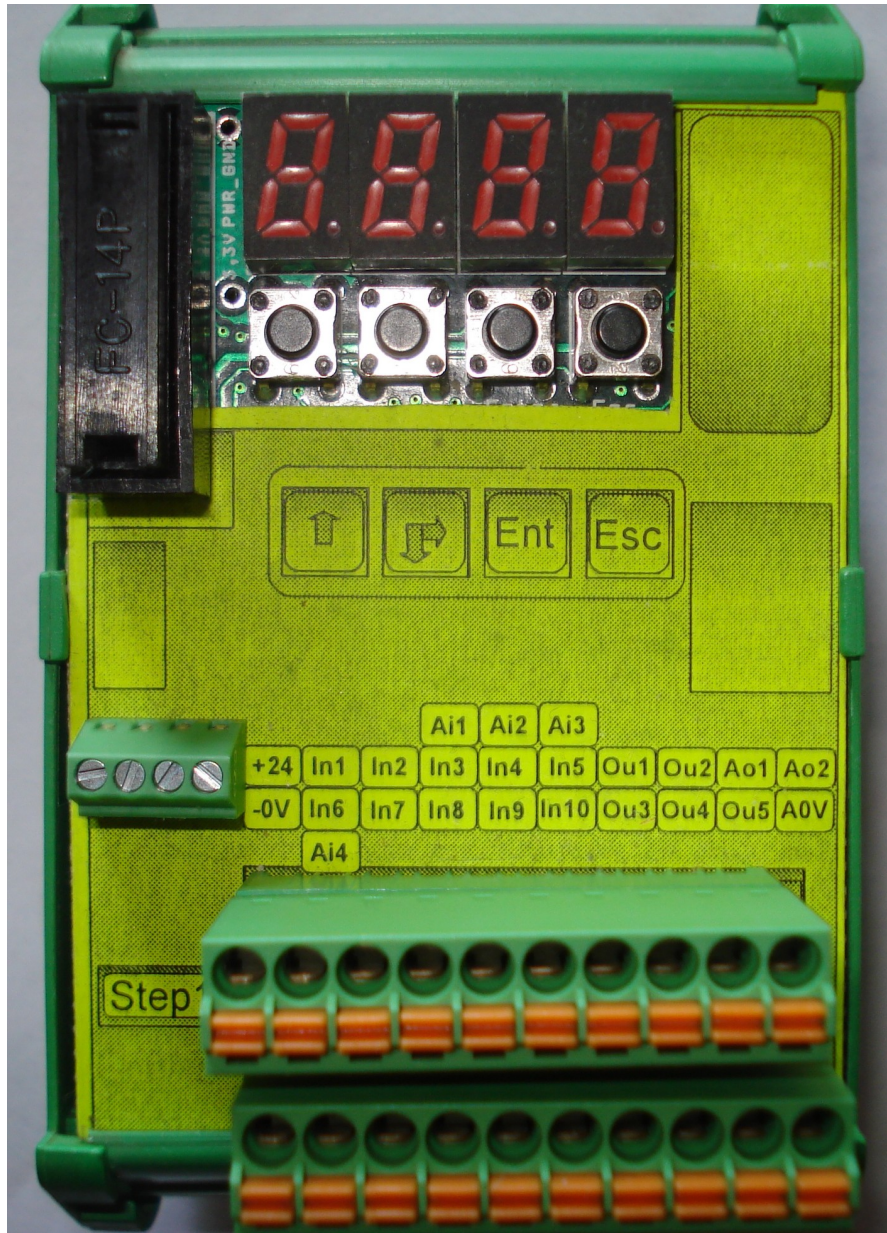


Indice generale

Funzionamento di step1:	4
Note importanti:	4
Modi funzionali:	5
Note sul passo passo:	5
Note sull'installazione meccanica del formatore o passi semplici:	6
Setup generale modo formatore:	7
Messa in funzione rapida -modo formatore- senza ftc di fila completa:	10
Messa in funzione rapida modo formatore con ftc di fila completa:	10
Setup generale modo 2 passi semplici:	11
Messa in funzione rapida modo passi semplici:	13
Calibrazioni e utility varie:	14
Modalita' calcolo lunghezza fila:	15
Modalita' impostazione lunghezza del pezzo:	15
Campionamento pezzi:	16
Collegamento del passo passo con la velocita' del traino di ingresso:	17
Messa in automatico delle rampe accelerazione e decelerazione:	19
Cambio ricetta:	19
Centatura della fila in automatico o in manuale:	20
Aggancio al volo:	21
Arresto in fase e soft-restart:	24
Avvicinamento pezzi:	26
Stacco pezzi:	26
Primo passo modalita' formatore:	26
Primo passo modalita' passi semplici:	26
Controllo sui pezzi attaccati:	26
Forzature sul movimento delle cinghie nel modo formatore:	26
Installazione:	27
Schema generale i/o della scheda "Step1":	28
Impostazioni Ingressi nella configurazione a Formatore:	29
Impostazioni uscite nella configurazione a Formatore:	29
Impostazioni Ingressi nella configurazione a 2 passi semplici:	30
Impostazioni uscite nella configurazione a 2 passi semplici:	30
Layout generale navigazione di step1:	31
Visualizzazioni in Monitor:	31
Layout monitor:	32
Impostazione della password:	36
Come impostare il valore di un qualsiasi parametro:	40
Programmazione parametri:	41
Parametri passo C1-passo C2:	42
Parametri generali:	46
Parametri di comunicazione:	51
Ulteriori parametri meccanici:	51
Parametri di configurazione Cnf1-Cnf2-Cnf3-Cnf4-Cnf5-Cnf6-:	52
Impostazioni generali nella config. a Formatore (config4 =x0xx):	52
Impostazioni generali nella config. a 2 passi semplici (config4 =x1xx):	54
Spiegazione parametri di configurazione in dettaglio:	56
Esempi di possibili configurazioni:	59
Parametri bias di calibrazione analogico e treni di impulsi:	60
Risoluzione dei problemi:	61
Precauzioni:	62
Generale Manutenzione:	63
Note per impostazione parametri inverter:	64
Note su modifiche del programma Plc per adattamento alla scheda step1:	64

Note di funzionamento delle comunicazioni:.....	65
Allarmi gestiti:.....	67
Come sostituire una scheda e riscrivere i dati:.....	67
Sommario lista parametri	70

Scheda tecnica Step1 - Step controller -



Funzionamento di step1:

Ottimizzazione del passo passo nelle formazioni delle file di materiale nell'industria ceramica e nell'industria in generale con semplificazione della messa in funzione. Per fare un esempio su una linea che va a 30mt min con un formato per il lungo di 25cm permette di lavorare con accelerazioni deceleraz. di 0,8 / 0,9 sec (normalmente si lavora a 0,3 0,4 sec) con un notevole miglioramento nella produzione e nel rendimento della macchina. Questo perché step1 calcola e modula la velocità delle cinghie in modo che il pezzo in arrivo si congiunga il più dolcemente (mantenendo anche un determinato spazio) al pezzo in partenza senza collisioni di sorta quindi sbeccature.

Funzioni accessorie:

- 1) Nel caso di formatore di fila può controllare oltre alla velocità del passo la velocità per espellere la fila e la velocità di ritorno in posizione di stand-by.
- 2) Utilizza un sistema di aggancio che garantisce una presa sempre precisa del primo pezzo della fila anche in caso di pezzi molto vicini o addirittura attaccati. (aggancio al volo)
- 3) Un arresto in fase e una ripartenza controllata (soft-restart) per evitare buchi nella fila o contraccolpi tra i pezzi negli arresti e ripartenze del traino a monte e l'esecuzione dell'aggancio al volo senza interruzione.
- 4) La possibilità di non usare la ftc di fila completa perché step1 ne controlla automaticamente il punto sincronizzando così al meglio la partenza della cinghia per l'aggancio del primo pezzo della fila.
- 5) Inserire la funzione di distanziatore ossia se lo stacco tra i pezzi è minore dello spazio voluto step1 provvede ad aumentare tale spazio.
- 6) campionare il pezzo ed automaticamente stabilire la lunghezza della fila e le rampe acc dec ottimali rispetto alla velocità della linea.
- 7) Collegare le cinghie di passo alla velocità delle cinghie in arrivo (tramite un semplice sensore e un bullone) e quindi ottimizzare le rampe di acc- dec- e mantenere il passo passo nei cambi di velocità.
- 8) Controllare i motori delle cinghie di passo in analogico o a treno di impulsi (per motori passo o per inverter).
- 9) controllare le cinghie di arrivo con treno di impulsi per inverter.

Mette a disposizione oltre alle rampe di accelerazione e decelerazione durante i passi passi diverse rampe a seconda dei seguenti casi:

- 1) Durante un arresto del traino a monte, per evitare aperture indesiderate della fila (se non è attivo il soft-restart).
- 2) Durante un arresto della fila verso valle per evitare aperture indesiderate della fila.
- 3) Alla partenza della fila completa, onde evitare che l'ultimo pezzo si stacchi dalla fila.
- 4) Durante l'arrivo in posizione di stand-by delle cinghie.
- 5) Alla partenza per la presa del primo pezzo della fila (se non è attivo l'aggancio al volo).
- 6) Nelle fermate e ripartenze controllate del soft-restart.

Gli arresti in posizione sono programmati in spazi che non cambiano al cambiare delle stesse velocità.

In caso di utilizzo di motorizzazioni con inverter tutte le quote per i vari cambi di velocità sono eseguite senza l'ausilio di encoder con precisione limitata +-5mm che non compromette la funzionalità della macchina e si prestano anche per formati fino al 10x10cm

Rimane sempre l'arresto in posizione di stand by con precisione millimetrica.

Step1 dispone inoltre di una semplice comunicazione a bassa velocità che utilizza puramente degli I/O (di step1 e del Plc) e che è più che sufficiente per cambiare i parametri da plc. Infatti occorre al momento inserire nel Plc una sezione di programma di comunicazione per la gestione e la variazione dei parametri di step1.

Se non utilizzato come formatore, step1 può essere utilizzato come **doppio semplice passo-passo**. Ossia controllare il passo-passo di 2 cinghie separate in linee diverse con anche il controllo del rispettivo traino a monte e quindi il controllo automatico delle rampe e velocità del passo-passo.

////////////////////-////////////////////

Note importanti;

Nella seguente spiegazione se la macchina è un formatore C1 farà riferimento al passo della cinghia esterna, mentre C2 al passo della cinghia interna. Nel modo a 2 passi semplici C1 farà riferimento a una cinghia di passo completamente indipendente da C2 che è l'altra cinghia di passo.

Inoltre nei 2 gruppi di parametri relativi alle cinghie C1 - C2 (vedi pag 42 parametri) si intende il seguente:

VEL1 acc1 dec1 fanno riferimento alla velocità del passo passo e all'accelerazione e decelerazione relative.

Vel2 acc2 dec2 alla velocità di uscita della fila e all'accelerazione e decelerazione relativa.

Vel3 acc3 dec3 alla velocità di ritorno in posizione di partenza (nel formatore) dopo l'espulsione completa della fila e all'accelerazione e decelerazione relativa.

Vel5 acc5 dec5 alla velocità del primo passo eseguito dalle cinghie per posizionarsi in attesa del primo pezzo della fila e all'accelerazione e decelerazione relativa. Talvolta essa è precalcolata (vedi aggancio primo pezzo in automatico in caso formatore) e non è quindi programmabile.

termini:

acc - dec - indicano accelerazione e decelerazione.

Rampe indica sia accelerazione che decelerazione insieme.

Ft c indica fotocellula

centro puleggie indica il centro della puleggie che è in comune al traino di arrivo e alle cinghie di passo.

Tutti i parametri che vengono descritti successivamente sono presentati con la rappresentazione uguale a quella che appare durante la scansione degli stessi in step1 che è in sostanza un'abbreviazione del parametro in Inglese esempio: Acc1 per acceleration1 (accelerazione Cinghia1), recP per recipe (ricetta), LroU per Lenght Row (lunghezza fila) ecc.. Step1 non ha la scelta di diversi linguaggi e usa l'inglese come lingua universale.

Modi funzionali :

Step1 ha la possibilità di lavorare :

1) come **2 passi semplici**

con una velocità di passo VEL1 (e relative accelerazione e decelerazione (acc1 dec1)) con una velocità Vel2 per la traslazione della fila completa (e relative accelerazione e decelerazione acc2 dec2) un consenso di abilitazione, un segnale di passo, un segnale di seconda velocità e eventualmente un sensore per catturare la velocità di ingresso per ogni cinghia C1 e C2.

Per ottenere questa modalità occorre mettere il par. **CnF4 → x1xx = a 1.**

In questa modalità tutti i conteggi relativi alle cinghie (collegati alla lunghezza fila) non sono usati e quindi sono azzerati.

2) come **formatore- di file**

con una velocità di passo VEL1 (e relative accelerazione e decelerazione (acc1 dec1)) , 3 velocità di funzionamento VEL 2-3-5 (con relative accelerazioni e decelerazioni acc 2-3-5 e dec 2-3-5) rispettivamente per espulsione fila, arrivo in posizione di stand by e aggancio primo pezzo, un consenso di abilitazione, un segnale di passo e un segnale di seconda velocità per ogni cinghia, eventualmente un sensore per catturare la velocità del traino di ingresso, e 2 sensori di arresto per la fermata in posizione di stand by per le cinghie C1 e C2 (precise al mm).

Per ottenere questa modalità occorre mettere il par. **CnF4 → x1xx = a 0.**

In questa modalità esistono dei conteggi collegati alla lunghezza fila per controllare il formatore nei suoi movimenti.

Note sul passo passo:

Step1 esegue solo il passo. Tutti i controlli per il quale il passo-passo deve essere abilitato dipendono sempre dal Plc.

Rimane il fatto che se il segnale di passo passa attraverso il plc può risentirne dei suoi ritardi.

In ogni caso la cosa migliore è che la ftc del passo agisca direttamente su step1 come segnale di passo e il plc fornisca un segnale di abilitazione separato che abiliti il movimento delle cinghie nelle sue diverse fasi.

La ftc dovrebbe avere tempi di risposta rapidi (attorno a 1ms o minore). Ancora meglio se la ftc ha un fascio stretto e insensibile al colore. Questo permette di poter lavorare anche in spazi più ristretti e in maniera costante e insensibile alla luminosità.

Nota 1:

In alcuni sistemi la ftc di passo viene abilitata dal plc stesso essendo (per questioni di rapidità di risposta) collegata direttamente sull'inverter delle cinghie di passo. Step1 accetta anche quel tipo di cablaggio. Per prendere nota di questo occorre programmare il par. CnF4 → xx1x nel seguente modo:

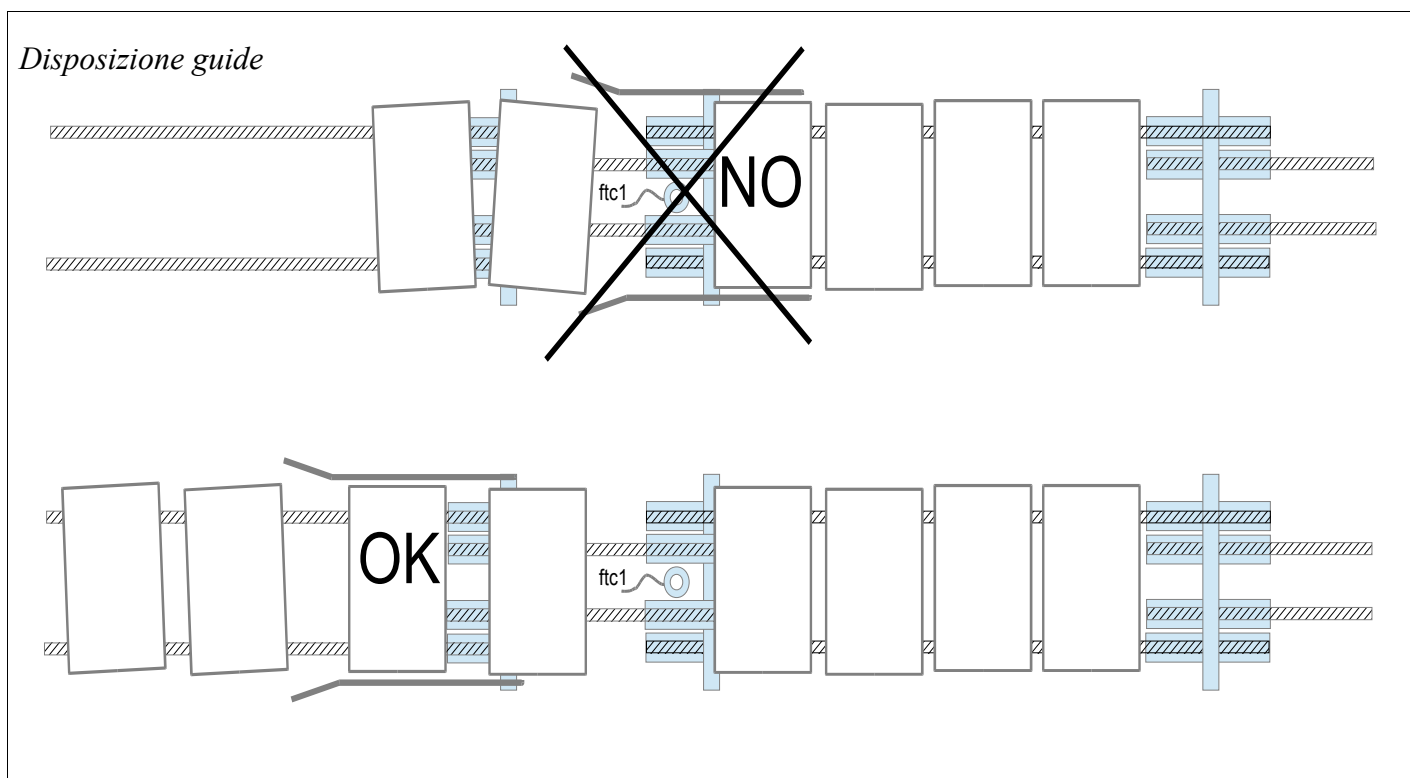
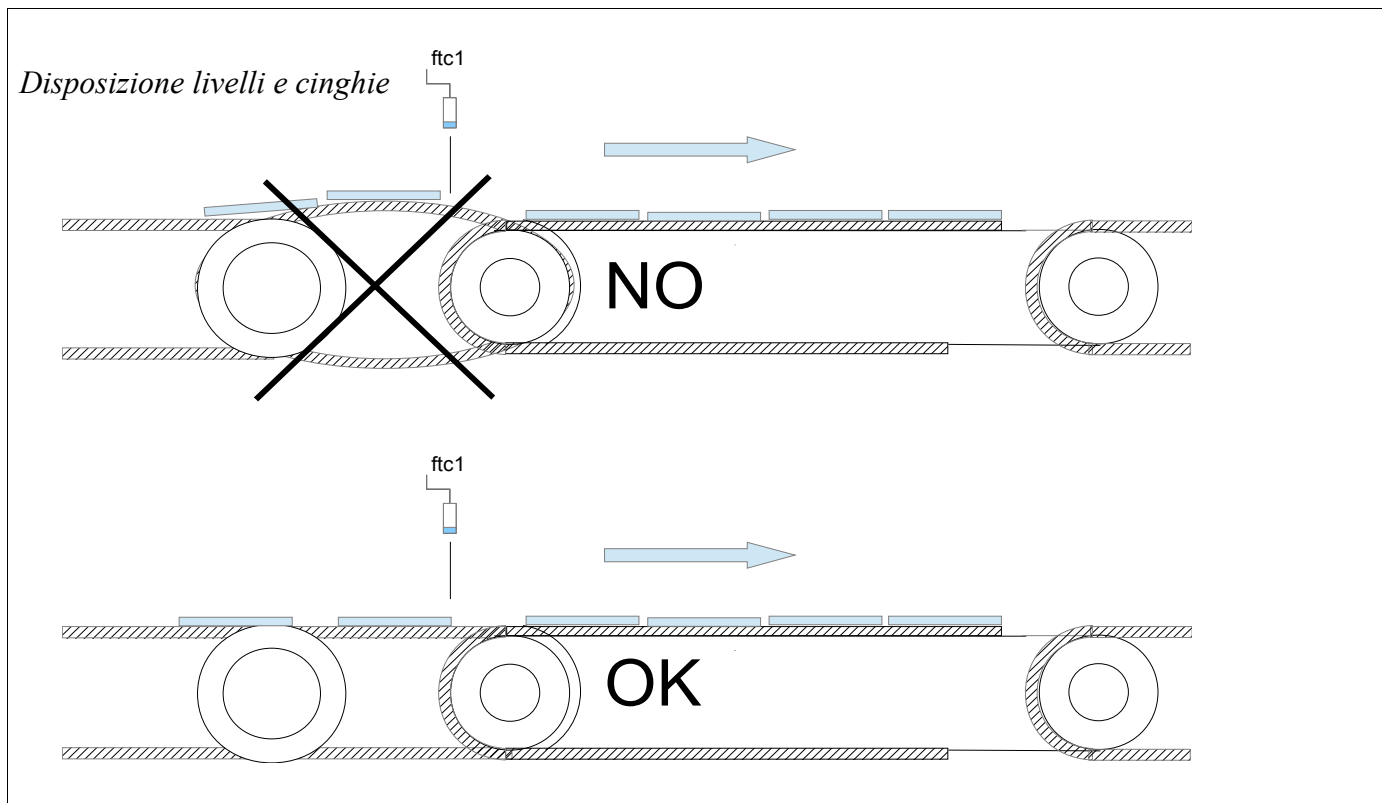
- a) quando il segnale della ftc di passo e l'abilitazione del plc sono 2 segnali separati deve essere = 1
- b) quando il segnale della ftc di passo e in serie all'abilitazione del plc deve essere = 0.

Nota 2:

Nel caso di segnale di ftc di passo in serie all'abilitazione del plc (vedi caso b) non si potrà detectare un arresto delle cinghie a monte (e quindi utilizzare rampe diverse nel momento dello stop e della ripartenza) e occorre quindi (opzionalmente) impegnare un ingresso per tale consenso vedi par. CnF2 → xxx1 = a 2.

Note sull'istallazione meccanica del formatore o passi semplici:

- 1) Occorre innanzi tutto che il **livello delle cinghie di arrivo e quelle di passo siano allo stesso livello** in tal caso la coda del pezzo a passo eseguito dovrebbe fermarsi in centro alle puleggie .E' anche consentito che le cinghie di passo siano leggermente piu' alte tenendo pero' le accelerazioni piu corte per evitare che i pezzi nell'entrare arrivino sulle cinghie di passo ancora in fase di accelerazione con un conseguente effetto frenante . vedi a tal proposito la sez. Campionamento pezzi:
- 2) Tenere inoltre **le cinghie di arrivo ben tirate in modo che costituiscano un piano orizzontale effettivamente lineare** e non ondulato.
- 3) **tenere possibilmente le guide meccaniche di allineamento dei pezzi almeno un pezzo e mezzo prima del passo-passo onde evitare che qualsiasi sfregatura degli stessi sulle guide comprometta il passo-passo stesso.**



Setup generale modo formatore :

Prima di procedere nel setup generale occorre fare il seguente :

- 1) completare il cablaggio della scheda nel quadro elettrico . A tal proposito si veda:
 - a) sez. Schema generale i/o della scheda "Step1". ,
 - b) sez. Impostazioni Ingressi nella configurazione a Formatore: ,
 - c) sez. Impostazioni uscite nella configurazione a Formatore:.
- 2) impostare adeguatamente i parametri dell'inverter delle cinghie passo o cinghie di arrivo . Vedi a tal proposito la sez. - Note per impostazione parametri inverter: -.

Per ottenere la modalita' formatore occorre mettere il par. **CnF4 → x1xx = a 0.**

si devono fare quindi le seguenti scelte strategiche:

1) Scegliere se lavorare con o senza ftc di fila completa.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF5 → xx1x nel seguente modo:

Con l'uso della ftc CnF5 → xx1x deve essere =0.

Senza l'uso della ftc CnF5 → xx1x deve essere =1.(default)

2) Scegliere come eseguire il primo passo della fila.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF1 → x1xx nel seguente modo:

se si vuole una presa al volo del primo pezzo occorre impostare CnF1 → x1xx =2. (default) (vedi sez. Aggancio al volo:).

Se si vuole uno step fisso ad ogni inizio fila impostare CnF1 → x1xx =1. (vedi sez. Primo passo modalita' formatore:).

Lasciare CnF1 → x1xx =0 per fare il primo passo normale usando la rampa (acc5).

3) Scegliere il tipo di cablaggio nel formatore.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF4 → xx1x nel seguente modo:

se il cablaggio e' con ftc di passo indipendente dall'abilitazione del plc

CnF4 → xx1x deve essere = a 1.

se il cablaggio e' con ftc di passo 'abilitata' dal plc .

CnF4 → xx1x deve essere = a 0 (default).

4) Scegliere il tipo di campionamento del pezzo.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF2 → xx1x nel seguente modo:

con il campionamento collegato alla distanza della ftc di passo dal centro pulegge e la coda del pezzo si arresta qualche cm piu a monte del centro puleggia.

CnF2 → xx1x deve essere = a 2.

con il campionamento collegato alla distanza della ftc di passo dal centro pulegge e la coda del pezzo si arresta al centro puleggia.

CnF2 → xx1x deve essere = a 1.

con il campionamento collegato esclusivamente alla lunghezza del pezzo (default)

CnF2 → xx1x deve essere = a 0 (default).

Vedi sez. Campionamento pezzi:

5) scegliere il tipo di calcolo della lunghezza fila

Tale scelta si fa impostando il par. CnF3 → xxx1 nel seguente modo:

Modo manuale .Nesun calcolo nei campionamenti.E' l'operatore che deve impostare direttamente la lunghezza fila.

CnF3 → xxx1 deve essere = 0

Modo automatico. Step1 esegue il calcolo della lunghezza fila in base al num. pezzi e allo spazio tra i pezzi con il limite della lunghezza bancale.

CnF3 → xxx1 deve essere = 1

Modo automatico a priorita' di Gap . Step1 esegue il calcolo della lunghezza fila in base allo spazio tra i pezzi (Gap) e alla lunghezza del bancale di carico.

CnF3 → xxx1 deve essere = 2.

Modo automatico a priorita di formato . Vengono calcolati il num. pezzi e il gap in base alla lunghezza del bancale e la lunghezza fila diventa la lunghezza del bancale di carico .

CnF3 → xxx1 deve essere = 3.

vedi a tale proposito la sez. Modalita' calcolo lunghezza fila

6) Scegliere il tipo di controllo per le motorizzazioni utilizzate.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF6 → xx1x nel seguente modo:

a) Solo uscita analogica per per le cinghie di passo .

CnF6 → xx1x deve essere =0.

b) Uscita analogica per le cinghie di passo e treno di impulsi per inverter delle cinghie di arrivo:

CnF6 → xx1x deve essere =1.

c) Solo treno di impulsi per inverter per le cinghie di passo:

CnF6 → xx1x deve essere =2.

d) Treno di impulsi per inverter per le cinghie di passo e treno di impulsi per inverter delle cinghie di arrivo:

CnF6 → xx1x deve essere =3.

e) Solo treno di impulsi per motori passo passo per le cinghie di passo:

CnF6 → xx1x deve essere =4.

f) Treno di impulsi per motori passo passo per le cinghie di passo e treno di impulsi per inverter delle cinghie di arrivo:

CnF6 → xx1x deve essere =5.

- 7) **Scegliere se collegare la velocità del passo con la velocità delle cinghie di ingresso** tramite un sensore che legge il bullone sulla puleggia. Questa scelta conviene farla solo a formatore già settato e funzionante.
Tale scelta si fa impostando il par. CnF2 → xxx1 = 1.
- 8) **Scegliere se collegare la velocità del passo con il set-point della velocità delle cinghie di ingresso.**
La scelta precedente al punto di sopra (7) ha la precedenza su questa. Questa scelta conviene farla solo a formatore già settato e funzionante.
Tale scelta si fa impostando il par. CnF2 → x1xx = 1
- 9) **Scegliere se utilizzare l'input 9 come segnale di marcia del traino di ingresso.**
La scelta precedente al punto di sopra(8) non può coesistere con questa. Quindi o questa o quella.
Tale scelta si fa impostando il par. CnF2 → xxx1 =2.
- 10) **Scegliere se utilizzare la funzione di stacco**
Tale scelta si fa impostando il par. CnF3 → x1xx nel seguente modo:
per includere la funzione
CnF3 → x1xx deve essere =0.
per escludere tale funzione
CnF3 → x1xx deve essere =1; default=1;
vedi anche sez. Stacco pezzi: e parametri collegati
- 11) **Scegliere se la posizione di stand-by delle cinghie e' calcolata in automatico vedi par. (btoc: (Belt to center)**
Tale scelta si fa impostando il par. CnF4 → 1xxx nel seguente modo:
in automatico calcolato come la metà della somma dei par. Ft1d: (ftc 1 distance) + catS: (catch Space-extension)
CnF4 → 1xxx deve essere =1.
in manuale
CnF4 → 1xxx deve essere =0; default=0;
- 12) **Scegliere se lo spazio di controllo per il cambio fila par. LFCd: (Last-First-Control-distance) e' calcolato alla meta' del formato**
Tale scelta si fa impostando il par. CnF4 → 1xxx nel seguente modo:
in automatico a metà del formato
CnF4 → 1xxx deve essere =2
se indipendente
CnF4 → 1xxx deve essere =0; default=0;
- 13) **Scegliere se includere le comunicazioni.**
Tale scelta si fa impostando il par. CnF6 → xxx1 nel seguente modo:
con la comunicazione attiva
CnF6 → xxx1 deve essere = a 1.
con la comunicazione disattiva
CnF6 → xxx1 deve essere = a 0 default=0;

Nota 1:
La funzione di avvicinamento e' per default inserita (par. CnF3 → xx1x = 0) per escluderla impostare 1;

Nota 2:
Esistono inoltre altre diversi settaggi per includere o escludere altre proprietà'. Vedi per un approfondimento la sezione
- Spiegazione parametri di configurazione in dettaglio: -

Impostazione di parametri importanti per il funzionamento formatore:

- 1) l'impostazione della lunghezza formatore (vedi par. Lfor: (Lenght Former)).
- 2) la lunghezza del bancale di carico Vedi par. tLen: (table Lenght)
- 3) l'impostazione del diametro della puleggia formatore vedi par. btPd (belt step Pulley diameter) e delle cinghie di arrivo vedi par. ArPd: (Arriving-belts Pulley diameter)
- 4) l'impostazione dei rapporti dei motoriduttori del traino a monte e delle cinghie di passo. Vedi par. Arat: (Arriving belts ratio) e par. brat: (belt step ratio).
- 5) la calibrazione in spazio delle cinghie (vedi sez. Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11):
- 6) Il posizionamento delle cinghie in posizione di stand-by. Vedi par. btoc: (Belt to center) e sez. Aggancio al volo:
- 7) l'impostazione dei parametri per l'aggancio al volo o del primo passo a spazio fisso (vedi sez. Aggancio al volo: ,o Primo passo modalita' formatore:)
- 8) la velocita' di espulsione fila (incluso le sue rampe) . (vedi par. UEL2: (Velocity 2),Acc2: (acceleration 2),Dec2: (deceleration 2))
- 9) la velocita' di recupero per la posizione di stand-by (incluso le sue rampe). vedi par. UEL3: (Velocity 3), Acc3: (acceleration 3) ,e Dec3: (deceleration 3) e il momento dello start vedi par.St3U: (Start tirth Velocity)
- 10) la centratura automatica o manuale della fila se si sceglie di lavorare senza ftc di fila completa.Vedi par. rctL: (row-complet tolerance) oppure la sez. Centratura della fila in automatico o in manuale.
- 11) la centratura della fila in manuale se si sceglie di lavorare con ftc di fila completa.
- 12) Il modo di accostamento dei pezzi (nel passo-passo) piu' o meno dolce quando sono vicini. Vedi par. SMth: (Smoothers).
- 13) la distanza minima di sicurezza tra l'ultimo e il primo pezzo della fila .Vedi par.APSd: (attached pieces security distance).
- 14) lo spazio di tolleranza per rilevare i pezzi attaccati vedi par. 2PtL: (2 pieces tolerance)
- 15) lo spazio extra di percorrenza della fila una volta completata all'interno del formatore vedi par. EndP: (End Position)
- 16) L'attivazione della funzione di soft-restart tramite par. SoFr: (Soft-restart) e di conseguenza
- 17) l'impostazione delle rampe del traino a monte vedi par. ArrA: (Arriving acceleration) e par. Arrd: (Arriving deceleration) utili per l'arresto in fase e la funzione di soft-restart.
- 18) L'impostazione della velocita' del traino a monte se controllata da step1 vedi par. ArrS: (Arriving speed) .

Impostazione di parametri di secondari per il funzionamento formatore :

- 1) In caso di non utilizzo della funzione di soft-restart le rampe di acc-dec del formatore verso monte .vedi par. UstA: (Up-stream acceleration), e Ustd: (Up-stream deceleration) usate negli arresti e ripartenze del traino a monte.
- 2) Rampe di acc-dec del formatore verso valle . Vedi par. dstA: (down-stream acceleration), e dstd: (Down-stream deceleration).

Messa in funzione rapida -modo formatore- senza ftc di fila completa:

Per procedere alla messa in funzione rapida si presume che la fase di setup generale (vedi sezione Setup generale modo formatore :) sia già stata eseguita. I punti sono i seguenti:

- 1) Mettere innanzi tutto la velocità delle cinghie di passo uguali a quelle delle cinghie di ingresso. Per far questo o si usa uno speed meter o si va nel par. OnLc: (on-line calibration) e si esegue la procedura - Regolazione velocità cinghie ingresso uguali a cinghie passo-passo. Vedi a tal proposito par. OnLc: (on-line calibration). **(Vedi anche nota 1 sottostante).**
- 2) Impostare il gap tra i pezzi. Vedi par. Gap1: (Gap) di C1 e C2. e il num. di pezzi (vedi par. rouP (row pieces)) se step1 accetta il i valori.
- 3) Portare la ftc alla distanza dal centro pulegge circa la metà del formato se possibile. Se la ftc si trova già a tale distanza o qualche centimetro meno nel caso di medio-grandi formati, si può decidere di non muoverla. Riportare sempre tale distanza nel par.Ft1d: (ftc 1 distance) **Eseguire quindi un campionamento**. Se il par. config2 xx1x e' = a 1 la coda del pezzo si fermerà in centro alle pulegge se = 2 qualche centimetro più a monte. (in quest'ultimo caso tenere le cinghie di passo più alte delle cinghie di arrivo) se = 0 si avrà il massimo delle rampe che può portare il pezzo anche oltre il centro pulegge e occorrerà agire su acc e dec per portarlo in centro o più a monte.
- 4) Se una modalità di calcolo lunghezza fila è inclusa (CnF3 → 1xxx = a 1 o = a 2 o = a 3) saltare questo punto se non impostare manualmente la lunghezza della fila (LroU: (Length Row)) incluso gli spazi tra i pezzi(Gap1: (Gap)).(vedi sez. Modalità calcolo lunghezza fila.)
- 5) Se si è scelto di centrare automaticamente la fila (par. rctL: (row-complet tolerance) maggiore di zero) saltare questo punto. Diversamente deve essere l'operatore a portare la fila al punto zero regolando i par. rCP1: (row complet 1) per C1 o rCP2: (row complet 2) per C2. Vedi a tal proposito la sez. Centrazione della fila in automatico o in manuale.

