

Sommario

DEVICE ABCNT	3
1. Introduzione	3
2. Dichiarazione	4
3. Funzionamento	4
3.1 Communication configuration	4
3.2 SSI protocol interface	4
3.3 Communication error control	4
3.4 Speed checking	5
3.5 Reversing	5
3.6 Module	5
3.7 Position conversion	5
4. Note sul funzionamento del device	5
5. Elenco Parametri	6
5.1 prot	6
5.2 framebits	7
5.3 leadingbits	8
5.4 trailingbits	9
5.5 codetype	10
5.6 datalogic	11
5.7 par	12
5.8 parbitpos	13
5.9 err1pos	14
5.10 err2pos	15
5.11 updatemode	16
5.12 clockrate	17
5.13 monofloptime	18
5.14 pulserev	19
5.15 revnum	20
5.16 signenab	21
5.17 posittype	22
5.18 measure	23
5.19 pulse	24
5.20 maxvel	25
5.21 encoder	26
5.22 posit	27
5.23 par01	28
5.24 par02	29
5.25 par03	30
5.26 par04	31
5.27 ret01	32
5.28 ret02	33
5.29 errcode	34
5.30 errvalue	35
5.31 wrncode	36
5.32 wrnvalue	37
6. Elenco Stati	38
6.1 st_updenab	38
6.2 st_cntrev	39
6.3 st_warning	40

6.4 st_error	41
6.5 st_01	42
6.6 st_02	42
6.7 st_03	42
6.8 st_04	42
7. Elenco Comandi	43
7.1 UPDENAB	43
7.2 UPDDISAB	44
7.3 CNTREV	45
7.4 CNTDIR	46
7.5 RSERR	47
7.6 RSWRN	48
7.7 CMD01	49
7.8 CMD02	50
7.9 CMD03	51
7.10 CMD04	52
8. Errori e Warnings	53
8.1 Errors	53
8.2 Warnings	53

DEVICE ABSCNT

1. Introduzione

Il device interno ABSCNT gestisce l'acquisizione e la manipolazione della posizione proveniente da sensori di tipo assoluto. Questi sensori sono tipicamente encoder assoluti con varie tipologie di interfaccia di uscita (parallela, protocollo SSI, ecc.). Le principali caratteristiche del device sono:

- controllo della bontà del dato acquisito dal trasduttore
- supporto della codifica binaria o gray del dato
- rappresentazione sessagesimale del dato letto (angoli in gradi e primi)
- azzeramento interno della posizione assoluta
- generazione di un conteggio incrementale virtuale per essere utilizzato da altri device

2. Dichiarazione

Per poter usufruire del device è necessario eseguirne la dichiarazione nell'apposita sezione INTDEVICE della unit di configurazione.

```
; Dichiarazione device interni
INTDEVICE
<nome> ABSCNT TCamp IAbsCont ICont
```

