

PROGRAMMATORE DIGITALE

DIGITAL PROGRAMMED / PROGRAMMEUR DIGITAL / DIGITALPROGRAMMER

DPS ICLL8



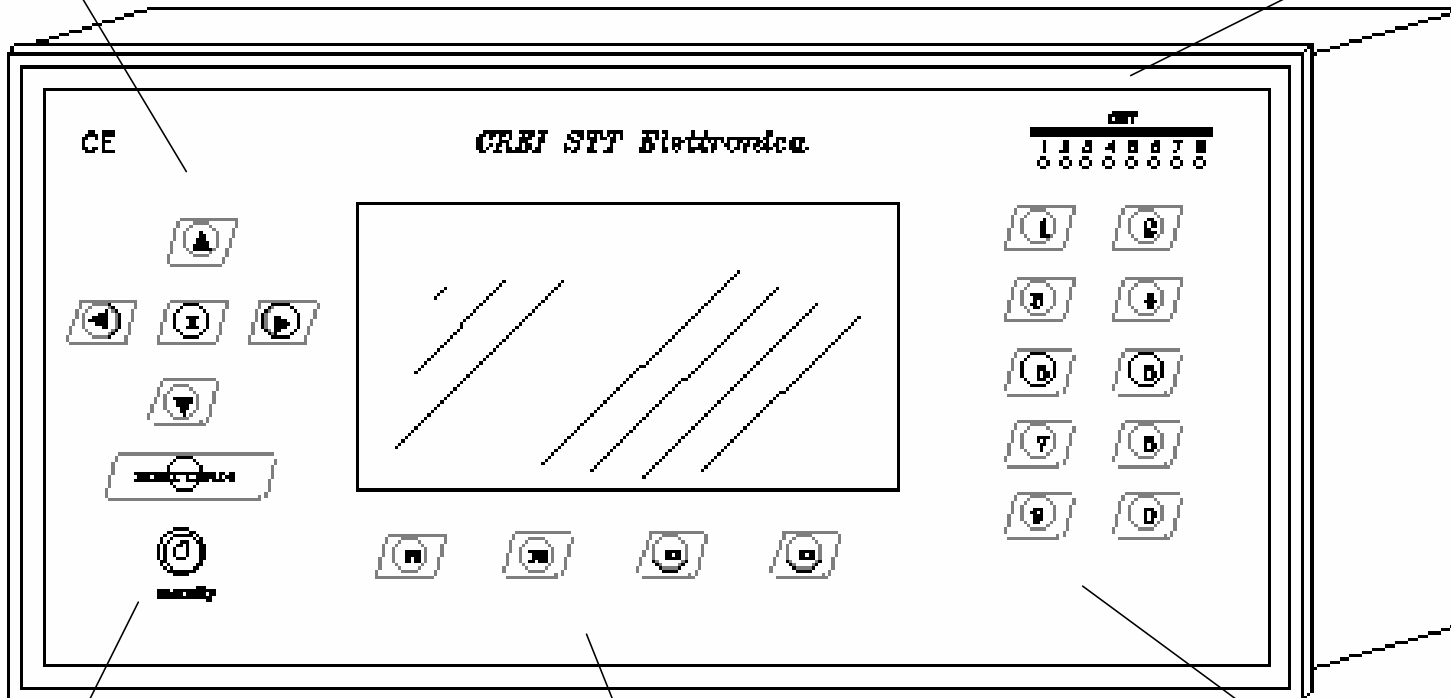
Manuale di istruzione / Instruction handook / Manuel de conduite / Betriebsanweisung

Via grandi 13 - 40050 Villanova di Castenaso - Bologna - Italia
Tel: 039-51-781185 / 781158 Fax: 039-51-781273

