



## DISPOSITIVO ELETTRONICO PROGRAMMABILE

### CE1\_AD/P2

Caratteristiche tecniche  
Collegamenti elettrici  
Calibratura  
Note di funzionamento e installazione

Versione 01.06/16

#### **CE1\_AD/P2: dispositivo elettronico programmabile per sistemi di pesatura con celle di carico**

Rileva, elabora e visualizza un segnale analogico ( normalmente da una o 2 celle di carico ).

Semplici operazioni da tastiera frontale consentono di programmare i principali parametri di funzionamento: modalità di acquisizione e visualizzazione, taratura, soglie di intervento....

Interfaccia seriale RS232 per trasferimento dati a dispositivo remoto ( PC o stampante )

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

Alimentazione	230 Vac – 50/60 Hz
Potenza assorbita	max 6 W
Alimentazione erogata	10 Vcc per max 4 celle di carico 350ohm a 4 fili 12 Vcc, max 100 mA per sensori o segnali di comando
Visualizzazione	6 cifre, display 7 segmenti color rosso 14 mm
Risoluzione	60.000 divisioni
Ingresso analogico	0 – 20 mV
Ingresso comando remoto	NPN ( o PNP ) optoisolato
Uscita	Relé elettromeccanico ( su richiesta )
Grado di protezione	IP54
Interfaccia seriale	RS232C bidirezionale
Programmazione	Tastiera a 4 tasti in policarbonato antigraffio
Calibratura	Tramite tastiera
Conessioni	Morsettiera a vite estraibile ( passo 5.08 mm )
Contenitore	DIN 96 X 48 X 130 mm, da incasso, in materiale autoestinguente
Ingombro in profondità	137 mm ( morsettiera compresa )
Temperatura di esercizio	-10 – +40 °C

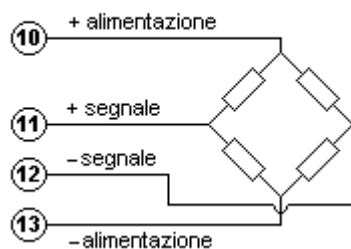


S.C.D. di Fioravanti Dario & C - sas  
Via Cittadella, 65 41123 Modena ( Italy )  
tel / fax 059 223744  
www.essecidi.it e.mail: [scd@essecidi.it](mailto:scd@essecidi.it)

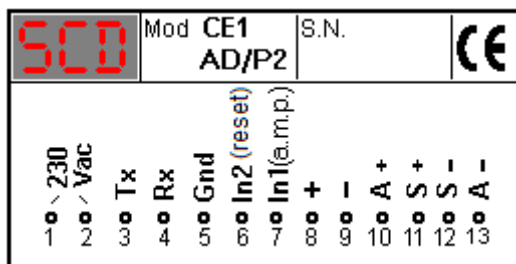
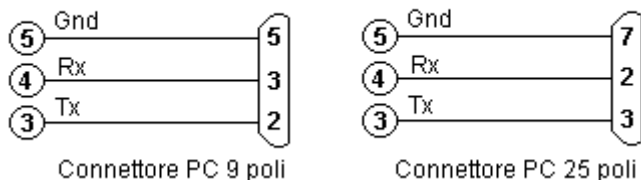
## 1 – COLLEGAMENTI ELETTRICI

NUMERO MORSETTO	SIGLA	DESCRIZIONE
1-2	<b>230 Vac</b>	Alimentazione: 230 Vac, 50/60 Hz
3	<b>Tx</b>	Trasmittitore “ “
4	<b>Rx</b>	Ricevitore “ “
5	<b>Gnd</b>	Gnd interfaccia seriale RS232
6	<b>In2</b>	Ingresso NPN: Reset pesatura
7	<b>In1</b>	Ingresso NPN: Abilitazione Memoria Pesata Quando viene chiuso al ‘-‘ ( morsetto 9 ), il peso rilevato viene memorizzato e può essere richiesto per via seriale una volta che il contatto torna Aperto ( la chiusura del contatto e’ segnalata dalla comparsa della lettera ‘P’ nel diplay più a sinistra )
8	<b>+</b>	Alimentazione erogata: 12 Vcc, max 100mA
9	<b>-</b>	“ “
10	<b>A +</b>	Alimentazione celle di carico: +
11	<b>S +</b>	Segnale celle di carico: +
12	<b>S -</b>	Segnale celle di carico: -
13	<b>A -</b>	Alimentazione celle di carico: -