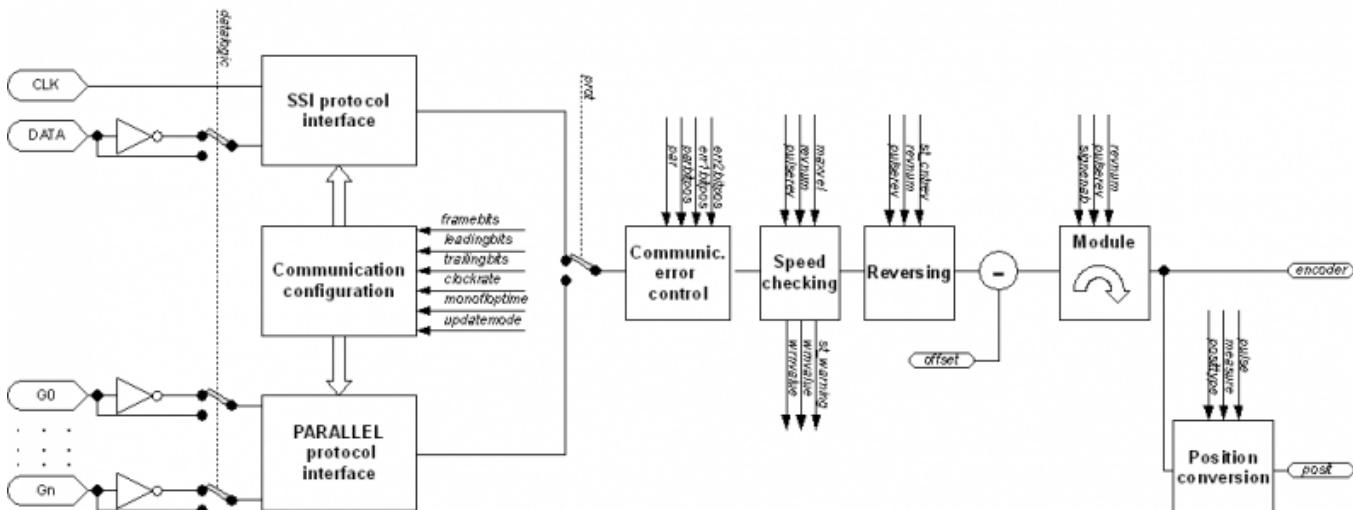
Dove:

Nome campo	Descrizione	Esempio	Note
<nome>	Nome assegnato al device	Axe	-
ANPOS2	Parola chiave che identifica il device ABSCNT	-	-
TCamp	Tempo di campionamento del device espresso in millisecondi	4	-
IAbsCont	numero del contatore assoluto (verificare la documentazione HW del prodotto per stabilire il corretto valore da impostare)	1	
ICont	indirizzo contatore incrementale virtuale generato dal device(sempr 1.CNTx)	1.CNT01	Inserendo il valore X.X il campo viene ignorato

! Tutti i campi della dichiarazione sono obbligatori e devono essere presenti sulla stessa linea. Impostare "X.X" oppure "X" nel caso una risorsa non sia disponibile o non venga utilizzata. Disabilitare una risorsa significa disabilitare tutte le funzionalità del device che la utilizzano.

3. Funzionamento

Il funzionamento del device è illustrato dal seguente schema a blocchi:



3.1 Communication configuration

Il blocco "Communication configuration" configura opportunamente i blocchi del protocollo in accordo con il numero di bit da acquisire, con il numero di bit da "scartare", con la modalità di acquisizione, ecc..

3.2 SSI protocol interface

Il blocco "SSI protocol interface" esegue l'acquisizione del dato da un trasduttore con protocollo di comunicazione SSI. Il dato letto deve successivamente essere manipolato per ottenere l'informazione di posizione assoluta.

3.3 Communication error control

Il blocco "Communication error control" esegue le operazioni di controllo della "bontà" del dato acquisito dal trasduttore. I controlli possono essere la parità e/o, per i trasduttori che lo prevedono, la verifica di alcuni bit di errore presenti nel frame SSI.

3.4 Speed checking

Il blocco “Speed checking” esegue il controllo della velocità di rotazione in RPM rispetto al valore massimo e ne segnala l’eventuale superamento. Il suo compito non è tanto quello di verificare che non venga superata una certa velocità quanto quello di rilevare eventuali errori nell’acquisizione del dato.

3.5 Reversing

Il blocco “Reversing” gestisce l’inversione della direzione di rotazione che causa l’incremento della posizione determinata dallo stato *st_cntdir*.

3.6 Module

Il blocco “Module” si occupa di manipolare opportunamente il dato di posizione acquisito e sottratto all’offset per riportarlo all’interno del range $0 \div (\text{pulserev} \times \text{revnum})$ quando *signenab* vale 0 ed all’interno del range $-(\text{pulserev} \times \text{revnum})/2 \div (\text{pulserev} \times \text{revnum})/2$ quando *signenab* vale 1.

3.7 Position conversion

Il blocco “Position conversion” esegue la conversione dal valore di posizione in bit al valore di posizione in unità di misura. Il dato ottenuto (*posit*) può avere rappresentazione decimale o sessagesimale a seconda dell’impostazione del parametro *posittype*.

