V
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2702h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G035
Scrivere comando	H035xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ VISUAL \ DIVAPL
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 (default)	ALL	Applicazione sul valore visualizzato e sul valore reale della posizione richiesta e di quella effettiva.
1	DISPL	Applicazione solo sul valore visualizzato della posizione richiesta e di quella effettiva.

5.4.4 Decimal Places

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	V
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2704h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G032
Scrivere comando	H032xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ VISUAL \ dECI P
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Numero delle cifre decimali
0 (default)	0	0
1	0.1	1
2	0.02	2
3	0.003	3
4	0.0004	4

5.4.5 Direction Indication Function

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	V
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2705h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G033
Scrivere comando	H033xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ VISUAL \ IndIcF
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 (default)	ON	acceso
1	InVErt	invertita
2	OFF	spento

5.4.6 Displayed Value 2nd Line

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	V
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2706h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G043
Scrivere comando	H043xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ VISUAL \ LinE2
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione	Capitolo
0 (default)	TARGET	Target Value	5.1.14
1	OS DEG	Output Stage Temperature	5.9.1
2	VM DEG	Virtual Motor Temperature	5.9.2
3	C VOLT	Voltage of Control	5.9.3
4	P VOLT	Voltage of Output Stage	5.9.4
5	MotCur	Motor Current	5.9.5
6	POS	Actual Position	5.9.6
7	VEL	Actual Rotational Speed	5.9.7
8	OVLOAd	Overload	5.9.8
9	ConErr	Actual Contouring Error	5.9.9

5.5 Opzioni

5.5.1 Key Enable Time

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	V
Unità	s

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2707h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G029
Scrivere comando	H029xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ OPTION \ CdELAY
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 60		
3 (default)		

5.5.2 Key Function Enable

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	V
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2708h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G028
Scrivere comando	H028xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ OPTION \ bUTTON
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 (default)	ON	Tutte le funzioni abilitate tramite tasto
1	OFF	Tutte le funzioni disabilitate tramite tasto

5.5.3 Inching 2 Acceleration Type

Con questo parametro si può impostare il tipo di accelerazione nel modo Passo-passo.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	261Bh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G039
Scrivere comando	H039xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ OPTION \ AccTYP
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 (default)	StAt	accelerazione statica L'accelerazione avviene come descritto al parametro A-Inch (vedi capitolo 5.2.5) eccetto la velocità finale.
1	dYN	accelerazione graduale L'accelerazione avviene come descritto al parametro A-Inch (vedi capitolo 5.2.5) eccetto la velocità finale, nei passi seguenti: 4 s al 20 % della velocità finale 2 s al 50 % della velocità finale 1 s al 100 % della velocità finale

5.5.4 Inching 2 Stop Mode

Con questo parametro si può intervenire sulla rampa di ritardo nel modo Passo-passo 2.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2615h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G015
Scrivere comando	H015xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ OPTION \ StoP2
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 (default)	HARd	Fermo con massimo ritardo
1	SOFT	Fermo con ritardo programmato

5.5.5 PIN Change

PIN necessario per poter modificare il parametro servendosi dei tasti e della visualizzazione.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	V
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2709h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G041
Scrivere comando	H041xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ OPTION \ PIN
------	-----------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 99999		
0 (default)		

5.5.6 Generic Mapping Parameter

Questo parametro definisce il contenuto del Generic Mapping Channel che è parte integrante dei dati di processo.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	N
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2222h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G160
Scrivere comando	H160xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ OPTION \ GENMAP
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione	Capitolo
0 (default)	TARGET	Target Value	5.1.14
1	OS DEG	Output Stage Temperature	5.9.1
2	VM DEG	Virtual Motor Temperature	5.9.2
3	C VOLT	Voltage of Control	5.9.3
4	P VOLT	Voltage of Output Stage	5.9.4
5	MotCur	Motor Current	5.9.5
6	POS	Actual Position	5.9.6
7	VEL	Actual Rotational Speed	5.9.7
8	OVLOAD	Overload	5.9.8
9	ConErr	Actual Contouring Error	5.9.9
10	ERROR	Actual Error	3.3.2.1

5.5.7 Configuration

Questo parametro configura diverse funzioni dell'attuatore.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED16
Accesso	rw
Oggetto	2B21h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G061
Scrivere comando	H061xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ OPTION \ CONFIG
------	--------------------------------

Range di valori

Bit	Descrizione
0 ... 3	Riservato, sempre 1
4 ... 5	Riservato, sempre 0
6	Auto-reset nello stato EXCEPTION 0 = disinserito (di default): Nello stato EXCEPTION l'attuatore registra la partecipazione al traffico di rete e non è più disponibile. Per lasciare questo stato è necessario effettuare un power on reset. 1 = inserito: Nello stato EXCEPTION l'attuatore esegue automaticamente un reset. In seguito al riavvio si genera l'anomalia EXCEPTION.
7 ... 15	Riservato, sempre 0

5.5.8 S-Command

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2C01h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	-
Scrivere comando	Sxxxxx / K