Nota 1:

saltare il punto 1 se si è collegato la velocità delle cinghie passo con la velocità cinghie ingresso. (par. CnF2 → xxx1 = a 1 o par CnF2 → x1xx = a 1). Vedi a tal proposito sez. Collegamento del passo passo con la velocità del traino di ingresso.,e sez. Messa in automatico delle rampe accelerazione e decelerazione: .

Messa in funzione rapida modo formatore con ftc di fila completa:

La procedura è la stessa come alla sezione precedente l'unica differenza è che non esiste il punto 5 e l'operatore dovrà portare la fila al punto zero regolando la posizione della ftc di fila completa. Vedi a tal proposito la sez. Centrazione della fila in automatico o in manuale.

Setup generale modo 2 passi semplici :

Prima di procedere nel setup generale occorre fare il seguente :

- 1) completare il cablaggio della scheda nel quadro elettrico . A tal proposito si veda:
 - a) sez. Schema generale i/o della scheda "Step1". ,
 - b) sez. Impostazioni Ingressi nella configurazione a 2 passi semplici. ,
 - c) sez. Impostazioni uscite nella configurazione a 2 passi semplici.
- 2) impostare adeguatamente i parametri dell'inverter delle cinghie passo o cinghie di arrivo . Vedi a tal proposito la sez. - Note per impostazione parametri inverter: -.

Per ottenere la modalita' formatore occorre mettere il par. **CnF4 → x1xx = a 1.**

si devono fare quindi le seguenti scelte strategiche:

1) Scegliere il tipo di cablaggio.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF4 → xx1x nel seguente modo:

se il cablaggio e' con ftc di passo indipendentemente dall'abilitazione del plc

CnF4 → xx1x deve essere = a 1.

se il cablaggio e' con ftc di passo 'abilitata' dal plc .

CnF4 → xx1x deve essere = a 0 (default).

2) Scegliere il tipo di campionamento.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF2 → xx1x nel seguente modo:

con il campionamento collegato alla distanza della ftc di passo dal centro pulegge e la coda del pezzo si arresta qualche cm piu a monte del centro puleggia.

CnF2 → xx1x deve essere = a 2.

con il campionamento collegato alla distanza della ftc di passo dal centro pulegge e la coda del pezzo si arresta al centro puleggia. CnF2 → xx1x deve essere = a 1.

con il campionamento collegato esclusivamente alla lunghezza del pezzo (default)

CnF2 → xx1x deve essere = a 0 (default).

Vedi sez. Campionamento pezzi:

3) Scegliere il tipo di arresto in posizione della fila completa sia per C1 che per C2.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF1 → xxx1 nel seguente modo:

con arresto in spazio (vedi par. Stp2: (Stop position Vel2) di C1e C2.)

CnF1 → xxx1 deve essere = 1 .

Con arresto con rampe da valle vedi par. dstA: (down-stream acceleration) , e par dstd: (Down-stream deceleration)

CnF1 → xxx1 deve essere = 0

4) Scegliere il tipo di controllo per le motorizzazioni utilizzate.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF6 → xx1x nel seguente modo:

a) Solo uscita analogica per le cinghie di passo .

CnF6 → xx1x deve essere =0.

b) Uscita analogica per le cinghie di passo e treno di impulsi per inverter delle cinghie di arrivo:

CnF6 → xx1x deve essere =1.

c) Solo treno di impulsi per inverter per le cinghie di passo:

CnF6 → xx1x deve essere =2.

d) Treno di impulsi per inverter per le cinghie di passo e treno di impulsi per inverter delle cinghie di arrivo:

CnF6 → xx1x deve essere =3.

e) Solo treno di impulsi per motori passo passo per le cinghie di passo:

CnF6 → xx1x deve essere =4.

f) Treno di impulsi per motori passo passo per le cinghie di passo e treno ddi impulsi per inverter delle cinghie di arrivo:

CnF6 → xx1x deve essere =5.

valido sia per C1 che per C2.

5) Scegliere se collegare la velocita del passo con la velocita delle cinghie di ingresso tramite un sensore che legge il bullone sulla puleggia. Questa scelta conviene farla solo a passo-passo gia' settato e funzionante.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF2 → xxx1 = 1.

valido sia per C1 che per C2.

6) Scegliere se collegare la velocita del passo con il set-point della velocita delle cinghie di ingresso.

La scelta precedente al punto di sopra (5) ha la precedenza su questa. Questa scelta conviene farla solo a passo-passo gia' settato e funzionante.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF2 → x1xx =1.

valido sia per C1 che per C2.

7) Scegliere se utilizzare l'input 9 e l'input 5 come segnale di marcia del traino di ingresso di C1 e C2

La scelta precedente al punto di sopra(5) non puo' coesistere con questa perche' utilizzano gli stessi ingressi. Quindi o questa o quella.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF2 → xxx1 =2.

8) scegliere se utilizzare la funzione di stacco

Tale scelta si fa impostando il par. CnF3 → x1xx nel seguente modo:
per includere la funzione
CnF3 → x1xx deve essere =0.
per escludere tale funzione
CnF3 → x1xx deve essere =1; default=1;
valido sia per C1 che per C2.
vedi anche sez. Stacco pezzi: e parametri collegati.

9) Scegliere se includere le comunicazioni .

Tale scelta si fa impostando il par. CnF6 → xxx1 nel seguente modo:
con la comunicazione attiva
CnF6 → xxx1 deve essere = a 1.
con la comunicazione disattiva
CnF6 → xxx1 deve essere = a 0 (default).

Nota:

Esistono inoltre altre diversi settaggi per includere o escludere altre proprietà'. Vedi per un approfondimento la sezione

- Spiegazione parametri di configurazione in dettaglio: -

Impostazione di parametri importanti per il funzionamento :

- 1) la velocità di espulsione fila (incluso le sue rampe) (vedi par. UEL2: (Velocity 2), Acc2: (acceleration 2), Dec2: (deceleration 2))
- 2) Lo spazio di arresto della fila completa in posizione . Par. Stp2: (Stop position Vel2) (se abilitato nel set-up nel punto 3)
- 3) Il modo di accostamento dei pezzi (nel passo-passo) più o meno dolce quando sono vicini. Vedi par. SMth: (Smoothers)
- 4) lo spazio di tolleranza per rilevare i pezzi attaccati vedi par. 2PtL: (2 pieces tolerance) se è incluso lo stacco pezzi.
- 5) L'attivazione della funzione di soft-restart tramite par. SoFr: (Soft-restart) (solo su cinghia1 C1) e di conseguenza
- 6) l'impostazione del diametro della puleggia delle cinghie di passo vedi par. btPd (belt step Pulley diameter) e delle cinghie di arrivo vedi par. ArPd: (Arriving-belts Pulley diameter) solo per cinghia C1.
- 7) l'impostazione del rapporto del motoriduttore del traino a monte e della cinghia di passo C1. Vedi par. Arat: (Arriving belts ratio) e par. brat: (belt step ratio) se la funz. Soft-restart è inclusa.
- 8) l'impostazione delle rampe del traino a monte vedi par. ArrA: (Arriving acceleration) e par. Arrd: (Arriving deceleration) utili per l'arresto in fase e la funzione di soft-restart per cinghie C1.
- 9) L'impostazione della velocità del traino a monte se controllata da step1 vedi par. ArrS: (Arriving speed) per ogni cinghia C1-C2

Impostazione di parametri secondari per il funzionamento :

- 1) Rampe di acc-dec della fila da monte .vedi par. UstA: (Up-stream acceleration), e Ustd: (Up-stream deceleration).
- 2) Rampe di acc-dec della fila verso valle . Vedi par. dstA: (down-stream acceleration), e dstd: (Down-stream deceleration).

Messa in funzione rapida modo passi semplici:

Per procedere a una messa in funzione rapida si presume che la fase di setup sia stata effettuata vedi sez. Setup generale modo 2 passi semplici : precedente.

Quindi procedere con seguenti cose da fare :

- 1) Occorre mettere innanzi tutto la velocita' delle cinghie di passo uguali a quelle delle cinghie di ingresso. Per far questo o si usa uno speed meter o si va nel par. OnLc: (on-line calibration) e si esegue la procedura → Regolazione velocita' cinghie ingresso uguali a cinghie passo-passo. Vedi a tal proposito par. OnLc: (on-line calibration). **(Vedi anche nota sottostante)**.
Vedi anche la sez. Campionamento pezzi:
- 2) Impostare il gap tra i pezzi. Vedi par. Gap1: (Gap) di C1 e C2.
- 3) Portare la ftc alla distanza dal centro pulegge circa la meta del formato se possibile. Se la ftc si trova gia' a tale distanza o qualche centimetro meno nel caso di medio-grandi formati , si puo' decidere di non muoverla . Riportare sempre tale distanza nel par.Ft1d: (ftc 1 distance) **Eseguire quindi un campionamento** . Se il par. config2 xx1x e' = a 1 la coda del pezzo si fermerà in centro alle pulegge se = 2 qualche centimetro piu' a monte. (in quest'ultimo caso tenere le cinghie di passo piu' alte delle cinghie di arrivo) se = 0 si avra' il massimo delle rampe che puo' portare il pezzo anche oltre il centro pulegge e occorrerà agire su acc e dec per portalo in centro.
- 4) regolare la posizione della ftc per la segnalazione della fila completa.

Nota :

saltare il punto 1 se si e' collegato la velocita' delle cinghie passo con la velocita' cinghie ingresso. (par. CnF2 → xxx1 = a 1 o par CnF2 → x1xx = a 1). Vedi a tal proposito sez. Collegamento del passo passo con la velocita' del traino di ingresso.,e sez. Messa in automatico delle rampe accelerazione e decelerazione: .

Calibrazioni e utility varie:

Nel parametro generale OnLc: (on-line calibration) si possono eseguire alcune calibrazioni o comandi utili

- | | |
|--|--------------------|
| 1) Per calibrare in spazio le cinghie. (solo modo formatore). | Valore = 11. |
| 2) Per impostare la fila in off-line. (solo modo formatore). | Valore = 2 e poi 1 |
| 3) Per impostare la fila on-line. (solo modo formatore). | Valore = 3 |
| 4) Attivare un ciclo di centratura della fila | valore = 4 |
| 5) Per semplificare la regolazione della velocità cinghie ingresso uguale a velocità cinghie passo . | Valore = 5 |

Nota:

Altri valori al di fuori di questi equivalgono ad una richiesta di interruzione della funzione in atto e step1 risponde con il valore 8 sul display di funzione terminata.

Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11):

Per calibrare in spazio le cinghie occorre in prima istanza portare entrambe le cinghie in posizione di stand-by **e mettere il formatore in manuale.**

Scrivere 11 e premere enter. Se per caso le cinghie non sono entrambe in posizione si avrà come risposta sul display il valore 7 di errore di posizione.

Se invece le cinghie sono in posizione faranno uno step per un tempo del parametro generale tiMc: (Time calibration) in sec. Al termine il display visualizzerà 9 che significa operazione eseguita.

Questo step dovrebbe (se il tempo è adeguato) portare la testa delle cinghie avanti per circa 1,5 o 2 mt. A questo punto occorre misurare dalla posizione di partenza delle cinghie alla posizione di arrivo, visualizzare in Monitor -> Genr -> dStc -> hEa1 per C1 oppure Monitor-> Genr->dStc->hEa2 per C2 la distanza calcolata da step1. Se il valore misurato non concorda con quello visualizzato per ciascuna cinghia allora occorre andare in CoSP (costante spazio) della relativa cinghia e cambiare tale valore fino a che il valore misurato equivale a quello visualizzato. Questo per tutte e due le cinghie. CoSp è inversamente proporzionale ossia occorre aumentare tale valore per diminuire il valore visualizzato e viceversa.

Alla fine di tali operazioni si considera che le cinghie siano calibrate in spazio.

Calibrazione fila off-line (valore 2 poi 1):

Questa calibrazione ha lo scopo di ricavare la lunghezza fila direttamente dalla macchina mentre non si è in produzione.

Portare entrambe le cinghie in posizione di stand-by. Scrivere 2 e premere enter. A questo punto il formatore può formare la fila ma senza eseguire il passo per estrarre la fila. L'operatore può così preparare la fila e sperimentare la distanza tra i pezzi.

Quando manca un pezzo per il completamento della fila scrivere 1 quindi rilasciare l'ultimo pezzo. A questo punto a fila completata la fila partirà per essere estratta e step1 calcolerà la effettiva lunghezza fila visualizzabile su (Lrou) dei parametri generali.

Se all'inizio del test le cinghie non sono entrambe in posizione di stand-by il display visualizzerà 7 per errore di posizione.

Se alla fine del test ci sono errori di calcoli ossia la lunghezza della fila è più grande della lunghezza bancale di carico sul display apparirà '10. se invece tutto ok apparirà 9.

Calibrazione fila on-line (valore 3):

Questa calibrazione ha lo scopo di ricavare la lunghezza fila direttamente dalla macchina mentre è in produzione.

Per fare questo scrivere 3. A quel punto il display comincerà contare il numero di pezzi all'inizio di una nuova fila. Al termine della fila verrà calcolato la lunghezza della fila (sempre che non vi siano pezzi attaccati) e lanciata la centratura della fila al punto zero: vedi a proposito sez. Centratura della fila in automatico o in manuale.

Ad ogni calibrazione (off-line ed on-line) sul display appaiono i seguenti numeri come risposta agli eventi nell'operazione:

- | | |
|----|--|
| 10 | per errore di calcolo e la fila non viene calcolata e la funzione terminata. |
| 8 | funzione terminata forzatamente (abortita) o non possibile nella presente configurazione di step1. |
| 6 | in caso di pezzi attaccati e la fila non viene calcolata e la funzione terminata. |
| 0 | in attesa dei pezzi. |
| 9 | per calcolo fila eseguito, start centratura fila e la funzione terminata ok. |
| 3 | in attesa di arrivo alla posizione di stand by. |
- Nella caso di risposte 8 e 10 la eventuale centratura (se abilitata) non verrà eseguita.

Start di un ciclo completo di centratura fila (valore 4)

Scrivendo il valore 4 si dà uno start alla centratura della fila. Step1 risponderà con il valore 9 (ok eseguito lo start)

Vedi sez. Centratura della fila in automatico o in manuale.

Regolazione velocità cinghie ingresso uguali a cinghie passo-passo (valore 5)

Si mettano sulle cinghie in arrivo (possibilmente ferme) 2 pezzi a distanza di 2-3 cm l'uno dall'altro. Scrivere poi il valore 5.

Con questa funzione le cinghie di passo nel passaggio non uniranno i pezzi come normalmente farebbero nel formare la fila.

Avviare le cinghie affinché i pezzi arrivino sulle quelle di passo. Se dopo aver transitato lo spazio tra i pezzi rimane lo stesso allora le cinghie in arrivo e quelle di passo sono alla stessa velocità diversamente (più unite o più staccate) occorre agire sulle stesse fino a che ripetendo l'operazione lo spazio rimanga lo stesso. A tal punto avremo ottenuto lo scopo.

Per uscire da questa modalità scrivere zero. Step1 risponderà con 08 di funzione terminata.

Modalita' calcolo lunghezza fila :

Nota:

Per l'impostazione della lunghezza fila e' importante preimpostare il par. tLen: (table Lenght) perche' i calcoli fanno riferimento ad esso .

La lunghezza fila puo' essere calcolata in 2 momenti differenti :

A) cambiando i seguenti parametri

- 1) LnGt: (size Lenght) lunghezza pezzo,
- 2) rouP (row pieces) pezzi per fila ,
- 3) Gap1: (Gap) spazio tra i pezzi e
- 4) tLen: (table Lenght) lunghezza del bancale di carico

B) dopo un campionamento

Programmando il par: CnF3 → 1xxx abbiamo le seguenti modalita':

- 1) **modo manuale** .Tiene bloccato il calcolo lunghezza fila .l'operatore deve impostare manualmente il valore giusto.
CnF3 → 1xxx deve essere impostat = 0..
- 2) **modo automatico** .Abilita il calcolo lunghezza bloccando i parametri nei casi la lunghezza fila superi la lunghezza del bancale . Il calcolo della fila viene eseguito dalla formula: lunghezza pezzo * numero pezzi della fila + (lo spazio tra i pezzi * (numero pezzi -1)) .
CnF3 → 1xxx deve essere programmato =1.
- 3) **Modo automatico a priorita' di gap**.Abilita il calcolo lunghezza fila con priorita' del Gap,
Step1 cerca di mettere quanti piu' pezzi sulla lunghezza del bancale rispettando il gap impostato.
CnF3 → 1xxx deve essere programmato =2.
- 4) **Modo automatico a priorita di formato**.Abilita il calcolo lunghezza fila con priorita' di formato,
Step1 cerca di mettere quanti piu' pezzi sulla lunghezza del bancale adattando il gap per lo scopo e la lunghezza della fila diventa la lunghezza del bancale di carico .
CnF3 → 1xxx deve essere programmato =3.

Nota1:

nei punti 3-4 gli stessi parametri possono venire modificati per rispettare la modalita'.

Nota2:

Per ogni cambio di lunghezza fila il nuovo valore viene inserito nel ciclo macchina solo alla partenza di una nuova fila.

Modalita' impostazione lunghezza del pezzo:

La lunghezza del pezzo (nel par. LnGt: (size Lenght)) e' importante per il calcolo della lunghezza della fila e per il rilevamento di pezzi attaccati nella funzione di stacco pezzi o di aggancio al volo.(vedi relative sez. Stacco pezzi: e sez. Aggancio al volo:).

Per l'impostazione della lunghezza del pezzo (sia modo formatore che passi semplici) esistono i seguenti modi:

- 1) eseguendo un campionamento direttamente su step1 (anche tramite comunicazione) e si puo' eseguire sia in C1 o in C2 se formatore o separatamente se in passi semplici..(vedi sez. Campionamento pezzi:).
Nota:
La lunghezza del pezzo misurata nel campionamento passa direttamente nel par. LnGt: (size Lenght).(lunghezza pezzo) .Il campionamento pero' non sempre da la misura giusta (puo' sbagliare di qualche mm) dovuto al fatto che la velocita' delle cinghie di arrivo e quelle di passo non sempre sono perfettamente uguali .Per la precisione occorre anche eseguire meticolosamente la calibrazione delle cinghie. Vedi sez. Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11) vedi anche sez.Modalita' impostazione lunghezza del pezzo:
- 2) scrivendo la lunghezza del pezzo (gia' nota) direttamente su step1 nel parametro LnGt: (size Lenght) (anche tramite comunicazione) e si puo' eseguire sia in C1 o in C2 se formatore o separatamente se in passi semplici. (piu' consigliata del punto 1)).

Nota:

per monitorare la lunghezza del pezzo che continuamente step1 misura occorre andare in monitor → rouM → Lt1 per C1 o Lt2 per C2. Se tale lunghezza e' simile alla lunghezza reale e' sintomo che la calibrazione e' fatta bene e le cinghie di arrivo e quelle di passo sono uguali e il formatore lavora in condizioni ottimali.

Campionamento pezzi:

In questa fase viene calcolata l'accelerazione e decelerazione massime (ottimali) considerando la velocità della linea e la lunghezza del pezzo in mm. Le rampe acc- dec possono venire limitate solo dal par. LMSp: (Space Limit) in mm sia in C1 che in C2. Se le rampe dovessero superare in spazio tale limite allora si usa questo limite per generare le rampe. Questo per diminuire l'effetto di strisciamento sulle cinghie dei pezzi (formati grandi) nelle fasi di lunghe acc/dec creando instabilità nel movimento.

Per campionare usando i pulsanti di step1 occorre essere in monitor → Sof1: (Sampling off 1) o monitor → Sof2: (Sampling off 2) lampeggianti. Premendo per almeno 4 sec il tasto enter si dà lo start al campionamento. La scritta sul display cambierà in S-on in attesa del pezzo. Ripremendo enter lo si può interrompere.

Si può altresì richiamare il campionamento attraverso la comunicazione settando determinati bit. Vedi sezione (Note di funzionamento delle comunicazioni:).

Se in modalità formatore il display si porterà su monitor → Sof1: (Sampling off 1) se il campionamento avviene con le cinghie C1 ,si porterà su monitor → Sof2: (Sampling off 2) se avviene con le cinghie C2.

Se in modalità passi semplici il campionamento è singolo per ogni cinghia quindi occorrerà eseguire l'operazione su entrambe le cinghie ossia se si è su monitor → Sof1: (Sampling off 1) il campionamento avverrà per le cinghie C1 se si è su monitor → Sof2: (Sampling off 2) il campionamento avverrà sulle cinghie C2 .

Una volta avviato il campionamento rilasciare un pezzo sulla linea. Al termine del passaggio del pezzo sulle cinghie del passo step1 calcola la lunghezza del pezzo in mm che poi verrà memorizzata . Il display alternerà alla scritta Sof1-2 la dimensione in mm calcolata.

Se in modalità formatore la lunghezza campionata e le acc e dec calcolate saranno per entrambe le cinghie C1 e C2.

Al termine di ogni campionamento (in tutte le modalità) verrà memorizzato lo spazio delle rampe acc- dec in modo da poter automatizzare le stesse nei cambi di velocità .. A tale proposito vedi la sez.(Messa in automatico delle rampe accelerazione e decelerazione:).

Nota Importante:

Se il par.CnF2 → xx1x è uguale a 1 o uguale a 2 le rampe acc- dec non verranno calcolate sulla lunghezza del pezzo ma sulla distanza della ftc del passo al centro della puleggia. Quindi prima di campionare conviene portare la ftc alla distanza dal centro pulegge esattamente la metà della lunghezza del formato aggiornando il relativo par. Ft1d: (ftc 1 distance) Quando questo non è possibile ,nei grossi formati, o comunque la ftc non subisce spostamenti essendo già a quella distanza o una distanza leggermente minore occorre aggiornare sempre questa distanza nel parametro .Dopo il campionamento l'arresto del pezzo avverrà con la parte più a monte pari al centro della puleggia o qualche centimetro più a monte. La differenza di impostazione da 1 a 2 determina il seguente:

se uguale a 1 la coda del pezzo va in centro alle pulegge. Se uguale a 2 la coda del pezzo rimane qualche centimetro più a monte, perché vengono impostate rampe leggermente più corte (brusche). In questo modo viene diminuito l'effetto di frenatura, creato dal fatto che quando il pezzo entra sulle cinghie di passo queste non sono ancora a velocità di regime. Inoltre le stesse cinghie, in tal caso, dovranno essere più alte delle cinghie di arrivo per evitare che quest'ultime alla fine facciano l'effetto contrario ossia di spingere il pezzo in avanti ,essendo il pezzo ,a posizione ferma, in parte sulle cinghie di arrivo.

In questa modalità , quindi, la distanza della ftc dalle pulegge deve quindi essere sempre uguale (o minore) alla metà della lunghezza del pezzo (se così non è l'arresto sarà più a monte rispetto il centro pulegge .)

Questo stratagemma facilita a volte il set-up nel passaggio a nuovi formati dando la possibilità di mantenere la stessa posizione della ftc di passo (quindi anche il relativo par. di distanza Ft1d: (ftc 1 distance) che vuole comunque impostato) compatibilmente con acc-dec ottimali e un setup del passo-passo più rapido. Diversamente capita che dopo un campionamento si debba ritoccare più volte le rampe acc-dec o spostare a tentativi la ftc di passo per ottenere la posizione voluta del pezzo sulle cinghie.(per esempio passando da medio formato a un grande o da un grande a un altro grande).

Si vedano a tal proposito anche i par. :Sof1: (Sampling off 1) e Sof2: (Sampling off 2).

Per il calcolo della lunghezza fila si veda la sez. Modalità calcolo lunghezza fila

Nota 2 :

Se si vuole regolare manualmente le rampe (al di là del campionamento) si è sempre liberi di farlo. L'accelerazione deve essere impostata che la velocità della cinghia raggiunga sempre il valore impostato in (VEL1) durante il passaggio del pezzo .

Per sicurezza controllare sempre che la frequenza massima raggiunta durante il passaggio di un pezzo (Vedi Monitor su - Pic1: massima frequenza raggiunta durante il passo-passo per C1 -, o Monitor - Pic2: massima frequenza raggiunta durante il passo-passo per C2) raggiunga sempre il valore di set-point (VEL1).

Collegamento del passo passo con la velocità del traino di ingresso.

Si può collegare la velocità di passo con la velocità del traino in ingresso nei 2 seguenti modi:

- 1) Con un sensore che legge un bullone sulla puleggia del traino in ingresso, che ne calcola la velocità e tiene la velocità del passo fissa con essa. Non è necessario il consenso della linea a monte. Per ottenere questo occorre mettere il par. **CnF2 → xxx1 = 1**. Vedi a tal proposito anche i par. StLi: (Stop Line) e SenC: (sensor counting).
- 2) Collegando il set-point di velocità delle cinghie di ingresso (ArrS) (Arriving Set point) con le cinghie di passo (VEL1) tramite **par.CnF2 → x1xx = 1**.

Dei 2 casi il primo ha la prevalenza sul secondo nel caso fossero entrambi abilitati.

Dopo ogni modalità di collegamento occorre regolare il par. RtlN: (Ratio Input) affinché le 2 velocità diventino effettivamente uguali.

Nota:

Nel caso si utilizzi la modalità come al punto 1) la monitoraggio preventiva della velocità di set- del passo passo avviene in monitor BUEL → BUE1 per C1 o BUE2 per C2 mentre nel caso del punto 2) avviene su BUE3 Per C1 e BUE4 Per C2.

Vedi qui sotto come aggiustare questo parametro a seconda dei vari casi:

Regolazione parametro RtlN: (Ratio Input) nel caso di uso del sensore :

Caso passi semplici:

parametro cinghia C1 :

Una volta regolata la velocità delle cinghie in arrivo identica alla velocità delle cinghie C1 (usando uno speed meter o con l'aiuto di par. OnLc: (on-line calibration) = 5 (vedi a tale proposito tale parametro)) con tale rapporto si agisce affinché il valore che appare nella velocità campionata dal sensore1 (vedi monitor BUEL -> BUE1) abbia lo stesso valore in hz della velocità del passo C1 (VEL1). Si metta poi il par. CnF2 → xxx1 = 1 che collega le due velocità.

In questo modo una qualsiasi variazione detectata dal sensore sulle cinghie di arrivo si ripercuote direttamente sulle cinghie C1 (VEL1) (come per altro anche una modifica del valore di questo stesso parametro in questo tipo di configurazione).

parametro cinghia C2:

Una volta regolata la velocità delle cinghie in arrivo identica alla velocità delle cinghie C2 (usando uno speed meter o con l'aiuto di par. OnLc: (on-line calibration) = 5 (vedi a tale proposito tale parametro)) con tale rapporto si agisce affinché il valore che appare nella velocità campionata dal sensore2 (vedi monitor BUEL -> BUE2) abbia lo stesso valore in hz della velocità del passo C2 (VEL1).

Si metta poi il par. CnF2 → xxx1 = 1 che collega le due velocità.

In questo modo una qualsiasi variazione detectata dal sensore sulle cinghie di arrivo si ripercuote direttamente sulle cinghie C2 (VEL1) (come per altro anche una modifica del valore di questo stesso parametro in questo tipo di configurazione).

Caso formatore:

parametro cinghia C1 e C2:

Una volta regolata la velocità delle cinghie in arrivo identica alla velocità delle cinghie C1 (usando uno speed meter o con l'aiuto di par. OnLc: (on-line calibration) = 5 (vedi a tale proposito tale parametro)) con tale rapporto si agisce affinché il valore che appare nella velocità campionata dal sensore1 (vedi monitor BUEL -> BUE1) abbia lo stesso valore in hz della velocità del passo C1 (VEL1). Si metta poi il par. CnF2 → xxx1 = 1 che collega le due velocità.

In questo modo una qualsiasi variazione detectata dal sensore sulle cinghie di arrivo si ripercuote direttamente sulle cinghie C1 (VEL1) (come per altro anche una modifica del valore di questo parametro in questo tipo di configurazione) ma anche sulle cinghie C2 (VEL1). Se a questo punto però le cinghie C2 non vanno alla stessa velocità di quelle di ingresso basta intervenire su questo stesso parametro (rtin) di C2 per ottenere che le cinghie C2 vadano alla stessa velocità delle cinghie di ingresso .

Per monitorare la velocità di C2 vedi in monitor BUel -> BUe2.

Nota 1:

Dopo aver collegato la velocità del passo con quella delle cinghie di ingresso non è più possibile modificare VEL1 di C1 o C2

Regolazione parametro RtlN: (Ratio Input) nel caso di uso del set-point del traino di arrivo :

Caso passi semplici:

parametro cinghia C1 :

Una volta regolata la velocità delle cinghie in arrivo identica alla velocità delle cinghie C1 (usando uno speed meter o con l'aiuto di par. OnLc: (on-line calibration) = 5 (vedi a tale proposito tale parametro)) con tale rapporto si agisce affinché il valore che appare nella velocità in monitor (BUEL -> BUE3) abbia lo stesso valore in hz della velocità del passo C1 (VEL1).

Si metta poi il par. CnF2 → x1xx = 1 che collega la velocità del passo con quella del set-point delle cinghie di ingresso - vedi par.

ArrS: (Arriving speed).

In questo modo qualsiasi variazione della velocità delle cinghie di arrivo si ripercuote direttamente sulle cinghie C1 (VEL1) (come per altro anche una modifica del valore di questo stesso parametro in questo tipo di configurazione).

parametro cinghia C2:

Una volta regolata la velocità delle cinghie in arrivo identica alla velocità delle cinghie C2 (usando uno speed meter o con l'aiuto di par. OnLc: (on-line calibration) = 5 (vedi a tale proposito tale parametro)) con tale rapporto si agisce affinché il valore che appare nella velocità in monitor (BUEL -> BUE4) abbia lo stesso valore in hz della velocità del passo C2 (VEL1).

Si metta poi il par. CnF2 → x1xx = 1 che collega la velocità del passo con quella del set-point delle cinghie di ingresso - vedi par.

ArrS: (Arriving speed).

In questo modo qualsiasi variazione della velocità delle cinghie di arrivo si ripercuote direttamente sulle cinghie C2 (VEL1) (come per

altro anche una modifica del valore di questo stesso parametro in questo tipo di configurazione).

Caso formatore:

parametro cinghia C1-C2 :

Una volta regolata la velocità delle cinghie in arrivo identica alla velocità delle cinghie C1 (usando uno speed meter o con l'aiuto di par.OnLc: (on-line calibration) = 5 (vedi a tale proposito tale parametro)) con tale rapporto si agisce affinché il valore che appare in monitor BUEL -> BUE3 abbia lo stesso valore in hz della velocità del passo C1 (VEL1).

Si metta poi il par. CnF2 → x1xx =1 che collega la velocità del passo con quella del set-point delle cinghie di ingresso C1- vedi par. ArrS: (Arriving speed).

In questo modo una qualsiasi variazione della velocità delle cinghie di arrivo si ripercuote direttamente sulle cinghie C1 (VEL1) (come per altro anche una modifica del valore di questo stesso parametro in questo tipo di configurazione) ma anche sulle cinghie C2 (VEL1). Se a questo punto però le cinghie C2 non vanno alla stessa velocità delle cinghie di ingresso basta intervenire su questo stesso parametro (rtin) di C2 per ottenere che le cinghie C2 vadano alla stessa velocità delle cinghie di ingresso .
Per monitorare la velocità di cinghie C2 vedi in monitor BUEL -> BUE4.

Nota 1:

Dopo aver collegato la velocità del passo con quella delle cinghie di ingresso non è più possibile modificare VEL1 di C1 o C2

Nota 2:

Si può allo stesso tempo controllare la velocità del traino in ingresso con l'uscita a treno impulsi su out4 (vedi par. CnF6 → xx1x = 1 o par. CnF6 → xx1x =3) e mantenere il collegamento con la velocità di passo attraverso il sensore sulla puleggia di cinghie di arrivo (vedi par CnF2 → xxx1 = 1). Quest'ultimo parametro ha la precedenza sul parametro CnF2 → x1xx =1 che collega il set-point della velocità delle cinghie di arrivo alla velocità di passo.

Messa in automatico delle rampe accelerazione e decelerazione:

Dopo aver collegato le cinghie di passo con il traino in ingresso (vedi sez. Collegamento del passo passo con la velocità del traino di ingresso.) si ha la possibilità anche di automatizzare le rampe di acc-dec con la velocità. Questo significa che col cambiare della velocità le rampe si adeguano ad essa. Senza questo collegamento però (cinghie passo con cinghie ingresso) sarà impossibile automatizzare le rampe. Spiegazione:

Al momento che si mettono in automatico le rampe acc-dec, o si fa un campionamento, viene automaticamente calcolato lo spazio delle rampe in cui ciascuna si svolge. A questo c'è però un limite rappresentato dal prm. LMSp: (Space Limit) che limita lo spazio massimo delle rampe. (Normalmente questo limite dovrebbe essere 175-200 mm). Al cambio di velocità del passo (dovuto ad un cambio di velocità delle cinghie di ingresso) viene mantenuto lo stesso spazio nelle rampe sia per acc che per dec. Questo vuol dire che se la velocità aumenta acc. e dec. diventeranno più piccole viceversa se la velocità diminuisce esse aumenteranno.

Modalità formatore:

Per mettere in automatico è sufficiente mettere 1 sia su prm. Aut1: (automatico rampe C1) che prm Aut2: (automatico rampe C2) che automaticamente entrambe saranno attivati.

Modalità passi semplici:

Si può mettere in automatico scrivendo 1 o solo prm. Aut1: (automatico rampe C1) o solo prm Aut2: (automatico rampe C2) o su entrambi i parametri.

Nota:

Questo è solo per le rampe del passo e non per le rampe delle altre velocità.

Quando questo parametro è attivo è negata la possibilità di modificare le rampe acc-dec (Acc1)(dEc1), la velocità del passo (UEL1), il limite di spazio delle rampe (LMSp) e la costante spazio (CoSP).

Cambio ricetta:

Il cambio ricetta avviene dal PLC tramite comunicazione. Vedi par. recP: (recipe) (ricetta).

A cambio avvenuto occorre che l'operatore verifichi che la distanza della ftc del passo dal centro delle pulegge sia uguale a quella indicata dal par. Ft1d: (ftc 1 distance). Se così non è occorre spostare la ftc per ottenere quella distanza.

Questo è al momento l'unica operazione manuale (necessaria) richiesta ad un cambio di ricetta.

Note:

All'inizio del cambio il PLC preleva prima tutti i parametri di step1 e di seguito scarica i parametri della nuova ricetta.

Questo è il caso dove i parametri per il funzionamento vengono immessi direttamente su step1, non essendo gestiti dalla tastiera del PLC.

Nel caso i parametri siano gestiti dalla tastiera del PLC non è necessario la prima fase di prelievo dei parametri prima del cambio.

La modalità di gestione dei dati nei cambi ricetta deve essere gestita da un'apposita sezione di comunicazione nel programma del PLC considerando il sistema di comunicazione di step1. Vedi sez. Note di funzionamento delle comunicazioni:

Centratura della fila in automatico o in manuale.