4. Note sul funzionamento del device

- E’ possibile utilizzare il device per la generazione di un contatore virtuale impostando l’indirizzo ICont nella dichiarazione device; poichè è un contatore “virtuale” si troverà sempre nello slot 1 (identificativo della CPU). Questa funzionalità rende possibile l’utilizzo di un traduttore di tipo assoluto con i device di conteggio e posizionamento che utilizzano solamente traduttori di tipo incrementale (risorsa hardware CNTxx). E’ importante puntualizzare che il contatore “virtuale” verrà aggiornato ad ogni campionamento del device o ogni 1ms a seconda dell’impostazione del parametro *updatemode*.
- Quando si imposta la rappresentazione sessagesimale le due cifre meno significative del parametro *posit* indicano i ‘primi’, le altre indicano i ‘gradi’. Con la rappresentazione sessagesimale, inoltre, è necessario impostare opportunamente i parametri *pulse* e *measure* in particolare su *measure* il valore impostato deve essere in ‘primi’. Ad esempio se avessimo un encoder da 10000 posizioni/giro e volessimo ottenere la posizione angolare in ‘gradi’ e ‘primi’ dovremmo impostare *pulse*=10000 e *measure*= $360 \times 60 = 21600$.

5. Elenco Parametri

5.1 prot

Breve descrizione	Tipo di protocollo
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷0
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Definisce il tipo di protocollo utilizzato per la acquisizione della posizione dal trasduttore:

0= SSI

5.2 framebits

Breve descrizione	Numero bits frame SSI
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	1÷63
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

E' il numero totale di bits di cui è composto il frame SSI.

5.3 leadingbits

Breve descrizione	Numero bits non significativi in testa al frame SSI
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	1÷15
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

E' il numero di bits, a partire dal MSbit, che non sono significativi per la ricostruzione del dato di posizione acquisito dal trasduttore.

5.4 trailingbits

Breve descrizione	Numero bits non significativi in coda al frame SSI
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	1÷15
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

E' il numero di bits, a partire dal LSbit, che non sono significativi per la ricostruzione del dato di posizione acquisito dal trasduttore.

5.5 codetype

Breve descrizione	Codice del dato
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷1
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

E' il tipo di codifica del dato di posizione acquisito dal trasduttore:

- 0: Codice binario
 - 1: Codice gray
-

5.6 datalogic

Breve descrizione	Tipo di logica del dato
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read
Unità di misura	-
Range valido	0÷1
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Indica il tipo di logica del dato di posizione acquisito dal trasduttore:

0: normale
1: inversa

5.7 par

Breve descrizione	Controllo di parità
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷2
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Indica il tipo di controllo di parità sul dato SSI:

- 0: disabilitato
 - 1: parità dispari
 - 2: parità pari
-

5.8 parbitpos

Breve descrizione	Posizione bit parità
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷31
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Posizione del bit di parità all'interno del frame SSI. Questo parametro è significativo solo se $par > 0$.

5.9 err1pos

Breve descrizione	Posizione bit errore 1
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷31
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Posizione del bit errore 1 all'interno del frame SSI. Parametro attualmente non implementato.

5.10 err2pos

Breve descrizione	Posizione bit errore 2
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷31
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Posizione del bit errore 1 all'interno del frame SSI. Parametro attualmente non implementato.

5.11 updatemode

Breve descrizione	Modalità acquisizione dato
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷1
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

E' la modalità temporale di acquisizione del dato dal trasduttore:

0: ogni tempo di campionamento device ABSCNT

1: continuo

5.12 clockrate

Breve descrizione	Frequenza di clock utilizzata nel protocollo SSI
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷3
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Seleziona la frequenza di clock utilizzata nel protocollo SSI:

- 0: 1MHz
 - 1: 500KHz
 - 2: 250KHz
 - 3: 125KHz
-

5.13 monofloptime

Breve descrizione	Tempo monoflop
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	uS (microsecondi)
Range valido	0÷127
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Indica il tempo in microsecondi di monoflop. Questo è il tempo che viene atteso tra due acquisizioni con protocollo SSI, quando l'aggiornamento del dato è di tipo continuo(*updatemode* = 1). Il valore impostato sarà approssimato per eccesso ad un multiplo del periodo della frequenza di clock (inverso di *clockrate*). Se il valore impostato non è ottenibile dal device perchè troppo grande viene segnalato un warning.