Display

Menu	PARAM CHANGE \ OPTION \ LOAdP
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Protocollo di servizio	Descrizione
0	NO	-	Senza funzione
1	ALL	S11100	Ripristinare tutti i parametri (C, N, S e V) sull'impostazione di fabbrica
2	StAnd	S11101	Ripristinare soltanto i parametri standard (classe S) sull'impostazione di fabbrica
3	CONTR	S11102	Ripristinare soltanto i parametri regolatore (classe C) sull'impostazione di fabbrica
4	VISUAL	S11003	Ripristinare soltanto i parametri di visualizzazione (classe V) sull'impostazione di fabbrica
5	NETW	S11004	Ripristinare soltanto i parametri di rete (classe N) sull'impostazione di fabbrica
6	AckErr	S11103	Convalidare anomalia
7	CALib	S11104	Calibrare
8	dLErr	S11105	Cancellare memoria anomalie (classe E)
9	RESET	K	Effettuare un riavvio a caldo
no default			

5.6 Parametri regolatore

5.6.1 Controller Parameter P

L'impostazione vale per tutti i modi operativi.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	C
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2601h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G000
Scrivere comando	H000xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ CONTR \ CPAr P
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 500		
300 (default)		

5.6.2 Controller Parameter I

L'impostazione vale per tutti i modi operativi.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	C
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2602h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G001
Scrivere comando	H001xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ CONTR \ CPAr I
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 500		
2 (default)		

5.6.3 Controller Parameter D

L'impostazione vale per tutti i modi operativi.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	C
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2603h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G002
Scrivere comando	H002xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ CONTR \ CPAr D
------	-------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 500		
0 (default)		

5.7 Input / Output digitali

5.7.1 Digital Input 1 Functionality

Questo parametro stabilisce la funzionalità dell'ingresso digitale 1.

Impostando un valore superiore a 0 all'ingresso digitale è assegnata una funzione.

Lo stato della funzione può essere rilevato dal registro Digital Input Functionalities State.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2401h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G049
Scrivere comando	H049xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DIG IO \ F DI 1
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 (default)	GENERL	Utilizzo generale All'ingresso digitale non è assegnato nessuna funzione.
1	LIMSw1	Finecorsa 1
2	LIMSw2	Finecorsa 2
3	INch2P	Modo passo-passo 2 direzione positiva
4	INch2N	Modo passo-passo 2 direzione negativa
5	CALib	Calibrare
6	AckErr	Convalidare anomalia
7	INch1	Modo passo-passo 1, direzione come programmata
8	PCMAbS	Start PCM assoluto
9	PCMIN1	Ingresso PCM 1
10	PCMIN2	Ingresso PCM 2
11	PCMIN3	Ingresso PCM 3
12	INch1P	Modo passo-passo 1 direzione positiva
13	INch1N	Modo passo-passo 1 direzione negativa
14	PCMREL	Start PCM relativo
15	RESET	Effettuare un riavvio a caldo

Tabella 7: configurazione ingressi digitali

5.7.2 Digital Input 2 Functionality

Questo parametro stabilisce la funzionalità dell'ingresso digitale 2.

Impostando un valore superiore a 0 all'ingresso digitale è assegnata una funzione.

Lo stato della funzione può essere rilevato dal registro Digital Input Functionalities State.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2402h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G050
Scrivere comando	H050xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DIG IO \ F DI 2
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 15		
0 (default)		

Per la descrizione si veda [Tabella 7](#).

5.7.3 Digital Input 3 Functionality

Questo parametro stabilisce la funzionalità dell'ingresso digitale 3.

Impostando un valore superiore a 0 all'ingresso digitale è assegnata una funzione.

Lo stato della funzione può essere rilevato dal registro Digital Input Functionalities State.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2403h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G051
Scrivere comando	H051xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DIG IO \ F DI 3
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 15		
0 (default)		

Per la descrizione si veda [Tabella 7](#).

5.7.4 Digital Input 4 Functionality

Questo parametro stabilisce la funzionalità dell'ingresso digitale 4. Impostando un valore superiore a 0 all'ingresso digitale è assegnata una funzione.

Lo stato della funzione può essere rilevato dal registro Digital Input Functionalities State.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2404h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G052
Scrivere comando	H052xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DIG IO \ F DI 4
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 ... 15		
0 (default)		

Per la descrizione si veda [Tabella 7](#).

5.7.5 Digital Inputs Polarity

Questo parametro stabilisce l'andamento della commutazione di ogni ingresso digitale in modo individuale.

Ad ogni ingresso digitale è assegnato un bit definito tramite la logica di commutazione.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2406h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G054
Scrivere comando	H054xxxxx

Range di valori

Bit	Menu	Descrizione
0	PARAM CHANGE \ DIG IO \ P DI 1	Polarità ingresso digitale 1
1	PARAM CHANGE \ DIG IO \ P DI 2	Polarità ingresso digitale 2
2	PARAM CHANGE \ DIG IO \ P DI 3	Polarità ingresso digitale 3
3	PARAM CHANGE \ DIG IO \ P DI 4	Polarità ingresso digitale 4
4 ... 7		Non assegnati

Valore del bit	Display	Descrizione
0 (default)	HIGH	Logica positiva
1	LOW	Logica negativa

5.7.6 Digital Input Functionalities State

In questo registro vengono raffigurati gli stati degli ingressi digitali in base alla loro funzionalità impostata. Ad ogni funzione è assegnato un bit.

