
Indice

DEVICE GEAR	3
1. Introduzione	3
1.1 Dichiarazione del device	3
1.1.1 Dichiarazione	3
1.2 Descrizione del funzionamento	3
1.2.1 Funzionamento	3
1.3 Elenco Parametri	4
commandCode	4
gearref	5
gearfactor	6
gearoffset	7
qdoIndex	8
qdoSubIndex	9
qdoData	10
wrncode	11
wrnpar	12
wrnvalue	13
errcode	14
errpar	15
errvalue	16
1.4 Elenco Stati	17
st_gearon	17
st_gearchg	18
st_warning	19
st_error	20
1.5 Elenco Comandi	21
GEARON	21
GEAROFF	22
RSERR	23
RSWRN	24
READQDO	25
WRITEQDO	26
1.6 Errori e Warnings	27
1.6.1 Errors	27
1.6.2 Warnings	28
1.7 Configurazione	28

PRELIMINARY

DEVICE GEAR

1. Introduzione

Il device interno GEAR permette di controllare un asse slave in modo che segua un asse master secondo un determinato rapporto di trasmissione. Il device GEAR funziona solamente con assi controllati da device ANPOS2. Le principali caratteristiche del device sono:

- Impostazione rapporto di trasmissione con numeratore/denominatore per una precisa sincronizzazione
- Comando degli assi indipendente quando la sincronizzazione è disattiva
- Disattivazione sincronizzazione con rampa di frenata
- Gestione di device di gruppo

1.1 Dichiarazione del device

1.1.1 Dichiarazione

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

```
-----  
; Dichiarazione device interni  
-----  
INTDEVICE  
:::  
<nome> GEAR REF_ANPOS2(AxeMaster) REF_ANPOS2(AxeSlave)
```

Dove:

Nome campo	Descrizione	Esempio	Altro
<nome>	Nome assegnato al device	gear	-
GEAR	Parola chiave che identifica il device GEAR	-	-
REF_ANPOS2(AxeMaster)	Riferimento al device ANPOS2 per l'asse Master	AxeM	Vedi nota (1)
REF_ANPOS2(AxeSlave)	Riferimento al device ANPOS2 per l'asse Slave	AxeS	Vedi nota (1)



Si possono dichiarare più slave, fino ad un massimo di 9



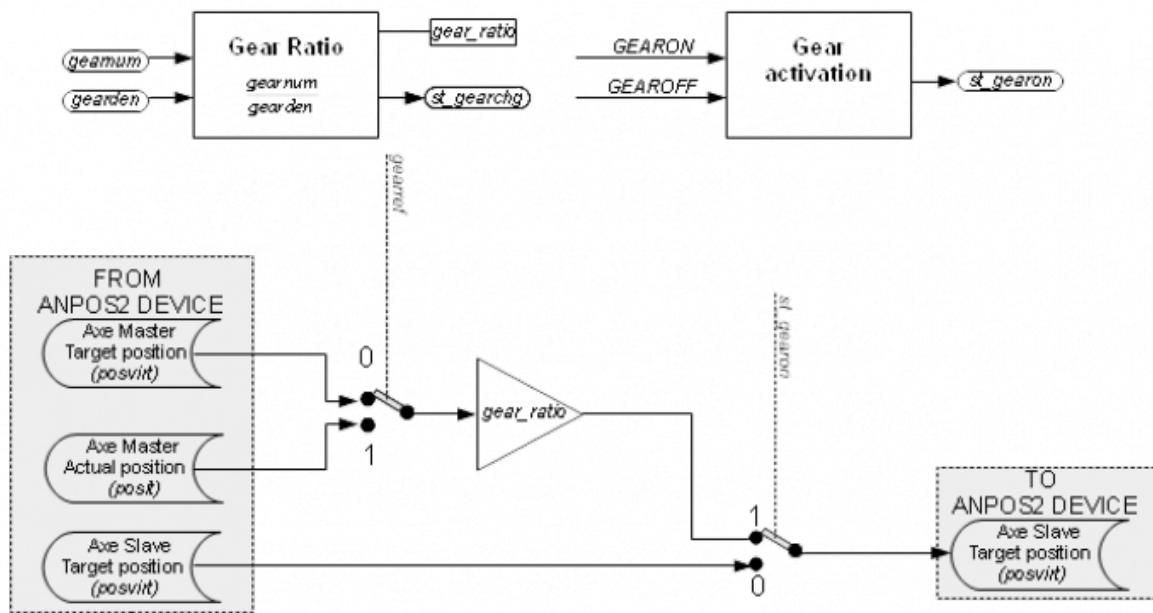
Es:

```
-----  
; Dichiarazione device interni  
-----  
INTDEVICE  
:::  
<nome> GEAR REF_ANPOS2(AxeMaster) REF_ANPOS2(AxeSlave1) REF_ANPOS2(AxeSlave2) REF_ANPOS2(AxeSlave3) X X X X X X X
```