Nella modalita formatore (par. CnF4 → x1xx = 0) il segnale di fila completa lo si puo' dare in 2 modi: con presenza della ftc di rilevamento fila completa, o calcolando lo spazio della fila ed inviare il segnale opportuno al PLC.

Tale scelta si fa impostando il par. CnF5 → xx1x nel seguente modo:

- 1) **Con l'uso della ftc CnF5 → xx1x deve essere =0.**

Se uguale a zero e' la ftc che dice al PLC che la fila e' completa e quindi partire per l'estrazione della fila. In questo caso e' l'operatore a dover trovare la posizione giusta della ftc affinche' al momento che viene impegnata la coda dell'ultimo pezzo si trovi esattamente sotto la ftc di passo (detto punto zero). Monitorando in monitor → rouM → rcM1 per C1 o rcM2 per C2 si puo' capire in che senso muovere la ftc: se il valore che appare e' negativo occorre spostare piu' verso valle la ftc, se invece e' positivo piu' verso monte. A ftc centrata il valore dovrebbe oscillare attorno allo zero (+/- 10 mm).(punto zero).

- 2) **Senza l'uso della ftc CnF5 → xx1x deve essere =1**

Se uguale a uno allora sara' step1 che da il segnale al plc (out3) di fila completa contando gli spazi percorsi.

A questo punto le possibilita' diventano 2:

- 1) **Se il par. rctL: (row-complet tolerance) = zero la centratura della fila e' in manuale.**

In tal caso step1 da solo il segnale al plc (out3) di fila completa, spettera' poi all'operatore agire opportunamente sui parametri par. rCP1: (row complet 1) per C1 e par. rCP2: (row complet 2) per C2 per centrare la fila.

Monitorando in monitor → rouM → rcM1 per C1 o rcM2 per C2 si puo' capire in che senso agire per la centratura: se il valore che appare e' negativo occorre aumentare i par. rcP1 o rcP2, se invece il valore che appare e' positivo occorre diminuire tali parametri.

- 2) **Se il par. rctL: (row-complet tolerance) e' maggiore di zero la centratura della fila e' in automatico.**

In questo caso e' step1 che fila dopo fila portera' la centratura al punto zero.

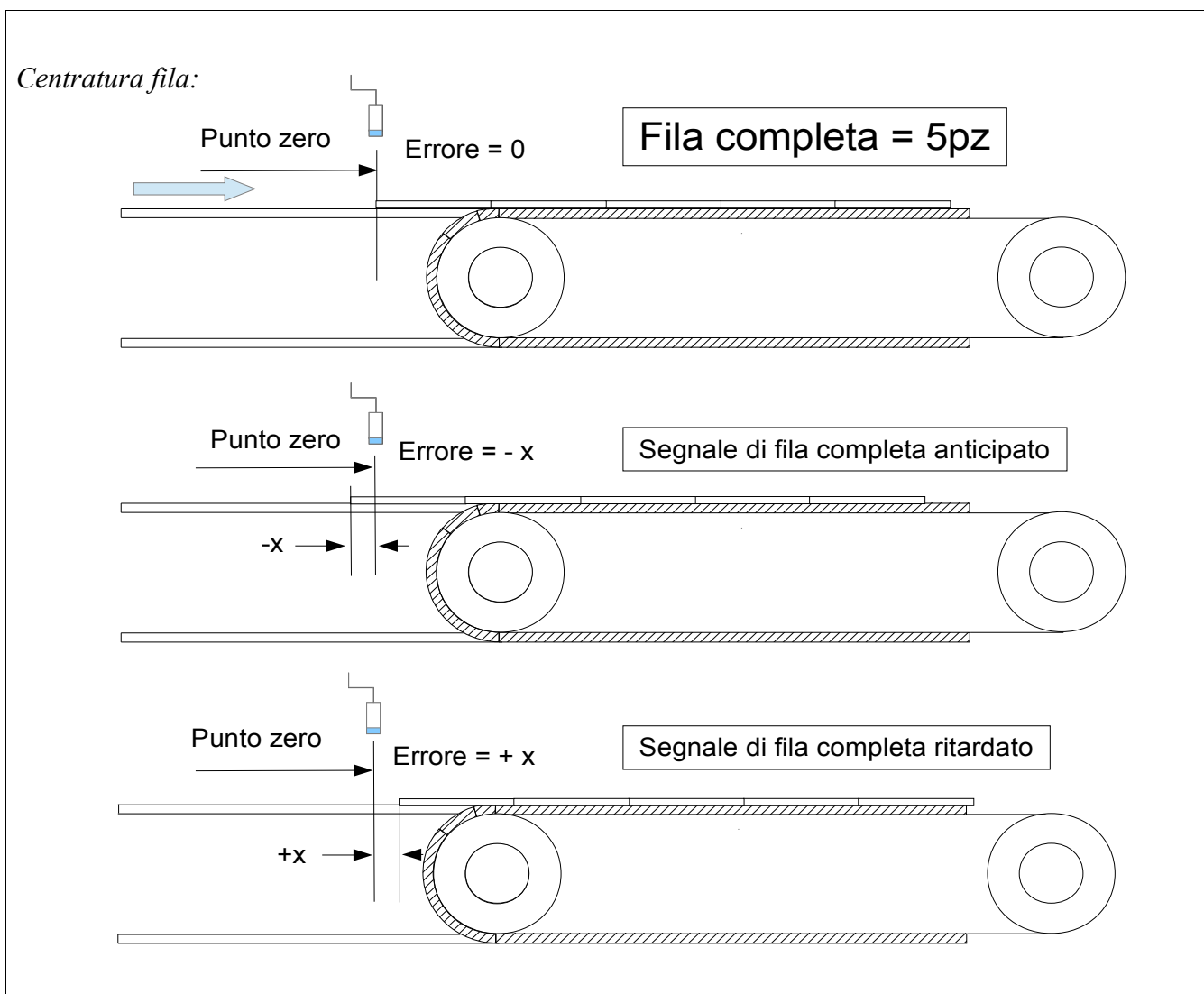
La correzione che viene mano a mano accumulata e' monitorata in monitor → rouM → Cor1 per C1 o Cor2 per C2. Il pallino in basso del primo digit a destra del display se lampeggiante o acceso indica regolazione in atto.

Quando l'errore assoluto (in mm) nella centratura in monitor → rouM → rcM1 per C1 o rcM2 per C2 diventa piu' piccolo del valore impostato in par. (rctL: (row-complet tolerance) la regolazione sulla cinghia di turno verra' terminata e il valore evidenziato nella correzione viene azzerato (e di conseguenza anche anche i par. rCP1: (row complet 1) per C1 e par. rCP2: (row complet 2) per C2 verranno aggiornati. Quando entrambe le regolazioni vengono terminate anche il par. di lunghezza fila viene aggiornato vedi par. LroU: (Lenght Row).

Nota:

Anche una volta che l'errore si trova dentro i limiti (come spiegato sopra) step1 continua a regolare per alcune file per sicurezza.

Esiste inoltre la possibilita' di forzare continuamente tale regolazione impostando il par. CnF2 → 1xxx uguale a 1.



Aggancio al volo:

Questo sistema serve per la presa del primo pezzo della fila in modo automatico indipendentemente dalla velocità delle cinghie e dalla distanza tra l'ultimo pezzo e il primo della fila. Questa metodologia è utile quando i pezzi sono spesso vicini sulla linea (o attaccati), non necessita un grosso anticipo delle cinghie sul primo pezzo, e occorre garantire un sicuro sistema di separazione tra la fila uscente e quella entrante. Per il giusto funzionamento occorre innanzitutto che le cinghie di passo siano già in posizione prima che il primo pezzo della fila sia già sotto alla ftc di passo. Se così non fosse le cinghie partirebbero troppo in ritardo da dover utilizzare delle velocità molto alte quindi improprie per le motorizzazioni normalmente usate. Sta' nel tecnico regolare il flusso a valle e il formatore per evitare che questo accada. Perché questa modalità funzioni occorre innanzitutto impostare il par.CnF1 → $x1xx = a 2$ (aggancio attivato) e in modalità formatore vedi CnF4 → $x1xx = 0$.

Occorre in seguito impostare i seguenti parametri in mm:

- 1) **la distanza tra la ftc di passo e il centro della puleggia delle cinghie di passo-passo. Vedi par.(Ft1d: (ftc 1 distance))**
- 2) **Lo spazio di anticipo della testa delle cinghie sul primo pezzo. Vedi par.(StrP: (Start Position)).** Ossia quanti mm si vuole tenere il primo pezzo più arretrato rispetto la testa della cinghia. Anche tale valore non potrà essere più grande di 20-40mm perché tanto più grande tanto più si richiede una presa brusca e veloce sempre considerando le distanze in gioco di cui sopra. Normalmente tale valore dovrebbe essere zero ossia il pezzo esattamente in testa alle cinghie.

I parametri sopra descritti sono quelli che più spesso capita di dover regolare. Ci sono comunque altri parametri collegati con questa modalità ma che una volta impostati non è più necessario cambiare essi sono:

- 1) **Distanza dalla testa delle cinghie in posizione di stand-by al centro delle pulegge. Vedi par. btoc: (Belt to center).**
Tale parametro regola e rappresenta il punto di arresto delle cinghie in attesa di partire per comporre la fila. Tale distanza dovrebbe essere la metà della somma delle distanze :
a) ftc di passo al centro delle pulegge (par. Ft1d: (ftc 1 distance) +
b) lo spazio di estensione dell'aggancio al volo catS: (catch Space-extension)
Se il par. CnF4 → $1xxx = 1$ questo parametro è calcolato automaticamente e diventa come spiegato sopra la metà della somma delle distanze ftc (par. Ft1d: (ftc 1 distance) + .catS: (catch Space-extension). In tal caso non è più modificabile. La modifica di questo parametro influisce sull'accelerazione e sulla posizione finale dell'aggancio ma non sulla posizione del pezzo rispetto la testa delle cinghie. Se non in automatico è possibile fissare il valore attorno ai 70mm per formati medio grandi. Non scendere possibilmente sotto i 50mm onde evitare brusche partenze.
- 2) **Spazio in mm oltre il centro puleggie che determina la fine dell'aggancio al volo. Vedi par. catS: (catch Space-extension)** ossia le cinghie finiscono di accelerare (perché il pezzo è stato preso) e continuano con la velocità costante di passo. Questo spazio sommato al par. btoc: (Belt to center) allunga in sostanza lo spazio di aggancio rendendo più morbido lo scatto delle cinghie. Questo può essere utile nei casi ove la ftc di passo è molto vicino al centro puleggie e lo spazio per l'aggancio diventa piccolo. Nei formati medio grandi questo problema non esiste e questo spazio può rimanere a zero diventando così il centro delle puleggie il punto dove termina dell'aggancio. Valore di default 20mm.
- 3) **Distanza di controllo tra le file vedi par.LFCd: (Last-First-Control-distance)**
È la distanza in mm che moltiplicata per 2 crea una zona attorno al segnale di fila completa per determinare la coda dell'ultimo pezzo della fila o la divisoria virtuale in caso di pezzi attaccati. Tale valore dovrebbe essere attorno a 100mm per medio grossi formati - per piccoli formati (100mm) si può abbassare fino a 50mm. In caso il par.CnF4 → $1xxx$ sia $= a 2$ o 3 questa distanza è calcolata automaticamente alla metà della lunghezza del formato (par. LnGt: (size Length)
- 4) **Spazio limite di recupero (boost) vedi par.btLM: (boot limit).** Se la posizione delle cinghie in stand-by non consente di recuperare a sufficienza nella presa del primo pezzo o i pezzi sono attaccati tra l'ultimo e il primo della fila step1 aggiunge più spazio di recupero nello slancio per la presa del pezzo che viene limitato da questo parametro. Tale valore dovrebbe aggirarsi attorno 50mm massimo 100mm. Con valori più alti si rischiano accelerazioni troppo brusche. L'utilizzo del boost sposta più verso valle il punto di congiungimento rispetto il punto normale di aggancio.
- 5) **Distanza minima di sicurezza tra l'ultimo pezzo e il primo pezzo della nuova fila durante l'aggancio. vedi par. APSd: (attached pieces security distance).** Questo vuol dire che step1 aggancierà la testa del primo pezzo ad una distanza minima dall'ultimo pezzo della fila precedente. Questo per evitare che la cinghia che esegue l'aggancio (se i pezzi sono attaccati o molto vicini) "pizzichi" l'ultimo pezzo che sta uscendo della fila precedente. Se impostato a zero non verrà utilizzato. Tale valore si imposta col segno meno (negativo), un valore positivo non viene accettato.
- 6) **Distanza di parcheggio della fila (riferita alla coda) dal centro delle puleggie dopo un arresto da valle vedi par. EndP: (End Position).** Questa distanza, dal centro puleggie in avanti (verso valle), è utile nel caso il formatore appena completato la fila debba fermarsi subito lasciando però lo spazio per l'aggancio al volo e l'arresto in fase e del primo pezzo della nuova fila.

Come regolare il punto di arresto delle cinghie in posizione di attesa (stand-by) la prima volta:

- 1) Occorre innanzitutto che le cinghie siano state calibrate vedi sez. Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11).
- 2) Impostare il diametro in mm delle puleggie delle cinghie di passo considerando anche lo spessore delle cinghie (vedi par. btPd (belt step Pulley diameter)
- 3) Impostare la distanza di stand-by nel par. btoc: (Belt to center) possibilmente la metà (consigliato) o meno della distanza della ftc dal centro puleggie (par. Ft1d: (ftc 1 distance).
- 4) portare le cinghie in posizione di stand-by in automatico e misurare la distanza dalla testa delle stesse al centro puleggie. Se tale distanza non è come quella impostata nel par. btoc: (Belt to center) di cui sopra agire per ogni cinghia sul relativo par. SS1d: (sensore 1 distance-offset) per C1 e SS2d: (sensore 2 distance-offset) per C2 nel seguente modo: se le cinghie restano più lontane aumentare i valori diminuire in caso contrario. Ripartire le cinghie in stand by e verificare e ripetere la modifica dei parametri fino a distanza desiderata raggiunta. Nota: i valori possono anche essere negativi.

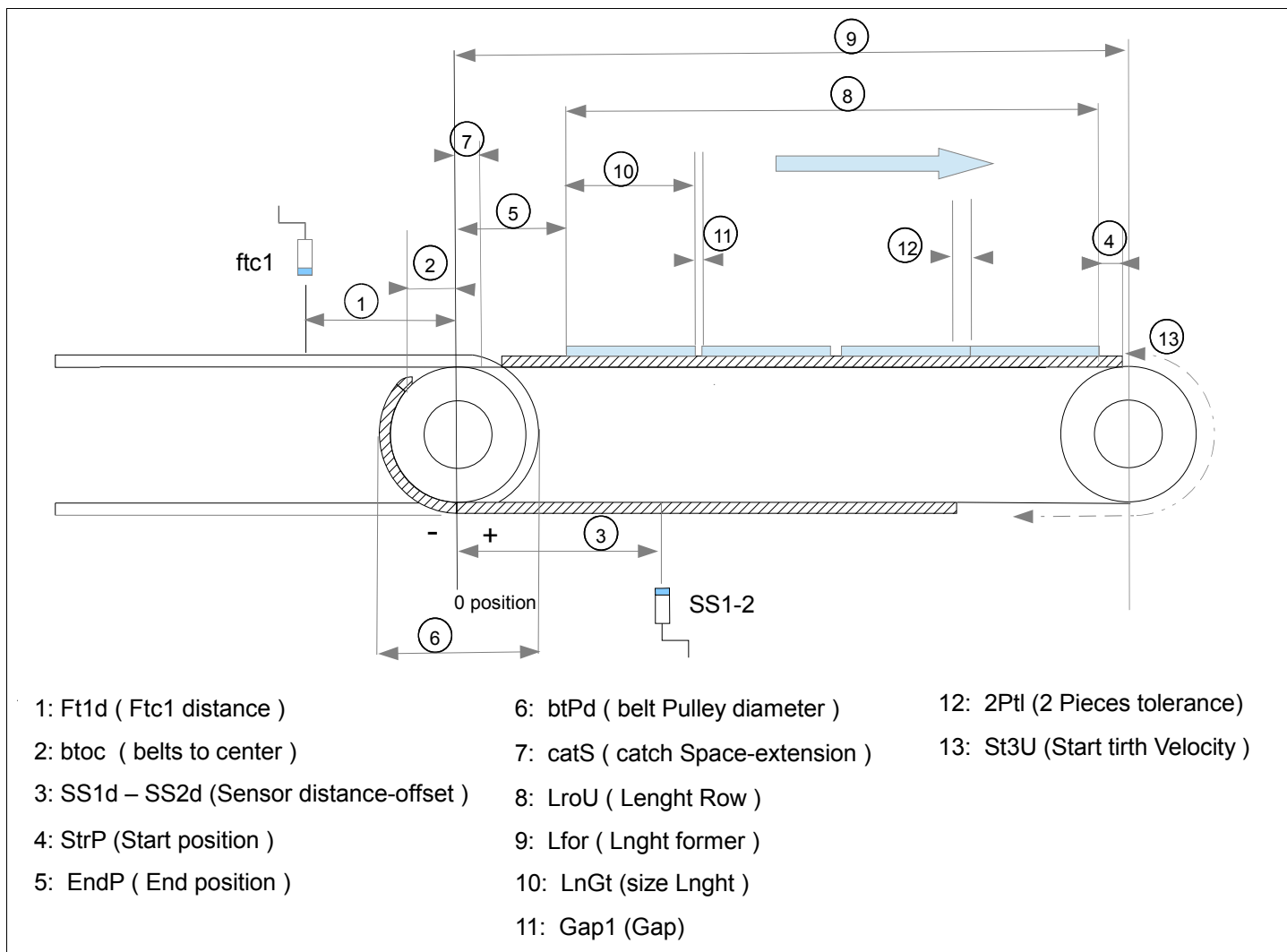
In seguito a una modifica del valore della posizione delle cinghie queste dovrebbero prendere la nuova posizione alla successiva operazione di arresto in stand by e tale modifica si ripercuote sulle acc/dec impegnate nell'aggancio al volo e nella posizione di fine aggancio rispetto al centro puleggie. **Non cambia la posizione del pezzo rispetto la testa delle cinghie.**

Se il par. CnF4 → $1xxx = 1$ questo parametro è calcolato automaticamente e diventa come spiegato sopra la metà della somma delle distanze ftc (par. Ft1d: (ftc 1 distance) + .catS: (catch Space-extension).

Note importanti :

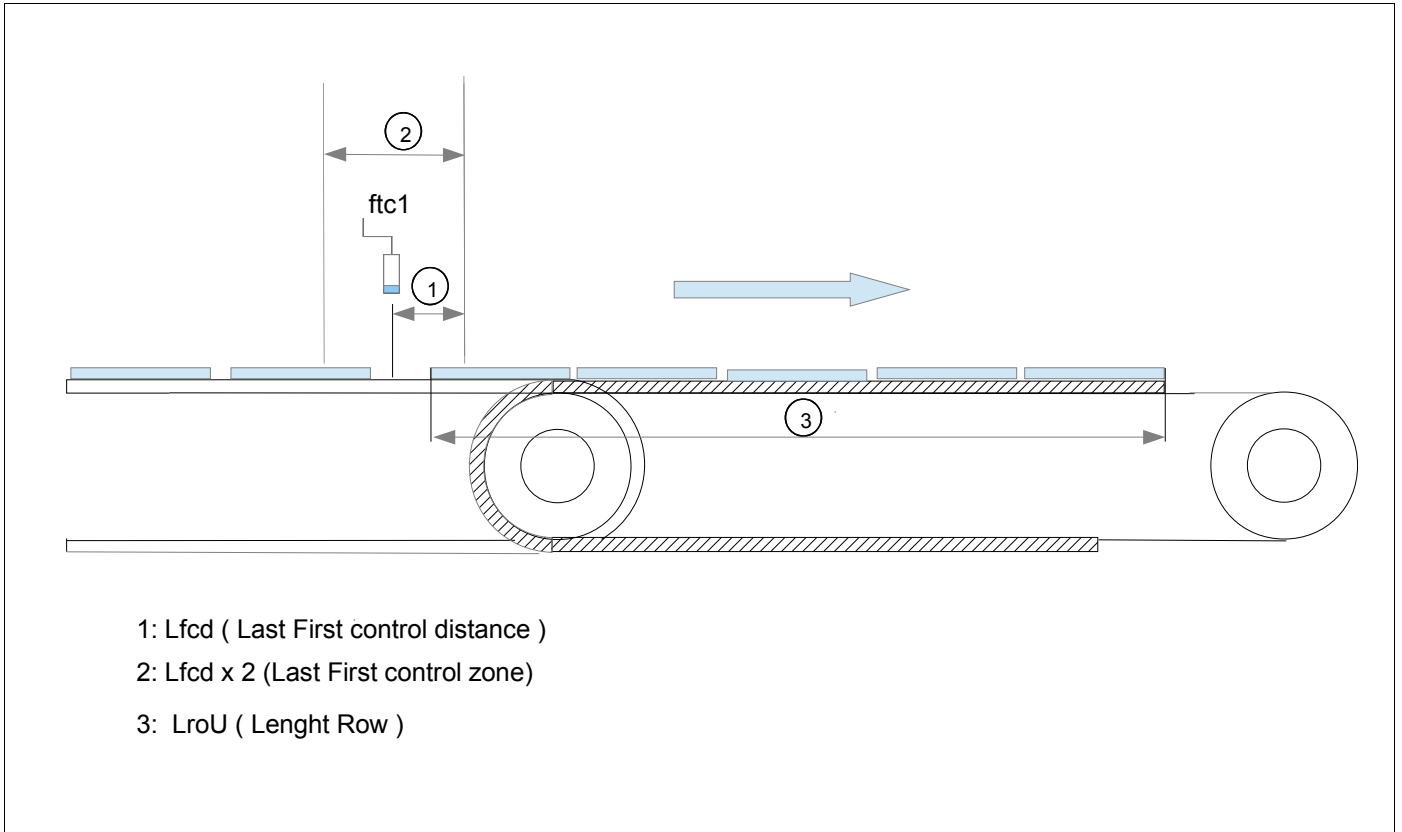
- 1) Per un buon funzionamento dell'aggancio al volo occorre che il traino delle cinghie di arrivo si fermino solo a fila completa e con il pezzo della prossima fila sotto alla ftc di passo già agganciato (arresto in fase). Un qualsiasi arresto random delle cinghie di arrivo durante l'aggancio al volo può comportare malfunzionamenti, quindi da evitare tranne durante le emergenze.
Step1 mette a disposizione per questo un uscita (out4 n.o.) di arresto in fase che permette l'arresto del formatore ad aggancio del primo pezzo avvenuto e una ripartenza del passo in maniera adeguata. Il Plc dovrebbe usare questo segnale per arrestare il traino a monte e disabilitare il passo allo stesso tempo. Vedi maggiori dettagli nella sez. Arresto in fase e soft-restart :

layout quote formatore e aggancio al volo

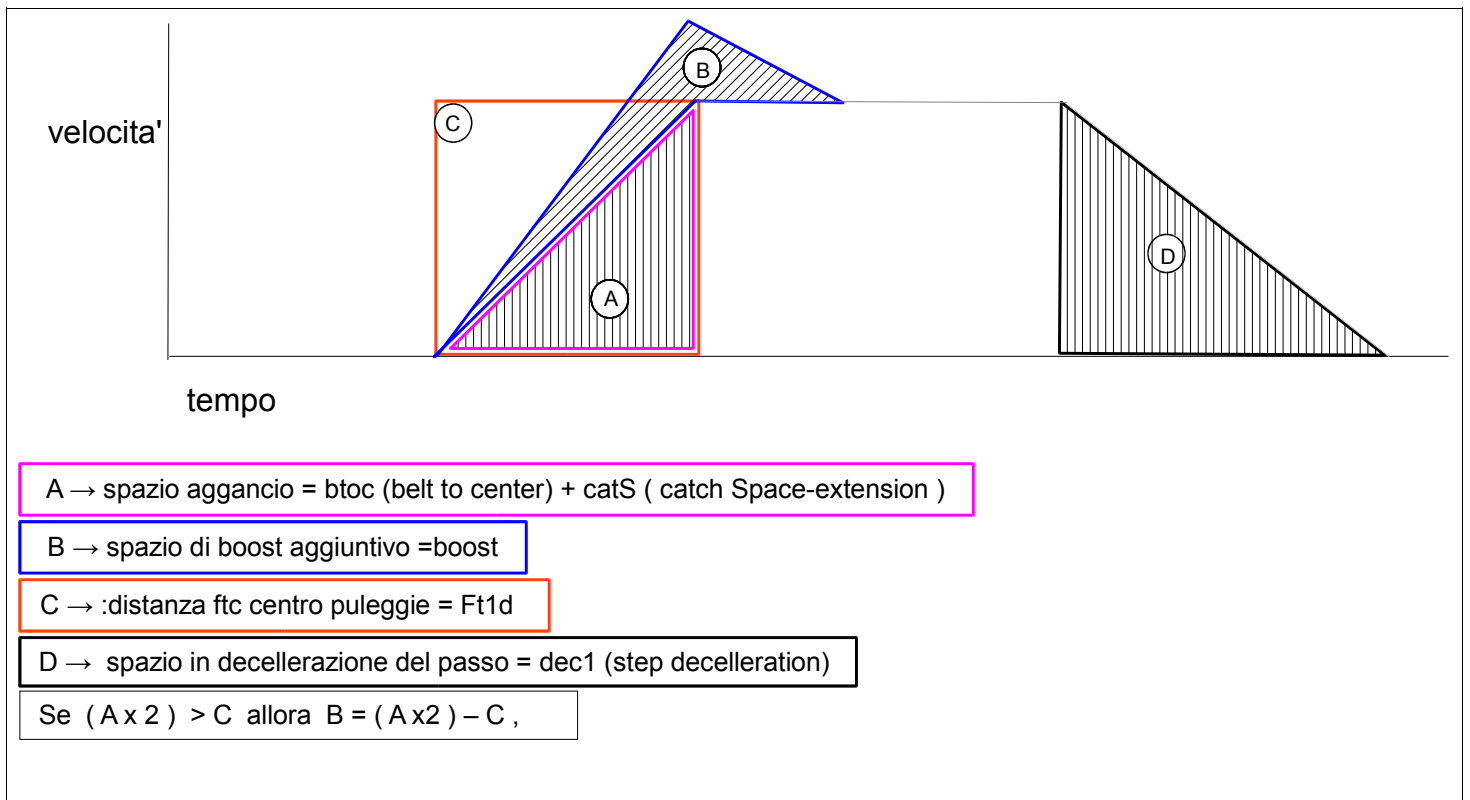


Layout formatore continua nella pagina successiva.

Continuo layout quote formatore (Lfcd → Last first control distance parameter)



Boosting dell 'aggancio al volo :



Arresto in fase e soft-restart :

Per un buon funzionamento del formatore durante gli arresti e le ripartenze del traino a monte step1 mette a disposizione del Plc un'uscita (out4 nor.open.) per fermare in fase le cinghie del passo. Alla stessa maniera alla ripartenza step1 controlla le cinghie in modo da formare la fila come durante il passo- passo senza buchi o contraccolpi tra i pezzi. Quest'ultima possibilita' chiamata soft-restart deve essere comunque abilitata da parametro SoFr: (Soft-restart) = 1 (soft-restart abilitato). Vedi anche nota 1

Occorre pero' specificare che gli arresti e le ripartenze del traino a monte devono provenire dal plc mentre un qualsiasi arresto casuale dello stesso non controllato dal Plc (vedi smaltatrice) non e' bene accetto.

Altra premessa importante e' che il Plc deve abilitare i passi-passi all' interno del programma attarverso un consenso del traino a monte in marcia (ad eccezione di un solo caso spiegato piu avanti) per arrestare le cinghie di passo, **immediatamente**, in conseguenza dell'arresto del traino a monte stesso.

Occorre specificare alcune condizioni di cablaggio per l'utilizzo di queste funzioni:

- 1) quando si ha il **cablaggio con ftc di passo separata da abilitazione** (vedi CnF4 → xx1x= 1) e' sufficiente l'uscita di arresto in fase out4 al Plc per avere arresto in fase e soft-restart (sempre che out4 non sia utilizzato per il treno di impulsi per il controllo velocita' traino a monte). vedi anche nota 2.
- 2) quando si ha il **cablaggio con ftc di passo in serie all' abilitazione** (vedi CnF4 → xx1x= 0) oltre a out4 occorre collegare all' input 9 di step1 o l'uscita del plc che controlla il traino a monte (se l'inverter e' all' interno del quadro di comando) o il contatto esterno di marcia del traino monte (se il controllo del traino e' esterno al quadro di comando) impostando poi par CnF2 → xxx1 = 2 che riserva l'input 9 di step1 al consenso di marcia del traino a monte. Nel caso input 9 fosse impegnato per un'altra funzione vedi par. CnF2 → xxx1 = 1 (sensore rilevamento velocita') non sara' possibile la funzione di soft-restart e il par. SoFr: (Soft-restart) verra' automaticamente azzerato.vedi nota 3.

Nota 1.

Nel caso il Plc non utilizzi il segnale di arresto in fase (che e' la soluzione migliore) lo stesso puo' ritardare l'arresto del traino a monte 2-3 decimi di secondo (dal momento che la ftc di passo si impegna) per permettere il completamento dell'aggancio al volo e successivamente una ripartenza soft-restart. Il contatto n.o. (statico su out4) a disposizione per l'arresto in fase e' attivo solo al momento che le cinghie di passo-passo hanno raggiunto la velocita' di set-point o al termine di un aggancio al volo. In tal modo e' piu' determinabile la posizione dei pezzi durante una ripartenza del traino a monte.

Nota 2:

Nel caso 1) di cui sopra si puo' utilizzare anche l'ingresso Input 9 come spiegato nel caso 2) per un piu' completo controllo sugli arresti a monte.

Nota 3:

Per un buon soft-restart In caso di utilizzo di un contatto esterno come consenso di marcia occorre che questo sia realmente la marcia del traino e non magari un consenso dell' inverter che indica frequenza raggiunta. Il contatto si deve chiudere alla partenza e aprire immediatamente all'arresto ;solo in questo modo step1 sente le rampe di accelerazione e decelerazione utili per il soft-restart.

Quando e' utile il soft-restart:

Nel caso di utilizzo del formatore su un carico forno alimentato da una macchina di scarico carrelli dove viene richiesto spesso un arresto del formatore per saturazione a valle. In questo caso quindi lo start e la ripartenza a monte e' una cosa strutturale che richiede questa funzione. In caso di passi semplici step1 esclude automaticamente questo metodo. E' comunque utile in tutte le ripartenze della linea a monte (anche se rare) onde evitare contraccolpi tra i pezzi nel continuo della formazione della fila.

Come rendere efficace il soft-restart:

In prima istanza occorre attivare il par. SoFr: (Soft-restart) impostando 1.

Occorre poi che sia le cinghie del traino a monte che la cinghie di passo abbiano la stessa percorrenza in accelerazione e in decelerazione. Questo potrebbe essere un problema se i rapporti di riduzione e i diametri delle puleggie sono differenti. Per ovviare a questo problema step1 prevede l'impostazione di alcuni parametri meccanici nei parametri generali. ed esattamente :

- 1) il rapporto di riduzione del motoriduttore delle cinghie di passo vedi par. brAt: (belt step ratio) i.
- 2) I rapporto di riduzione del motoriduttore delle cinghie di arrivo vedi par. ArAt: (Arriving belts ratio) .
- 3) il diametro delle puleggie delle cinghie di passo vedi par. btPd (belt step Pulley diameter) in mm.
- 4) il diametro delle puleggie delle cinghie di arrivo ArPd: (Arriving-belts Pulley diameter) in mm.

Occorre a questo punto impostare le stesse rampe dell'inverter del traino a monte nei relativi parametri di step1 (vedi par .ArrA: (Arriving acceleration) e par.Arrd: (Arriving deceleration) (anche da comunicazione).A questo punto verra' calcolato il valore appropriato delle rampe delle cinghie di passo in caso di arresti in fase e di ripartenze soft-restart del traino a monte .

In caso di cambio delle rampe acc. e dec. nell'inverter del traino a monte queste devono essere aggiornate automaticamente su step1 (anche da comunicazione) sui par.ArrA: (Arriving acceleration) e par.Arrd: (Arriving deceleration).per mantenere il sincronismo con le rampe del soft-restart.

Quando non e' utilizzabile il soft-restart:

- 1) Quando soft-restart non e' incluso da parametro. Vedi SoFr: (Soft-restart) = 0.
- 2) Quando la ftc e' in serie all'abilitazione (vedi CnF4 → xx1x= 0) e non e' disponibile input 9 come consenso di marcia a monte (vedi CnF2 → xxx1= 2) perche utilizzato con altre funzioni (vedi CnF2 → xxx1= 1).
- 3) Sulla cinghia C2 in modo passi semplici. Diversamente sulla cinghia C1 o in modo formatore e' sempre utilizzabile.

In questi casi occorre giocare sui parametri delle rampe verso monte vedi par. UstA: (Up-stream acceleration) e par. Ustd: (Up-stream deceleration) per avere una fermata rapida e una ripartenza ritardata delle cinghie di passo in modo da compattare sempre la fila alla ripartenza anche se questo metodo e' grossolano.

Nota:

Nei casi in cui la ftc e' in serie all'abilitazione (vedi CnF4 → xx1x= 0) e non e' disponibile input 9 come consenso di marcia a monte (vedi CnF2 → xxx1= 2) perche utilizzato con altre funzioni (vedi CnF2 → xxx1= 1) step1 non puo' detectare un arresto del traino a monte quindi non e' possibile utilizzare i par. par. UstA: (Up-stream acceleration) e par. Ustd: (Up-stream deceleration) per un compattamento della fila a una ripartenza dello stesso. In questo caso occorre agire direttamente sulle acc e dec dell'inverter del traino a monte per ottenere lo stesso effetto.

Come fare in caso di uso del treno di impulsi anziche' l'arresto in fase su out4:

Occorre dire che in questo caso l'inverter che controlla il traino a monte deve essere nel quadro del Plc.

Il Plc deve fornire:

- 1) una abilitazione generale di marcia a tale inverter quando tutto ok in automatico o durante le operazioni in manuale temporizzata.
- 2) il segnale di marcia a monte a step1 su input 9 configurato come consenso di marcia a monte vedi par. CnF2 → xxx1 = 2
- 3) le abilitazioni al movimento delle cinghie (verso step1) sempre attive tranne quando le stesse sono in posizione in attesa di partire per formare la fila (o in caso di intasamenti o scatti termici). Il consenso del traino a monte in funzione non deve essere incluso .

Step1 a sua volta fornira' il treno di impulsi all'inverter controllando cosi la velocita' le fermate in fase .e le ripartenze con soft-restart.

Avvicinamento pezzi :

Step1 (se il par. CnF3 → xx1x = 0) funziona come avvicinatore dolce dei pezzi utilizzando le acc-dec piu' soft possibili. Se tale proprieta' non fosse abilitata usando rampe molto dolci lascerebbe spesso dei buchi dovuto a una distanza tra i pezzi non ideale per tali rampe . Con tali rampe ,infatti, i pezzi dovrebbero sempre viaggiare con una certa distanza tra di loro . Purtroppo questo spesso non accade e per evitare questi problemi si devono usare acc-dec molto piu' brusche con le risapute problematiche. Step1 invece pur usando rampe soft e' in grado di modulare la velocita di passo in modo da garantire sempre l'avvicinamento dei pezzi anche in caso di distanze molto incostanti ossia a volte vicine e subito dopo piu' staccate.