www.creistt.com ♦ e-mail :creistt@tin.it

Tasti di spostamento
cursore e conferma dato
*Navigation, operating
data keys*

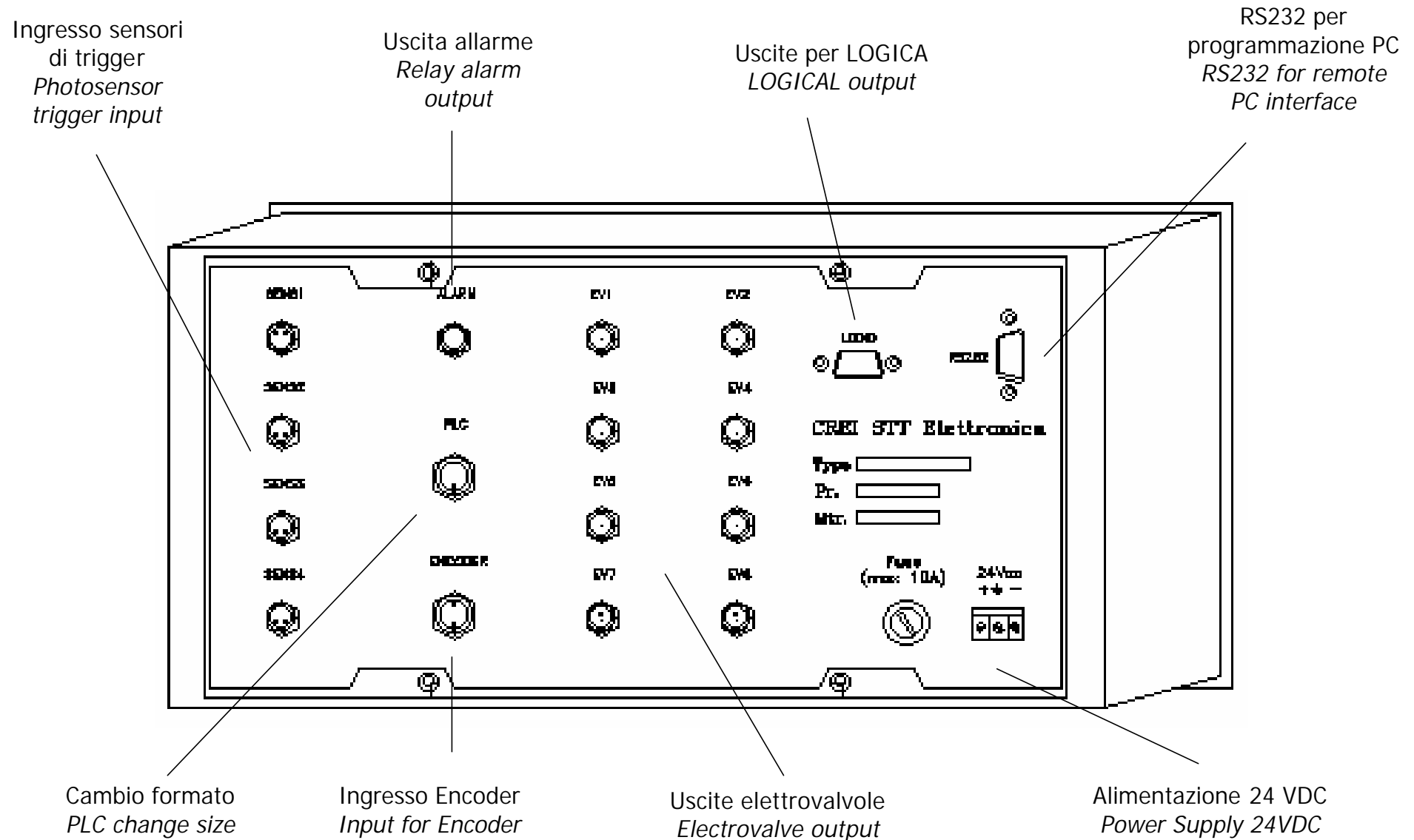
Led di indicazione
stato uscita
Output indicator light



Chiave di accesso a
modifica dati
Data Security Key

Tasti funzione
Function keys

Tasti di scelta rapida e di
programmazione
Program keys



INDICE

1 . INTRODUZIONE	5
2 . SPECIFICHE GENERALI	5
2 . 1 Alimentazione	5
2 . 2 Encoder	5
2 . 3 Sensore di Trigger	5
2 . 4 Uscite EV	5
2 . 5 Uscite Logiche	5
2 . 6 Cambio formato	6
2 . 7 Allarme uscite	6
3 . VIDEATA PRINCIPALE	6
4 . SETTING	6
4 . 1 Diagnostica e azzeramento contatori	6
4 . 2 Formato in uscita	7
4 . 4 Risoluzione giro	7
4 . 5 Anticipo uscite	7
4 . 6 Velocità minima	7
4 . 7 Configurazione Sensori - Uscite	7
4 . 8 OFFSET e Passo uscite	7
4 . 9 Fasi in uscita	8
5 . CLOCK	9
6 . LANGUAGE	9
7 . INFO	9
8 . COLLEGAMENTO CONNETTORI	9

1 . Introduzione

Questo dispositivo è stato sviluppato per programmare attraverso un semplice interfaccia grafica applicazioni di colla e punti colla ad alta velocità ed elevata risoluzione.