5.14 pulserev

Breve descrizione	Numero delle posizioni/giro
Dimensione	Long
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	1÷999999
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Numero delle posizioni per giro del trasduttore (dato di targa).

5.15 revnum

Breve descrizione	Numero giri
Dimensione	Word
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	1÷999999
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

E' il numero di giri gestiti dal trasduttore riportati sui dati di targa. Il valore è significativo quando si utilizzano trasduttori multigiro, per i trasduttori monogiro impostare il valore 1.

5.16 signenab

Breve descrizione	Abilitazione segno
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷1
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Abilita l'interpretazione del dato acquisito dal trasduttore con il segno.

0: posizione acquisita solo positiva
1: posizione acquisita solo positiva e negativa

5.17 posittype

Breve descrizione	Tipo di rappresentazione parametro posit
Dimensione	Byte
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷1
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Definisce il tipo di rappresentazione del valore di posizione acquisita sul parametro *posit*:

0: decimale

1: sessagesimale (gradi e primi)

5.18 measure

Breve descrizione	Misura di riferimento per il calcolo del position factor
Dimensione	Long
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	Um
Range valido	1÷999999
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	

Descrizione:

Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dall'asse per ottenere gli impulsi primari impostati nel parametro pulse. Questo parametro è utilizzato per il calcolo del fattore di conversione tra impulsi primari ed unità di misura.

posit = (encoder · measure) / pulse

Il rapporto measure/pulse deve avere un valore compreso tra 0.00935 e 1.

5.19 pulse

Breve descrizione	Numero di impulsi primari per il calcolo del position factor
Dimensione	Long
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	1÷999999
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Indica il numero di impulsi primari (1 impulso encoder = 4 impulsi primari) che genererà il trasduttore bidirezionale per ottenere un movimento pari a *measure*. Questo parametro è utilizzato per il calcolo del fattore di conversione tra impulsi primari ed unità di misura.

$\text{posit} = (\text{encoder} \cdot \text{measure}) / \text{pulse}$

Il rapporto measure/pulse deve avere un valore compreso tra 0.00935 e 1.

5.20 maxvel

Breve descrizione	Velocità massima
Dimensione	Word
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	RPM
Range valido	0÷32767
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	st_updenab = 0

Descrizione:

Indica la velocità massima espressa in giri al minuto(RPM) dove per giro si intende il valore di posizione in unità di misura corrispondente agli impulsi definiti in *pulserev*. Questo parametro viene utilizzato per controllare la bontà del valore acquisito dal trasduttore; in pratica il device verifica che tra due valori consecutivi di posizione acquisiti vi sia una variazione "coerente" con le velocità e che tale variazione non superi quella che si otterrebbe quando il trasduttore ruota al valore impostato sul parametro. Impostando valore 0 si disabilita il controllo.

5.21 encoder

Breve descrizione	Valore in bit posizione assoluta
Dimensione	Long
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	-
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

E' il valore espresso in bit (posizioni encoder) della posizione assoluta del trasduttore. Il valore assunto da questo parametro va da 0 a $(\text{pulserev} \cdot \text{revnum})$ quando *signenab* vale 0 e va da $-(\text{pulserev} \cdot \text{revnum})/2$ a $(\text{pulserev} \cdot \text{revnum})/2$ quando *signenab* vale 1.

5.22 posit

Breve descrizione	Valore in UM posizione assoluta
Dimensione	Long
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	Um
Range valido	
ID parametro	
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

E' il valore espresso in Unità di misura della posizione assoluta del trasduttore. Si ottiene dalla seguente formula: *encoder · measure / pulse*.