1.2 Descrizione del funzionamento

1.2.1 Funzionamento

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



1.3 Elenco Parametri

commandCode

Breve descrizione	
Dimensione	
Valore di default	-
Tipo di accesso	
Unità di misura	
Range valido	
ID parametro	
Condizioni di scrittura	

Descrizione:

gearref

Breve descrizione	Riferimento rapporto di trasmissione
Dimensione	Byte
Valore di default	-
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	0÷1
ID parametro	
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Indica il riferimento al quale applicare il rapporto di trasmissione master/slave.

- 0: Posizione comandata master
 - 1: Posizione reale master
-

gearfactor

Breve descrizione	Riferimento rapporto di trasmissione
Dimensione	Byte
Valore di default	-
Tipo di accesso	Read - Write
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Indica il rapporto di trasmissione master/slave

es:

gearfactor = 1 → lo slave seguirà la posizione del master

gearfactor = 2 → lo slave seguirà la posizione del master moltiplicata x2

gearfactor = 999 → lo slave seguirà la posizione del master moltiplicata x999

gearoffset

Breve descrizione	@shortdescr@
Dimensione	@dim@
Valore di default	@default@
Tipo di accesso	@accesstype@
Unità di misura	@um@
Range valido	@range@
ID parametro	@id@
Condizioni di scrittura	@wrcond@

Descrizione:

@longdescr@

qdoIndex

Breve descrizione	indice per la configurazione
Dimensione	
Valore di default	
Tipo di accesso	
Unità di misura	
Range valido	
ID parametro	
Condizioni di scrittura	

Descrizione:

sempre 1  **Fix Me!**

qdoSubIndex

Breve descrizione	sotto indice per la configurazione
Dimensione	
Valore di default	
Tipo di accesso	
Unità di misura	
Range valido	
ID parametro	
Condizioni di scrittura	

Descrizione:

qdoData

Breve descrizione	valori principali per la configurazione
Dimensione	
Valore di default	
Tipo di accesso	
Unità di misura	
Range valido	
ID parametro	
Condizioni di scrittura	

Descrizione:

wrncode

Breve descrizione	Codice di identificazione warning
Dimensione	Byte
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	4
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

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

wrnpar

Breve descrizione	ID del parametro che ha provocato il warning.
Dimensione	Byte
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read
Unità di misura	-
Range valido	
ID parametro	5
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Indica quale parametro ha provocato il warning rilevato dal device. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo dedicato.

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	6
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

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

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	7
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

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

errpar

Breve descrizione	ID del parametro che ha provocato l'errore.
Dimensione	Byte
Valore di default	0
Tipo di accesso	Read
Unità di misura	-
Range valido	-
ID parametro	8
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

Indica il parametro che ha provocato l'errore rilevato dal device. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo dedicato.

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	9
Condizioni di scrittura	-

Descrizione:

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

1.4 Elenco Stati

st_gearon

Breve descrizione	Stato di sincronismo attivo
Valore di default	0
ID stato	10

Descrizione:

Indica che è attivo il sincronismo master/slave.

* 0 = sincronismo master/slave non attivo * 1 = sincronismo master/slave attivo

st_gearchg

Breve descrizione	Stato di cambiamento denominatore rapporto master/slave
Valore di default	0
ID stato	11

Descrizione:

Indica che è stato modificato il denominatore del rapporto master slave ma non è ancora attivo.

* 0 = rapporto master/slave corrisponde al rapporto gearnum/gearden * 1 = denominatore rapporto master/slave modificato e non corrispondente a gearnum/gearden

st_warning

Breve descrizione	Presenza di un warning.
Valore di default	0
ID stato	12

Descrizione:

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

0 = warning non presente.

1 = warning presente.

—

st_error

Breve descrizione	Presenza di un errore.
Valore di default	0
ID stato	13

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.

1.5 Elenco Comandi

GEARON

Breve descrizione	Attiva la sincronizzazione
Condizione	st_error=0, st_emrg=0
ID comando	14

Descrizione:

Attiva la sincronizzazione tra gli assi con il rapporto master/slave

GEAROFF

Breve descrizione	Disattiva la sincronizzazione
Condizione	st_error=0
ID comando	14

Descrizione:

Disattiva la sincronizzazione tra gli assi con il rapporto master/slave quindi l'asse slave può essere comandato in maniera indipendente dal master.

RSERR

Breve descrizione	Reset dello stato di errore.
Condizione	-
ID comando	15

Descrizione:

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

RSWRN

Breve descrizione	Reset dello stato di warning.
Condizione	-
ID comando	16

Descrizione:

Azzera lo stato *st_warning*.