### Connessione cella di carico



### Connessione seriale RS232



## 2 – TASTIERA E FUNZIONE DEI TASTI



Led di segnalazione: **giallo** = fase di programmazione  
**verde** = peso stabile  
**rosso** = fase di calibrazione





### 2.1 – DESCRIZIONE

La tastiera posta frontalmente permette di:




- richiamare e modificare i parametri per le varie modalità di funzionamento in fase di *programmazione*
- eseguire la *calibrazione* dell'apparecchio

E' costituita da 4 tasti, le cui funzioni sono di seguito descritte:

a - *In fase di programmazione*

-  **Apri e chiude la programmazione dei valori numerici**
-  **Azzerare la cifra selezionata**
-  **Seleziona la cifra da modificare**
-  **Modifica della cifra selezionata per incremento unitario**

b – *Calibrazione e altre funzioni*




-  **Rilevamento dello zero: memorizzazione TARA**
-  **Visualizzazione Peso LORDO**
-  **Apertura ciclo di calibrazione**


### 2.2 - PROGRAMMAZIONE

La fase di programmazione è segnalata dall'accensione del led 1: GIALLO

I Parametri di funzionamento sono costituiti da gruppi di 4 valori numerici il cui significato è descritto nei paragrafi successivi.

Per accedere alla fase di programmazione premere momentaneamente il tasto 

- sul display compare il primo gruppo di parametri nella forma: **< n a b c d >**  
dove: n = numero progressivo del gruppo di parametri  
abcd = valori numerici
- la cifra che lampeggia è quella selezionata per essere modificata
- modificare la cifra selezionata col tasto : la modifica avviene per incremento unitario ( da 0 a 9 )
- usare il tasto  per selezionare la cifra successiva: ad ogni attivazione del tasto, la selezione avviene da destra verso sinistra
- usare il tasto  per azzerare la cifra selezionata

Una volta composti i valori desiderati, premere di nuovo il tasto  per accedere al gruppo successivo fino al completamento della sequenza: spegnimento del *led 1 GIALLO* e visualizzazione del peso.

→ *per impostare il valore del peso-campione tenere il tasto  premuto per 3 secondi.*

## 2.3 - PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

### 2.3.1 - Impostazione 1: modalità di campionamento

1	A	B	C	D
---	---	---	---	---

- A - ampiezza banda di stabilità:** - la pesata viene considerata stabile ( led 2 VERDE acceso ) se più campioni consecutivi rientrano in un intervallo di ampiezza proporzionale a  $\pm A$  ( vedi anche parametro D )  
 - valori impostabili: 0...9  
 - valori consigliati: **2 - 3**
- B - acquisizione del campione:** - modalità di acquisizione del campione  
 - valori impostabili: 0...6  
 - normalmente impostare il valore **6**
- C - numero campioni acquisiti:** - il peso visualizzato è il risultato della media di un numero di campioni proporzionale a  $C$   
 - valori impostabili: 0...6  
 - valori consigliati: **4 - 5**
- D - tempo di stabilità:** - il peso visualizzato è considerato stabile se la condizione rilevata dal parametro  $A$  si mantiene per un tempo la cui durata è proporzionale a  $D$   
 - valori impostabili: 0...5. A valori più alti corrisponde un ciclo di pesata più lungo  
 - valori consigliati: **3 - 4**