5.23 par01

Breve descrizione	parametro 01
Dimensione	Long
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Parametro 01. Non utilizzato, riservato per usi futuri.

5.24 par02

Breve descrizione	parametro 02
Dimensione	Long
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Parametro 02. Non utilizzato, riservato per usi futuri.

5.25 par03

Breve descrizione	parametro 03
Dimensione	Long
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Parametro 03. Non utilizzato, riservato per usi futuri.

5.26 par04

Breve descrizione	parametro 04
Dimensione	Long
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Parametro 04. Non utilizzato, riservato per usi futuri.

5.27 ret01

Breve descrizione	parametro ritentivo 01
Dimensione	Long
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Parametro ritentivo 01. Non utilizzato, riservato per usi futuri.

5.28 ret02

Breve descrizione	parametro ritentivo 02
Dimensione	Long
Valore di default	Ritentivo
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Parametro ritentivo 02. Non utilizzato, riservato per usi futuri.

5.29 errcode

Breve descrizione	Codice di identificazione dell'errore.
Dimensione	Byte
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read
Unità di misura	-
Range valido	-
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Indica il tipo di errore rilevato dal device. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo dedicato.

5.30 errvalue

Breve descrizione	Codice di identificazione della causa dell'errore
Dimensione	Byte
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read
Unità di misura	-
Range valido	-
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Indica il tipo di causa dell'errore rilevato dal device. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo dedicato.

5.31 wrncode

Breve descrizione	Codice di identificazione warning
Dimensione	Byte
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	-
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Indica il tipo di warning rilevato dal device. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo dedicato.

5.32 wrnvalue

Breve descrizione	Codice di identificazione della causa del warning
Dimensione	Byte
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read
Unità di misura	-
Range valido	-
ID parametro	
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Indica la causa del warning rilevato dal device. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo dedicato.

6. Elenco Stati

6.1 st_updenab

Breve descrizione	Stato abilitazione aggiornamento
Valore di default	0
ID stato	-

Descrizione:

Indica che l'acquisizione del dato di posizione dal trasduttore è abilitata e regolata dal parametro *updatemode*.

0 = acquisizione disabilitata.

1 = acquisizione abilitata.

6.2 st_cntrev

Breve descrizione	Stato di direzione antioraria per l'incremento del conteggio.
Valore di default	Ritentivo
ID stato	-

Descrizione:

Indica la direzione di rotazione che causa l'incremento del conteggio.

0 = orario.

1 = antiorario.

6.3 st_warning

Breve descrizione	Presenza di un warning.
Valore di default	0
ID stato	-

Descrizione:

Indica lo stato di warning del device, per riconoscere il tipo di warning si deve fare riferimento alle variabili *wrncode* e *wrnvalue*.

0 = warning non presente.

1 = warning presente.

6.4 st_error

Breve descrizione	Presenza di un errore.
Valore di default	0
ID stato	

Descrizione:

Indica lo stato di errore del device, per riconoscere il tipo di errore si deve far riferimento alle variabili *errcode* e *errvalue*.

0 = errore non presente.

1 = errore presente.

6.5 st_01

Breve descrizione	Stato Stato 1 generico
Valore di default	0
ID stato	-

Descrizione:

Stato disponibile per future implementazioni.

6.6 st_02

Breve descrizione	Stato Stato 2 generico
Valore di default	0
ID stato	-

Descrizione:

Stato disponibile per future implementazioni.

6.7 st_03

Breve descrizione	Stato Stato 3 generico
Valore di default	0
ID stato	-

Descrizione:

Stato disponibile per future implementazioni.

6.8 st_04

Breve descrizione	Stato Stato 4 generico
Valore di default	0
ID stato	-

Descrizione:

Stato disponibile per future implementazioni.

7. Elenco Comandi

7.1 UPDENAB

Breve descrizione	Abilitazione aggiornamento conteggio.
Condizione	st_updenab = 0
ID comando	-

Descrizione:

Abilita l'acquisizione del dato di posizione dal trasduttore in accordo con il parametro *updatemode*.