Le uscite per le elettrovalvole forniscono un impulso di sovratensione in apertura di fase per garantire una maggiore precisione del punto colla richiesto con controllo di compensazione in velocità sia in apertura che in chiusura della fase stessa.

2 . Specifiche generali

2 . 1 Alimentazione

24Vc.c. stabilizzata (o +/- 15%). La centralina senza carichi collegati assorbe 300mA. Il fusibile di protezione è da 10A in considerazione di un teorico carico delle elettrovalvole. Per maggiore sicurezza tale valore può essere modificato successivamente all'installazione a seconda del numero di uscite utilizzate e del tipo di elettrovalvole.

ES. con 8 elettrovalvole da 21W :

$(300mA + 7A EV + \text{carico sensori}) = 8\text{Ampere.}$

2 . 2 Encoder

Il DPS ICLL8 prevede l'utilizzo di un encoder incrementale bidirezionale di tipo LINE-DRIVER con due possibili alimentazioni, a 5Vcc (5,5V) o 24Vcc. L'impulso di zero non è richiesto. Il numero di informazioni consentite varia da min. 100 impulsi/giro a 4100 impulsi/giro.

La macchina può contare gli impulsi encoder in entrambi i sensi di rotazione (vedere nella diagnostica), ma nel funzionamento prevede un'unica direzione di movimento non impostabile dal software e che dovrà essere verificata sul display.

Nel caso non venga visualizzata la velocità, invertire i segnali di ingresso dell'encoder (A con B ed A neg. con B neg.).

2 . 3 Sensore di Trigger

Ingresso di start conteggio encoder. E' prevista una alimentazione 24Vcc per il sensore; il segnale deve essere a logica positiva o di tipo PUSH-PULL. Il controllo dello stato del trigger è stato progettato in modo tale da poter rispondere anche ad elevate velocità e quindi a segnali di brevissima durata: qualsiasi impulso con un livello di tensione superiore a 15Vcc ed un'ampiezza di minima di 1uSec viene rilevato come un trigger. Per tale motivo è fortemente consigliato l'uso di cavi schermati. Eventuali disturbi o rimbalzi del segnale vanno filtrati a monte dell'apparecchiatura.

2 . 4 Uscite EV

Le uscite prevedono una tensione nominale di 24Vcc con carico max. di 2A per uscita (per brevi impulsi 2,5A) Per una rapida apertura delle elettrovalvole viene dato ad inizio fase un sovraimpulso di 60Vcc per 4 mSec (la durata del sovraimpulso è proporzionale alla lunghezza della fase), non vanno quindi utilizzati spegniarco sulle EV. Nel caso di corto circuito l'uscita si interrompe e viene indicato sul display il numero di uscita bloccata, questa si autoripristina una volta eliminato il cortocircuito. La corrente di uscita massima dell'apparecchiatura è di 10A

2 . 5 Uscite Logiche

Uscite 24 Vcc tipo PNP. Queste uscite sono duali a quelle delle EV e sono state predisposte per comandare funzioni di logica il cui carico non superi 50mA. Le uscite usate come logica non si possono usare anche come uscite di potenza e viceversa. Sono autoprotette da corto circuito, in questo caso viene visualizzato sul display il messaggio "CORTO USCITA nn" .

Per ripristinare l'uscita una volta eliminato il guasto è necessario spegnere l'apparecchiatura per qualche secondo.

2 . 6 Cambio formato

Ingresso a logica positiva (24Vcc); questo ingresso consente di cambiare il formato delle uscite (max 8) da un contraves o da un PLC attraverso una codifica binaria dei 3 bit a disposizione. Nel caso si voglia abilitare questa funzione occorre settare il formato in uscita "00".

2 . 7 Allarme uscite

Contatto pulito di un relè elettromeccanico da 10A.

3 . Videata principale

***** PATTERN CONTROLLER ICLL8 *****			
VELOCITA' GIRI / MIN 0000 [OUT ON]			
FORMATO IN USCITA N. 1			
CONTATORE TOTALE 0 0 0 0 0 0 0 0 0			
CONTAORE TOTALE 0 0 0 0 0 0 0 0			
02/06/01 10:45			
SETTING	CLOCK	LANGUAGE	INFO

4 . Setting

Digitando F1 si accede al menù di impostazione dei parametri di funzionamento del PATTERN CONTROLLER.