READQDO

Breve descrizione	
Condizione	-
ID comando	

Descrizione:

WRITEQDO

Breve descrizione	Scrive la configurazione nel device
Condizione	-
ID comando	

Descrizione:

Scrive nel device i valori impostati su qdoIndex, qdoSubIndex e qdoData.

1.6 Errori e Warnings

1.6.1 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*, *errvalue* ed *errpar*, 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 dati: Sono presenti valori fuori range nei parametri.
2	Errore di configurazione.

Per mezzo dei parametri *errvalue* e *errpar* è possibile ottenere informazioni più dettagliate riguardo l'errore.

Il parametro *errpar* indica sempre l'ID del parametro che ha causato l'errore.

Invece attualmente il parametro *errvalue* non è utilizzato e vale sempre 0.

1.6.2 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*, *wrnvalue* e *wrnpar*, 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	Impostazione dato fuori range.
2	Variazione parametro non accettata.
3	Comando non accettato: le condizioni di esecuzione non sono rispettate.

Per mezzo dei parametri *wrnvalue* e *wrnpar* è possibile ottenere informazioni più dettagliate riguardo il warning.

Il parametro *wrnpar* indica sempre l'ID del parametro che ha causato il warning.

Il parametro *wrnvalue* fornisce le seguenti informazioni:

wrnvalue	descrizione
1	Il denominatore del rapporto master/slave è zero
2	Il riferimento dell'asse slave non è valido
3	Asse slave in emergenza. Attivazione gear non possibile



documentation under develop

1.7 Configurazione

Accorgimenti: Per eseguire la configurazione serve:

st_gearon = 0, *st_error* = 0, *st_warning* = 0.

1. Dichiaraione device:

```
CONST
  AXE_X  1
  AXE_Y  2
  AXE_Z  3
INTDEVICE
  AxeX  ANPOS2
  AxeY  ANPOS2 ...
  AxeZ  ANPOS2 ...
  Gantry1 GEAR  AxeX  AxeY  AxeZ  X  X  X  X  X  X
```

2. Sospendere esecuzione Gantry:

```
; Gantry1 = nome device GEAR
Gantry1.qdoIndex = 1
Gantry1.qdoSubIndex = 10
Gantry1.qdoData = 0 ; 1: Resume and 0: Suspend
Gantry1.WRITEQDO
```

3. Settare l'asse master:

```
; Set the master axis
Gantry1.qdoIndex = 1
Gantry1.qdoSubIndex = 3
Gantry1.qdoData = AXE_X ;Imposta asse X (AxeX) come master
Gantry1.WRITEQDO
```

4. Selezionare l'asse che si vuole comandare come slave:

```
; Select the first slave of the gear device.
; The selected axis is used to assign gearing settings and thresholds
Gantry1.qdoIndex = 1
Gantry1.qdoSubIndex = 1 ;perchè dichiarato come primo slave nella dichiarazione del device GEAR
Gantry1.qdoData = AXE_Y ;Selezione asse Y (AxeY)
Gantry1.WRITEQDO

; *** Nel caso in cui si volesse selezionare l'asse Z come slave:
Gantry1.qdoIndex = 1
Gantry1.qdoSubIndex = 2 ;perchè dichiarato come secondo slave nella dichiarazione del device GEAR
Gantry1.qdoData = AXE_Z ;Selezione asse Z (AxeZ)
Gantry1.WRITEQDO
```

5. Settare l'asse slave:

```
; Inform the gantry that the selected axis should be managed as slave
Gantry1.qdoIndex = 1
Gantry1.qdoSubIndex = 4 ; GEAR_QDO_SUBINDEX_IS_SLAVE
Gantry1.qdoData = TRUE ; TRUE To set it as slave and FALSE to not handle it.
Gantry1.WRITEQDO
```

6. Impostare i fattori di conversione:

```
; Set the factors for the selected slave
Gantry1.gearfactor = 1.0 ;l'asse slave seguirà la posizione del master con un rapporto 1:1
```

```
Gantry1.gearref = 1 ;l'asse slave seguirà la posizione reale del master
```

7. Impostare il valore di massimo disallineamento per mandare in allarme il device:

```
; Set the alignment threshold for the selected slave in the units set to the anpos2 devices (In this case um)
Gantry1.qdoSubIndex = 2
Gantry1.qdoData = 100 ;[Um] Se la differenza di posizione tra master e slave supera 100 [Um] il device va in allarme
Gantry1.WRITEQDO
```

8. Abilitare il gantry:

```
Gantry1.qdoSubIndex = 10 ; 1: Resume and 0: Suspend
Gantry1.WRITEQDO
Gantry1.RSWRN ; Reset warning
Gantry1.GEARON ; Gear ON
```

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.