7.2 UPDDISAB

Breve descrizione	Disabilitazione aggiornamento conteggio.
Condizione	st_updenab = 1
ID comando	-

Descrizione:

Disabilita l'acquisizione del dato di posizione dal trasduttore. Con l'aggiornamento disabilitato è possibile modificare i parametri di comunicazione.

7.3 CNTREV

Breve descrizione	Direzione incremento conteggio antiorario.
Condizione	st_updenab = 0
ID comando	-

Descrizione:

Imposta la direzione di incremento del conteggio ad antiorario.

7.4 CNTDIR

Breve descrizione	Direzione incremento conteggio orario.
Condizione	st_updenab = 0
ID comando	-

Descrizione:

Imposta la direzione di incremento del conteggio ad orario.

7.5 RSERR

Breve descrizione	Reset dello stato di errore.
Condizione	st_error = 1
ID comando	-

Descrizione:

Azzera lo stato di errore (*st_error*) nel caso non sia più presente la condizione di errore.

7.6 RSWRN

Breve descrizione	Reset dello stato di warning.
Condizione	st_warning = 1
ID comando	-

Descrizione:

Azzera lo stato *st_warning*.

7.7 CMD01

Breve descrizione	Comando generico 1.
Condizione	-
ID comando	-

Descrizione:

Comando disponibile per future implementazioni.

7.8 CMD02

Breve descrizione	Comando generico 2.
Condizione	-
ID comando	-

Descrizione:

Comando disponibile per future implementazioni.

7.9 CMD03

Breve descrizione	Comando generico 3.
Condizione	-
ID comando	-

Descrizione:

Comando disponibile per future implementazioni.

7.10 CMD04

Breve descrizione	Comando generico 4.
Condizione	-
ID comando	-

Descrizione:

Comando disponibile per future implementazioni.

8. Errori e Warnings

8.1 Errors

Quando il device non riesce ad eseguire le operazioni derivanti da una non corretta programmazione da parte dell'utente segnala questa condizione tramite l'attivazione dello stato *st_error*. Il device, inoltre, rende disponibili, tramite i valori sui parametri *errcode* ed *errvalue*, alcune informazioni per meglio comprendere il tipo di errore e quale condizione l'ha generato. Tali informazioni e lo stato di errore *st_error*, permangono finché non viene eseguito l'apposito comando *RSERR* che li cancella. La seguente tabella specifica i valori assunti da *errcode*:

errcode	Descrizione
0	Nessun errore.
1	Errore generico
2	Errore hardware: l'hardware non supporta dispositivi di conteggio assoluto.

Per mezzo del parametro *errvalue* è possibile ottenere informazioni più dettagliate riguardo l'errore. Attualmente il parametro *errvalue* non è utilizzato e vale sempre 0.

8.2 Warnings

Quando l'impostazione di un parametro del device non viene accettata o quando non è possibile eseguire un comando il device segnala questa condizione tramite l'attivazione dello stato *st_warning*. Il device, inoltre, rende disponibili, tramite i valori sui parametri *wrncode* e *wrnvalue*, alcune informazioni per meglio comprendere il tipo di warning e quale condizione l'ha generato. Tali informazioni e lo stato di warning *st_warning*, permangono finché non viene eseguito l'apposito comando *RSWRN* che li cancella.

La seguente tabella specifica i valori assunti da *wrncode*:

wrncode	Descrizione
0	Nessun warning.
1	parametro non accettato: la scrittura su un parametro non è andata a buon fine.
2	comando non eseguito.
3	velocità troppo alta.
4	errore di parità.

Per mezzo del parametro *wrnvalue* è possibile ottenere informazioni più dettagliate riguardo il warning.

wrnvalue	Descrizione
0	nessuna informazione aggiuntiva riguardo il warning.
1	operazione non abilitata.
2	dato fuori range.

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <https://wiki.qem.it/>

Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.