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED32
Accesso	Get
Oggetto	2405h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	U1029
Scrivere comando	-

Display

Menu	-
------	---

Range di valori

Bit	Descrizione
0	Finecorsa 1
1	Finecorsa 2
2	Modo passo-passo 2 direzione positiva

Bit	Descrizione
3	Modo passo-passo 2 direzione negativa
4	Calibrare
5	Convalidare anomalia
6	Modo passo-passo 1, direzione come programmata
7	Start PCM assoluto
8	Ingresso PCM 1
9	Ingresso PCM 2
10	Ingresso PCM 3
11	Modo passo-passo 1 direzione positiva
12	Modo passo-passo 1 direzione negativa
13	Start PCM relativo
14	Effettuare un riavvio a caldo
15 ... 31	Non assegnati
no default	

Tabella 8: stati degli ingressi digitali

5.7.7 Digital Inputs State

Proprietà generali

Default	no
EEPROM	no
Classe	PD
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED16
Accesso	Get
Oggetto	2101h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	B005 (formato decimale)
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ DI4321
------	-----------------------

Tipo dati UNSIGNED16

Bit	Descrizione
0	Stato ingresso digitale 1
1	Stato ingresso digitale 2
2	Stato ingresso digitale 3
3	Stato ingresso digitale 4

Bit	Descrizione
4 ... 15	Non assegnati
no default	

5.7.8 Digital Output 1 Functionality

Questo parametro stabilisce la funzione dell'uscita digitale 1.

Con questa impostazione si definisce la posizione bit nel registro Digital Outputs Status che determina lo stato dell'uscita digitale.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2301h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G046
Scrivere comando	H046xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DIG IO \ F DO 1
------	--------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0 (default)	GENERL	Utilizzo generale Il pilotaggio dell'uscita digitale avviene direttamente attraverso il bit D01 nei dati di processo.
1	FAULT	In caso di un'anomalia l'uscita viene attivata.
2	INPOS	Lo stato del bit Inpos nella parola di stato definisce lo stato dell'uscita digitale.
3	ON	L'uscita è inserita in modo definitivo.
4	OP EN	L'uscita è attivata nello stato Funzionamento abilitato.
5	NOTMOV	Attuatore fermo

5.7.9 Digital Outputs Polarity

Questo parametro stabilisce l'andamento della commutazione di ogni uscita digitale in modo individuale.

Ad ogni uscita digitale è assegnata un bit definito tramite la logica di commutazione.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2303h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G048
Scrivere comando	H048xxxxx

Range di valori

Bit	Menu	Descrizione
0	PARAM CHANGE \ DIG IO \ P DO 1	Polarità uscita digitale 1
1 ... 7		Non assegnati

Valore del bit	Display	Descrizione
0 (default)	HIGH	Logica positiva
1	LOW	Logica negativa

5.7.10 Digital Output Functionalities State

Dal registro si possono leggere le funzionalità che possono essere assegnate all'uscita digitale.

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED32
Accesso	ro
Oggetto	2302h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	U0770
Scrivere comando	-

Display

Menu	-
------	---

Range di valori

Bit	Descrizione
0	Anomalia 0 = senza anomalie 1 = anomalia attiva
1	Inpos 0 = valore reale fuori del range di posizionamento 1 = valore reale entro il range di posizionamento
2	Uscita attivata Il bit è sempre settato.
3	Funzionamento abilitato 0 = funzionamento non abilitato 1 = funzionamento abilitato
4	Attuatore fermo 0 = l'attuatore non è fermo 1 = l'attuatore è fermo
5 ... 31	Non assegnati
no default	

5.7.11 Digital Outputs Control

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	PD
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED16
Accesso	rw
Oggetto	2001h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G060
Scrivere comando	H060xxxxx

Display

Menu	-
------	---

Range di valori

Bit	Descrizione
0	Uscita digitale 1
1 ... 15	Riservato, sempre 0
no default	

5.7.12 Service Interface Baud Rate

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	rw
Oggetto	2221h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G025
Scrivere comando	H025xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ DIG IO \ BAUD
------	------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
0	19.2	19.2 kBit/s
1 (default)	57.6	57.6 kBit/s
2	115.2	115.2 kBit/s
3	9.6	9.6 kBit/s

5.8 Position Control Mode

5.8.1 PCM Position 1

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2922h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E10
Scrivere comando	F10+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 1 \ POS 1
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-2097152 ... 2097151		
0 (default)		

5.8.2 PCM Position 2

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2923h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E11
Scrivere comando	F11+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 2 \ POS 2
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-2097152 ... 2097151		
0 (default)		

5.8.3 PCM Position 3

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2924h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E12
Scrivere comando	F12+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 3 \ POS 3
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-2097152 ... 2097151		
0 (default)		

5.8.4 PCM Position 4

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2925h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E13
Scrivere comando	F13+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 4 \ POS 4
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-2097152 ... 2097151		
0 (default)		

5.8.5 PCM Position 5

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2926h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E14
Scrivere comando	F14+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 5 \ POS 5
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-2097152 ... 2097151		
0 (default)		

5.8.6 PCM Position 6

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2927h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E15
Scrivere comando	F15+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 6 \ POS 6
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-2097152 ... 2097151		
0 (default)		

5.8.7 PCM Position 7

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	rw
Oggetto	2928h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E16
Scrivere comando	F16+xxxxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 7 \ POS 7
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-2097152 ... 2097151		
0 (default)		