Se non si vuole usare tale funzione(fortemente sconsigliata) tenere il par. CnF3 → xx1x = 1 (esclusione avvicinamento attiva.)

Stacco pezzi:

Step1 permette anche , un possibile stacco tra i pezzi..(vedi par.Gap1: (Gap)). Questo anche nel caso i pezzi in arrivo siano piu' vicini dello stacco richiesto o addirittura attaccati agendo come distanziatore di pezzi . In questo caso infatti step1 aumenta la velocita' per ottenere lo stacco voluto.L'entita' massima dello stacco ottenibile dipende comunque dalle velocita' in gioco; piu' la velocita della linea e' bassa e maggiore potra' essere lo stacco ottenibile . Per poter lavorare anche nei casi di pezzi attaccati occorre che la lunghezza del pezzo par.LnGt: (size Lenght) e lo spazio di tolleranza per rilevare i pezzi attaccati par. 2PtL: (2 pieces tolerance) siano impostati e che il par. CnF5 → 1xxx sia = 1. Per l'impostazione della lunghezza dei pezzi vedi sez. Modalita' impostazione lunghezza del pezzo:

Se non si vuole usare tale funzione tenere il par.CnF3 → x1xx = 1 (esclusione stacco attiva.)

In caso di modalita' passi-semplici a ciascuna cinghia deve corrispondere il proprio formato (par. LnGt: (size Lenght)).

Nota:

Se tutte 2 le funzioni di cui sopra sono abilitate allo stesso tempo step1 ,per mantenere lo stesso spazio ,funzionera' nei due modi come distanziatore o avvicinatore.

Inoltre durante le ripartenze del traino a monte la funzione di stacco pezzi non viene mantenuta vedi sez Controllo sui pezzi attaccati:

Primo passo modalita' formatore:

Questa metodologia puo' andare quando esiste molto stacco tra i pezzi e necessita un buon anticipo delle cinghie sul primo pezzo. Questa modalita' e' l'opposto dell'aggancio al volo del primo pezzo (vedi sez. Aggancio al volo:) e si seleziona mettendo il prm. CnF1 → x1xx = a 1. In tale modalita' , a fila completa avvenuta, la cinghia che nel frattempo era in posizione di stand-by esegue uno step per portarsi in avanti e quindi prendere il primo pezzo con gia' un certo margine di anticipo. Questo anticipo e' stabilito dal prm. StrP: (Start Position) In mm. Come velocita' massima e relative rampe occorre impostare i par.UEL5: (Velocity 5) , Acc5: (acceleration 5) e Dec5: (deceleration 5) . Se ne' l'aggancio al volo ,ne' primo passo modalita' formatore sono utilizzati (ossia CnF1 → x1xx =0) il primo passo viene eseguito normalmente (come nei passi semplici) con accelerazione da par. Acc5: (acceleration 5).

Primo passo modalita' passi semplici:

In questa modalita il prm. CnF1 → x1xx viene messo automaticamente = a zero.

Dopo la traslazione della fila in questa modalita' il primo passo avviene con rampe di Acc5: (acceleration 5) .

Controllo sui pezzi attaccati:

Tutti i conteggi attivi per il controllo pezzi attaccati sono abilitati con la marcia del traino a monte e le cinghie di passo hanno almeno eseguito un passo alla velocita di set-point. Questo vuol dire che dopo un arresto del traino a monte un controllo sui pezzi attaccati avverra' non istantaneamente alla ripartenza ma solo dopo il passaggio di almeno uno o 2 pezzi .Questo e' da tenere in conto se si usa la funzione di stacco pezzi o di aggancio al volo con pezzi attaccati . Questo e' dovuto al fatto che step1 non utilizza encoder e l'abilitazione a contare avviene solo con le cinghie in arrivo a piena velocita' .

Quindi nel caso di

- aggancio al volo e soft-restart si consiglia di utilizzare arresti in fase e di evitare arresti random non controllati dal Plc. (vedi sez. Aggancio al volo: , sez. Arresto in fase e soft-restart :) Nel caso in cui la ftc di passo e' cablata in serie all'abilitazione (par. CnF4 → xx1x = 0) occorre riservare un ingresso per rilevare la marcia a monte (par. CnF2 → xxx1 = 2). Diversamente ,se non e' possibile , si considera l'abilitazione da monte sempre attiva . Cio' comporta che per sopperire alla mancanza del soft-restart e agganci al volo ben eseguiti nel traino a monte occorre tenere una rampa di decelerazione lunga e una rampa di accelerazione breve (lavorando sulle acc/dec dello stesso) se si vuole mantenere compatta la fila sulle cinghie di passo durante le ripartenze con la penalita' di contraccolpi tra i pezzi. vedi anche par. CnF5 → x1xx
- attivazione stacco pezzi solo dopo il passaggio di 1 o 2 pezzi dopo una ripartenza del traino monte verra' riabilitata tale funzione vedi par. CnF5 → 1xxx.

Forzature sul movimento delle cinghie nel modo formatore:

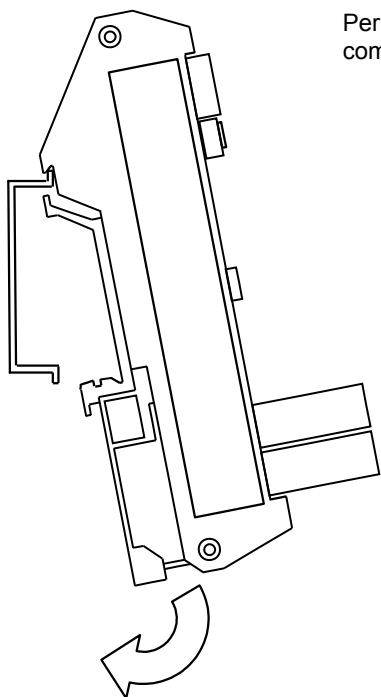
ci sono 3 casi in cui step1 conduce le cinghie anche senza l'abilitazione da PLC. Essi sono:

- Nel momento in cui la coda della fila e' appena uscita dal formatore per cui le cinghie continuano il movimento fino al momento descritto nel punto successivo 2).
- Nel momento in cui viene rilevato il sensore di arresto durante l'estrazione della fila per cui le cinghie continuano il movimento fino a che non termina lo spazio da percorrere per arrivare in posizione di stand-by .
- Nel momento in cui viene rilevata la fila completa per cui le cinghie continuano fino a che la coda della fila non si trova completamente all'interno del formatore o anche piu' avanti (vedi prm EndP: (End Position)).

Questo vuol dire che nei punti 1) e 2) un eventuale arresto delle cinghie a valle non costituisce un arresto delle cinghie che sarebbe inopportuno. Lo stesso nel punto 3) per evitare un arresto delle cinghie del formatore (dovuto a un arresto a valle) al momento di fila completa con l'ultimo pezzo ancora a cavallo tra le cinghie di passo e quelle di arrivo.

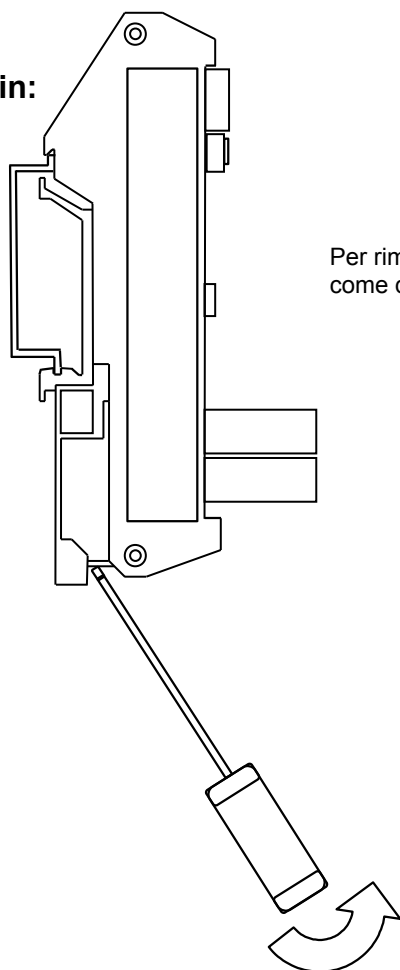
Installazione:

Installazione su guida din:



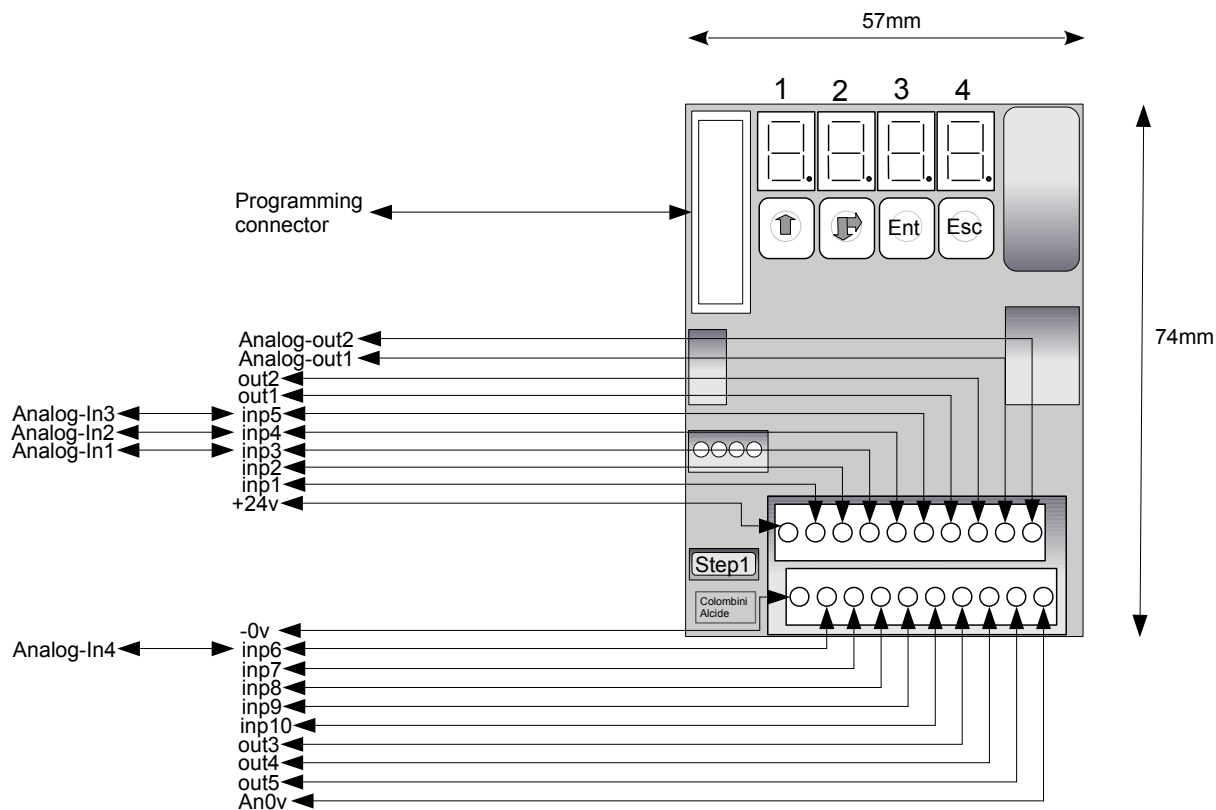
Per installare la scheda su guida fare perno e ruotare verso il basso con una certa pressione come da figura.

Rimozione da guida din:



Per rimuovere la scheda prendere un cacciavite e fare perno verso l'alto come da figura su ognuna delle estremità basse del supporto della scheda.

Schema generale i/o della scheda "Step1".



Gli ingressi 1-10 sono a 24v pnp.

Le uscite out1-5 sono 24v pnp collettore aperto 100mA non protette da cortocircuito.

Le uscite analogiche out1-2 sono 0-10v fino a max 3ma di carico.

Gli ingressi analogici 1-4 sono 0-10 volt risoluzione 10bit.

Nota:

Evitare in fase di installazione di collegare l'alimentazione a polarita' invertita pena la rottura (bruciatura) delle uscite in c.c.

Impostazioni Ingressi nella configurazione a Formatore:

Nota: "X" nei seguenti valori indica "non importante".

	descrizione	Setting
in1	Abilitazione passo C1	
in2	Abilitazione passo C2	
In3	Selezione vel2 per C1	
In4	Selezione vel2 per C2	
In5	Sensore stop C1	
In6	Sensore stop C2	
in7	Dato comunicazioni	Se conf6 xxx1 = 1
in8	Clock comunicazioni	Se conf6 xxx1 = 1
in9	Sensore controllo velocita ingresso	Se Conf2 xxx1 = 1
	Marcia traino ingresso	Se Conf2 xxx1 = 2
in10	Ftc passo-passo formatore	

Impostazioni uscite nella configurazione a Formatore:

out1	Start passo inverter C1	
	Uscita a treno di impulsi per C1	Se conf6 xx1x = 2 o 3 o 4 o 5
out2	Start passo inverter C2	
	Uscita a treno di impulsi per C2	Se conf6 xx1x = 2 o 3 o 4 o 5
out3	Segnale di fila completa al PLC	Se conf5 xx1x = 1
out4	Uscita a treno impulsi per traino arrivo	Se conf6 xx1x = 1 o 3 o 5
	Arresto in fase traino a monte come normalmente aperto	
out5	Comunicazione ritorno dati al PLC	Se conf6 xxx1 = 1

Impostazioni Ingressi nella configurazione a 2 passi semplici:

Nota: "X" nei seguenti valori indica "non importante".

	descrizione	setting
in1	Abilitazione passo C1	
in2	Abilitazione passo C2	
in3	Velocità Vel2 per C1	
in4	Velocità Vel2 per C2	
in5	Sensore controllo velocità ingresso C2	Se Conf2 xxx1 = 1
	Marcia traino ingresso C2	Se Conf2 xxx1 = 2
in6	Ftc passo C2	
in7	Dato comunicazioni	Se conf6 xxx1 = 1
in8	Clk comunicazioni	Se conf6 xxx1 = 1
in9	Sensore controllo velocità ingresso C1	Se Conf2 xxx1 = 1
	Marcia traino ingresso C1	Se Conf2 xxx1 = 2
in10	Ftc passo C1	

Impostazioni uscite nella configurazione a 2 passi semplici:

out1	Start passo inverter C1	
	Uscita a treno di impulsi per C1	Se conf6 xx1x = 2 o 3 o 4 o 5
out2	Start passo inverter C2	
	Uscita a treno di impulsi per C2	Se conf6 xx1x = 2 o 3 o 4 o 5
out3	Uscita a treno impulsi per traino arrivo C2	Se conf6 xx1x = 1 o 3 o 5
out4	Uscita a treno impulsi per traino arrivo C1	Se conf6 xx1x = 1 o 3 o 5
out5	Comunicazione ritorno dati al PLC	Se conf6 xxx1 = 1

Layout generale navigazione di step1

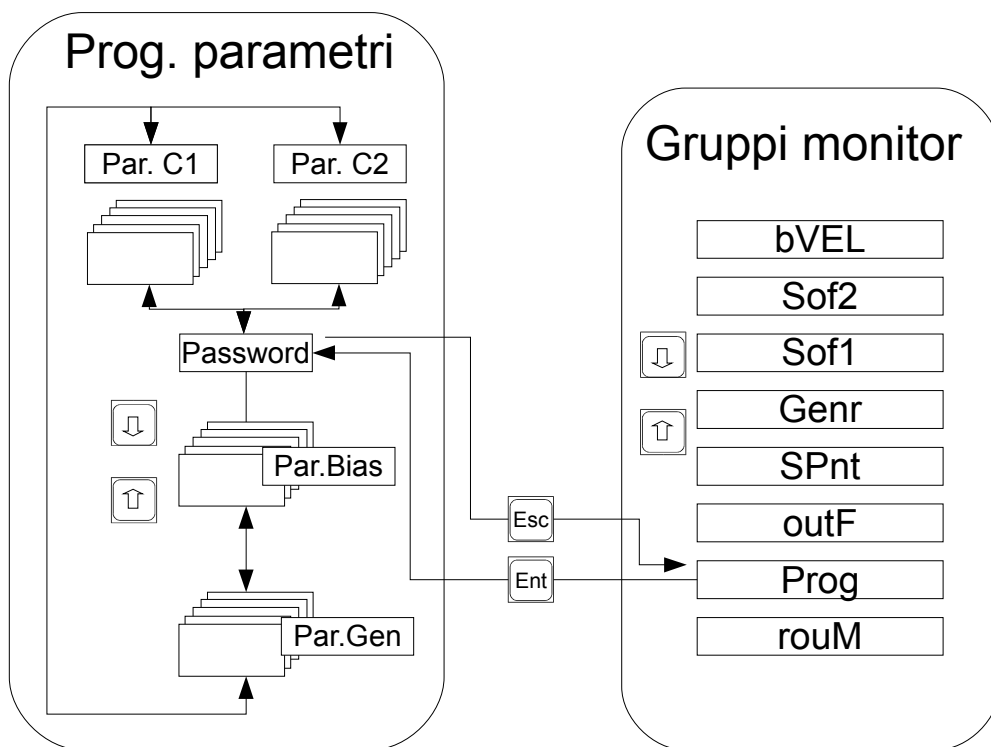
La navigazione all'interno di step1 e' fatta di 2 blocchi:

- 1) Primo blocco e' il monitor dove si possono monitorare velocità spazi ,regolazioni, ecc attraverso differenti gruppi.
- 2) secondo blocco e' per la programmazione di parametri relativi alle cinghie C1 C2 ,parametri di bias ,parametri generali di configurazione e di comunicazione.

Per passare dal monitor alla programmazione premere il tasto enter nel gruppo Prog di monitor : Si accedera' alla password di programmazione (PASU). Viceversa per passare dalla programmazione al monitor premere il tasto escape in fase Password (PASU) di programmazione : Si accedera' al gruppo (Prog) di Monitor.

All'accensione step1 si stabilizza nel gruppo (outF) (out frequency) in monitor.

vedi il layout navigazione



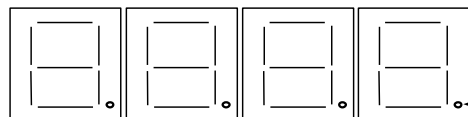
Visualizzazioni in Monitor :

All'accensione la visualizzazione si porta in Monitor in posizione "outF" (out frequency) ossia nella posizione per poter visualizzare le frequenze in uscita per ogni cinghia di passo.

Muovendosi con i tasti freccia (su e giù) si possono così scandeggiare diversi gruppi di visualizzazione .Per passare alla visualizzazione del parametro occorre premere "enter", mentre per uscire dalla visualizzazione premere "esc".

E' possibile che all'interno di un gruppo del monitor vi siano altri sotto gruppi ,quindi per visualizzarli occorre scandeggiarli con i tasti su e giù e per visualizzarli i tasti enter ed escape.

Nota

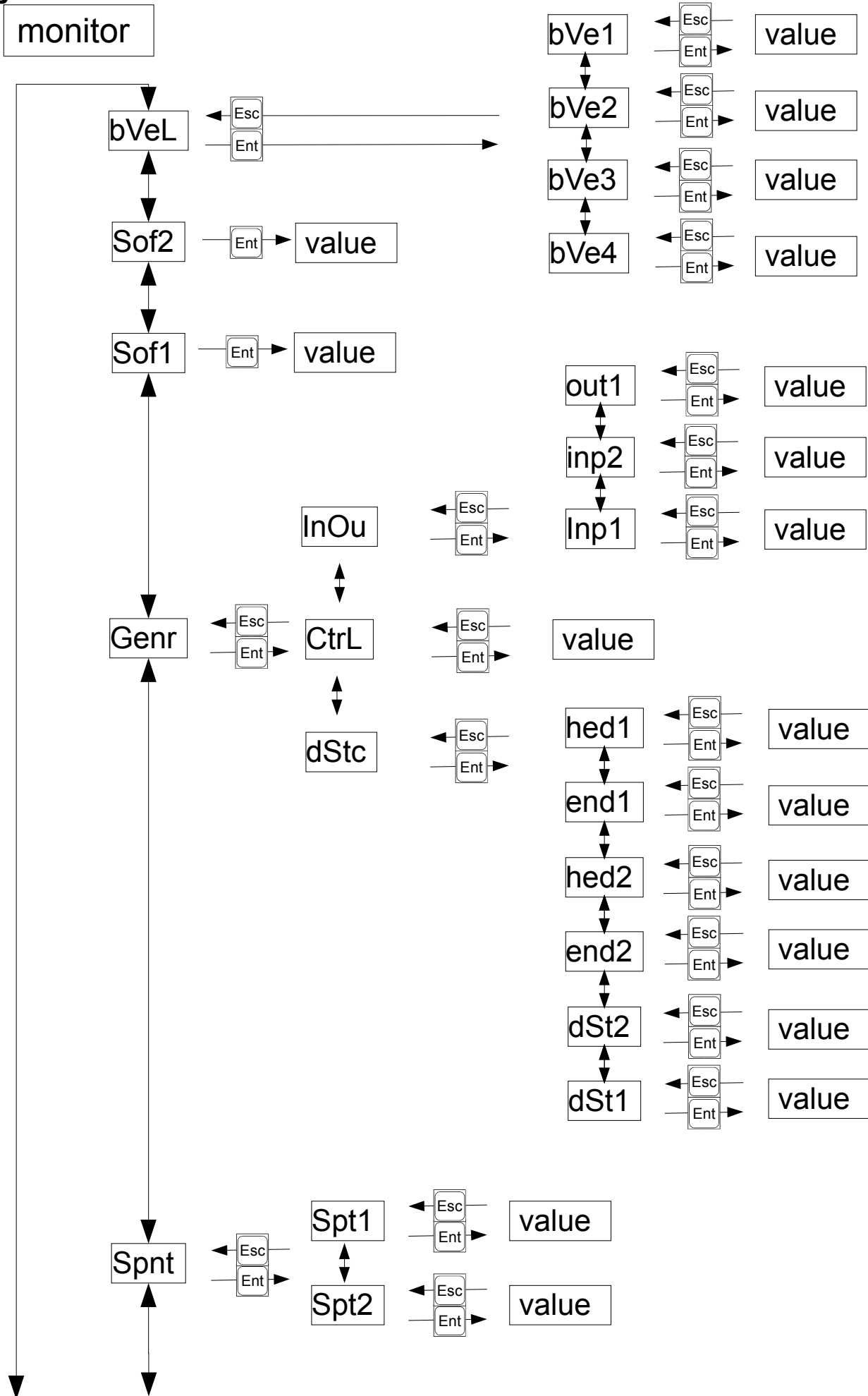


Lampeggio del D.P. In Monitor
 Livello principale 2hz
 Sottolivello 1 10hz
 Sottolivello 2 sempre on

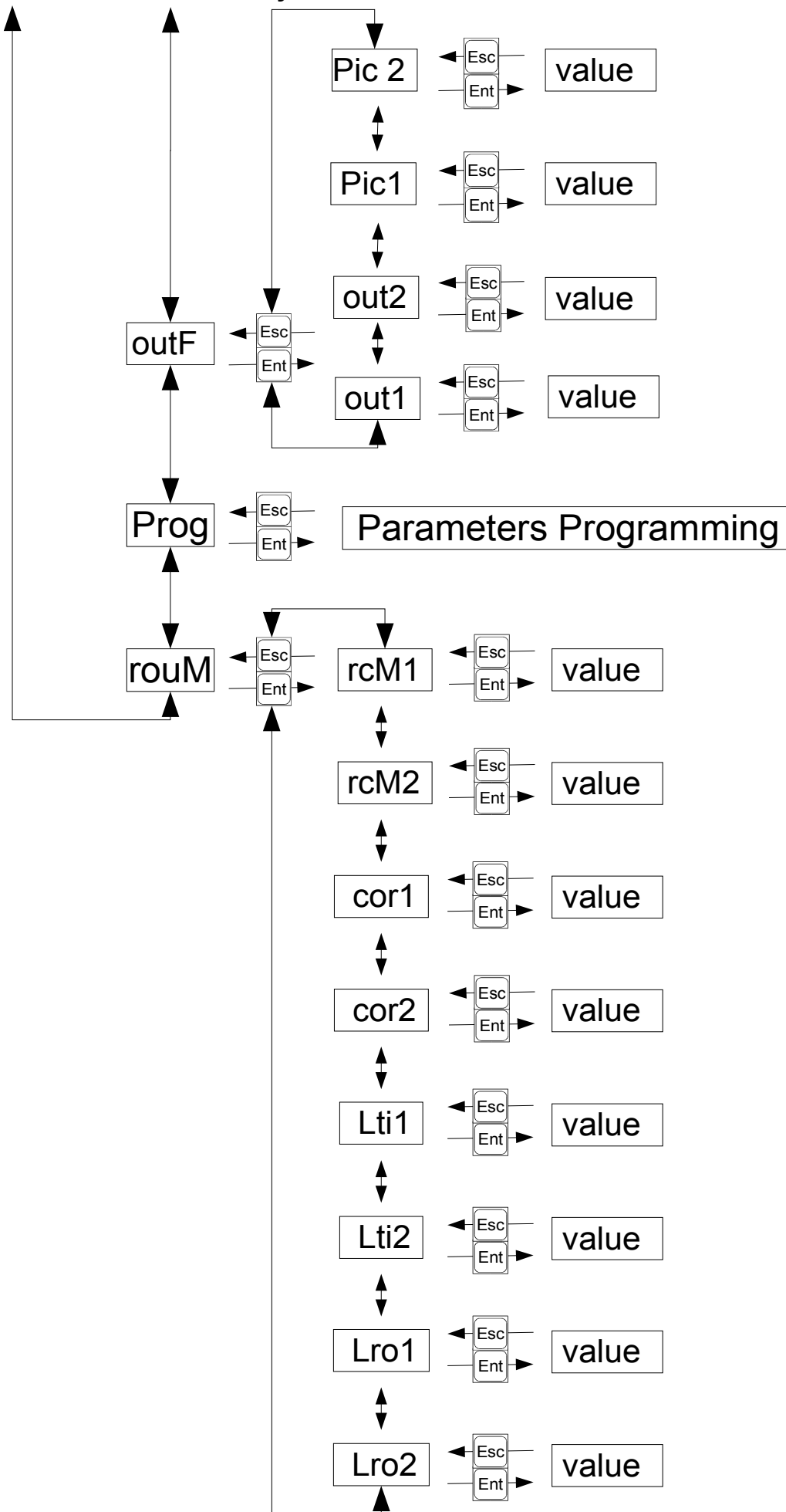
Il livello principale del monitor viene segnalato dal punto decimale del primo digit che lampeggia 2 volte al secondo. Il secondo livello lampeggia 8 volte al secondo il terzo livello rimane sempre acceso. Vedi PAG 31

vedi nella pagina seguente il layout del monitor.

Layout monitor



Layout monitor continued



Spiegazione parametri del monitor:

Prog: (programming parameters)

Di qui si entra nella zona di programmazione dei vari parametri, premendo il tasto enter. (vedi sez Errore: sorgente del riferimento non trovata)

OutF: (out frequency)

Per monitorare le frequenze in uscita e quindi si suddivide in 2 variabili:

out1: Frequenza reale in uscita cinghia C1 in hz.

out2: Frequenza reale in uscita cinghie C2 in hz.

Pic1: massima frequenza raggiunta durante il passo-passo per C1

Rappresenta il picco di frequenza raggiunto nel passo-passo di ogni pezzo per C1. Tale valore deve sempre essere uguale al valore di 'velocita' del passo impostato (vel1) pena il malfunzionamento dello stesso.

Se si aumenta infatti in maniera esagerata l'accelerazione succede che la velocità durante il passo-passo non raggiunga il set-points creando problemi.

Pic2: massima frequenza raggiunta durante il passo-passo per C2

Rappresenta il picco di frequenza raggiunto nel passo-passo di ogni pezzo per C2. Tale valore deve sempre essere uguale al valore di 'velocita' del passo impostato (vel1) pena il malfunzionamento dello stesso.

Se si aumenta infatti in maniera esagerata l'accelerazione succede che la velocità durante il passo-passo non raggiunga il set-points creando problemi.

Spnt: (Set-points)

Per monitorare le frequenze impostate e quindi si suddivide in 2 variabili:

Spt1:(Setpoint 1) Frequenza cinghia passo 1.

Spt2:(Setpoint 2) Frequenza cinghie passo 2.

Genr: (Generals parameters)

Per monitorare diversi gruppi di variabili di cui:

Dstc: (Distances)

Visualizza le distanze percorse in accelerazione e decelerazione dei Passi C1 C-2 e delle distanze percorse dalle file (testa e coda) quindi si suddivide in :

hea1:(head row 1) distanza percorsa in mm della testa della fila C1 .

end1:(end row 1) distanza percorsa in mm della coda della fila C1 .

hea2:(head row 2) distanza percorsa in mm della testa della fila C2.

end2:(end row 2) distanza percorsa in mm della coda della fila C2 .

dst1: (distance 1) spazi passo C1 percorso in mm durante accelerazione o decelerazione

dst2: (distance 2) spazi passo C2 percorso in mm durante accelerazione o decelerazione

Ctrl: (Controls)

Visualizza il tipo di controllo effettuato : =1 regolazione in avvicinamento =2 regolazione in distanziamento

InOu: (Inp-out)

Visualizza a sua volta un gruppo di 3 canali:

inp1:(input1) visualizza gli ingressi da 1 a 8.

inp2:(input 2) visualizza gli ingressi da 9 a 10.

out1:(output 2) visualizza le uscite da 1 a 5.

Sof1: (Sampling off 1)

Campionamento C1.

Premendo per almeno 4 sec il tasto enter si dà lo start al campionamento.

Ripremendo enter lo si può interrompere.

Si può altresì richiamare il campionamento attraverso la comunicazione settando determinati bit. Vedi sezione comunicazioni.

Il campionamento serve per calcolare il valore massimo (ottimale) dell'accelerazione e decelerazione che si possono settare senza creare malfunzionamenti. Oltre tali valori infatti il passo-passo sicuramente non lavorerà bene. Vedi in monitor → outf → Pic1 e Pic2 e il loro significato a tale proposito.

In questa posizione si monitorizza il campionamento in mm del pezzo campionato di C1. Se si è in monitor, in qualsiasi punto, e si lancia il campionamento la visualizzazione si porterà qui se il campionamento è per C1.

Dopo ogni campionamento apparirà lampeggiante il valore in mm del pezzo campionato in alternanza a "Sof1" (Sampling off 1).

Se si è in modo formatore il valore in mm del pezzo viene dato per entrambe le cinghie così anche per le acc- dec e non importa con quale cinghia viene eseguito. Alla fine del campionamento viene infatti segnalato automaticamente quale cinghia è stata campionata.

Sof2: (Sampling off 2)

Campionamento C2.

Premendo per almeno 4 sec il tasto enter si dà lo start al campionamento.

Ripremendo enter lo si può interrompere.

Si può altresì richiamare il campionamento attraverso la comunicazione settando determinati bit. Vedi sezione comunicazioni.

Il campionamento serve per calcolare il valore massimo (ottimale) dell'accelerazione e decelerazione che si possono settare senza creare malfunzionamenti. Oltre tali valori infatti il passo-passo sicuramente non lavorerà bene. Vedi in monitor Pic1 e Pic2 e il loro significato a tale proposito.

In questa posizione si monitorizza il campionamento in mm del pezzo campionato di C2. Se si è in monitor, in qualsiasi punto, e si lancia il campionamento la visualizzazione si porterà qui se il campionamento è per C2.

Dopo ogni campionamento apparirà lampeggiante il valore in mm del pezzo campionato in alternanza a "Sof2" (Sampling off2).

Se si è in modo formatore il valore in mm del pezzo viene dato per entrambe le cinghie così anche per le acc- dec e non importa con quale cinghia viene eseguito. Alla fine del campionamento viene infatti segnalato automaticamente quale cinghia è stata campionata.

Bvel: (Belt velocity)

Prima di collegare la velocità delle cinghie di passo alla velocità delle cinghie di ingresso si può "premonitorare" e quindi regolare la velocità che andrà sulle cinghie di passo-passo tramite i seguenti canali di monitoraggio. Una volta regolato attraverso il par. RtlIn: (Ratio Input) che il valore sia uguale a quello delle cinghie di passo-passo si può effettuare il collegamento attraverso i relativi parametri. (vedi sez. Collegamento del passo passo con la velocità del traino di ingresso.)

bUe1: (arriving Belts velocity for C1)

Sia modo formatore che passi semplici:

Il sensore 1 legge la velocità delle cinghie di arrivo (Hz) attraverso il rapporto del par. RtlIn: (Ratio Input) di C1. Serve per regolare la velocità delle cinghie di passo C1

bUe2: (arriving Belts velocity for C2)

Se formatore :

Il sensore 1 legge la velocità delle cinghie di arrivo (Hz) attraverso il rapporto del par. RtlIn: (Ratio Input) di C2. Serve per regolare la velocità delle cinghie di passo C2

Se passi semplici:

Il sensore 2 legge la velocità delle cinghie di arrivo delle cinghie C2 (Hz) attraverso il rapporto del par. RtlIn: (Ratio Input) di C2. Serve per regolare la velocità delle cinghie di passo C2

bUe3: (arriving Belts velocity for C1)

Sia modo formatore che passi semplici:

È la velocità delle cinghie di arrivo attraverso il rapporto del par. RtlIn: (Ratio Input) di C1. La velocità delle cinghie di arrivo è da param ArrS: (Arriving speed) di C1. Serve per regolare la velocità delle cinghie di passo C1.

bUe4: (arriving Belts velocity for C2)

Se formatore :

È la velocità delle cinghie di arrivo attraverso il rapporto del par. RtlIn: (Ratio Input) di C2. La velocità delle cinghie di arrivo è da param ArrS: (Arriving speed) di C1. Serve per regolare la velocità delle cinghie di passo C2.

Nel caso di passi semplici:

È la velocità delle cinghie di arrivo C2 attraverso il rapporto del par. RtlIn: (Ratio Input) di C2. La velocità delle cinghie di arrivo è da param ArrS: (Arriving speed) di C2. Serve per regolare la velocità delle cinghie di passo C2.

rouM (row Monitor)

Per monitorare il segnale di fila completa e la sua correzione se in automatico e la lunghezza fila mentre si forma (in mm) per entrambe le cinghie.

rcM1: posizione in mm della coda dell'ultimo pezzo della fila sotto alla ftc del passo della C1

rcM2: posizione in mm della coda dell'ultimo pezzo della fila sotto alla ftc del passo della C2

Cor1:Correzione attiva in corso in mm per la centratura di C1

Cor2:Correzione attiva in corso in mm per la centratura di C2

Lti1: Lunghezza pezzo misurato in mm di C1

Lti2: Lunghezza pezzo misurato in mm di C2

Lro1:Lunghezza fila in corso su C1 in mm

Lro2:Lunghezza fila in corso su C2 in mm

Note:

Per capire rcM1- rcM2 e di conseguenza Cor1-Cor2 occorre spiegare il seguente:

Al momento dell'espulsione della fila (la fila è completa) se tutto è regolato al punto giusto la coda dell'ultimo pezzo si dovrebbe trovare esattamente sotto alla ftc del passo. Può invece succedere che in quel momento la coda si trovi più a monte della ftc (ftc impegnata) o più a valle (ftc libera). Questa differenza viene visualizzata in rcM1-2 in mm. Se la ftc rimane impegnata la misura è negativa, positiva in caso contrario. A questo punto se è stata scelta la correzione automatica (vedi sez. Centratura della fila in automatico o in manuale.), fila dopo fila, step1 agisce in modo da riportare la coda dell'ultimo pezzo al punto zero. Nel fare questo, accumula la correzione in Cor1 per C1 Cor2 per C2. A fine correzione Cor1-2 vengono azzerati. In caso non si utilizzi il controllo automatico del punto zero Cor1-2 non vengono visualizzati per maggiore chiarezza. Lor1-2 visualizza in tempo reale la lunghezza della fila per ogni cinghia, mentre Lti1 e Lti2 la lunghezza del pezzo (mediato su 4 pezzi) rispettivamente per C1 e C2.