***** SETTING *****	
SELEZIONI RELATIVE A TUTTI I FORMATI	
1	FORMATO IN USCITA (1-8) 1
2	RISOLUZIONE GIRO (100-4100) 1000
3	ANTICIPO USCITE
4	VELOCITA' MINIMA (0-200) 100
5	SELEZIONI RELATIVE AL FORMATO N. 1
6	CONFIGURAZIONE SENSORI - USCITE
7	OFFSET E PASSO USCITE
8	FASI IN USCITA
	DIAGNOST. FINE

4 . 1 Diagnostica e azzeramento contatori

Digitando F2 si accede al menu di diagnostica degli ingressi e delle uscite che consente di verificare sia il buon funzionamento degli stessi che dei componenti collegati (sensori e elettrovalvole).

CONTEGGIO : facendo ruotare l'albero dell'encoder in entrambe le direzioni vedrò incrementare o decrementare il contatore di un valore esadecimale corrispondente all'informazione/encoder.

SENSORI : Attivando i sensori vedrò schiarire la casella riferita al sensore attivato.

USCITE : digitando i tasti da 1 a 8 si attiveranno le uscite ed i led corrispondenti.

Da questa videata digitando F2 si azzerano il CONTAORE ed il CONTATORE.

4 . 2 Formato in uscita

Specifica quale formato è attivo sulle uscite. Questo formato contiene tutte le informazioni relative alle gestione delle uscite e degli ingressi che verranno settati nei passi successivi.

4 . 4 Risoluzione giro

Digitare il numero di informazioni/giro dell'encoder prescelto da 100 a 4100.

4 . 5 Anticipo uscite

Questa funzione consente di impostare un tempo di compensazione al ritardo fisso di eccitazione e diseccitazione dell'elettrovalvola (*anticipo in apertura ed anticipo in chiusura*) per avere un corretto controllo della spruzzata colla anche in variazione della velocità .

Il dato in mSec da impostare dovrà essere calcolato tenendo conto della massima velocità a cui dovrà andare la macchina per far si che possa funzionare correttamente anche a velocità inferiori; inoltre controllare che il valore di impulsi risultanti dall'anticipo a suddetta velocità non producano una fase che possa iniziare prima del momento di trigger.

ESEMPIO : Per una fase che inizia da 100 impulsi e finisce a 200 ad una velocità di 1000g/min con una risoluzione encoder da 500i/g. ogni impulso avrò:

$$60/(1000*500) = 0,00012 \text{ sec} \quad \text{cioè } 0,12\text{mSec} \quad (\text{per ogni impulso}).$$

Se l'anticipo in apertura è di 15 millisecondi avrò che la spruzzata della colla, a 1000 giri al minuto dovrebbe cominciare a:

$$15/0,12 = 125 \text{ impulsi}$$

prima, quindi prima che arrivi il trigger.

In questi casi l'uscita non viene attivata; per ovviare al problema si può aumentare l'offset della uscita considerata per poter avere un anticipo corretto.

(vedere Setting OFF-SET e passo uscite).

4 . 6 Velocità minima

Questa è la velocità (giri al minuto) al di sotto della quale non si desidera avere attive le uscite.

4 . 7 Configurazione Sensori - Uscite

Per ogni uscita si può assegnare un diverso sensore di trigger (si possono anche attivare tutte le uscite con un unico sensore).

4 . 8 OFFSET e Passo uscite

Per passo uscita si intende la lunghezza in millimetri a cui si vuole fare corrispondere un giro encoder (può essere differente per ogni uscita).

Questo valore fornisce il rapporto tra encoder e la lunghezza di ogni ciclo/prodotto consentendo di impostare le fasi uscite in millimetri.

ESEMPIO : Passo 350mm Fase - inizio 30 / fine 300 mm
In realtà il programmatore calcola la fase nel modo seguente :

Encoder 1000 impulsi/giro Passo 350

$1\text{mm} = 1000/350 = \text{circa } 3 \text{ impulsi}$

L'offset viene utilizzato nel caso si debba spostare il sensore senza dover modificare il valore delle fasi.

4 . 9 Fasi in uscita

In questa pagina vengono impostati i valori in millimetri delle fasi di tutte le 8 uscite (max. 4 per ogni uscita).

Nel calcolo delle fasi va tenuto presente che :

- La fase non può cominciare da un valore minore di 2 impulsi/encoder.
- Il tempo di risposta della macchina una volta acquisito il trigger dal sensore è di 50 uSec.