5.8.8 PCM Acceleration 1

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2942h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G100
Scrivere comando	H100xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 1 \ ACC 1
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.8.9 PCM Acceleration 2

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2943h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G101
Scrivere comando	H101xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 2 \ ACC 2
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.8.10 PCM Acceleration 3

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2944h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G102
Scrivere comando	H102xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 3 \ ACC 3
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.8.11 PCM Acceleration 4

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2945h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G103
Scrivere comando	H103xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 4 \ ACC 4
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.8.12 PCM Acceleration 5

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2946h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G104
Scrivere comando	H104xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 5 \ ACC 5
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.8.13 PCM Acceleration 6

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2947h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G105
Scrivere comando	H105xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 6 \ ACC 6
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.8.14 PCM Acceleration 7

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \triangleq 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2948h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G106
Scrivere comando	H106xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 7 \ ACC 7
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 100		
50 (default)		

5.8.15 PCM Velocity 1

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2962h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G120
Scrivere comando	H120xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 1 \ VEL 1
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
i=30.6: 1 ... 150		
i=50.0: 1 ... 90		
i=70.8: 1 ... 64		
10 (default)		

5.8.16 PCM Velocity 2

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2963h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G121
Scrivere comando	H121xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 2 \ VEL 2
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
i=30.6: 1 ... 150		
i=50.0: 1 ... 90		
i=70.8: 1 ... 64		
10 (default)		

5.8.17 PCM Velocity 3

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2964h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G122
Scrivere comando	H122xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 3 \ VEL 3
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
i=30.6: 1 ... 150		
i=50.0: 1 ... 90		
i=70.8: 1 ... 64		
10 (default)		

5.8.18 PCM Velocity 4

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2965h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G123
Scrivere comando	H123xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 4 \ VEL 4
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
i=30.6: 1 ... 150 i=50.0: 1 ... 90 i=70.8: 1 ... 64		
10 (default)		

5.8.19 PCM Velocity 5

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2966h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G124
Scrivere comando	H124xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 5 \ VEL 5
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
i=30.6: 1 ... 150 i=50.0: 1 ... 90 i=70.8: 1 ... 64		
10 (default)		

5.8.20 PCM Velocity 6

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2967h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G125
Scrivere comando	H125xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 6 \ VEL 6
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
i=30.6: 1 ... 150 i=50.0: 1 ... 90 i=70.8: 1 ... 64		
10 (default)		

5.8.21 PCM Velocity 7

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2968h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G126
Scrivere comando	H126xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 7 \ VEL 7
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
i=30.6: 1 ... 150 i=50.0: 1 ... 90 i=70.8: 1 ... 64		
10 (default)		

5.8.22 PCM Deceleration 1

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2982h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G140
Scrivere comando	H140xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 1 \ DEC 1
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 101		101 % = il ritardo viene definito tramite il parametro PCM Acceleration.
101 (default)		

5.8.23 PCM Deceleration 2

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2983h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G141
Scrivere comando	H141xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 2 \ DEC 2
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 101		101 % = il ritardo viene definito tramite il parametro PCM Acceleration 2.
101 (default)		

5.8.24 PCM Deceleration 3

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2984h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G142
Scrivere comando	H142xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 3 \ DEC 3
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 101		101 % = il ritardo viene definito tramite il parametro PCM Acceleration 3.
101 (default)		

5.8.25 PCM Deceleration 4

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2985h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G143
Scrivere comando	H143xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 4 \ DEC 4
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 101		101 % = il ritardo viene definito tramite il parametro PCM Acceleration 4.
101 (default)		

5.8.26 PCM Deceleration 5

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2986h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G144
Scrivere comando	H144xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 5 \ DEC 5
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 101		101 % = il ritardo viene definito tramite il parametro PCM Acceleration 5.
101 (default)		

5.8.27 PCM Deceleration 6

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2987h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G145
Scrivere comando	H145xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 6 \ DEC 6
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 101		101 % = il ritardo viene definito tramite il parametro PCM Acceleration6.
101 (default)		

5.8.28 PCM Deceleration 7

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	S
Unità	%, 100 % \cong 4 U/s ²

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	rw
Oggetto	2988h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G146
Scrivere comando	H146xxxxx

Display

Menu	PARAM CHANGE \ PCM \ PCM SET 7 \ DEC 7
------	----------------------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
1 ... 101		101 % = il ritardo viene definito tramite il parametro PCM Acceleration 7.
101 (default)		

5.9 Informazioni sull'apparecchiatura

5.9.1 Output Stage Temperature

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	1/10 °C

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	ro
Oggetto	2A01h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	B000
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ OS DEG
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.2 Virtual Motor Temperature

Temperatura motore su base di un modello termico secondo rango.