Impostazione della password.

PASU: (password)

Codici speciali

Prima di parlare dei vari livelli e di come si impostano le password occorre parlare dei codici speciali:

Questi codici sono numeri riservati e vengono scritti in PASU ma non sono validi ne' per il login ne' per il logout. Tali numeri sono da zero a 10. Tutti i numeri da 11 fino a 9999 sono considerati invece per l'impostazione della password. Al momento sono usati solo 2 codici speciali e sono:

1) Il numero 10.

Impostando tale valore in qualsiasi momento si puo' accedere all'impostazione delle varie password. Tale valore deve essere conosciuto solo dal super responsabile. Una volta impostato tale valore si accede direttamente ai seguenti sotto parametri:

oPLM (operator limit)

Si imposta quanti parametri sono visibili all'operatore semplice (del gruppo di parametri di C1 o C2) partendo da P000.

PSuo (password operatore)

Si imposta direttamente la password operatore (default 1234)

PsuS (password Supervisor)

Si imposta direttamente la password Supervisore (default 5678)

PsuM (password Master)

Si imposta direttamente la password Master (default 1111)

2) Il numero 1 (uno).

Con questo valore impostato scendendo con la (freccia giu) da (PASU) si scandiscono i parametri di Bias. Questo parametro deve essere conosciuto solo dal super responsabile.

Impostando tale valore senza prima essere a livello master non ha effetto e il valore e' azzerato.

Per uscire dai codici speciali e' sufficiente impostare o zero o direttamente un numero per la password o andare in Monitor.

Step1 lavora con 4 livelli di password.

Livello 1: livello operatore.

Si ottiene tale livello impostando la password operatore.

In questo livello si possono impostare solo alcuni parametri a partire da P000 in su limitati dal parametro (oPLM).

livello 2 : livello supervisore.

Si ottiene tale livello impostando la password supervisore.

Qui si possono impostare quasi **tutti i parametri tranne che quelli di config e quelli di comunicazione.**

livello 3: livello master.

Si ottiene tale livello impostando la password Master.

Qui si possono impostare **tutti i parametri compresi che quelli di config e quelli di comunicazione.**

Livello Logout:

Si va in logout impostando un qualsiasi valore tra 11 e 9999 che non siano appartenenti a uno dei livelli di cui sopra.

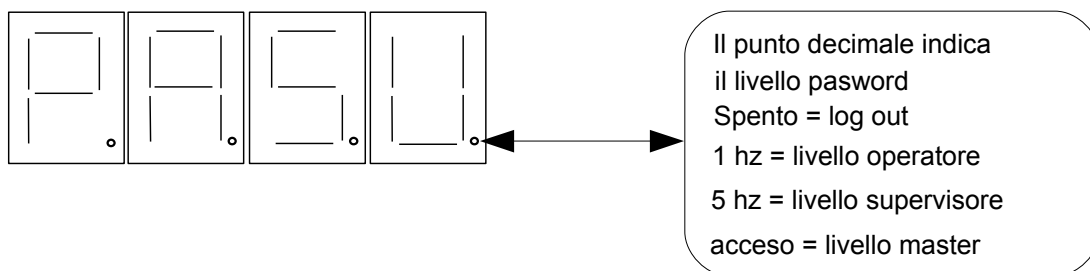
In questo livello non e' possibile programmare step1 ma solo monitorare. In questa fase il display (se non si e' in monitor) si porta sul parametro (PASU) col pallino del primo digit di destra spento.

Logout automatico:

Se non si toccano i pulsanti per circa 10 minuti viene eseguito un logout automatico e se non in monitor il display si porta su (PASU).

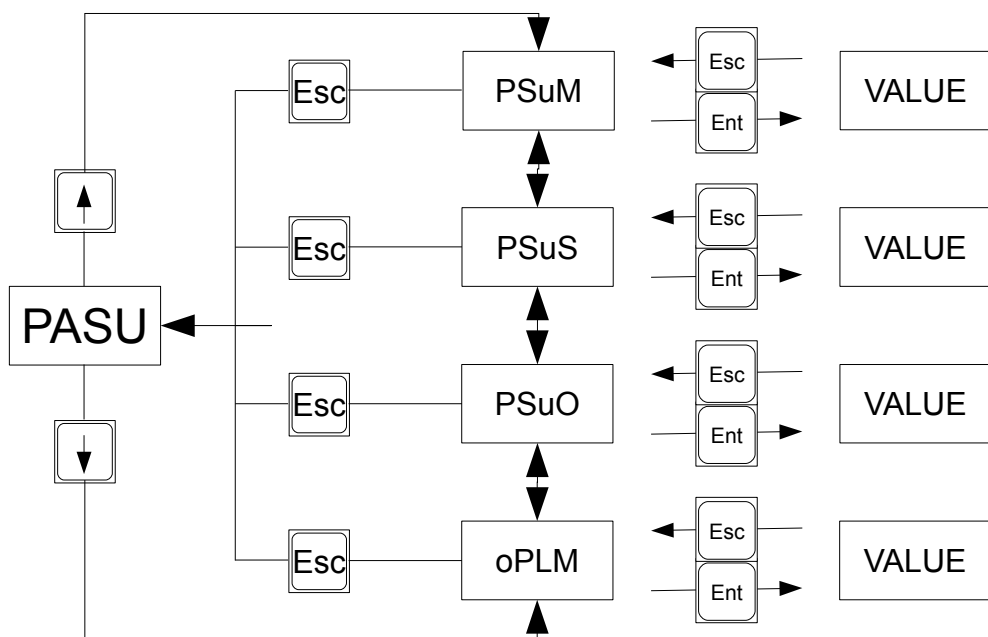
Evidenziazione del livello: Quando il display si trova su (PASU) (o all'interno) il pallino in basso del primo digit di destra evidenzia lo stato del livello di password nel seguente modo: vedi fig. stato password

stato password



Super passord

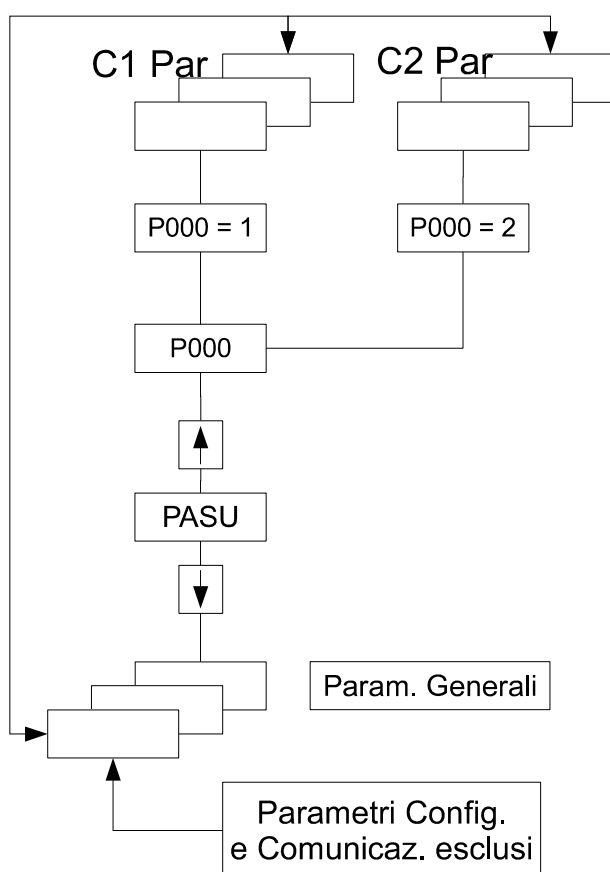
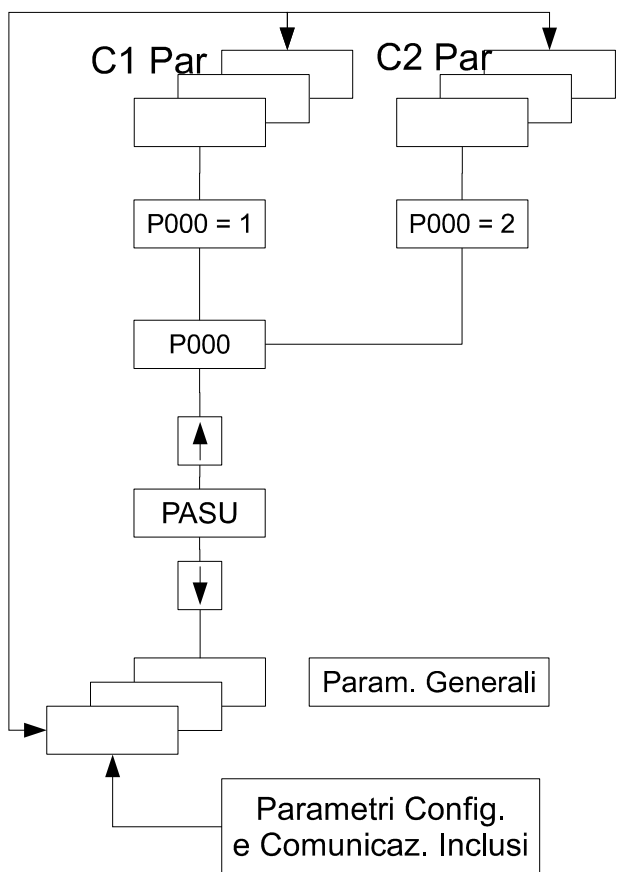
PASU=0010



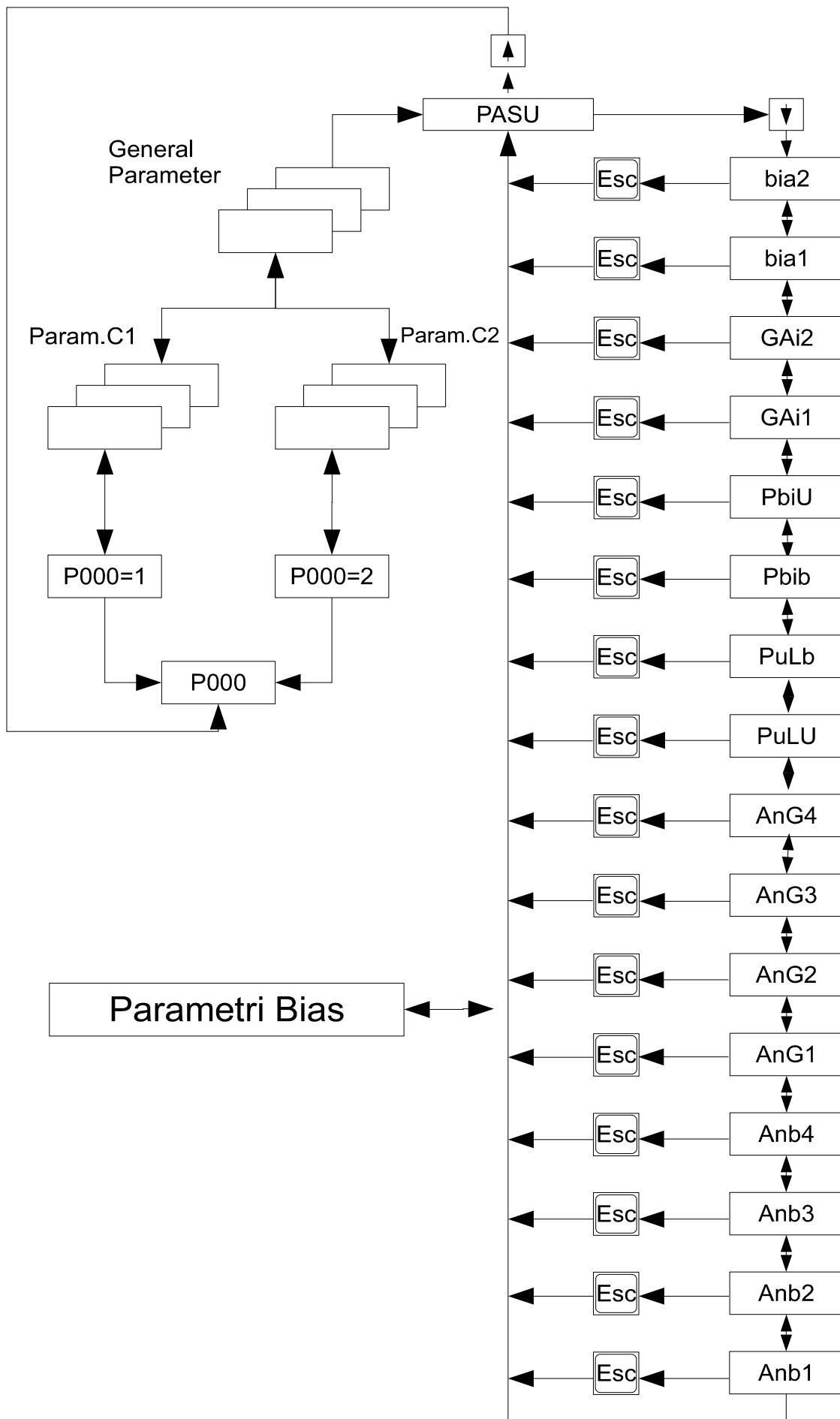
Livello Master e livello Suervisore

Livello Password = Master

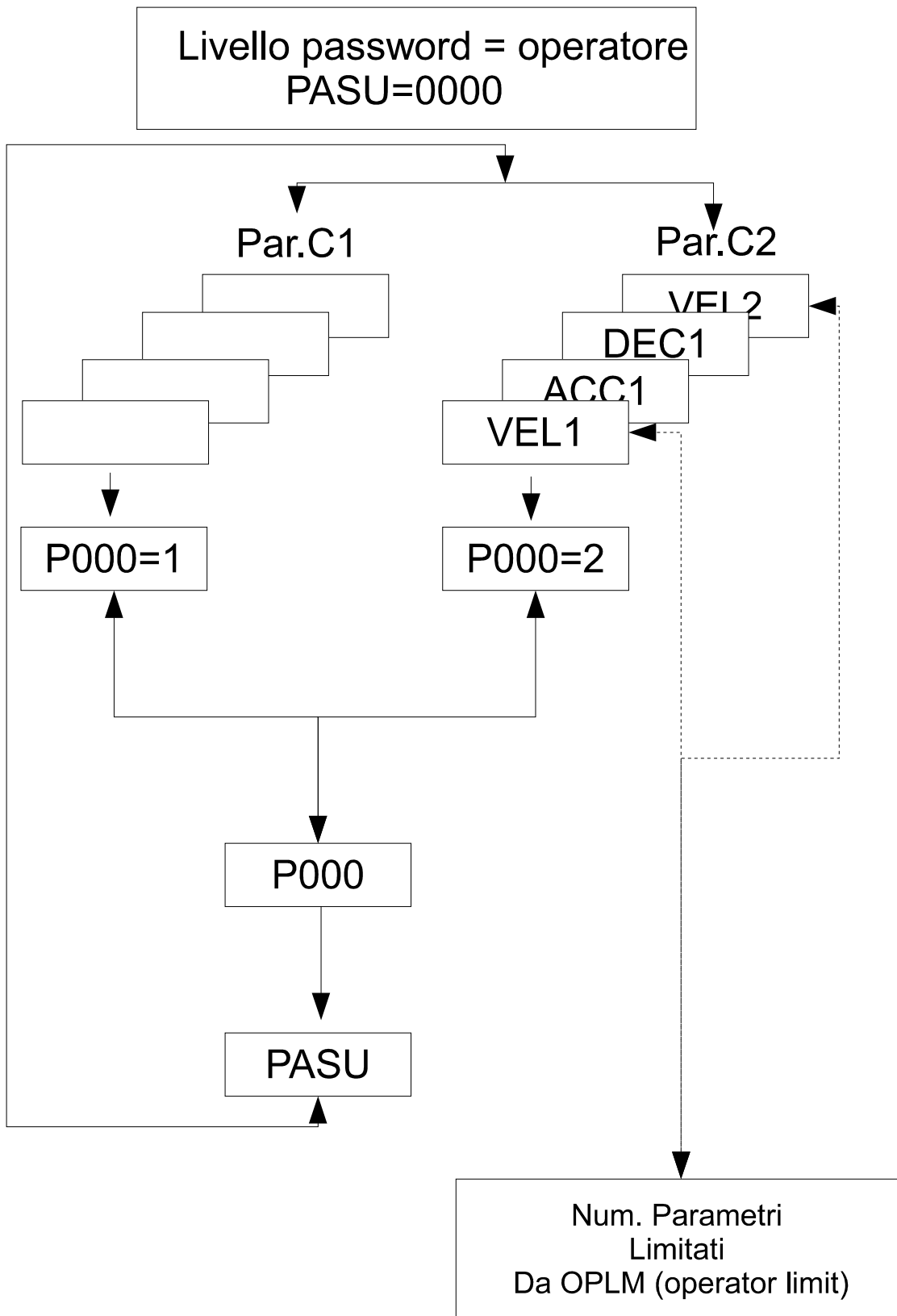
Livello Password = Supervisore



Livello Master Parametri Bias

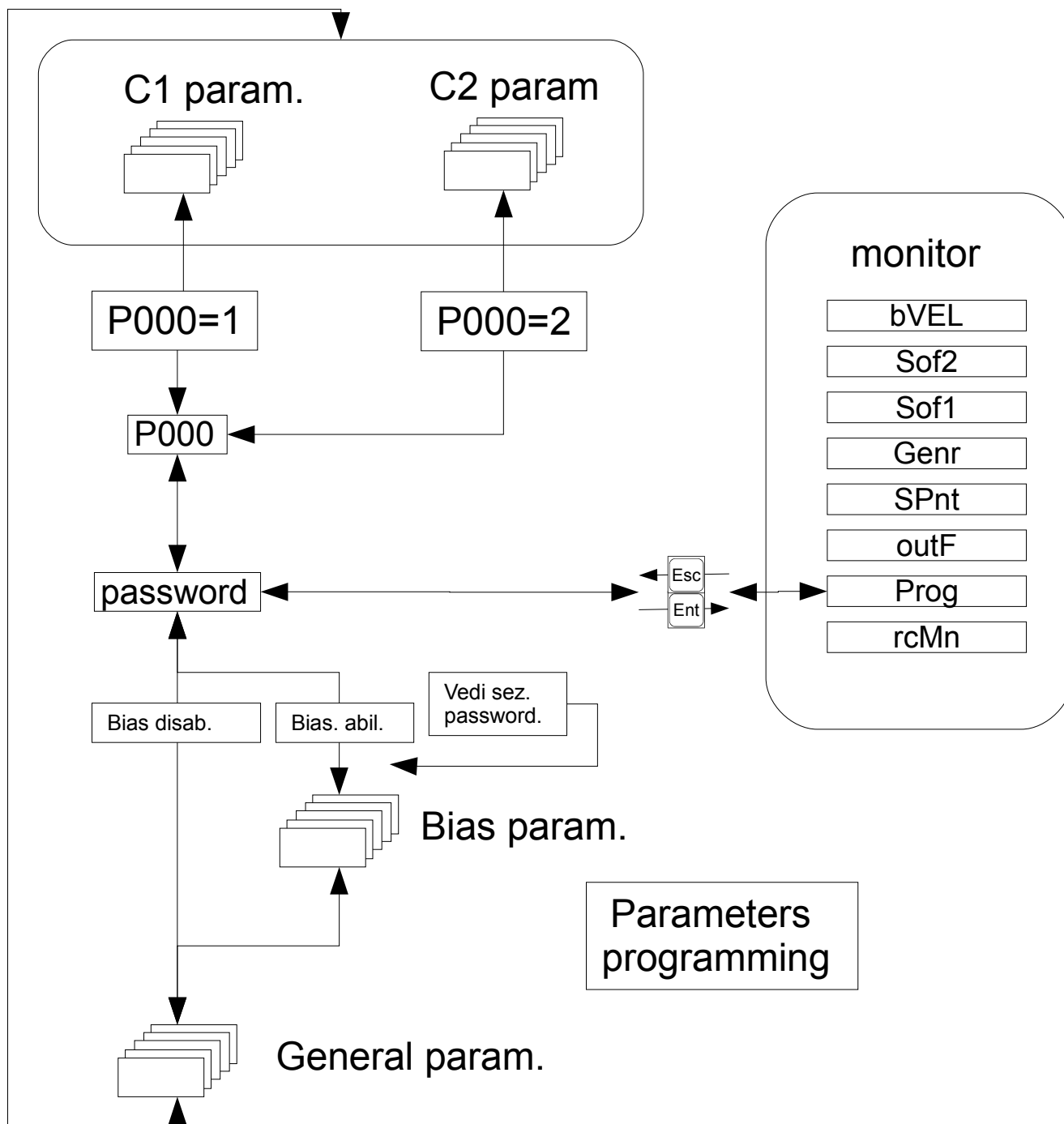


Livello operatore



Come impostare il valore di un qualsiasi parametro:

Quando ci si trova davanti all'indicazione del parametro (per esempio durante la scansione dei parametri in fase di programmazione) premere il tasto "Ent" (enter). Verra' visualizzato il valore del parametro. Premere ancora "Ent" per iniziare l'impostazione. A quel punto il primo digit sulla sinistra comincera' a lampeggiare per indicare la cifra che si sta impostando. Premere il tasto freccia su per cambiare la cifra o premere il tasto freccia a destra per passare al digit piu' a destra che a sua volta comincera' a lampeggiare. In questo modo si compone la cifra richiesta. A quel punto se si preme "Ent" verra' confermato il valore se si preme "Esc" apparira' il valore precedente. Alla fine premere escape per tornare alla scansione dei vari parametri.



Programmazione parametri :

Questa area si divide in sostanza in tre blocchi :

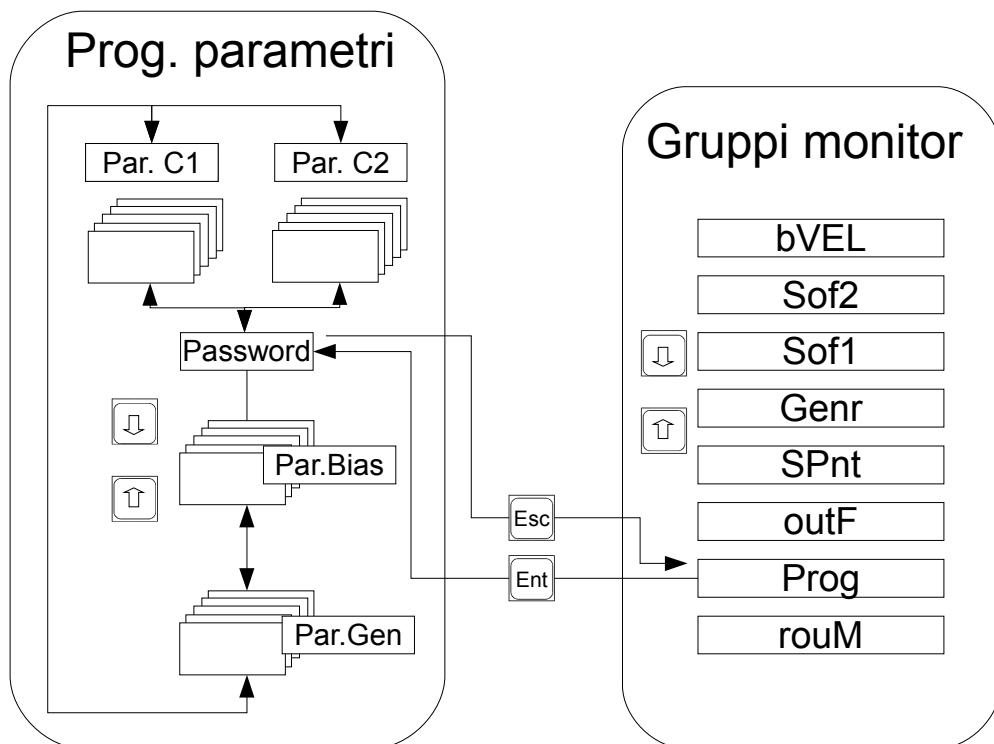
Il primo contiene 2 aree di parametri di cui una per ogni cinghia di passo C1 e C2.

Il secondo contiene i parametri di bias per ingressi e uscite analogiche. (vedi Parametri bias)

Il terzo i parametri generali che contengono inoltre i parametri di configurazione (CnF1-2-3-4-5-6) e di set della comunicazione.

La password (vedi pag.36 Impostazione della password) e' situata tra il primo e il secondo blocco(param. Bias) . Questi ultimi se non abilitati alla visualizzazione permettono il passaggio diretto dalla password ai parametri generali e viceversa.

Come accedere ai parametri C1 – C2 dal monitor:



layout_navigazione

All'accensione step1 si mette automaticamente in monitor sul gruppo parametri (outF).

In monitor premere piu' volte il tasto escape fino a che appare Prog.

Premere quindi enter e apparira' (PASU) per l'impostazione della password.

Una volta impostata la password premere il tasto per mettersi su P000.

Premere enter per settare il valore di P000.

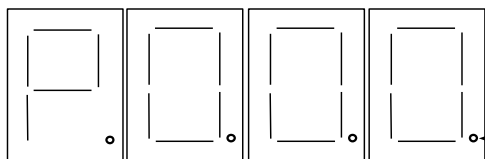
Se si scrive 1(che e' di default) si ha l'accesso ai parametri di passo C1. Se si scrive 2 si accede ai parametri di passo C2.

Una volta scelto quale gruppo programmare e usciti dall'impostazione di P000 con il tasto si accede a quel gruppo di parametri.

La descrizione sul display e' la stessa sia per C1 che C2.

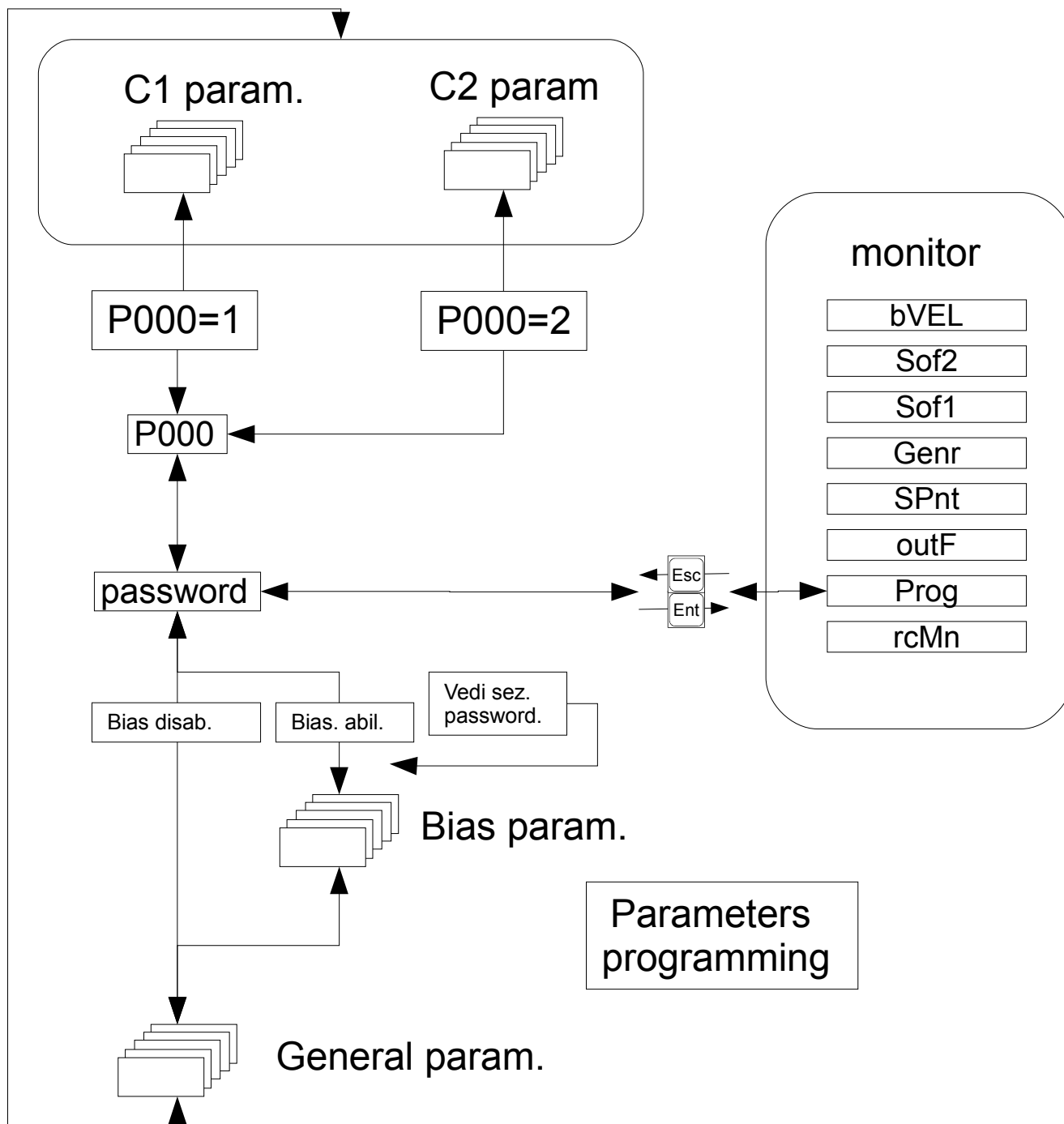
Per contraddistinguere mentre si scandeggiano i parametri a quale gruppo essi appartengono, il pallino del decimale sul primo digit di destra e' acceso se si e' sui parametri delle cinghie C2, spento sulle cinghie C1.

gruppo parametri attivo



Il punto decimale indica il gruppo parametri
Spento = Par. C1
Acceso = Par. C2

Layout parametri:



Parametri passo C1-passo C2:

UEL1: (Velocity 1)

Velocita del passo in hz.

Acc1: (acceleration 1)

Accelerazione del passo in sec. Velocita1.

Dec1: (decelleration 1)

Decellerazione del passo in sec.Velocita1.

UEL2: (Velocity 2)

Seconda Velocita in hz. Normalmente usata per il passo lungo(estrazione fila).

Acc2: (acceleration 2)

Accelerazione in sec. Seconda Velocita.

Dec2: (deceleration 2)

Decellerazione in sec. Seconda Velocita.

UEL3: (Velocity 3)

Terza Velocita in hz. Normalmente usata per raggiungere la posizione di stand-by dopo evacuazione fila.

Acc3: (acceleration 3)

Accelerazione in sec. terza Velocita.

Dec3: (deceleration 3)

Decellerazione in sec. terza Velocita.

UEL4: (Velocity 4)

Quarta Velocita in hz.

Acc4: (acceleration 4)

Accelerazione in sec. quarta Velocita .

Dec4: (deceleration 4)

Decellerazione in sec. quarta Velocita.

UEL5: (Velocity 5)

quinta Velocita in hz.

Attualmente utilizzata per il primo posizionamento cinghie nei formatori in caso di primo passo con spazio fisso (StrP).

Acc5: (acceleration 5)

In caso di aggancio al volo visualizza l'accelerazione calcolata per la presa del primo pezzo (non modificabile).

Rappresenta l'accelerazione nei seguenti altri casi:

a) caso di primo passo con spazio fisso (vedi config1 → x1xx = a 1) in **modo formatore** .

b) caso di primo passo dopo un passo lungo (traslazione fila) in modo **passi semplici**.

Dec5: (deceleration 5)

Rappresenta la decellerazione In caso di primo passo con spazio fisso (config1=x1xx) in **modo formatore** .

Gap1: (Gap)

stacco in 1/10mm tra i pezzi che "step1" tenta di mantenere . Anche in caso di pezzi attaccati se il par. CnF5 → 1xxx e' =1 verra' garantito lo stacco sempre che la lunghezza del formato sia nota e la tolleranza per il rilevamento pezzi attaccati impostata. vedi sez..Stacco pezzi: Tale parametro e' anche utile per il calcolo della lunghezza fila. Vedi a proposito la sez. Modalita' calcolo lunghezza fila.

Stp2: (Stop position Vel2)

Spazio in mm di percorrenza durante l'arresto della velocita' Vel 2. Questo spazio viene mantenuto al variare delle velocita'.

Questa funzione e' inseribile col parametro generale CnF1 → xxx1 (arresto in spazio) solo nel modo **passi semplici**.

Occorre che alla caduta del segnale di abilitazione da parte del PLC il segnale di ingresso per "Vel2" sia attivo

se si vuole eseguire l'arresto dentro a questo spazio. Se cadono insieme o prima il segnale di ingresso "Vel2" verra' eseguita semplicemente l'arresto con "dec2". Se viceversa il par.CnF1 → xxx1 = a 0 al momento dell'arresto verra' utilizzato il par.dstd: (Down-stream deceleration) come decellerazione.

catS: (catch Space-extension)

Solo in modo formatore .

Spazio in mm a partire dal centro puleggie che determina la fine dell'aggancio al volo ossia le cinghie finiscono di accelerare (perche' il pezzo e' stato preso) e continuano con la velocita' costante di passo. Questo spazio sommato al par. btoc: (Belt to center) allunga in sostanza lo spazio di aggancio rendendo piu' morbido lo scatto delle cinghie . Questo puo' essere utile nei casi ove la ftc di passo e' molto vicino al centro puleggie e lo spazio per l'aggancio diventa piccolo. Nei formati medio grandi questo problema non esiste e questo spazio puo' rimanere a zero diventando cosi' il centro delle puleggie il punto dove termina dell'aggancio. Valore di default 20mm. Vedi sez. Aggancio al volo:

StrP: (Start Position)

Questa funzione ha effetto con il parametro generale di configurazione CnF1 → x1xx = 1 (primo passo con spazio fisso) o con CnF1 → x1xx = 2 (aggancio al volo) e solo in **modo formatore** .

Determina in ogni caso lo spazio in mm che si vuole che le cinghie rimangano piu' o meno esposte dal primo pezzo della fila.

valore di default = 0.

LMSp: (Space Limit)

Limite dello spazio in mm che si vuole dare alle rampe di accelerazione e decelerazione quando le stesse sono in automatico o in campionamento. Sopra a questo valore Step1 modifica le rampe Acc Dec per mantenere questo limite di spazio. Se durante un campionamento o la messa in automatico della rampe (vedi Aut1-Aut2) lo spazio delle rampe calcolate superano questo limite le stesse vengono ricalcolate in base a questo spazio impostato.

CoSP: (Costante Spazio)

Attraverso questa costante "Step1" conosce lo spazio percorso dalle cinghie durante il loro movimento. Per la taratura eseguire eventualmente una calibrazione in spazio delle cinghie. A tal proposito Vedi (onLc) per calibrazione in spazio.

