

Descrizione



Descrizione della funzione

Il blocco funzione `PI_B` rappresenta un algoritmo PI con struttura mista (seriale/parallela). Le sue funzioni derivano dal blocco funzione `PIDFF`. Queste funzioni consentono al blocco funzione di eseguire le più comuni applicazioni di controllo, senza compromettere l'intuitività delle operazioni o utilizzare eccessive risorse di sistema. Tuttavia, per i task di controllo complessi che richiedono funzioni di controllo estese, è necessario utilizzare il blocco `PIDFF`.

È possibile configurare `EN` ed `ENO` come parametri supplementari.

Funzioni

Qui di seguito vengono indicate le funzioni più importanti del blocco funzione `PI_B`:

- Calcolo della componente proporzionale e integrale in forma incrementale.
- Valore effettivo, valore del setpoint e valore predefinito in unità fisiche
- Azione diretta o inversa
- Possibilità di aggiornamento di una componente I esterna al blocco (ingresso `RCPY`)
- Zona di insensibilità su deviazione
- Valore incrementale e valore assoluto predefiniti
- Valore limite superiore e inferiore del segnale predefinito
- Offset dell'uscita
- Selezione della modalità manuale/automatica
- Modalità traccia
- Limite superiore e inferiore del valore di setpoint

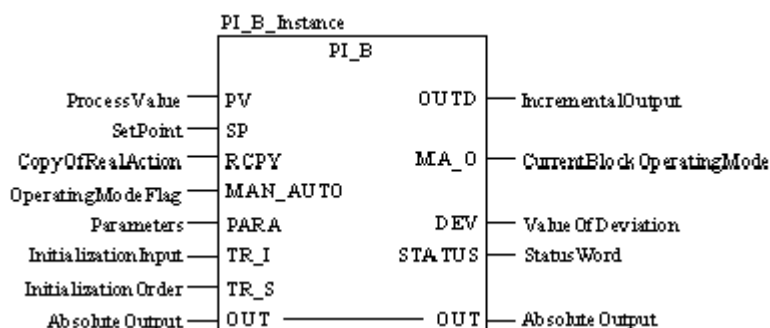
Funzioni estese

Come avviene per il blocco `PIDFF`, queste funzioni possono essere estese utilizzando vari blocchi funzione aggiuntivi:

- Impostazione di controllo automatico tramite il blocco `AUTOTUNE`
- Selezione del valore di setpoint interno o esterno tramite il blocco `SP_SEL`
- Controllo del funzionamento manuale dei [servo-loop campionati](#) tramite il blocco funzione `MS`

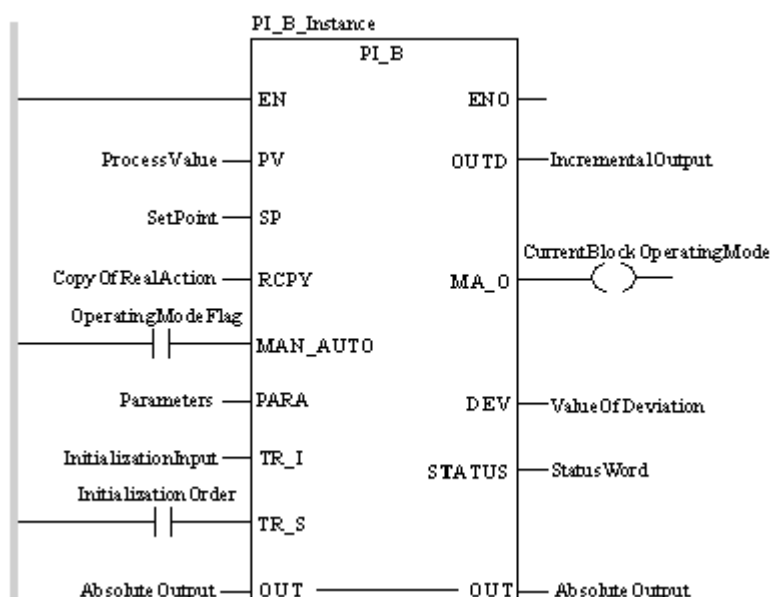
Rappresentazione in FBD

Rappresentazione:



Rappresentazione in LD

Rappresentazione:



Rappresentazione in IL

Rappresentazione:

```
CAL PI_B_Instance (PV:=ProcessValue, SP:=SetPoint,
RCPY:=CopyOfRealAction, MAN_AUTO:=OperatingModeFlag,
PARAMETERS:=Parameters, TR_I:=InitializationInput,
TR_S:=InitializationOrder, OUT:=AbsoluteOutput,
OUTD=>IncrementalOutput,
MA_O=>CurrentBlockOperatingMode, DEV=>ValueOfDeviation,
STATUS=>StatusWord)
```

Rappresentazione in ST

Rappresentazione:

```
PI_B_Instance (PV:=ProcessValue, SP:=SetPoint,
RCPY:=CopyOfRealAction, MAN_AUTO:=OperatingModeFlag,
PARAMETERS:=Parameters, TR_I:=InitializationInput,
TR_S:=InitializationOrder, OUT:=AbsoluteOutput,
OUTD=>IncrementalOutput,
MA_O=>CurrentBlockOperatingMode, DEV=>ValueOfDeviation,
STATUS=>StatusWord) ;
```

Descrizione dei parametri PI_B

Descrizione dei parametri d'ingresso:

Parametro	Tipo di dati	Significato
PV	REAL	Valore di processo
SP	REAL	Setpoint
RCPY	REAL	Copia della posizione effettiva dell'attuatore
MAN_AUTO	BOOL	Modalità operativa del controller: "1" : modalità automatica "0" : modalità manuale
PARAMETERS	Para_PI_B	Parametro
TR_I	REAL	Ingresso di inizializzazione
TR_S	BOOL	Comando di inizializzazione

Descrizione dei parametri d'ingresso/uscita:

Parametro	Tipo di dati	Significato
OUT	REAL	Uscita attuatore

Descrizione dei parametri d'uscita:

Parametro	Tipo di dati	Significato
-----------	--------------	-------------

Parametro	Tipo di dati	Significato
OUTD	REAL	Uscita differenziale; differenza tra le uscite dell'esecuzione corrente e di quella precedente
MA_O	BOOL	Modalità operativa corrente del blocco funzione: "1": modalità operativa automatica "0": altra modalità operativa (ovvero modalità manuale o traccia)
DEV	REAL	Valore di deviazione (PV - SP)
STATUS	WORD	Parola di stato

Descrizione dei parametri Para_PI_B

Descrizione della struttura dati

Elemento	Tipo di dati	Significato
id	UINT	Riservato per la regolazione automatica
pv_inf	REAL	Limite inferiore dell'intervallo dei valori di processo
pv_sup	REAL	Limite superiore dell'intervallo di valori del processo
out_inf	REAL	Limite inferiore dell'intervallo di valori di uscita
out_sup	REAL	Limite superiore dell'intervallo di valori di uscita
rev_dir	BOOL	"0": azione diretta del controller PID "1": azione inversa del controller PID
en_rcpy	BOOL	"1": viene utilizzato l'ingresso RCPY
kp	REAL	Contributo proporzionale (guadagno)
ti	TIME	Tempo integrale
dband	REAL	Zona di insensibilità su deviazione
outbias	REAL	Regolazione manuale della deviazione statica