Per i trigger successivi o per le uscite successive legate allo stesso trigger si deve considerare un tempo minimo da cui far cominciare la fase che è dipendente da 3 fattori:

- 1) Risoluzione dell'encoder (impulsi/giro)
- 2) Velocità massima della macchina (giri al minuto)
- 3) Ampiezza delle fasi (impulsi)

Quanto più sono ampie le fasi quanto più dovrò far partire la fase successiva lontano dal trigger (situazione in cui il trigger di uscita sia lo stesso o contemporaneo ad un altro trigger).

Nel caso questa distanza minima dovesse essere ridotta (es. con un anticipo) avrò come effetto indesiderato una fase più corta ed uno spike finale di ampiezza tale quanto l'Offset da aggiungere su tale uscita.

Questo comporta che per avere una uscita corretta si deve sistemare il trigger ad una distanza minima di N impulsi.

Nel caso in cui tutte le uscite siano abilitate dallo stesso trigger e quindi contemporaneamente considerare un ritardo che si andrà ad accumulare per ogni uscita in misura dipendente dalla lunghezza della fase precedente e relativamente alla velocità massima di rotazione dell'encoder.

Tale ritardo è riassumibile dalla seguente formula teorica:

Dati noti:

$E = [\text{imp./giro}]$ Risoluzione encoder impostata.

$V = [\text{giri/min.}]$ Max velocità della macchina.

$A_f = [\text{impulsi}]$ Ampiezza fase in uscita n. (è la somma delle eventuali 4 fasi per ogni singola uscita)

Costanti:

$K1 = 92 \text{ usec.}$ Tempo di conteggio stato e preparazione loop di uscita.

$K2 = 2,80 \text{ usec.}$ Tempo di scrittura per ogni impulso di fase.

$K3 = 3,50 \text{ usec.}$ Tempo di lettura per ogni impulso di encoder.

Dati da trovare:

Tr = tempo di ritardo per fase successiva espresso in microsecondi.

Ir = Impulsi di Off-Set da considerare per fase successiva.

$$Tr = K1 + K2 * Af + K3 * \left\{ \left[(K1 + K2) * Af \right] / \left[(60 * 10^6 / (V * E)) - K3 \right] \right\}$$

$$Ir = Tr // \left[(60 * 10^6 / (V * E)) - K3 \right]$$

5 . Clock

Dalla videata principale digitare F2 per accedere al menu di impostazione dell'orologio.

Per passare tra una riga e l'altra usare la freccia in basso.

6 . Language

Per selezionare una lingua differente da quella impostata è sufficiente digitare il numero della lingua desiderata:

- | | |
|---|----------|
| 1 | ITALIANO |
| 2 | INGLESE |
| 3 | FRANCESE |
| 4 | TEDESCO |
| 5 | SPAGNOLO |

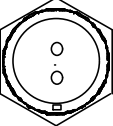
7 . Info

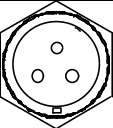
In questa pagina si trovano i dati anagrafici che identificano la macchina.

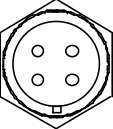
M x x x x : numero di matricola da comunicare in caso di richiesta di assistenza.

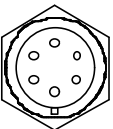
P x x x : Versione del software in uso.

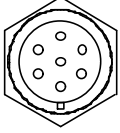
8 . Collegamento connettori


Uscita per Elettrovalvola	
	A : EV + B : EV

Contatto relè Allarme uscite	
	A : N.A. B : Comune C : N.C.

Ingresso Sensore	
	A : GND. B : Segnale 10/24Vcc Logica PNP C : N.C.

Selezione Formato	
	A : GND. B : N.C. C : 3° bit D : 2° bit E : 1° bit F : N.C.

Ingresso Encoder	
	A : +5Vcc
	B : S1 negato
	C : S1
	D : S2
	E : S2 negato
	F : + 24Vcc
	G : GND

Uscite Logiche	
	pin 1 : out 2
	pin 2 : out 4
	pin 3 : out 6
	pin 4 : out 8
	pin 6 : out 1
	pin 7 : out 3
	pin 8 : out 5
pin 9 : out 7	

Collegamento per cavo RS232	
9 poli femmina (verso PC)	9 poli maschio (verso ICLL8)
pin 2	pin 3
pin 3	pin 4
pin 6	pin 2
pin 7	pin 7
pin 8	pin 8
pin 5	pin 1