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	1/10 °C

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	ro
Oggetto	2A0Fh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	B007
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ VM DEG
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.3 Voltage of Control

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	1/10 V

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	ro
Oggetto	2A02h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	B001
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ C VOLT
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.4 Voltage of Output Stage

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	1/10 V

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	ro
Oggetto	2A03h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	B002
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ P VOLT
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.5 Motor Current

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	mA

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	ro
Oggetto	2A05h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	B004
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ MotCur
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.6 Actual Position

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	Unità utente

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	ro
Oggetto	2A06h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	Z
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ POS
------	--------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.7 Actual Rotational Speed

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	rpm

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	ro
Oggetto	2A07h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	V
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ VEL
------	--------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.8 Overload

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	%

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2A10h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	B008
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ OVLOAD
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.9 Actual Contouring Error

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	-
Unità	passi

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	ro
Oggetto	2A11h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	E99
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ ConErr
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.10 Gear Reduction

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	-
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	ro
Oggetto	2A0Bh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	A4
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ REduc
------	----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.11 Encoder Resolution

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	-
Unità	passi

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER16
Accesso	ro
Oggetto	2A0Dh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	G034
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ EncRES
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.12 Serial Number

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	-
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	ro
Oggetto	2A08h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	A5
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ SEr No
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.13 SW Motor Controller

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	-
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	ro
Oggetto	2A0Ah
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	A1
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARAM \ VErDrv
------	------------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.14 SW Ethernet Module

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	-
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	-
Accesso	-
Oggetto	-
Subindex	-

Protocollo di servizio

Leggere comando	A2
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ VErMod
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.15 Production Date

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	-
Unità	DDMMJJJJ

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	ro
Oggetto	2A09h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	A6
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM RoPARA \ DtProd
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.9.16 Device ID

Questo parametro consente un'assegnazione delle apparecchiature all'interno della famiglia di prodotti DriveLine. Da non confondere con Explicit Device ID.

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	-
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2A0Eh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	-
Scrivere comando	-

Display

Menu	-
------	---

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
3		AG24

5.9.17 Generic Mapping Channel

Nel Generic Mapping Channel si possono trasmettere informazioni sulle apparecchiature (vedi capitolo [5.5.6](#)).

Proprietà generali

EEPROM	no
Classe	PD
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	INTEGER32
Accesso	ro
Oggetto	2104h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	-
Scrivere comando	-

Display

Menu	-
------	---

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10 Memoria anomalie

5.10.1 Number of Errors

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B01h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J00
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err No
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.2 Error Number 1

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B02h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J01
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 01
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.3 Error Number 2

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B03h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J02
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 02
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.4 Error Number 3

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B04h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J03
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 03
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.5 Error Number 4

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B05h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J04
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 04
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.6 Error Number 5

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B06h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J05
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 05
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.7 Error Number 6

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B07h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J06
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 06
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.8 Error Number 7

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B08h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J07
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 07
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.9 Error Number 8

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B09h
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J08
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 08
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.10 Error Number 9

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B0Ah
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J09
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 09
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

5.10.11 Error Number 10

Proprietà generali

EEPROM	yes
Classe	E
Unità	-

EtherCAT

Tipo dati	UNSIGNED8
Accesso	ro
Oggetto	2B0Bh
Subindex	00h

Protocollo di servizio

Leggere comando	J10
Scrivere comando	-

Display

Menu	PARAM ErrBuF \ Err 10
------	-----------------------

Range di valori

Valore	Display	Descrizione
-		
no default		

6 Protocollo di servizio

PRUDENZA	Durante uno scambio di dati di processo con un master rete, la scrittura di parametri e l'esecuzione di comandi attraverso il protocollo di servizio non sarà possibile. In questo caso l'attuatore risponde con il codice errore "?03", nessuna priorità di comando.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.1 Generalità

Il protocollo di servizio permette la Parametrizzazione ed il controllo dell'attuatore con comandi ASCII attraverso un terminale ASCII.

6.1.1 Comunicazione

6.1.2 Impostazioni

Baud rate disponibili: 9.6 kBit/s / 19.2 kBit/s / 57.6 kBit/s (impostazione di fabbrica), 115.2 kBit/s

Altre impostazioni: nessuna parità, 8 bit dati, 1 bit stop, nessun handshake

6.1.3 Comandi ASCII

Un comando ASCII consiste di un carattere ASCII e argomenti aggiuntivi come ad es. indirizzo del parametro, segno e valore.

La lunghezza ed il formato di un comando ASCII sono definiti in modo invariabile.

6.1.4 Risposte

L'attuatore risponde ai comandi ASCII con una stringa di terminazione (carattere ASCII ">" + Carriage Return "<CR>"), escluse poche eccezioni. Le risposte ai comandi di lettura contengono inoltre i valori di ritorno. La lunghezza ed il formato della risposta sono definiti in modo invariabile per ogni comando ASCII.

6.2 Comandi

6.2.1 Avviare task di spostamento

Comando	Descrizione	Capitolo
M	modo Posizionamento: - avvio del processo di posizionamento sul valore nominale programmato modo Velocità: - avvio del modo Velocità	6.6

6.2.2 Avvio modo Passo-passo 1

Comando	Descrizione	Capitolo
Y	Solo nel modo Posizionamento	6.6

6.2.3 Avvio modo Passo-passo 2 direzione di spostamento positiva

Comando	Descrizione	Capitolo
, (2Ch)	L'attuatore si sposta in direzione positiva finché il carattere ASCII "," verrà inviato in modo permanente (solo nel modo Posizionamento).	6.6

6.2.4 Avvio modo Passo-passo 2 direzione di spostamento negativa

Comando	Descrizione	Capitolo
. (2E)	L'attuatore si sposta in direzione negativa finché il carattere ASCII "." verrà inviato in modo permanente (solo nel modo Posizionamento).	6.6