RtIn: (Ratio Input)

Questo parametro regola il rapporto tra la velocità delle cinghie di arrivo con le cinghie del passo permettendo al passo-passo di lavorare anche dopo variazioni di velocità delle cinghie di ingresso e renderlo costante anche in caso di aumento o meno di peso delle cinghie di arrivo stesse.

Si può collegare la velocità di passo con la velocità del traino in ingresso nei 2 seguenti modi:

- 1) Collegando un sensore che legge un bullone sulla puleggia del traino di ingresso e che ne calcola la velocità. Non è necessario il consenso della linea a monte. Per ottenere questo occorre mettere il par. CnF2 → xxx1 = 1.
- 2) Collegando il set-point di velocità delle cinghie di ingresso (ArrS) (Arriving Set point) con le cinghie di passo (VEL1) tramite par. CnF2 → x1xx = 1.

vedi a tale proposito la sez. Collegamento del passo passo con la velocità del traino di ingresso. a pag 17.

Nota1:

Più si aumenta questo parametro e più si abbassa la velocità delle cinghie di passo.

Nota2:

Una volta collegato le cinghie passo con le cinghie di arrivo in qualsiasi modalità non sarà più possibile modificare il parametro (VEL1) di C1 o C2.

SoFr: (Soft-restart)

Questo parametro se messo a 1 abilita il controllo della ripartenza delle cinghie di passo dopo un arresto in fase. Tale controllo permette durante una ripartenza del traino a monte successiva a un arresto in fase di ricompattare i pezzi della fila alla stessa maniera del passo-passo. Per maggiori dettagli vedi sez. Arresto in fase e soft-restart. Quando non è possibile utilizzare questo parametro il valore viene rimesso a zero. In questo caso occorre giocare sui parametri delle rampe verso monte vedi par. UstA: (Up-stream acceleration) e par. UstD: (Up-stream deceleration) per avere una fermata rapida e una ripartenza ritardata delle cinghie di passo in modo da compattare sempre la fila alla ripartenza anche se questo metodo è abbastanza grossolano. Tale funzione è attiva in modo formatore e in passi semplici ma solo su cinghie C1.

valore di default 1.

SMth: (Smothers)

Con un valore da 0 a 100 si regola la dolcezza, del passaggio da decelerazione ad accelerazione nel caso di ripartenza repentino del pezzo prima ancora che sia fermo da parte del pezzo entrante.

Se =100 la dolcezza dello scambio è al massimo ma tarda più tempo e spazio per il congiungimento dei pezzi col rischio di lasciare degli spazi viceversa se =0 la dolcezza è al minimo (accelerazioni più corte) con un tempo e spazio minimo per il congiungimento pezzi e con conseguenti movimenti più bruschi delle cinghie.

valore di default 30.

ArrS: (Arriving speed)

Nel caso si voglia controllare in velocità il traino di arrivo con treno di impulsi (config6=xx1x 0 xx3x) tale parametro rappresenta la frequenza in hz.

ArrA: (Arriving acceleration)

Nel caso si voglia anche controllare acc e dec del traino in arrivo questo parametro rappresenta il tempo di accelerazione in sec.

Questo funzionamento è ottenibile impostando il par CnF2 → xxx1 = 2 che tratta l'ingresso input 9 come segnale di marcia del traino in ingresso. Nel caso di **passi semplici** per la cinghia C2 è considerato l'ingresso input 5.

Anche il par CnF6 → xx1x deve essere =1 o 3 per avere il treno di impulsi.

Tale parametro è anche utile per arresto in fase e soft-restart. Vedi sez. Arresto in fase e soft-restart :

Arrd: (Arriving deceleration)

Nel caso si voglia anche controllare acc e dec del traino in arrivo questo parametro rappresenta il tempo di decelerazione in sec.

Questo funzionamento è ottenibile impostando il par CnF2 → xxx1 = 2 che tratta l'ingresso input 9 come segnale di marcia del traino in ingresso. Nel caso di **passi semplici** per la cinghia C2 è considerato l'ingresso input 5.

Anche il par CnF6 → xx1x deve essere =1 o 3 per avere il treno di impulsi.

Tale parametro è anche utile per arresto in fase e soft-restart. Vedi sez. Arresto in fase e soft-restart :

EitS: (Exit Speed)

Velocità in hz del motore in uscita al formatore o ai passi semplici nel caso di utilizzo delle uscite a treno di impulsi per il controllo delle cinghie di passo-passo.

rouP (row pieces)

Utile solo in formatore mode.

Indica il numero di pezzi della fila.

Con tale parametro impostato si ha la possibilita' di calcolare la lunghezza fila .

Vedi a proposito la sez. Modalita' calcolo lunghezza fila. e sez. Modalita' calcolo lunghezza fila

LnGt: (size Lenght)

Rappresenta la lunghezza del formato in mm.

Dopo un campionamento la lunghezza misurata appare qui. .Vedi sez. Campionamento pezzi: Questo parametro e' importante per il calcolo della lunghezza fila (se abilitato) e per il rilevamento di pezzi attaccati nei modi di funzionamneto stacco pezzi o aggancio al volo. Vedi le relative sezioni. Aggancio al volo: e Stacco pezzi:.

recP: (recipe)

Ricetta in corso nel Plc il quale ad ogni cambio ricetta trasmette questo valore su step1 a livello informativo.

E' possibile modificarne il valore per sincronizzarsi col Plc ma normalmente questa dovrebbe essere cambiato solo dal quest'ultimo durante i cambi ricetta. Principalmente tale parametro ha lo scopo di verificare direttamente quale ricetta e' in regime su step1.


Per ogni nuova ricetta impostata nel Plc vengono prima letti i parametri di step1 poi vengono trasmessi i parametri relativo al nuovo formato.

Parametri generali

Come accedere ai parametri generali dal monitor:

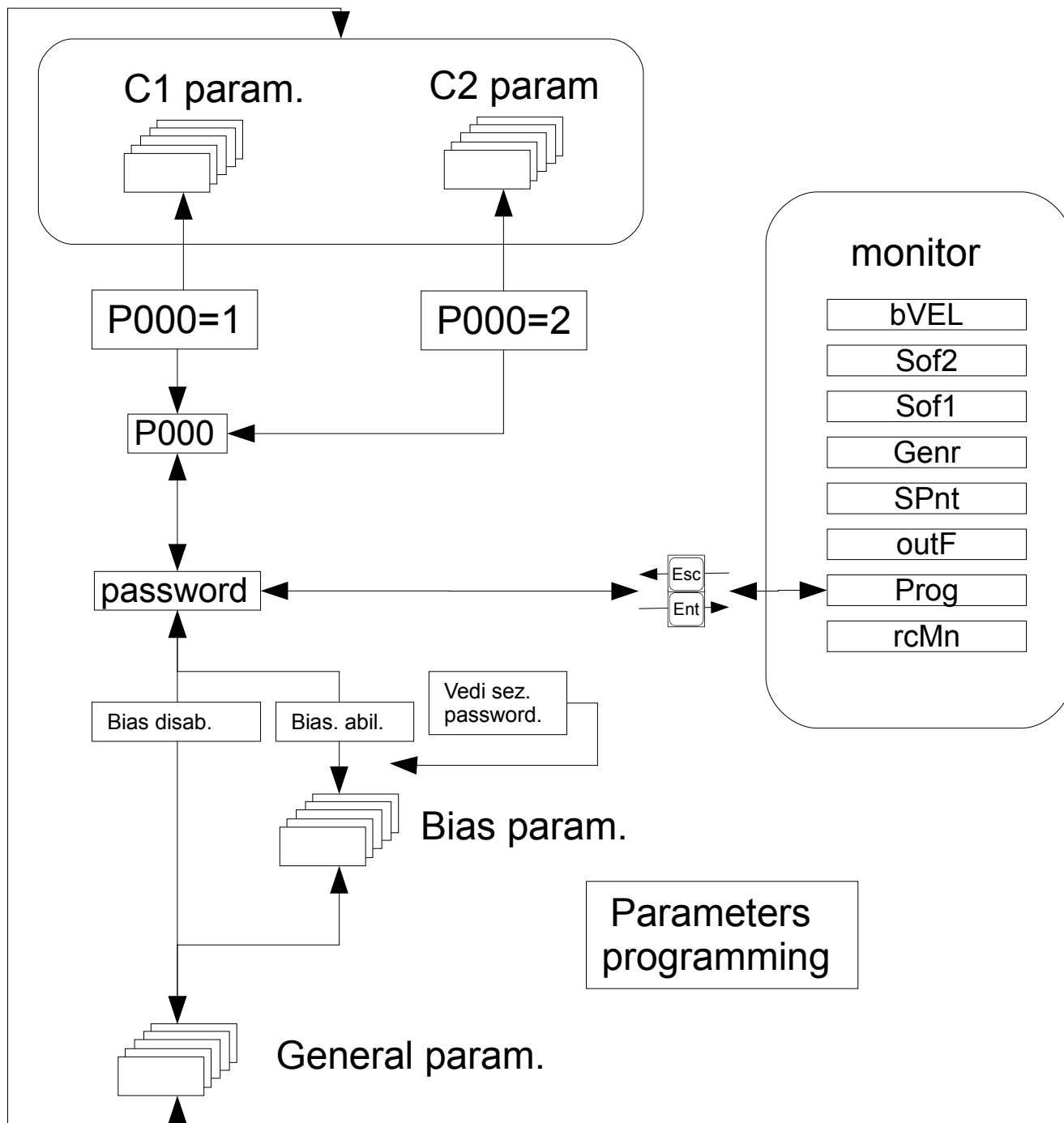
In monitor premere piu' volte il tasto escape fino a che appare Prog.

Premere quindi enter e apparira' (PASU) per l'impostazione della password.

Una volta impostata la password (vedi sez. Impostazione della password) premere il tasto  per mettersi su (onLc) che e' il primo parametro.

Se pero' allo stesso tempo e' abilitata la visualizzazione dei parametri di Bias (vedi sez. Impostazione della password) anziche' scandire i parametri generali verranno scanditi i parametri di bias.(vedi sez. Parametri bias)

Layout parametri:



I parametri generali sono i seguenti partendo da PASU in giù.

OnLc: (on-line calibration)

In questo canale si impostano direttamente i seguenti valori :

- | | | |
|---|------------------------|--------------------|
| 1) Per calibrare in spazio le cinghie. | (solo modo formatore). | Valore = 11. |
| 2) Per Impostare la fila in off-line. | (solo modo formatore). | Valore = 2 e poi 1 |
| 3) Per impostare la fila on-line. | (solo modo formatore). | Valore = 3 |
| 4) Attivare un ciclo di centraura della fila. | (solo modo formatore). | valore = 4 |
| 5) Per semplificare la regolazione della velocita' cinghie ingresso uguale a velocita cinghie passo . | | Valore = 5 |

Altri valori al di fuori di questi (es. 0)equivalgono ad una richiesta di interruzione della funzione in atto e step1 risponde con il valore 8 sul display.

Per la spiegazione di queste funzioni vedi sez. Calibrazioni e utility varie:

Aut2: (automatico rampe C2)

Le rampe acc-dec di C2 sono in automatico se il valore viene messo a 1.

Al momento che si mette in automatico viene calcolato lo spazio delle rampe acc-dec e se queste superano il valore di **(LMSP)** (limit-space) in C2 allora si usa tale spazio per ricalcolare le nuove rampe limite. Alla fine di tale calcolo ,lo spazio (limitato o no) viene memorizzato.

Quando in automatico se si verifica un aumento della velocita del passo automaticamente l'acceleraz. e decelleraz. vengono diminuite per mantenere lo stesso spazio delle rampe precedenti viceversa se la velocita diminuisce vengono aumentate. Questo per mantenere le stesse condizioni del passo al cambio della velocita .

Per poter mettere in automatico le rampe acc-dec occorre prima di tutto impostare config2= xxx1 = 1 che mette le cinghie di passo collegate direttamente alla velocita delle cinghie di ingresso (un sensore ne rileva la velocita') tramite il rapporto par. RtlN: (Ratio Input) di C1 o di C2 oppure config2=x1xx = 1 che mette le cinghie di passo collegate col set-point della velocita' delle cinghie ingresso tramite il rapporto par. RtlN: (Ratio Input) di C1 o di C2.

Vedi sez. Messa in automatico delle rampe accelerazione e decelerazione: e sez. Collegamento del passo passo con la velocita' del traino di ingresso.

Nota:

Questo e' solo per le rampe del passo e non per le rampe delle altre velocita.

Quando questo parametro e' attivo e' negata la possibilita' di modificare le rampe acc-dec (Acc1)(dEc1),le velocita del passo(UeL1), il limite di spazio delle rampe (LMSP) ,e la costante spazio (CoSP) .

Se in modo formatore al mettere in automatico questo parametro anche Aut1 viene messo in automatico .

Aut1: (automatico rampe C1)

Rampe in automatico cinghie C1.

La stessa cosa descritta su Aut2 ma per le cinghie C1.

rCP2: (row complet 2)

Questo parametro (collegato alla cinghia C2) e' funzionale solo se si sceglie di lavorare senza ftc di fila completa. Per ottenere questo occorre mettere config5=xx1x = 1 . In questa modalita' non e' piu' la ftc a determinare il momento di fila completa ma e' step1 a calcolare tale momento in base alla lunghezza fila. Se pero' questo momento (determinato dallo spazio percorso delle cinghie durante la formazione fila) risulta non essere appropriato (la coda dell'ultimo pezzo non si trova sotto la ftc del passo (punto zero)) questo parametro ha la funzione di anticipare o ritardare tale momento come se usando la ftc la si dovesse anticipare o posticipare per trovare la giusta posizione per il segnale di estrazione fila. Se step1 non e' in -centratura della fila in automatico (il par. rctL: (row-complet tolerance) e' = zero)) occorre manualmente impostare questo valore in positivo per posticipare in negativo per anticipare il segnale. Se invece step1 e' in -centratura della fila in automatico (il par. rctL: (row-complet tolerance) e' maggiore di zero) step1 fila dopo fila attua le regolazione fino a portare la coda dell'ultimo pezzo al punto zero. Questo valore rappresenta mm di spazio.

Tutte le volte che si cambia la lunghezza della fila questo valore viene portato a zero. -Vedi a tale proposito la sez. Centrazione della fila in automatico o in manuale.)

rCP1: (row complet 1)

La stessa cosa descritta nel paragrafo precedente rCP2 ma riferito alla cinghia C1.

SS2d: (sensore 2 distance-offset)

Rappresenta la distanza di offset in mm del sensore di posizione delle cinghie C2 rispetto al centro puleggie del passo-passo ma dalla parte inferiore. Se il sensore si trova all'interno del formatore il valore deve essere positivo, se si trova oltre il centro verso l'esterno del formatore deve essere negativo. Se si trova esattamente in centro alle puleggie il valore deve essere zero. Tale parametro e' utile per il calcolo della posizione di stand by (btoc: (Belt to center) vedi sez. Aggancio al volo:

SS1d: (sensore 1 distance-offset)

Rappresenta la distanza di offset in mm del sensore di posizione delle cinghie C1 rispetto al centro puleggie del passo-passo ma dalla parte inferiore. Se il sensore si trova all'interno del formatore il valore deve essere positivo, se si trova oltre il centro verso l'esterno del formatore deve essere negativo. Se si trova esattamente in centro alle puleggie il valore deve essere zero. Tale parametro e' utile per il calcolo della posizione di stand by (btoc: (Belt to center) vedi sez. Aggancio al volo:

Ft1d: (ftc 1 distance)

Rappresenta la distanza dalla ftc (in mm) del passo al centro della puleggia delle cinghie passo-passo. Quando possibile dovrebbe essere la meta' della lunghezza del pezzo. Se il par. CnF4 → 1xxx = 1 allora la meta' di questo valore diventa automaticamente la distanza di stand-by delle cinghie di passo vedi par. btoc: (Belt to center).

Lfor: (Lenght Former)

lunghezza del formatore in mm.

In modo formatore e con modalita' estrazione fila in automatico (vedi CnF5 → x1xx) quando la coda della fila supera la quota in "Lfor" (lunghezza formatore) + Pdia (diametro puleggia) * 3,14 / 4 le cinghie prendono la velocita' "VEL3" + "acc3" + "dec3" vedi parametro successivo "LroU".

LroU: (Lenght Row)

Utile solo in formatore mode.

Lunghezza fila in millimetri inclusi gli spazi tra i pezzi.

Se step1 e' in modalita' estrazione fila senza ftc di fila completa (vedi CnF5 → xx1x = 1) e modo formatore tale valore e' utile per il calcolo della fila completa quindi del segnale di estrazione fila su out3. Indipendentemente dalla modalita' determina comunque il momento della velocita' delle cinghie a fila espulsa per il raggiungimento della posizione di stand-by. Vedi sez. UEL3:

Questo parametro e' modificabile solo se la modalita' di impostazione della lunghezza fila da parametri e' disabilitata mentre se abilitata non puo' superare la lunghezza del bancale di carico par. tLen: (table Lenght). In tale caso prenderebbe il valore di quest'ultimo. Vedi sez. Modalita' calcolo lunghezza fila e Modalita' calcolo lunghezza fila.

deft: (default)

Mette i valori di default su C1-2 e sui parametri generali:

Scrivendo 10 si settano i parametri delle C1. Scrivendo 11 i parametri delle cinghie C2. Scrivendo 12 i parametri Bias. Scrivendo 13 si settano tutti i parametri compresi quelli generali tranne quelli di Bias.

Allp: (All parameters)

Visualizza tutti i parametri.

Questo parametro e' usato per compatibilita' a vecchie versioni. Se CnF6 → x1xx e' =0 tale parametro viene utilizzato se invece e' =1 viene usato il sistema standard della password. Nel caso di utilizzo di questo parametro anche i livelli della password non verranno piu' usati e il parametro (PASU) non apparira' piu'.

Valori possibili:

Se impostato a 0 si possono impostare solo i parametri di C1 o C2.

Se impostato a 1 si possono impostare tutti i parametri compresi quelli di config e di comunicazione.

Se impostato a 2 si possono impostare anche i parametri Bias. Tali parametri appaiono da p000 in giu'.

VerS: (software-Version)

Numero della versione del software. .

St3U: (Start tirth Velocity)

Rappresenta in mm la distanza oltre la fine del formatore per inserire la velocita' UEL3:

In modo formatore quando la coda della fila supera la quota in (Lfor) (lunghezza formatore) + St3U: (Start tirth Velocity) le cinghie prendono la velocita' "VEL3" + "acc3" + "dec3" parametri correlati: (Lfor: (Lenght Former)).

valore di default = 0;

btoc: (Belt to center)

Tale parametro regola e rappresenta il punto di arresto delle cinghie in attesa di partire per comporre la fila.

Tale distanza dovrebbe essere la meta' della somma delle distanze :

- 1) ftc di passo al centro delle puleggie (par. Ft1d: (ftc 1 distance) +
- 2) lo spazio di estensione dell'aggancio al volo catS: (catch Space-extension)

Se il par. CnF4 → 1xxx =1 questo parametro e' calcolato automaticamente e diventa come spiegato sopra la meta' della somma delle distanze ftc (par. Ft1d: (ftc 1 distance) + .catS: (catch Space-extension). In tal caso non e' piu' modificabile. La modifica di questo parametro influisce sull'accelerazione e sulla posizione finale dell'aggancio ma non sulla posizione del pezzo rispetto la testa delle cinghie.

Se non in automatico e' possibile fissare il valore attorno ai 70mm per formati medio grandi. Non scendere possibilmente sotto i 50mm onde evitare brusche partenze.

Nota: Un cambio del valore di tale parametro si realizza sulla posizione di stand-by solo nel momento in cui le stesse sono in movimento. A cinghie ferme non si avra' alcun cambiamento o movimento delle stesse.

tLen: (table Lenght)

Utile solo in formatore mode.

Rappresenta lo spazio utile disponibile sul bancale di carico della macchina .

Tale valore viene usato per il calcolo della lunghezza della fila sia nei campionamenti che nei cambi dei parametri collegati alla lunghezza fila (se abilitati). Esso rappresenta il limite oltre il quale la lunghezza fila non puo' andare costringendo in alcuni casi a nuovi calcoli di gap o numero pezzi. Se sia i campionamenti che i parametri non sono usati per il calcolo lunghezza fila questo parametro resta ininfluente.

Si veda a proposito la sezione Modalita' calcolo lunghezza fila .

2PtL: (2 pieces tolerance)

Rappresenta uno spazio in mm che serve per capire quando 2 pezzi sono attaccati. Se infatti il conteggio adibito per questo supera lo spazio della somma della lunghezza pezzo piu' questa tolleranza allora si e' in presenza di 2 pezzi attaccati. Questo serve specialmente nel caso si utilizza la funzione di stacco tra i pezzi .

Normalmente tale valore dovrebbe essere attorno 25mm.

SenC: (sensor counting)

numero di giri della puleggia per il calcolo della velocita'delle cinghie di ingresso.(default=1).

il sistema calcola il tempo dei giri (programmati) della puleggia per ricavare attraverso di esso la velocita delle cinghie di ingresso .

Utile per collegare la velocita delle cinghie di ingresso alla velocita delle cinghie di passo.vedi prm. CnF2 → xxx1 = a 1.

StLi: (Stop Line)

Modalita' passi semplici:

Tempo in sec per determinare che il sensore delle cinghie di arrivo di C1 o il sensore delle cinghie di arrivo di C2 sono ferme.

default 4.0 sec .

Modaita formatore:

Tempo in sec per determinare che il sensore delle cinghie di arrivo sono ferme. default 4.0 sec .

tiMc: (Time calibration)

Determina il tempo in sec del movimento delle cinghie per la calibrazione in spazio delle stesse.

(vedi a tal proposito la sez:Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11))

Ustd: (Up-stream deceleration)

Tale parametro serve per evitare una apertura nella fila per differenze di rampe al momento dell'arresto delle cinghie di arrivo.

Esso controlla la decelerazione del passo C1-C2 al momento dell'arresto delle cinghie in arrivo .Tale decelerazione viene iniettata al cadere del segnale di marcia del traino a monte (se CnF2 → xxx1= a 2) o al mancare dell'abilitazione del passo se il cablaggio della ftc e' indipendente dall'abilitazione(Vedi CnF4 → xx1x=a 1).

Se non sono possibili queste impostazioni (CnF4 → xx1x=a 0 oppure CnF2 → xxx1 diverso da 2) un arresto delle cinghie di arrivo non e' rilevabile e quindi questo parametro non e' utilizzabile.In tal caso intervenire direttamente su acc dell'inverter delle cinghie di arrivo.

In tutti i casi il parametro vale sia per C1 che per C2.

Nel caso di utilizzo della funzione di soft-restart questo parametro non viene utilizzato perche' sostituito da un valore calcolato appropriatamente per quella funzione.Vedi par. SoFr: (Soft-restart)

UstA: (Up-stream acceleration)

Tale parametro serve per evitare una apertura nella fila per differenze di rampe al momento della ripartenza delle cinghie di arrivo.

Esso controlla l'accelerazione del passo C1-C2 al momento della ripartenza delle cinghie in arrivo.(sec) .Tale accelerazione viene iniettata alla ripartenza del segnale di marcia del traino a monte (se CnF2 → xxx1= a 2) o al ritorno dell'abilitazione del passo se il cablaggio della ftc e' indipendente dall'abilitazione . (VediCnF4 → xx1x=a 1).

Se non sono possibili queste impostazioni (CnF4 → xx1x=a 0 oppure CnF2 → xxx1 diverso da 2) un arresto delle cinghie di arrivo non e' rilevabile e quindi questo parametro non e' utilizzabile.In tal caso intervenire direttamente su acc. dell'inverter delle cinghie di arrivo.

In tutti i casi il parametro vale sia per C1 che per C2.

Nel caso di utilizzo della funzione di soft-restart questo parametro non viene utilizzato perche' sostituito da un valore calcolato appropriatamente per quella funzione.Vedi par. SoFr: (Soft-restart)

EndP: (End Position)

Rappresenta la posizione di arresto della coda della fila dal centro puleggie **in caso di arresto cinghie immediato** per mancanza del consenso di valle a fila completa nel formatore. Questo spazio aggiuntivo serve per avere lo spazio per prendere il primo pezzo della nuova fila senza interferire con la coda della fila formata ferma per arresto da valle.vedi sez. Aggancio al volo:

APSD: (attached pieces security distance)

Valore impostabile solo in negativo. Esso rappresenta la distanza in mm che si vuole che la testa delle cinghie rimanga indietro al primo pezzo della fila. Questo per evitare che la testa delle cinghie durante la presa al volo del primo pezzo (specialmente se l'ultimo pezzo e il primo sono molto vicini o attaccati) tocchino la coda dell'ultimo pezzo.

Se non si vuole utilizzare tale parametro basta tenerlo a zero (default=0).

InFi: (Input-Filter)

Tempo di ritardo sulla Ftc in ingresso del passo passo su entrambe le cinghie in 0,5 mms. Per esempio se viene scritto 10 saranno effettivi 5mms.Base dei tempi 0,5mms.

dstd: (Down-stream deceleration)

In modo formatore:

Decelerazione delle cinghie C1-C2 (durante la velocità VEL2) alla caduta dell'abilitazione nell'espulsione di una fila non ancora terminata. Serve per avere una decelerazione uguale a quella delle cinghie a valle onde evitare una apertura nella fila per differenze di rampe al momento dell'arresto delle cinghie a valle.

In modo passi semplici

Decelerazione delle cinghie C1-C2 (durante la velocità VEL2) alla caduta dell'abilitazione nel trasferimento di una fila non ancora terminato. si hanno 2 possibilità:

- 1) il param. CnF1 → xxx1 e' uguale a 0. In tal caso al cadere dell'abilitazione le cinghie usano questo parametro come decelerazione.
- 2) il param. CnF1 → xxx1 E' uguale a 1. In tal caso usano una decelerazione calcolata per l'arresto in spazio dettato dal param. (Stp2: (Stop position Vel2))

dstA: (down-stream acceleration)

In modo formatore:

Accelerazione delle cinghie C1-C2 (alla velocità VEL2) alla ripartenza del traino a valle dopo la caduta dell'abilitazione durante l'espulsione di una fila non ancora terminata.

Questo avviene fino a che la fila completa si trova sopra le cinghie del formatore nel momento dell'arresto a valle.

Serve per avere una accelerazione uguale a quella delle cinghie a valle onde evitare una apertura nella fila per differenze di rampe al momento della ripartenza delle stesse .

In modo passi semplici

Accelerazione delle cinghie C1-C2 (durante la velocità VEL2) alla ripartenza dopo la caduta dell'abilitazione nel trasferimento di una fila non ancora terminato.

rctL: (row-complet tolerance)

Si imposta in valore assoluto in mm la tolleranza (in positivo o in negativo) dentro al quale l'errore sulla centratura della fila completa rispetto al punto zero ferma la -centratura della fila in automatico-.vedi a tale proposito la sez. (rouM (row Monitor)) e la sez. (Centratura della fila in automatico o in manuale.)

In sostanza se l'errore evidenziato rientra in assoluto dentro a tale tolleranza la centratura automatica verra' fermata.

Se tale valore e' uguale a zero la centratura della fila in automatico e' disabilitata. Se pero' il param. CnF2 → xx1x e' uguale a 1 la centratura e' forzata e non tiene conto di questo parametro.

valore di default 10mm.

btLM: (boot limit)

Rappresenta il limite massimo in mm che step1 aggiunge come spazio (boost) nell'aggancio al volo del primo pezzo nel caso il solo controllo del momento della partenza per la presa non sia sufficiente. Questo e' il caso in cui le cinghie devono percorrere piu spazio per poter recuperare sul primo pezzo essendo la posizione di partenza (posizione di stand by) non sufficientemente "in anticipo" rispetto la ftc del passo. Occorre non alzare la soglia oltre 100 mm questo valore altrimenti si ottengono accelerazioni troppo brusche.

Valore di default 100mm.

LFCd: (Last-First-Control-distance)

E' la distanza in mm che moltiplicata per 2 crea una zona attorno al segnale di fila completa per determinare la posizione della coda dell'ultimo pezzo della fila anche in caso di pezzi attaccati. Per determinare la divisoria virtuale fra pezzi attaccati mettere il par. CnF5 → x1xx = 2.

Questo valore e' bene che stia attorno a 100mm tranne per piccoli formati (100x100mm) che potrebbe essere attorno a 50mm. In caso il par.CnF4 → 1xxx sia = a 2 o 3 questa distanza e' calcolata automaticamente alla meta' della della lunghezza del formato (par. LnGt: (size Lenght). e non e' piu modificabile. Vedi a tal proposito la sez. Aggancio al volo: Valore di default 100mm.

Parametri di comunicazione

cLof: (filtro su clock stato off)

Ritardo da parte di step1 prima di riconoscere lo stato alto del clock dei dati (circa 0,1 mms per unita')
va normalmente impostato non meno di 4 per questione del ritardo delle uscite del plc ad andare allo stato off.
Dopo ogni sincronizzazione (vedi successivo parametro (Sync) step1 stabilisce automaticamente questo tempo.

cLon: (filtro su clock stato on)

Ritardo da parte di step1 prima di riconoscere lo stato alto del clock dei dati (circa 0,1 mms per unita')
va normalmente impostato non meno di 9-10 per questione del ritardo delle uscite del plc ad andare allo stato on
Dopo ogni sincronizzazione (vedi successivo parametro (Sync) step1 stabilisce automaticamente questo tempo.

Adrs: (Adress)

Indirizzo di step1 quando indirizzato dal Plc per comunicare.(puo essere messo anche in rete con altri Step1).
Si possono mettere in rete fino a 7 step1.

Pict: (Plc cycle time)

Tempo del ciclo del plc (approssimativamente in mms).
Indispensabile sapere il tempo del ciclo del programma del plc per sincronizzare step1 dopo ogni transizione.
Dopo ogni sincronizzazione (vedi successivo parametro (Sync) step1 stabilisce automaticamente questo tempo.

Sync: (synchronism)

Questo parametro se messo a zero da lo start alla sincronizzazione col plc per la comunicazione. Una volta sincronizzato il valore si mette a 1 (sincronizzazione eseguita). Per poter eseguire la sincronizzazione occorre che il Plc abbia abilitato la comunicazione con step1 e il rinfresco dei dati continuo, diversamente (se il rinfresco dati e' off) la sincronizzazione parte solo durante il cambio di un qualche parametro .
Durante la sincronizzazione step1 non risponde alla richiesta di dati ma bensì ne ascolta il flusso . AL termine calcola i parametri di cui sopra ossia cLof(clock of time), cLon (clock on time) e Pict (PLC cycle time) per poi sintonizzarsi . Il plc dara' inizialmente errore di comunicazione ma subito dopo vedra' la comunicazione stabilirsi adeguatamente e dovra' dopo un breve timeout resettare l'allarme.
La cosa piu' importante nel plc sara' stabilire per ogni clock verso step1 quanti cicli di programma occorre impostare. Normalmente su un ciclo di 2- 3 mms e' sufficiente un giro di programma (considerando i tempi di reazione degli i/o del plc abbastanza veloci del tipo 0,5 mms sull'ingresso dato). Per tempi di ciclo del plc inferiori a 2mms occorrera' mettere 2 o piu' cicli.

Ulteriori parametri meccanici

I seguenti parametri sono necessari per il calcolo delle rampe da adottare durante il soft-restart;

btPd (belt step Pulley diameter)

Diametro delle puleggie delle cinghie di passo in mm. Utile per il calcolo delle rampe durante il soft-restart. (vedi par. SoFr: (Soft-restart)) e per la posizione di stand-by delle cinghie di passo par.btoc: (Belt to center)
valore di default 175.

ArPd: (Arriving-belts Pulley diameter)

Diametro della puleggia delle cinghie di arrivo in mm. Utile per il calcolo delle rampe durante il soft-restart. (vedi par. SoFr: (Soft-restart)) e per la posizione di stand-by delle cinghie di passo par.btoc: (Belt to center).
valore di default 175.

brat: (belt step ratio)

Rapporto di riduzione del motoriduttore delle cinghie di passo. Utile per il calcolo delle rampe durante il soft-restart. (vedi par. SoFr: (Soft-restart)).
valore di default 10.

Arat: (Arriving belts ratio)

Rapporto di riduzione del motoriduttore delle cinghie del traino a monte. Utile per il calcolo delle rampe durante il soft-restart. (vedi par. SoFr: (Soft-restart)).
valore di default 10.

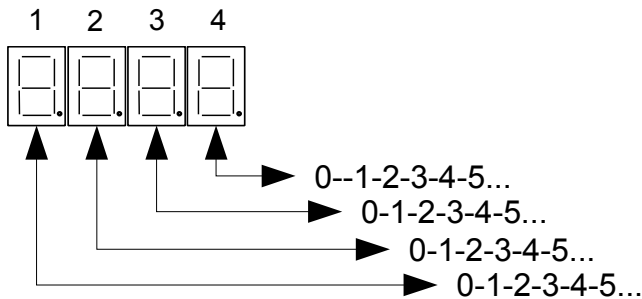
Parametri di configurazione Cnf1-Cnf2-Cnf3-Cnf4-Cnf5-Cnf6-:

Sono una serie di 6 parametri di configurazione che assegna un tipo di funzionamento particolare a seconda del valore assegnato per ogni digit. Ogni digit è costituito da 4 bit settabili e il valore è inteso come esadecimale (hex). La combinazione massima è F la minima 0.

Nello stesso digit si possono confermare quindi anche più di una opzione e quindi il risultato sarà la somma esadecimale delle opzioni.

Esempio:

se conf5 -> x1xx ha 2 opzioni settate ossia una = 0001 (1) e l'altra = 0010 (2) la somma sarà 0011 ossia 3 e si vedrà (ammesso gli altri digit siano =0) 0300;




Vedi in seguito la spiegazione per ogni parametro di configurazione.

Impostazioni generali nella config. a Formatore (config4 =x0xx):

Nota: "X" nei seguenti valori indica "non importante".

I seguenti colori nelle seguenti tabelle indicano :

 Un dato non importante e che può inizialmente rimanere a zero.

 Un dato importante che vale la pena valutare.

 Un dato importante per i piccoli formati.