6.2.5 Annullare task di spostamento nel modo Posizionamento

Comando	Descrizione	Capitolo
I (49)	Motore rimane in quota	6.6

6.2.6 Arresto rapido motore

PRUDENZA	Se al momento del comando "N" c'è un errore di inseguimento il motore viene abilitato.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Comando	Descrizione	Capitolo
N	Il motore frena con massimo ritardo. Motore rimane in quota!	6.6

6.2.7 Arresto motore

PRUDENZA	Se al momento del comando "0" c'è un errore di inseguimento il motore viene abilitato.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Comando	Descrizione	Capitolo
0	Il motore frena con ritardo programmato. Motore rimane in quota!	6.6

6.2.8 Abilitare motore

Comando	Descrizione	Capitolo
P	Il motore viene abilitato.	6.6

6.2.9 Impostazione di fabbrica: tutti i parametri

Comando	Descrizione	Capitolo
S11100	Resettare tutti i parametri sull'impostazione di fabbrica	6.6

6.2.10 Impostazione di fabbrica: parametri standard

Comando	Descrizione	Capitolo
S11101	Resettare i parametri standard sull'impostazione di fabbrica	6.6

6.2.11 Impostazione di fabbrica: parametri regolatore

Comando	Descrizione	Capitolo
S11102	Resettare solo i parametri regolatore sull'impostazione di fabbrica	6.6

6.2.12 Impostazione di fabbrica: parametri di visualizzazione

Comando	Descrizione	Capitolo
S11003	Resettare solo i parametri di visualizzazione sull'impostazione di fabbrica	6.6

6.2.13 Impostazione di fabbrica: parametri di rete

Comando	Descrizione	Capitolo
S11004	Resettare solo i parametri di rete sull'impostazione di fabbrica	6.6

6.2.14 Convalidare anomalia

Comando	Descrizione	Capitolo
S11103	Convalidare anomalia attiva	6.6

6.2.15 Calibrare

Comando	Descrizione	Capitolo
S11104	calibrare attuatore	6.6

6.2.16 Cancellare memoria anomalie

Comando	Descrizione	Capitolo
S11105	Cancellare memoria anomalie	6.6

6.2.17 Reset del software

Comando	Descrizione	Capitolo
K	Effettuare un reset del software	6.6

6.3 Diagrammi di flusso

6.3.1 Diagramma di flusso: Modo operativo Posizionamento

Nel seguente diagramma di flusso il controllo di un posizionamento nel modo Posizionamento è illustrato nel protocollo di servizio (vedi capitolo 6).

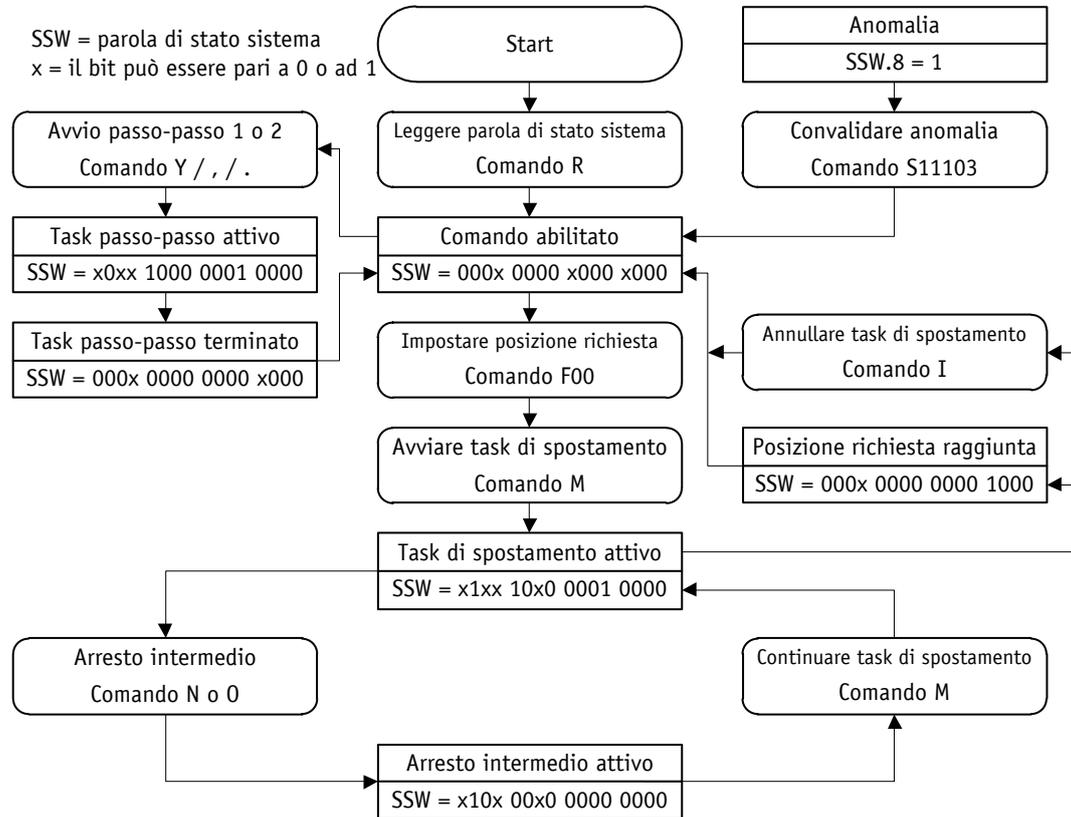


Fig. 18: diagramma di flusso modo Posizionamento protocollo di servizio

6.3.2 Diagramma di flusso: Modo operativo Velocità

Nel seguente diagramma di flusso il controllo nel modo Velocità è illustrato nel protocollo di servizio (vedi capitolo 6).

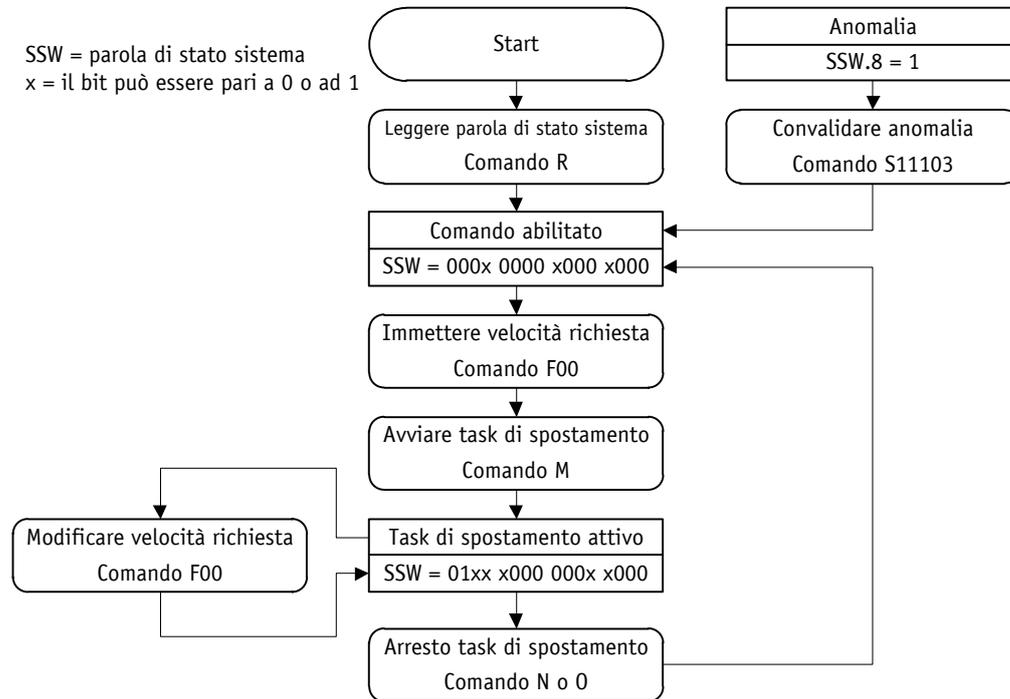


Fig. 19: diagramma di flusso modo Velocità protocollo di servizio

6.4 Codifica numero errore

Le immissioni errate vengono convalidate con un messaggio di errore. Un messaggio di errore inizia sempre con un punto interrogativo seguito da un codice errore a due caratteri. Il messaggio di errore termina con il Carriage Return "<CR>".

Code	Descrizione
?01	Immissione di un numero parametro non ammesso
?02	Range valori non ammesso
?03	Senza priorità di comando (scambio dati di processo attivo con master di rete)
?04	Immissione impossibile a causa dello stato operativo
?05	Finecorsa 1 attivo
?06	Finecorsa 2 attivo
?07	Valore reale o valore nominale > limite software superiore
?08	Valore reale o valore nominale < limite software inferiore
?09	Valore richiesto impostato supera valore limite
?10	Anomalia
?11	Accesso per scrittura EEPROM attivato
?12	Valore reale o valore nominale < limite range inferiore
?13	Valore reale o valore nominale > limite range superiore
?14	Manca tensione di esercizio stadio di uscita

6.5 Esempi

6.5.1 Scrittura e lettura valore nominale +500

Scrivere comando: F00+0000500 (10 caratteri)

Risposta: ><CR> (2 caratteri)

Leggere comando: E00 (2 caratteri)

Risposta: +0000500><CR> (10 caratteri)

6.5.2 Avviamento task di spostamento

Comando: M (1 carattere)

Risposta: ><CR> (2 caratteri)

6.6 Struttura dei comandi ASCII

Comando	Lungo	Accesso	Risposta	CR	Lungo	Descrizione
Ay	2	read	xxxxxxx>	x	10	Informazione apparecchiatura (costanti) y = indirizzo xxxxxxx = String
Byyy	4	read	±xxxxxxx>	x	10	Inform. apparecch. (valori attuali) yyy = indirizzo ±xxxxxxx = valore decimale
Eyy	3	read	±xxxxxxx>	x	10	Leggere parametro (3 byte) yy = indirizzo ±xxxxxxx = valore decimale
Fyy±xxxxxxx	11	write	>	x	2	Scrivere parametro (3 byte) yy = indirizzo ±xxxxxxx = valore decimale
Gyyy	4	read	xxxxx>	x	7	Leggere parametro (2 byte) yyy = indirizzo xxxxx = valore decimale
Hyyyxxxx	9	write	>	x	2	Scrivere parametro (2 byte) yyy = indirizzo xxxxx = valore decimale
I	1	write	>	x	2	Annullare task di spostamento nel modo Posizionamento
Jyy	3	read	0xhh>	x	6	Memoria anomalie yy = indirizzo hh = valore esadecimale
K	1	write	>	x	2	Reset del software
Lx	2	write	>	x	2	Tipo di posizionamento x = valore decimale