Scheda tecnica Step1 - Step controller -

Digit	1	v	2	v	3	v	4	v
Cnf1	Avvia la centratura automatica della fila ad un cambio ricetta	1	Abilita aggancio al volo in formatore mode	2	Il sincronizzatore e' incluso	1	Inattivo-(default-0)	X
	Inattivo (default-0)	0	Abilita il primo posizionamento con "Vel5" "Acc5" "Dec5" e "StrP" in formatore mode	1				
			Primo passo con acc5	0	Inattivo (default-0)	0		
Cnf2	Regolazione centratura fila completa continua	1	Le velocita di C1 e C2 sono proporzionali con setpoint del traino in ingresso nota(1)	1	Campionamento con rampe riferite alla posizione della ftc di passo al centro pulegge: coda pezzo qualche cm piu a monte del centro pulegge	2	Marcia traino ingresso su inp9	2
					Campionamento con rampe riferite alla posizione della ftc di passo al centro pulegge: coda pezzo in centro pulegge	1	Sensore rilevatore velocita traino ingresso su Inp 9	1
	inattivo(default-0)	0	Inattivo (default-0)	0	Campionamento con rampe riferite alla lunghezza del pezzo. (default-0)	0	Inattivo (default-0)	0
Cnf3	Abilita calcolo lungh.fila con prioritá di formato e lungh. bancale	3	Esclusione controllo stacco pezzi	1	Esclusione controllo avvicinamento pezzi	1	inattivo(default-0)	X
	Abilita calcolo lungh. Fila con prioritá di gap e lungh. bancale	2						
	Abilita calcolo lungh. Fila con blocco parametri oltre al limite lungh. bancale	1						
	Disabilita calcolo lungh. Fila (default-0)	0	Inattivo(default-1)	0	inattivo(default-0)	0		
Cnf4	Il parametro Lfcd e' la meta del formato	2	Abilita il modo 2 passi semplici	1	Cablaggio con Ftc separata da abilitazione (indipendente)	1	A fila completa, la seconda velocita' (Vel2) parte immediatamente	1
	il parametro btoc e' calcolato in automatico	1	Abilita modo formatore (default-0)	0	Cablaggio con Ftc in serie a abilitazione (default-0)	0	A fila completa, la seconda velocita' (Vel2) parte solo con fila completamente dentro al formatore (default-0)	0
	i parametri btoc e Lfcd sono impostati in manuale	0						
Cnf5	Rilevamento divisoria tra pezzi attaccati per la funzione di stacco pezzi in base a lunghezza formato	1	Rilevamento divisoria tra pezzi attaccati tra ultimo e primo pezzo della fila in base a lunghezza formato	2	Senza ftc di fila completa	1	Inattivo-(default-0)	X
	inattivo-(default-0)	0	Inattivo	1	Con ftc di fila completa-(default-0)	0		
			inattivo-(default-0)	0				


Cnf6	inattivo	X	Password standard	Uscita a treno di impulsi per motori passo-passo per le cinghie di passo + Uscita treno impulsi per inverter per traino arrivo	5	Comunicazione attiva con inp8 come clk e inp7 come dato	1
				Uscita a treno di impulsi per motori passo-passo per le cinghie di passo	4		
				Uscite a treno di impulsi per inverter per cinghie passo C1/C2 e traino arrivo	3		
				Uscite a treno di impulsi per inverter per cinghie passo C1/C2	2		
			Uscita treno impulsi per inverter per traino arrivo	1			
			Password semplificata	0	Uscita analogica per le cinghie di passo C1/C2	0	Cominciazioni disattivate (default)

Note:
 1)non valido quando config2 =xxx1
 Per spiegazioni in dettaglio vedi sez.Spiegazione parametri di configurazione in dettaglio:

Impostazioni generali nella config. a 2 passi semplici (config4 =x1xx):

Nota: "X" nei seguenti valori indica "non importante".

I seguenti colori nelle seguenti tabelle indicano :

 Un dato non importante e che puo' inizialmente rimanere a zero.

 Un dato importante che vale la pena valutare.

 Un dato importante per i piccoli formati.

Scheda tecnica Step1 - Step controller -

digit	1	v	2	v	3	v	4	v
Cnf1	Inattivo (default-0)		Inattivo	2	Inattivo (default-0)		Abilita lo stop in spazio della velocita Vel2 vedi "Stp2" C1-C2	1
			Inattivo	1			Abilita lo stop in rampa della velocita Vel2 vedi "dstd" C1-C2 (default-0)	0
			Accelerazione del primo passo della fila con il par. acc5 (default-0)	0				
Cnf2	Inattivo- (default-0)	X	Le velocita di C1 e C2 sono proporzionali con setpoint dei traini in ingresso nota(1)	1	Campionamento con rampe riferite alla posizione della ftc di passo al centro pulegge: coda pezzo qualche cm piu a monte del centro pulegge	2	Marcia traino ingresso C1 su inp9 marcia traino ingresso C2 su input5 nota	2
					Campionamento con rampe riferite alla posizione della ftc di passo al centro pulegge: coda pezzo in centro pulegge			
			Inattivo (default-0)	0	Campionamento con rampe riferite alla lunghezza del pezzo. (default-0)	0	Collega C1 a traino ingresso Con sens. Inp9 Collega C2 a traino ingresso Con sens inp5	1
							Inattivo (default-0)	
Cnf3	Inattivo (default-0)	X	Esclusione controllo stacco pezzi	1	Esclusione controllo avvicinamento pezzi	1	Inattivo (default-0)	X
			Inattivo- (default-1)	0	inattivo- (default-0)	0		
Cnf4		X	Abilita il modo 2 passi semplici	1	Ftc separata da abilitazione	1	Inattivo (default-0)	X
			Abilita modo formatore (default-0)	0	Ftc in serie all' abilitazione (default-0)	0		
Cnf5	Rilevamento divisoria pezzi attaccati per la funzione di stacco pezzi in base a lunghezza formato	1	Inattivo (default-0)	X	Inattivo (default-0)	X	Inattivo (default-0)	X
	inattivo- (default-0)	0						

Cnf6	inattivo	X	Password standard	1	Uscita a treno di impulsi per motori passo-passo per le cinghie di passo + Uscita treno impulsi per inverter per traino arrivo	5	Comunicazione attiva con inp8 come clk e inp7 come dato	1
					Uscita a treno di impulsi per motori passo-passo per le cinghie di passo	4		
					Uscite a treno di impulsi per C1/C2 + uscita treno impulsi traini arrivo	3		
					Uscite a treno di impulsi per inverter per cinghie passo C1/C2	2		
			Password semplificata	0	Uscita treno impulsi per inverter per traini arrivo	1	Comunicazioni off (default)	0
					Uscita analogica per le cinghie di passo C1/C2	0		

Note:

1) non valido quando config2 = xxx1

Spiegazione parametri di configurazione in dettaglio:

Nota :

nei termini xxxx il valore 1 fa riferimento al digit che va impostato. Esempio : conf1 xxx1 = 1 indica il primo digit di destra del parametro conf1 va impostato = 1. conf2 xx1x = 0 indica che il secondo digit da destra del parametro conf2 va impostato = 0. ecc...

CnF1: (config1)

CnF1 → xxx1

Modo formatore:

Non utilizzato.

Modo passi semplici:

se = 1 abilita l'arresto in spazio delle cinghie sia C1 che C2 durante il trasferimento della fila completa (sempre che il segnale di abilitazione cada con il segnale del veloce (Vel2) ancora attivo). Lo spazio da programmare e' nel prm. Stp2: (Stop position Vel2).

Se = 0 l'arresto avviene con la decelerazione impostata nel par. dstd: (Down-stream deceleration) ossia decelerazione verso valle.

CnF1 → xx1x

Modo formatore :

attiva il funzionamento del sincronizzatore.

Modo passi semplici:

non utilizzato

CnF1 → x1xx

Modo formatore:

se = 2 abilita l'aggancio al volo del primo pezzo.

se = 1 abilita l'esecuzione del primo passo in attesa del primo pezzo della fila . Lo spazio da percorrere e' dato dal par. StrP: (Start Position)

se = 0 il primo passo del primo pezzo della fila con acc5.

Modo passi semplici:

Il primo passo dopo l'estrazione della fila viene eseguito con acc5 .

CnF1 → 1xxx

Modo formatore :

Se = 1 avvia la centatura automatica della fila (quando non si usa la ftc di fila completa) ad un cambio ricetta. Vedi sez. Centatura della fila in automatico o in manuale.

Modo passi semplici:

non utilizzato.

CnF2: (config2)

CnF2 → xxx1

Modo formatore:

Se = 2 abilita l'ingresso 9 come segnale di marcia delle cinghie di arrivo (traino a monte).

Se = 1 imposta la velocita' delle cinghie di passo C1 e C2 con la velocita rilevata dal sensore (su ingresso 9) collegato alla puleggia delle cinghie di arrivo e il rapporto del par.RtIn: (Ratio Input) di C1 e C2.

Modo passi semplici:

Se = 2 abilita l'ingresso 9 come segnale di marcia delle cinghie di arrivo (traino a monte) delle cinghie C1 e l'ingresso 5 per la marcia delle cinghie di arrivo delle cinghie C2.

Se = 1 imposta la velocita' delle cinghie di passo C1 con la velocita' rilevata dal sensore (su ingresso 9) collegato alla puleggia delle cinghie di arrivo di C1 e imposta la velocita' delle cinghie di passo C2 con la velocita rilevata dal sensore (su ingresso 5) collegato alla puleggia delle cinghie di arrivo di C2 ed entrambi attraverso il rapporto del loro relativo par.RtIn: (Ratio Input) .

CnF2 → xx1x

Modo formatore e passi semplici:

Se = 1 abilita il calcolo delle rampe acc- dec ,durante un campionamento, riferite alla distanza della ftc di passo dal centro della puleggia. Dopo il campionamento la coda del pezzo si ferma in centro ale puleggie.

Se = 2 abilita il calcolo delle rampe acc- dec ,durante un campionamento, riferite alla distanza della ftc di passo dal centro della puleggia. Dopo il campionamento il pezzo si ferma alcuni centimetri piu' a monte del centro puleggia per avere delle rampe piu' corte ,quindi meno strisciammetri nel passaggio dei pezzi da cinghie arrivo a cinghie passo.Tenere in questo caso le cinghie di passo piu' alte delle cinghie di arrivo .

Se = 0 abilita il calcolo delle rampe acc- dec ,durante un campionamento, riferite alla lunghezza del pezzo. Vedi sez. Campionamento pezzi: Vedi sez. Campionamento pezzi:

CnF2 → x1xx

Modo formatore :

Se = 1 collega la velocita di passo di C1 e C2 al set-point delle cinghie di arrivo par. ArrS: (Arriving speed) tramite il rapporto del par. RtIn: (Ratio Input).vedi sez.Collegamento del passo passo con la velocita' del traino di ingresso.

Modo passi semplici:

Se = 1 imposta la velocita' delle cinghie di passo C1 con la velocita' di set-point delle cinghie di arrivo di C1 e imposta la velocita' delle cinghie di passo C2 con la velocita di set-point delle cinghie di arrivo di C2 ed entrambi attraverso il rapporto del loro relativo par.RtIn: (Ratio Input) . vedi anche par. ArrS: (Arriving speed) e vedi sez.Collegamento del passo passo con la velocita' del traino di ingresso.

CnF2 → 1xxx

Modo formatore

Se = 1 forza il controllo della centratura della fila (quando non si usa la ftc di fila completa) continuamente.

Modo passi semplici :

Non usato.

CnF3: (config3)

CnF3 → xxx1

Modo formatore e Modo passi semplici:

non usato

CnF3 → xx1x

Modo formatore e passi semplici:

se = 1 esclude il controllo sull'avvicinamento dei pezzi . Vedi sez. Avvicinamento pezzi :

CnF3 → x1xx

Modo formatore e passi semplici:

se = 1 esclude il controllo sullo stacco dei pezzi . Vedi sez. Stacco pezzi:

CnF3 → 1xxx

Modo formatore

modalita' calcolo lunghezza fila:

se = 3 Abilita il calcolo lunghezza fila con prioritata' di formato (par.LnGt: (size Lenght)) e lunghezza del bancale di carico (par. tLen: (table Lenght)) In tal caso la lunghezza fila diventa uguale alla lunghezza bancale e vengono messi quanti piu' pezzi possibile indipendentemente dal gap.Puo' cambiare il numero di pezzi e il gap.

Se = 2 Abilita il calcolo lunghezza fila con prioritata' di gap (par. Gap1: (Gap)) e lunghezza del bancale .(puo' cambiare il numero di pezzi.)

Se = 1 Abilita il calcolo lunghezza fila bloccando i parametri nei casi la lunghezza fila superi la lunghezza del bancale . Il calcolo della fila viene eseguito dalla formula: lunghezza pezzo * numero pezzi della fila + (lo spazio tra i pezzi * (numero pezzi -1)) .

Se = 0 il calcolo della lunghezza fila non avviene (vedi sez. Modalita' calcolo lunghezza fila)

vedi sez. Modalita' calcolo lunghezza fila

Modo passi semplici:

non usato.

CnF4: (config4)

CnF4 → xxx1

Modo formatore:

Se = 1 quando viene rilevata la fila completa le cinghie di passo partono immediatamente con la velocità di estrazione del par.UEL2: (Velocity 2).

Se = 0 quando viene rilevata la fila completa le cinghie di passo continuano con la velocità del passo fino a che la coda della fila non si trova interamente all'interno del formatore dopo di che parte la velocità di estrazione del par.UEL2: (Velocity 2). Questo per evitare che la differenza di velocità esistente tra la velocità di estrazione e la velocità delle cinghie di arrivo crei degli spazi tra l'ultimo pezzo e il resto della fila.

Modo passi semplici:

non usato.

CnF4 → xx1x

Modo formatore e passi semplici:

Se = 1 la ftc di passo è cablata separatamente dall'abilitazione del Plc. In questo modo è possibile rilevare un arresto delle cinghie di arrivo senza utilizzare altri ingressi.

Se = 0 la ftc di passo è cablata in serie all'abilitazione del Plc. In questo caso se si vuole rilevare la marcia delle cinghie di arrivo occorre attivare un ingresso separato. Vedi par. CnF2 → xxx1 = a 2.

CnF4 → x1xx

Modo formatore e passi semplici:

Se = 1 viene attivata la modalità 2 passi semplici.

Se = 0 viene attivata la modalità formatore.

CnF4 → 1xxx

Modo formatore :

Se = 2 il par LFCd: (Last-First-Control-distance) è calcolato alla metà della lunghezza del formato, diversamente tale parametro è da programmare manualmente.

Se = 1 la distanza delle cinghie in posizione di stand-by dal centro puleggia (vedi par. btoc: (Belt to center)) è calcolato automaticamente in base alla metà della somma delle distanze ftc dal centro puleggia (vedi par.Ft1d: (ftc 1 distance) + spazio di estensione dell'aggancio al volo catS: (catch Space-extension) per una ottimizzazione dell'aggancio al volo col cambio dei formati. diversamente tale parametro è da programmare manualmente.

Se = 3 entrambe le possibilità di sopra sono selezionate.

Se = 0 nessuna delle due.

Modo passi semplici:

non usato.

CnF5: (config5)

CnF5 → xxx1

Modo formatore e passi semplici:

Non usato

CnF5 → xx1x

Modo formatore:

Se = 1 non si utilizza la ftc di fila completa. È step1 che dà il segnale tramite out3.

Se = 0 si utilizza la ftc di fila completa.

Vedi sez. Centrazione della fila in automatico o in manuale.

Modo passi semplici:

non usato.

CnF5 → x1xx

Modo formatore:

Se = 2 abilita il rilevamento della divisoria tra pezzi attaccati tra l'ultimo e il primo pezzo della fila. Utile nell'aggancio al volo. Occorre inoltre che il formato attivo sia un formato valido ossia deve essere stato eseguito un almeno un campionamento..

Se = 1 o zero rimane inattivo.

Vedi a tale proposito la sez. Aggancio al volo: con le note di fondo - e sez. Modalità impostazione lunghezza del pezzo:

Modo passi semplici:

non usato.

CnF5 → 1xxx

Modo formatore e passi semplici:

Se = 1 abilita il rilevamento della divisoria tra pezzi attaccati per la funzione -stacco pezzi-. Occorre inoltre che il formato attivo sia un formato valido ossia deve essere stato eseguito un almeno un campionamento.

Vedi sez.. Stacco pezzi: e sez.. Modalità impostazione lunghezza del pezzo:

CnF6: (config6)

CnF6 → xxx1

Modo formatore e passi semplici:

se = 1 le comunicazioni sono abilitate col PLC e out 5 ritorna i dati al plc..

Se = 0 le comunicazioni sono disabilitate col PLC e out5 diventa attivo durante un campionamento vedi sez. Note di funzionamento delle comunicazioni

CnF6 → xx1x

Modo formatore e passi semplici:

Se = 4 il controllo delle cinghie di passo e' per motori passo-passo. Viene inviato un treno di impulsi la cui frequenza e' sempre relativa alla velocita dei motori. Tale frequenza parte da 0 a velocita 0hz e arriva a 10khz a 100hz di frequenza

Se = 2 il controllo delle cinghie di passo e' per inverter ma con treno di impulsi. Tale frequenza parte a 1/5 del fondo scala con velocita' 0hz per arrivare a fondo scala a frequenza 100hz. Il parametro di fondo scala e' PuLb: (Pulses belts). Questa modalita' e' per garantire alla velocita 0hz una certa frequenza di inizio gia elevata ottenendo cosi piu' precisione nel calcolo della velocita' da parte dell'inverter a bassi regimi.

Se = 1 il controllo delle cinghie di arrivo e' per inverter ma con treno di impulsi. Tale frequenza parte a 1/5 del fondo scala con velocita' 0hz per arrivare a fondo scala a frequenza 100hz. Il parametro di fondo scala e' PuLU: (Pulses Up-steram belts). Questa modalita' e' per garantire alla velocita 0hz una certa frequenza di inizio gia elevata ottenendo cosi piu' precisione nel calcolo della velocita' da parte dell'inverter a bassi regimi.

I valori possibili sono quindi:

5. le cinghie di passo con motori passo-passo e le cinghie di arrivo con inverter a treno di impulsi
- 4 le cinghie di passo con motori passo-passo e le cinghie di arrivo non sono controllate.
3. le cinghie di passo che le cinghie di arrivo sono con inverter a treno di impulsi.
- 2 le cinghie di passo sono con inverter a treno di impulsi e le cinghie di arrivo non sono controllate.
- 1 le cinghie di passo sono con inverter ma con segnale analogico e le cinghie di arrivo sono con inverter a treno di impulsi.
- 0 le cinghie di passo sono con inverter ma con segnale analogico e le cinghie di arrivo non sono controllate.

CnF6 → x1xx

Modo formatore e passi semplici:

Se = 1 viene inclusa la gestione della password . Vedi sez. Impostazione della password

se = 0 viene escluso il sistema password ma bensì viene incluso un mimi sistema per visualizzare in 3 livelli i parametri a seconda del par.Allp: (All parameters)

CnF6 → 1xxx

Modo formatore e passi semplici:

non usato.

Esempi di possibili configurazioni .

Modo formatore con grossi e medi formati:

- con aggancio al volo (conf1-x1xx = 2)
- senza collegamento velocita di passo alla velocita del traino a monte (conf2- xxx1 =0)
- campionamento pezzo riferito alla distanza di ftc al centro (conf2- xx1x =1)
- modalita' calcolo lunghezza fila - modo automatico prioritaria di gap - (conf3 - 1xxx =2)
- esclusione funzione stacco pezzi (conf3 - x1xx =1)
- start velocita ' fila completa solo con fila all'interno formatore (conf4 - xxx1 =0)
- con cablaggio ftc in serie all'abilitazione del Plc (conf4 - xx1x =0)
- modo formatore (conf4 - x1xx =0)
- il par. btoc: (Belt to center) e' indipendente dai par. Ft1d: (ftc 1 distance) e catS: (catch Space-extension) e il par LFCd: (Last-First-Control-distance) non e' in automatico (conf4 - 1xxx =0)
- senza ftc di fila completa (centratura automatica) (conf5 - xx1x =1)
- nessun controllo particolare per il rilevamento di pezzi vicini (o attaccati) nell'aggancio al volo o stacco pezzi (conf5 -1xxx- x1xx =0)
- con abilitazione comunicazioni (conf6 - xxx1 =1)
- con uscite analogiche per le cinghie di passo e senza il controllo della velocita del traino a monte (conf6 - xx1x = 0)
- l'uso della password (conf6 - x1xx =1).

Conf1=0200 Conf2=0010 Conf3=2100 conf4=0000 conf5=0010 conf6=0101

Modo formatore con piccoli formati:

I parametri di configurazione potrebbero essere gli stessi di sopra . Si potrebbe cambiare il punto k) e mettere controllo particolare per il rilevamento di pezzi attaccati nell'aggancio al volo (conf5 - x1xx = 1) quindi:

Conf1=0200 Conf2=0010 Conf3=2100 conf4=0000 conf5=0110 conf6=0101

Modo passi semplici

- a) con arresto in spazio nel trasferimento fila (conf1-xxx1 = 1)
- b) accelerazione primo passo della fila con acc5 (conf1 – x1xx =0)
- c) senza collegamento velocità di passo alla velocità del traino a monte (conf2- xxx1 =0)
- d) campionamento pezzo riferito alla distanza di ftc al centro (conf2- xx1x =1)
- e) esclusione funzione stacco pezzi (conf3 - x1xx =1)
- f) con cablaggio ftc in serie all'abilitazione del Plc (conf4 – xx1x =0)
- g) modo passi semplici (conf4 – x1xx =1)
- h) nessun controllo particolare per il rilevamento di pezzi attaccati (conf5 -1xxx- x1xx =0)
- i) con abilitazione comunicazioni (conf6 – xxx1 =1)
- j) con uscite analogiche per le cinghie di passo e senza il controllo della velocità del traino a monte (conf6 – xx1x = 0)
- k) l'uso della password (conf6 – x1xx =1).

Conf1=0001 Conf2=0010 Conf3=0100 conf4=0100 conf5=0000 conf6=0101

Naturalmente queste sono le opzioni di base che l'utente può cambiare a proprio piacimento.

Parametri bias di calibrazione analogico e treni di impulsi

Bia2: (bias2)

Regola l'offset del segnale analogico in uscita 2 .

bia1: (bias1)

Regola l'offset del segnale analogico in uscita 1.

Gai2: (gain 2)

Regola il guadagno del segnale analogico in uscita 2 . Default = 1000. Per aumentare il segnale di uscita aumentare gradualmente il valore e viceversa.

Gai1: (gain 1)

Regola il guadagno del segnale analogico in uscita 1.Default = 1000.Per aumentare il segnale di uscita aumentare gradualmente il valore e viceversa.

Pbib: (Pulses bias belts)

Regola l'offset per il treno impulsi sulle cinghie C1 e C2.Default =0.

PbiU: (Pulses bias Up-stream belts)

Regola l'offset per il treno di impulsi delle cinghie di arrivo.Default =0.

PuLb: (Pulses belts)

Valore fondo scala per treno di impulsi per invertire per C1 C2 . Il valore deve essere moltiplicato per 10 per avere il valore reale. Esempio se il valore è 1000 diventa effettivo 1000 x 10= 10000.

PuLU: (Pulses Up-stream belts)

Valore fondo scala per treno di impulsi per invertire per le cinghie di arrivo. Il valore deve essere moltiplicato per 10 per avere il valore reale. Esempio se il valore è 1000 diventa effettivo 1000 x 10= 10000.

AnG4: (Analog Gain 4)

Regola il guadagno del segnale analogico in ingresso 4 . Default = 1000. Per aumentare il segnale di uscita aumentare gradualmente il valore e viceversa.

AnG3: (Analog Gain 3)

Regola il guadagno del segnale analogico in ingresso 3 . Default = 1000. Per aumentare il segnale di uscita aumentare gradualmente il valore e viceversa.

AnG2: (Analog Gain 2)

Regola il guadagno del segnale analogico in ingresso 2 . Default = 1000. Per aumentare il segnale di uscita aumentare gradualmente il valore e viceversa.

AnG1: (Analog Gain 1)

Regola il guadagno del segnale analogico in ingresso 1. Default = 1000. Per aumentare il segnale di uscita aumentare gradualmente il valore e viceversa.

Anb4: (Analog bias 4)

Regola l'offset del segnale analogico in ingresso 4.

Anb3: (Analog bias 3)

Regola l'offset del segnale analogico in ingresso 3.

Anb2: (Analog bias 2)

Regola l'offset del segnale analogico in ingresso 2.

Anb1: (Analog bias 1)

Regola l'offset del segnale analogico in ingresso 1.

Risouzione dei problemi:

Il passo passo e' incostante o i pezzi a volte si toccano violentemente:

Le cause possono essere le seguenti:

- 1) le cinghie di passo-passo non vanno alla stessa velocita' delle cinghie di arrivo. Metterele uguali con uno speed-meter o utilizzare l'utility di on-line calibration .Vedi sez. OnLc: (on-line calibration) e sez Regolazione velocita' cinghie ingresso uguali a cinghie passo-passo.in
- 2) il livello delle cinghie di arrivo e' piu' alto delle cinghie di passo. tenere le cinghie allo stesso livello o al massimo quelle di passo piu' alte e con delle rampe acc/dec leggermente piu' brevi(usa un campionamento con modalita' appropriata. vedi sezione Campionamento pezzi:)
- 3) le cinghie di arrivo si sono col tempo allentate e non rappresentano piu' un piano perfettamente lineare ma bensì ondulato.
- 4) Le accelerazioni del passo passo sono troppo lunghe . Verifica se la velocita di passo viene raggiunta in Monitor → outf → Pic1 o Pic2. In tali posizioni infatti si monitorizza il picco raggiunto per ogni velocita delle cinghie. Si consiglia un campionamento.
- 5) Le acclerazioni e decelerazioni sono troppo corte. Si consiglia un campionamento.
- 6) Le guide nel passo passo sono troppo precise ed a volte costuiscono un freno se i pezzi non sono esattamente dritti.Occorrerebbe sistemare le guide sempre piu' a monte del passo-passo in modo che i pezzi arrivino gia' dritti.
- 7) La ftc di passo-passo legge a volte sull'albero delle puleggie.
- 8) L'inverter non e' progarmmato bene:
 - 1) l'accelerazione deve essere =0
 - 2) il filtro del segnale analogico deve essere al minimo.
 - 3) Le curve ad "esse" devono essere completamente eliminate.
 - 4) Mettere se possibile l'inverter in vettoriale.
 - 5) Levare ogni controllo di stallo in acc e dec.
- 9) Che non vi sia una qualche cinghia di scorta legata malamente sotto alla zona del passo-passo che tocca i pezzi.
- 10) La posizione di arresto delle cinghie in stand-by e' troppo in centro alle puleggie e toccano i pezzi che passano.

L'aggancio al volo non avviene in maniera appropriata:

Controllare che i parametri siano appropriati . Vedi sez. Aggancio al volo:

Durante un aggancio al volo di pezzi attaccati l'ultimo pezzo della fila che sta uscendo viene "pizzicata" dalle cinghie di passo .

Controllare in prima istanza che il parametro APSd: (attached pieces security distance) sia almeno -15 /-20mm

Controllare che la posizione di stand by delle cinghie che non sia ' troppo vicina al centro puleggie. Se vengono spostate piu' indietro aggiornare il parametro btoc: (Belt to center).Tale posizione dovrebbe essere attorno a 70mm.

Alla ripartenza dopo un arresto da monte si presenta uno spazio indesiderato tra i pezzi della fila:

Tentare di utilizzare la funzione soft-restart. Vedi par. SoFr: (Soft-restart) o Vedi sez. Arresto in fase e soft-restart :

In caso di non utilizzo di tale funzione regola i parametri UstA: (Up-stream acceleration) → accelerazione da monte, e Ustd: (Up-stream deceleration) → decelerazione da monte. Questo per fare in modo che le cinghie di passo decellerino come quella del traino a monte e accelerino leggermente piu' lentamente nella ripartenza. In questo modo i pezzi si congiungeranno piuttosto che aprirsi.

Nei casi in cui la ftc e' in serie all'abilitazione (vedi CnF4 → xx1x= 0) e non e' disponibile input 9 come consenso di marcia a monte (vedi CnF2 → xxx1= 2) perche' utilizzato con altre funzioni (vedi CnF2 → xxx1= 1) step1 non puo' detectare un arresto del traino a monte quindi non e' possibile utilizzare i par. par. UstA: (Up-stream acceleration) e par. Ustd: (Up-stream deceleration) per un compattamento della fila a una ripartenza dello stesso. In questo caso occorre agire direttamente sulle acc e dec dell'inverter del traino a monte per ottenere lo stesso effetto. **In tutti i modi e' sempre bene se possibile evitare arresti casuali del traino di arrivo se non per emergenza e lasciare il controllo dello stesso alla macchina di carico con l'utilizzo dell'arresto in fase e il soft-restart**

Alla ripartenza dopo un arresto da valle durante l'estrazione fila si presenta uno spazio indesiderato tra i pezzi della fila:

Vedi e regola i parametri dstA: (down-stream acceleration) accelerazione da valle, dstd: (Down-stream deceleration) decelerazione da valle. Occorre tenere l'acc- dec- come quella del traino a valle .

Le cinghie girano sempre:

E' probabile che il sensore di arresto delle cinghie non funzioni o mal regolato.

Le cinghie si fermano improvvisamente senza una ragione plausibile:

Controllare il cablaggio sugli ingressi di abilitazione di step1 . Cambiare se il problema persiste i connettori che possono essere difettosi.

Le cinghie non si arrestano nella posizione voluta:

Controllare che il Plc nel momento che il sensore di posizione si attiva disattivi il segnale di abilitazione a step1 nel piu' breve tempo possibile tipo 20-30 mms perche' dal sensore in poi e' step1 che conduce la cinghia in posizione.

Eseguire se possibile una calibrazione in spazio vedi sez. Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11).

Non avviene la centratura automatica della fila :

Controllare che il parametro rctL: (row-complet tolerance) abbia un valore maggiore di zero e che il par. CnF5 → xx1x sia = 1.

Controllare che il par. LFCd: (Last-First-Control-distance) sia sufficientemente grande (possibilmente attorno a 100mm per formati da 150 mm in su) onde evitare il rilevamento falso di pezzi attaccati che impediscono la regolazione.(vedi sez. Centratura della fila in automatico o in manuale.)

Il valore di Gap non rispetta la vera distanza tra i pezzi:

Le cinghie di passo-passo non vanno alla stessa velocità delle cinghie di arrivo.

Metterle uguali con uno speed-meter o utilizzare l'utility di on-line calibration. Vedi sez. OnLc: (on-line calibration) e sez. Regolazione velocità cinghie ingresso uguali a cinghie passo-passo.

Nel caso le cinghie di passo siano collegate col traino di ingresso agire sui parametri RtIn: (Ratio Input) della cinghia relativa.

Tenere esattamente le cinghie di arrivo allo stesso livello delle cinghie di passo. Evitare che le cinghie di arrivo siano più alte delle cinghie di passo.

Evitare che le cinghie di arrivo siano allentate onde evitare che le stesse formino un piano ondulato anziché perfettamente orizzontale.

Eseguire se possibile una calibrazione in spazio vedi sez. Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11).

Le cinghie non rispettano le distanze reali:

Eseguire se possibile una calibrazione in spazio vedi sez. Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11).

vedi anche sopra nel paragrafo "Il valore di Gap non rispetta la vera distanza tra i pezzi."

I cambi di velocità delle cinghie a fila completa non avvengono nei punti giusti:

Controllare i par. Lfor: (Length Former)(lunghezza formatore) e par. St3U: (Start third Velocity) (start terza velocità). Controllare anche che le cinghie siano calibrate in spazio vedi sez. Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11)

L'arrivo in posizione di stand-by è molto brusco:

controllare la velocità 3 e le sue rampe acc3 e dec3. che non siano troppo basse.

Controllare inoltre che la dec2 (decelerazione della seconda velocità ossia velocità di estrazione fila) non sia troppo alta ossia 0,8 o 1.0 sec perché l'incontro del sensore di posizione ss1d o ss2d inserisce prontamente vel3 e acc3 e dec3 che può causare un brusco rallentamento se vel 2 è ancora relativamente alto.

Non si riescono a impostare i par. UEL1: (Velocity 1), Acc1: (acceleration 1), Dec1: (deceleration 1), CoSP: (Costante Spazio), LMSp: (Space Limit):

È probabile che i parametri Aut1: (automatico rampe C1) o Aut2: (automatico rampe C2) siano attivi.

Non si riesce a programmare i par. LFCd: (Last-First-Control-distance) oppure btoc: (Belt to center):

Sono impostati in maniera automatica vedi par. CnF4 → 1xxx

Le comunicazioni col plc danno errore:

Provare a eseguire una sincronizzazione col plc. Vedi par. Sync: (synchronism)

Precauzioni:

Arresto del traino a monte nel formatore :

Il traino a monte del formatore dovrebbe andare sempre e fermarsi solo se effettivamente non arriva più materiale o per una emergenza. Nel caso invece di fermata della macchina a valle occorrerebbe fermare il traino a monte (e quindi anche le cinghie di passo) solo a fila completata e con il pezzo della nuova fila sotto la ftc di passo con aggancio al volo terminato. Vedi Note importanti nella sez. Aggancio al volo: e sez. Arresto in fase e soft-restart :

Nel caso di non utilizzo del soft-restart (par. SoFr: (Soft-restart) = 0) e di un arresto del traino a monte utilizzare le rampe dedicate per l'arresto e la ripartenza da monte. Queste sono i par. Ustd: (Up-stream deceleration) e UstA: (Up-stream acceleration) che servono per evitare che all'arresto o alla ripartenza si creino dei buchi nella fila. Occorre infatti una decelerazione delle cinghie di passo simili al traino a monte e un'accelerazione un po' più alta per tenere compatto il materiale alla ripartenza anche se il metodo soft-restart è più appropriato. Nei casi in cui la ftc è in serie all'abilitazione (vedi CnF4 → xx1x= 0) e non è disponibile input 9 come consenso di marcia a monte (vedi CnF2 → xxx1= 2) perché utilizzato con altre funzioni (vedi CnF2 → xxx1= 1) step1 non può detectare un arresto del traino a monte quindi non è possibile utilizzare i par. par. UstA: (Up-stream acceleration) e par. Ustd: (Up-stream deceleration) per un compattamento della fila a una ripartenza dello stesso. In questo caso occorre agire direttamente sulle acc e dec dell'inverter del traino a monte per ottenere lo stesso effetto.

Arresto del traino a valle nel formatore :

Anche durante un'arresto delle cinghie di passo durante una estrazione della fila dovuto a un arresto del traino a valle può comportare dei problemi. Infatti occorre che le cinghie di passo abbiano le stesse rampe del traino di uscita onde evitare contraccolpi o aperture della fila. In questo caso usare le rampe dedicate per l'arresto e la ripartenza che sono par. dstd: (Down-stream deceleration) e dstA: (down-stream acceleration).

Generale Manutenzione:

- 1) Per un buon funzionamento occorre mantenere i livelli delle cinghie uguali vedi sez. Note sull'installazione meccanica del formatore o passi semplici: . Questo infatti potrebbe cambiare nel tempo per l'usura delle cinghie.
- 2) Quando le cinghie di arrivo nel tempo si dovessero allungare(o allentare) tirare le stesse onde evitare un piano delle stesse ondulato (non orizzontale e lineare).
- 3) nel formatore eseguire a distanza di mesi la calibrazione in spazio (vedi sez. Calibrazione in spazio delle cinghie (valore 11):) essendo che le cinghie col tempo si consumano (o si consuma la sede delle puleggie) e quindi un diverso percorso in spazio.
- 4) A distanza di qualche anno cambiare eventualmente gli inverter delle cinghie di passo onde mantenere costanti le prestazioni del passo-passo.

Note per impostazione parametri inverter:

Qui non vengono dati riferimenti precisi per ogni inverter ma le indicazioni generali su cosa fare.