Comando	Lungo	Accesso	Risposta	CR	Lungo	Descrizione
M	1	write	>	x	2	Avviare task di spostamento
N	1	write	>	x	2	Arresto rapido motore
O	1	write	>	x	2	Arresto motore
P	1	write	>	x	2	Abilitare motore
Q	1	read	0xhh>	x	6	Registro flag hh = valore esadecimale
R	1	read	0xhll>	x	8	Parola di stato del sistema hh = valore esadecimale high - byte ll = valore esadecimale low - byte
Sxxxx	6	write	>	x	2	Comando di sistema xxxx = codice
Tx	2	write	>	x	2	Senso di rotazione x = valore decimale
Uxxxx	5	read	bbbb		4	Leggere parametro (4 byte) bbbb = valore binario nel formato big endian
V	1	read	±xxxx>	x	7	Velocità effettiva ±xxxx = valore decimale con segno
W	1	read	bbbb		4	Valore di posizione in formato binario bbbb = valore binario nel formato big endian
Xy	2	write	>	x	2	Modo operativo y = valore decimale
Y	1	write	>	x	2	Avvio modo Passo-passo 1
Z	1	read	±xxxxxxx>	x	10	Valore di posizione ±xxxxxxx valore decimale
, (2Ch)	1	write			0	Avvio modo Passo-passo 2 direzione di spostamento positiva
. (2Eh)	1	write			0	Avvio modo Passo-passo 2 direzione di spostamento negativa

6.7 Ausili per la messa in servizio

Il software di programmazione ProTool DL serve per una facile messa in servizio ed analisi tramite il protocollo di servizio. Il collegamento dell'interfaccia RS232 avviene tramite il tool di programmazione AIF01 e l'adattatore cavo M12/RS232 della gamma di accessori SIKO.

7 **Diagramma a blocchi**

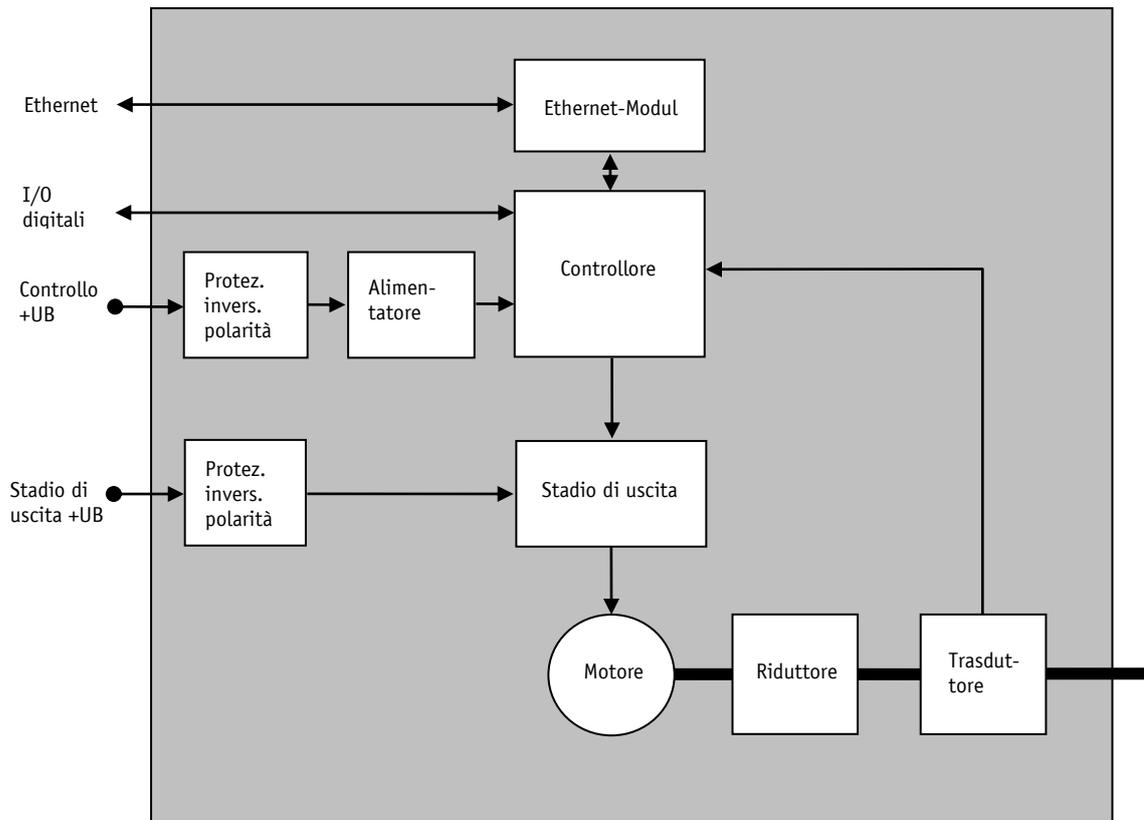


Fig. 20: diagramma a blocchi