Per ogni inverter che si utilizzi occorre fare il seguente:

- 1) mettere il controllo della velocità in analogico o treno di impulsi.
Se a treno di impulsi mettere il punto di 0hz a 1/5 della frequenza di fondo scala usando il bias dell'inverter. In questo modo l'inverter potrebbe ruotare all'indietro in caso di scollegamento del segnale quindi bloccare l'inversione. Esempio: se si fissa un fondo scala di 12500hz (impulsi/sec) usando un bias -20% quando a 0 hz (come riferimento) l'inverter dovrebbe avere in ingresso una freq di 2500hz e a 100hz la freq 12500hz. L'escursione diventa quindi da 2500hz a 0hz fino a 12500hz a 100hz quindi 10000hz per il range da 0 a 100hz. Per fissare il fondo scala in step1 vedi par. PuLb: (Pulses belts). In questo modo anche a bassi regimi l'inverter e' preciso.
- 2) mettere le accelerazioni e decelerazioni a zero. Se l'inverter e' in rete (comunicazioni) assieme agli altri inverters e lo si vuole mantenere cosi' occorre azzerare direttamente sulla tastiera del plc i valori ed inoltre se esistono delle ricette inseguire per ogni ricetta nell'archivio i valori di acc e dec e azzerarli se no con un cambio ricetta i valori potrebbero essere non piu' a zero. Bloccare poi eventualmente nella tastiera del plc la possibilita' di modifica di quei valori ed eventualmente gestire in pagine diverse questi parametri per essere scritti direttamente su step1 tramite comunicazione dedicata (vedi sez. Note di funzionamento delle comunicazioni:).
- 3) mettere tutte le curve a "S" a zero.
- 4) se si usa il segnale analogico il filtro del segnale analogico deve essere al minimocosi come quello per treno di impulsi.
- 5) Levare ogni controllo di stallo in accelerazione e decelerazione
- 6) scollegare eventualmente nell'inverter i segnali digitali di seconda velocità.
- 7) Mettere se possibile l'inverter in vettoriale per risposte piu' rapidi e precise.

Note su modifiche del programma Plc per adattamento alla scheda step1:

- 1) Occorre ridurre quasi a zero il tempo di marcia delle cinghie di passo dal momento che si incontra il sensore di stop. Questo perche' anche step1 rileva il sensore e di conseguenza accompagna le cinghie al punto di stop controllando la spazio percorso.
- 2) Nel caso di abilitazione del primo passo (vedi par. CnF1 → x1xx = 1) Il plc deve dare il primo step di partenza anticipato delle cinghie molto breve perche' in questo caso e' step1 che completa il passo. Questo e' solo nel caso il cablaggio della ftc di passo e' in serie con l'abilitazione del plc. Nel caso di ftc separata dall'abilitazione e' step1 che esegue automaticamente il primo passo (sempre se abilitato da par. CnF1 → x1xx = 1) quindi disabilitare ogni impulso di primo passo dal PLC..
- 3) In caso di non utilizzo della ftc di estrazione fila (vedi par. CnF5 → xx1x = 1) tenere al minimo o addirittura a zero il tempo che riabilita l'estrazione fila dopo l'estrazione di una fila stessa essendo che in quel caso il controllo del segnale di estrazione fila avviene su spazi percorsi. In ogni modo tale timer se confermato con l'utilizzo di ftc di estrazione fila(par. CnF5 → xx1x = 0) vuole tenuto a un minimo ragionevole.
- 4) In caso di utilizzo della ftc di estrazione fila (par. CnF5 → xx1x = 0) mettere a zero qualsiasi timer che ritardi lo start del segnale di estrazione fila e di conseguenza la seconda velocità e la chiamata ad eseguire il passo alla cinghia di turno.
- 5) Nel caso di ftc separata dall'abilitazione il PLC deve fornire per ogni cinghia di passo un'abilitazione (continua) durante la formazione della fila ,e durante tutta la durata dell'espulsione della fila fino a incontrare il sensore di stop e non in nessun altro momento.
- 6) Il Plc deve considerare l'uscita out4 di step1 per gli arresti delle cinghie di passo e del traino a monte. Vedi sez. Arresto in fase e soft-restart : e sez Aggancio al volo:
- 7) Per quanto riguarda le comunicazioni attraverso gli i/o il plc deve mettere a disposizione 2 uscite a 24v dc e un ingresso a 24vdc. Tale ingresso e' bene che abbia un tempo di ritardo massimo di 1 o 2 mms , meglio se 0,5 o meno per consentire una comunicazione il piu' veloce possibile.
- 8) Per lo scambio dei parametri col PLC occorre inserire nello stesso una sezione di programma in grado di trasmettere e ricevere i dati a / da step1 vedi sez, Note di funzionamento delle comunicazioni:

Note di funzionamento delle comunicazioni:

La comunicazione consiste di semplici i/o a 24V da parte sia del Plc che di step1: Il Plc fa da master step1 da Slave.

Il Plc usa 2 uscite una per il clock l'altra per i dati e un ingresso per ricevere i dati richiesti mentre step1 a sua volta due ingressi e una uscita quest'ultima per ritrasmettere al plc i dati e sempre utilizzando lo stesso clock del plc.

Ad ogni giro di programma il Plc invia il dato piu' il clock. Quindi un giro il clock e' alto il seguente e' basso, pero' ad ogni giro esce un bit diverso delle word che si vogliono trasmettere per ogni tranzazione fino a completare una trasmissione intera di un insieme di word.

E' chiaro che con questo sistema non si avranno velocita' alte di trasmissione ma la possibilita' di trasferire qualche parametro al secondo (circa 3-6) a seconda delle velocita' in gioco sara' possibile. Il limite sulla velocita' di trasmissione viene dato dai tempi di risposta degli i/o del plc e dal tempo di ciclo del plc.

Step1 per conto suo ha circa 100uS di tempo di ciclo sufficienti per rilevare il fronte di salita o discesa del clock per frequenze anche di 1khz (mille cicli di programma del plc al sec.) Vedi parametri "cLon" cLof" di cui sopra.

Il Plc dovra' essere munito del programma per poter trasmettere e ricevere i dati. Step1 a sua volta dovra essere configurato in conf6 (vedi tabelle precedenti) per le comunicazioni. Step1 puo' essere anche messo in rete, ossia agli stessi fili (3) di comunicazione si possono mettere in parallelo fino a 7 step1 ciascuno col proprio indirizzo.

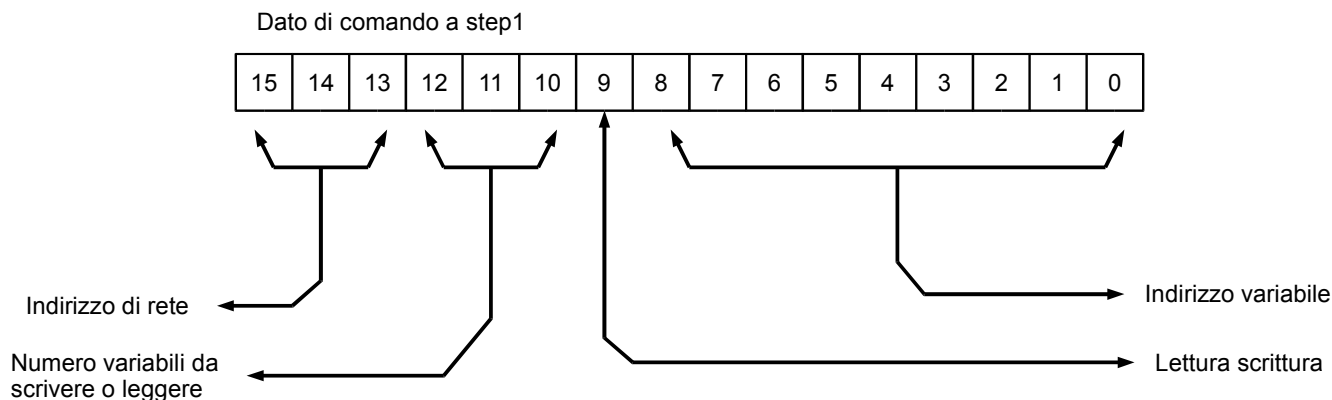
La comunicazione consiste nella trasmissione da parte del plc della richiesta di lettura o di scrittura dei parametri di step1 (in memoria flash) o di lettura o scrittura di valori semplicemente in ram. Il primo blocco va dal parametro 1 a 255 (255 word) il secondo da 256 a 271 (16 word).

La prima word trasmessa dal Plc contiene il comando per step1 (lettura/scrittura ,variabile) mentre le restanti sono i dati da scrivere in caso di scrittura ,il dato di controllo , (sia scrittura che lettura) piu' word fittizie atte a ricevere i dati trasmessi in caso di scrittura o i dati da leggere in caso di lettura. Praticamente il plc grazie al clock col quale invia i dati riceve anche i dati di risposta in una unica transazione.

Il dato di controllo e' uno xor a 16bit dei dati inviati sia quello inviato dal plc che quello restituito da step1.

Nel dato di comando viene specificato partendo dal bit meno significativo il seguente:

- 1) l'indirizzo dove scrivere o leggere i dati in step1 (9 bit) per un massimo di 512 word .
- 2) se la tranzazione e' una scrittura o lettura (1 bit).
- 3) quante variabili si vuole scrivere o leggere (3 bit) per un massimo di 8 word..
- 4) l'indirizzo in rete di step1 (3 bit) per un massimo di 7 schede in rete da indirizzo 1 a 7 (Zero non e' ammesso).



Esempio:

Per la scrittura di un dato vengono inviate 4 word di cui il comando, il dato, il dato di controllo, e una word fittizia il tutto per ricevere indietro il comando il dato e il dato di controllo. Spiegazione:

Alla termine della ricezione del comando step1 prontamente (prima dell'arrivo del successivo bit) prepara in trasmissione lo stesso comando che trasmette ,poi, durante la ricezione del dato .Successivamente durante la ricezione del dato di controllo ritrasmette il dato ricevuto e infine se tutto ok (controllo dati ok) trasmette durante la ricezione della word fittizia il dato di controllo calcolato.

Per la lettura di una memoria viene inviata 1 word per il comando piu 3 word fittizie per ricevere indietro il comando, il dato e il dato di controllo ,Se le scritture o letture riguardano piu di un dato verra aggiunto 1 word per ogni dato aggiunto in ogni transazione per un massimo di 8 dati alla volta.

Dopo ogni tranzazione il plc deve attendere un tempo minimo di 70mms per dare tempo a step1 ,in caso di scrittura , di scrivere i dati in modo permanente (in Flash) senza compromettere la successiva tranzazione.

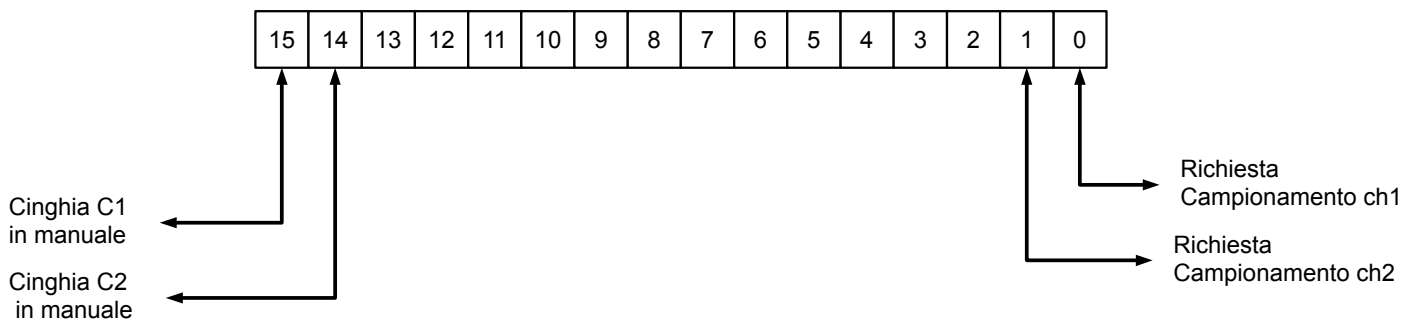
Step1 memorizza dopo circa 2 sec i dati in flash dopo ogni scrittura.(non prima).Quindi se viene trasmesso una serie di dati da scrivere solo alla fine dell'ultima richiesta di scrittura dopo 2 sec e nella pausa tra una transazione e l'altra (70mms) verranno scritti tali dati nella memoria flash.

Nota:

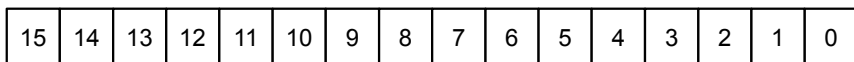
Durante la ricezione del comando (in seguito alla pausa di 70mms) gli step1 in rete non trasmettono nulla salvo rispondere (solo quello interessato) nei restanti bit della tranzazione .

Il blocco di dati da 256 a 271 serve per interscambio di bit o dati tra plc e step1 che possono cambiare in ogni momento tipo allarmi, conteggi o stati della macchina .In particolare il dato 256 e 257 e' utilizzato dal plc per scrivere informazioni su step1 rispettivamente per bit e word di comando mentre il dato 258-259 per le risposte ai comandi . Da 260 a 265 il Plc legge variabili di step1.

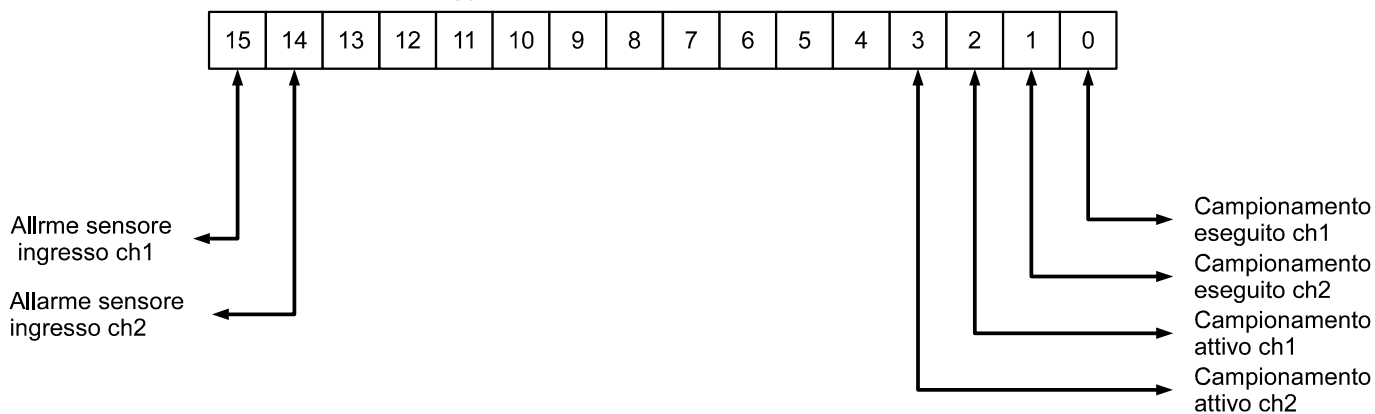
Variabile 256 Il plc scrive bit



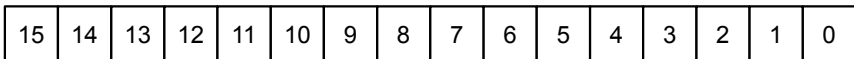
Variabile 257 Il plc scrive word di comando



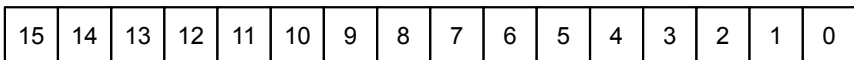
Variabile 258 Il plc legge bit



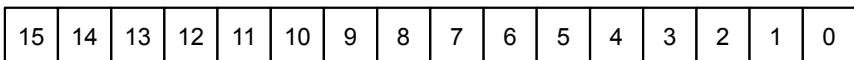
Variabile 259 Il plc legge risposta al comando



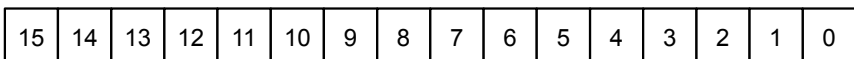
Variabile 260 Il plc legge word di informazione



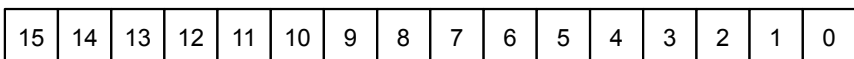
Variabile 261 Il plc legge word di informazione



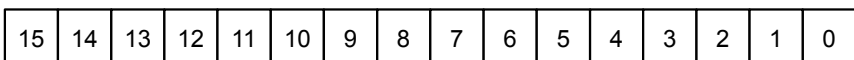
Variabile 262 Il plc legge word di informazione



Variabile 263 Il plc legge word di informazione



Variabile 264 Il plc legge word di informazione



Il plc al termine di ogni transazione esegue il controllo dei dati e setta 2 possibili tipi di allarmi :
il primo nel caso i dati non sono corretti, il secondo nel caso lo step1 interessato non abbia risposto .
Questi allarmi in genere non richiedono il reset dell'operatore se dopo circa 20sec la comunicazione si e' ristabilita.
E' da notare inoltre che step1 non puo' avere indirizzo col valore zero.

Si noti sopra come sono gestiti nelle variabili 256 e 264 i bit di interscambio tra plc e step1.(vedi campionamenti -Manuale/automatico e allarme sensori)

Normalmente il plc usa le prime 2 memorie 256-257 per bit e word di comando verso step1 mentre quest'ultimo risponde con bit e word di comando in 258 e 259 . Le altre memorie 260-265 sono di informazione di variabili di step1 nelle diverse pagine di una tastiera collegata al plc.

Verranno forniti , su richiesta o per chiarimenti esempi di programmazione per diversi plc e tastiere .

Allarmi gestiti:

L'unico allarme gestito e' sui sensori di ingresso :

Se viene configurato il set point di velocita' delle cinghie di passo tramite la velocita' del traino di ingresso e il sensore non riceve impulsi dopo un certo numero di passi eseguiti viene alzato il bit 15 della variabile 257 per le cinghie C1/C2 in modo formatore o C1 nel caso 2 passi semplici .

Il bit 14 per le cinghie C2 in caso di 2 passi semplici.

Di seguito la lista e gli indirizzi delle variabili all'interno di step1.

Come sostituire una scheda e riscrivere i dati:

Prima di cambiare scheda occorre avere prelevato i dati dalla scheda originale e successivamente dopo aver alimentato la nuova scheda scrivere i dati copiati . Per come disinserire e reinserire la scheda su guida Din vedere la sezione Installazione:.

Di seguito la spiegazione di come fare a prelevare e scrivere i dati.

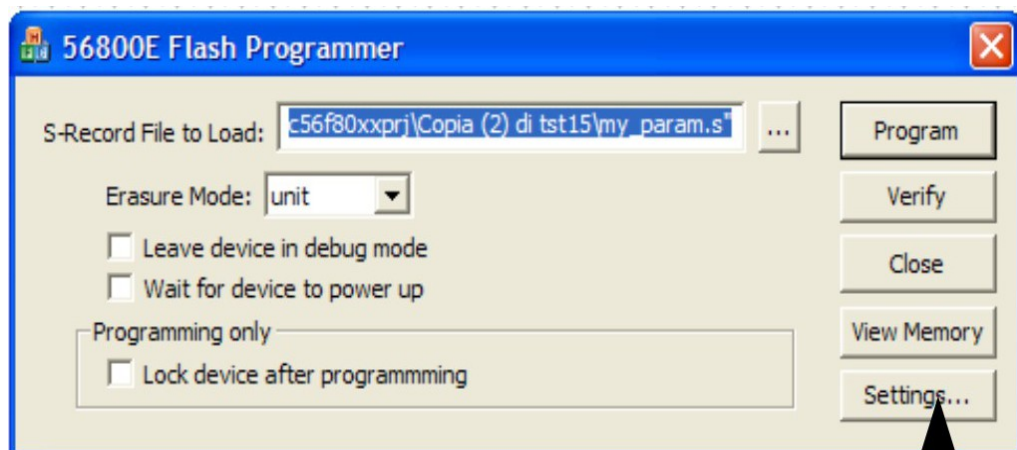
Attrezzarsi dell'interfaccia della Freescale con codice CWH-UTP-ONCE-HE presso i rivenditori on-line Mouser Electronics o Digi-Key vedi immagine



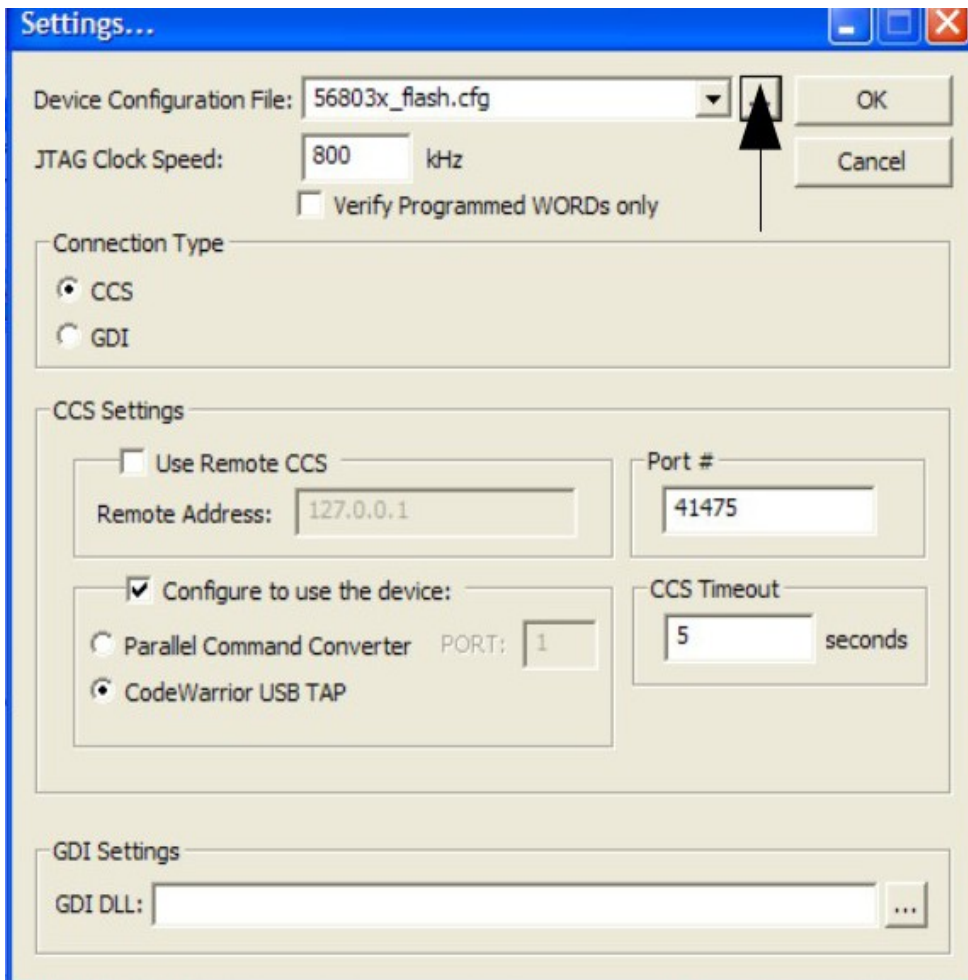
installare il programma della freescale [56800/E Flash Programmer](http://www.freescale.com) (REV 1.2) su window xp o su window7 in xpmode. Questo programma lo si trova nel sito della www.freescale.com. Una volta lanciato il programma apparira' la pagina principale di impostazione visualizzata di sotto.

Settare erasure mode in "page" nella list box della pagina principale .

Configurare il programma attraverso il tasto "Setting.." nel seguente modo:

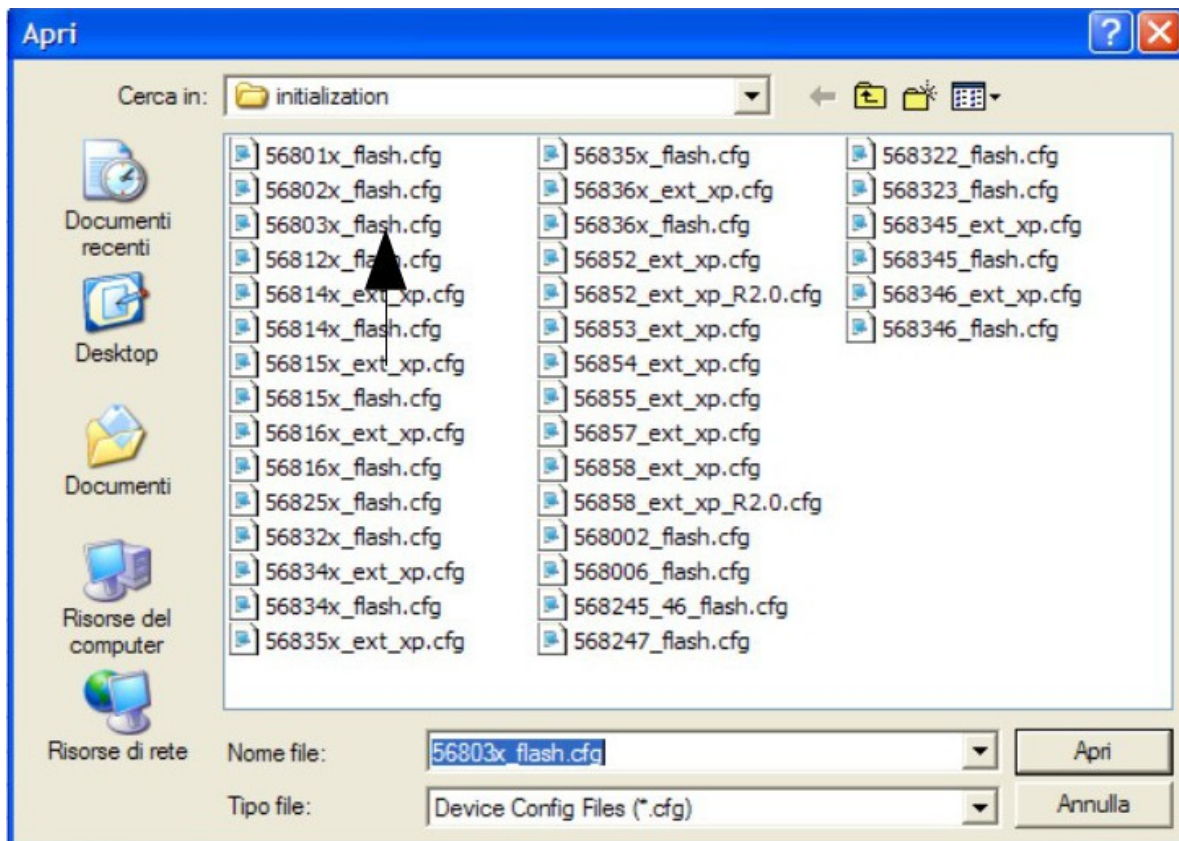


rintracciare la sottodirectory "initialization" dalla directory principale del FlashProgrammer per selezionare il Device Configuration File



quindi selezionare il file 56803x_flash.cfg .

Successivamente marcare nella pag del setting come rappresentato in fig. precedente



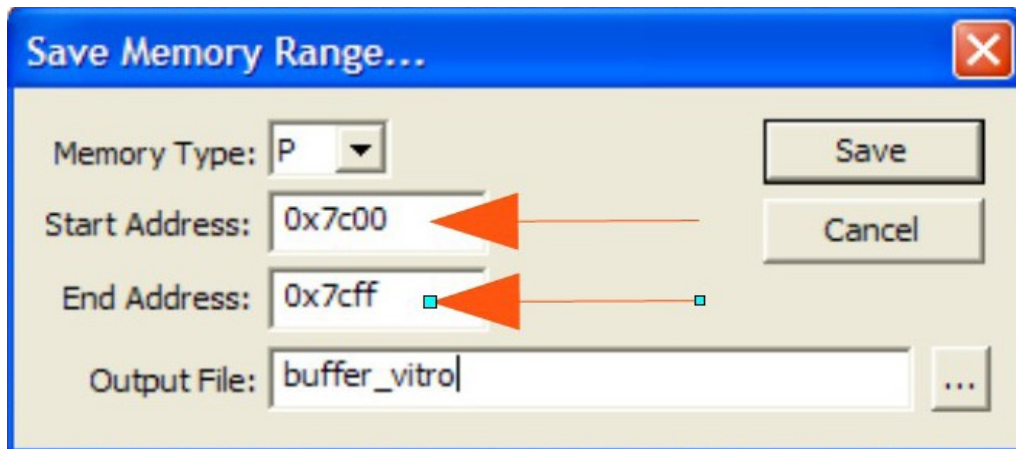
Prelievo dati della scheda da sostituire;

Collegare l'interfaccia al PC col connettore USB e la scheda con il connettore 14 poli.

Cliccare su tab "view Memory" della pagina principale e apparirà la finestra di impostazione visualizzata di sotto.


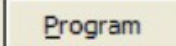
Scegliere nella list-box Memory type "P". Nei relativi campi indicare inizio e fine (in hex) della zona di prelievo dei dati della memoria e quindi nominare il file per salvare i dati. Per questi ultimi occorre selezionare il formato "S record file" al momento di salvare i dati su PC..

I dati sono agli indirizzi hex 0x7c00 fino a 0x7cff. Vedi figura di sotto.



Premere quindi il tasto Save e i dati verranno salvati sul file appositamente nominato di tipo S record (estensione .S)

Scrittura dati sulla nuova scheda:

Una volta collegata la nuova scheda (sempre tenendo erasure mode in "Page" nella list box della pag. principale) selezionare tramite il tasto del Browser  della stessa pagina il file precedentemente creato quindi col tasto  avviare la scrittura sulla nuova scheda.

Attendere quindi dopo la verifica automatica la fine della scrittura evidenziato col tasto "Done".

Scheda tecnica Step1 - Step controller -

Parametri generali				
default value	pag	indirizzo	descrizione	unit
10	51	111	"Arat"- Arriving belt ratio- rapporto riduzione cinghie di arrivo	num
10	51	112	"brat"- belt step ratio- rapporto riduzione cinghie di passo	num
175	51	113	"ArPd"- Arriving belt pulley Diameter- diametro puleggia cinghie di arrivo	mm
175	51	114	"btPd" -Belt step Pulley diameter – diametro puleggia cinghie di passo	mm
100	50	120	"Lfcd" - last-First-Control-distance -distanza di controllo tra ultimo e primo pezzo	mm
100	50	121	"btLM" - boot limit – limite alla spinta aggancio	mm
10	50	122	"rctL" - row complet tolerance – tolleranza di fila completa	mm
0,400	50	123	"dStA" - Down steram acc. -Accelerazione ripartenza cinghie dopo arresto da valle	sec
1,000	50	124	"dStd" - Down stream dec. - Decellerazione cinghie per arresto da valle	sec
4	49	125	"InFi" - input filter - Filtro ingressi In1 In2	0,5mms
-20	49	126	"APSD" - Attached pieces security distance – distanza sicurezza pezzi attaccati	mm
0,0	49	127	"EndP"- End position- Posizione della coda della fila dal centro puleggia a fila completa.	mm
1,000	49	128	"UstA" - Up-stream acc - Accelerazione ripartenza cinghie dopo arresto da monte	sec
0,400	49	129	"Ustd" - Up- stream dec. -Decellerazione cinghie per arresto da monte	sec
2000	49	130	"tiMc" - time calibration – Tempo calibrazione cinghie.	mms
4,000	49	131	"StLi" - Stop line time - Tempo per linea ingresso riconosciuta in stop	sec
1	49	132	"SenC" - Sensor count pulses- Numero giri puleggia per il calcolo di velocità ingresso	num
30	49	133	"2PTL" - 2 piece tolerance – tolleranza per rilevamento pezzi attaccati	mm
2800	48	134	"tLEn" - table lenght – lunghezza bancale di carico	mm
70	48	135	"btoC" - belts to center pulley – distanza cinghie in stand by al centro puleggia	mm
0	48	136	"St3U" - Start tirth Velocity – start terza velocità'	mm
07.00.00	48	137	"VerS" - software version - Versione software	num
1	48	144	"Allp"-All parameters - Tutti i parametri	num
0	48	145	"defl"-Default parameters - Dati default	num
2600	48	146	"Lrou" - lenght row - Lunghezza fila	mm
2800	48	147	"Lfor" - Lenght former - Lunghezza formatore	mm
150	48	148	"Ft1d" - Ftc 1 distance to pulley center. Distanza ftc dal centro pulegge	mm
200	47	149	"SS1d" - sensor 1 distance offset – distanza offset sensore 1	mm
200	47	150	"SS2d" - sensor 2 distance offset– distanza offset sensore 2	mm
0	47	151	"rCP1" - row complet1 - fila completa 1	mm
0	47	152	"rCP2" - row complet2 - fila completa 2	mm
0	47	153	"Aut1" - Automatico ch1	num
0	47	154	"Aut2" - Automatico ch2	num
0	47	155	"onlC" on-line calibration	num

Scheda tecnica Step1 - Step controller -

Parametri configurazione				
default value	pag	Indirizzo	descrizione	unit
0200	56	138	"Cnf1" - configuration 1 - Configurazione 1	num
0100	57	139	"Cnf2" - configuration 2 - Configurazione 2	num
2100	57	140	"Cnf3" - configuration 3 - Configurazione 3	num
0000	58	141	"Cnf4" - configuration 4 - Configurazione 4	num
0210	58	142	"Cnf5" - configuration 5 - Configurazione 5	num
0101	59	143	"Cnf6" - configuration 6 - Configurazione 6	num

Parametri comunicazione				
default value	pag.	Indirizzo	descrizione	unit
1	51	115	"Sync" - Synchronism - Stato sincronizzazione	num
25	51	116	"Plct" - plc cycle time - Tempo ciclo Plc	mms
1	51	117	Adrs" - adress on the net - indirizzo comunicazione step1 in rete	num
12	51	118	"cLon" - filter clock on - Filtro clock On	num
5	51	119	"cLof" - filter clock off -Filtro Clock Off	num

Parametri bias				
default value	pag.	Indirizzo	descrizione	unit
48	60	271	"bia2" - bias internal belt - offset cinghie interne (c.2)	num
48	60	270	"bia1" - bias external belts - offset cinghie esterne (c.1)	num
937	60	269	"Gai2" - gain internal belt - guadagno cinghie interne (c.2)	num
937	60	268	"Gai1" - gain internal belt - guadagno cinghie esterne (c.1)	num
0	60	267	"Pbib" - pulses bias belts - offset treno impulsi cinghie passo (c1-c2)	num
0	60	266	"PbiU" - pulses bias up-stream belts - offset treno impulsi cinghie di arrivo	num
1250	60	265	"Pulb" - Pulses belts end scale - fondo scala treno impulsi cinghie passo (c1-c2)	num
2000	60	264	"PulU" - Pulses up stream belts end scale - fondo scala treno impulsi cinghie arrivo	num
1009	60	263	"AnG4" - analog gain input 4 - guadagno analogico ingresso 4	num
1009	60	262	"AnG3" - analog gain input 3 - guadagno analogico ingresso 3	num
1009	60	261	"AnG2" - analog gain input 2 - guadagno analogico ingresso 2	num
1009	60	260	"AnG1" - analog gain input 1 - guadagno analogico ingresso 1	num
9	60	259	"Anb4" - analog bias input 4 - off-set analogico ingresso 4	num
9	60	258	"Anb3" - analog bias input 3 - off-set analogico ingresso 3	num
9	60	257	"Anb2" - analog bias input 2 - off-set analogico ingresso 2	num
9	60	256	"Anb1" - analog bias input 1 - off-set analogico ingresso 1	num