### 2.3.2 - Impostazione 2: baud/rate, cifre decimali, autotara, intervallo campionatura

2	E	F	G	H
---	---	---	---	---

- E - baud/rate:** - velocità di trasmissione-ricezione per interfaccia seriale RS232  
 - **0** -> 1200 baud; **1** -> 2400; **2** -> 4800; **3** -> 9600  
 - la restante parte del protocollo seriale è fissa a **N,8,1**
- Trasm/Continua** - Trasmissione continua del peso visualizzato ad intervalli di 1 secondo  
 - > aggiungere **4** ai valori precedenti
- F - numero decimali:** - numero cifre decimali dopo il punto per la visualizzazione del peso  
 - valori impostabili: 0...3
- G - autotara:** - se il valore del peso netto rilevato differisce dall'ultimo valore di tara memorizzato di una quantità proporzionale a  $G$ , viene visualizzato **zero**  
 - valori impostabili: 0...9 ( il valore 0 disabilita questa funzione )  
 - una unità impostata corrisponde circa a 0,01% del fondo scala
- H - intervallo di campionamento:** - è un tempo proporzionale alla lettura dei campioni del segnale ( specifico per applicazioni particolari )  
 - impostare normalmente a **1**

### 2.3.3 - Impostazione 3: peso campione





3	P	P	P	P
---	---	---	---	---

**< P P P P >** rappresenta il peso campione da impostare in fase di taratura  
 A questa impostazione si accede automaticamente durante la fase di calibrazione o tenendo premuto il tasto  per almeno 3 secondi.

### 3 – **CALIBRAZIONE – FUNZIONI DI PESO**

#### 3.1 - **Taratura**


Il corretto funzionamento dell'apparecchiatura richiede una accurata operazione di taratura da eseguire tramite i seguenti passaggi:

- 1 - Impostare i vari parametri che fissano le modalità di funzionamento  
Ogni volta che si modificano tali parametri, è consigliabile eseguire una nuova operazione di taratura.
- 2 - Assicurarsi che sulle celle di carico sia presente il solo *supporto di pesatura* e premere il tasto  per almeno 3 secondi e rilasciare.  
Si accende il *led 3 ROSSO* ( indica la fase di taratura )
- 3 - Quando il valore visualizzato è stabile ( *led 2 VERDE acceso* ) premere il tasto .  
Inizia un ciclo di *rilevamento e memorizzazione della tara del sistema*.  
Sulla cifra più a sinistra del display, compare il carattere < t >  
Attendere che < t > scompaia e che il display visualizzi < 0 0 0 0 > stabile
- 4 - Posare sul supporto di pesatura un peso campione di valore conosciuto.  
Attendere che il valore visualizzato si stabilizzi
- 5 - Premere di nuovo il tasto   
Sul display compare: < 3 P P P P >  
L'apparecchio è predisposto per l'impostazione del peso campione.
- 6 - Seguendo le modalità precedentemente descritte, impostare il valore del peso campione
- 7 - Premere il tasto  per chiudere la fase di taratura e memorizzare i valori rilevati e impostati.
- 8 - Sul display compare il peso netto rilevato


#### 3.2 - **Funzione normalmente visualizzata**


Una volta effettuata un'accurata calibrazione e dopo ogni accensione, la funzione normalmente visualizzata è il PESO NETTO rilevato

#### 3.3 - **Rilevamento e memorizzazione della TARA**

Ogni volta che si richiede opportuno, si può rilevare e memorizzare la Tara del Sistema attivando l'operazione col tasto   
Sulla cifra più a sinistra del display, compare il carattere < t >  
Attendere che < t > scompaia e che il display visualizzi < 0 0 0 0 > stabile

#### 3.4 – **Visualizzazione del PESO LORDO**

Premere il tasto  : sulla cifra più a sinistra del display, compare il carattere < L > e viene visualizzato il peso totale presente sulle celle di carico

Premere di nuovo il tasto  per terminare la visualizzazione.  
Tale funzione non è attivabile in fase di programmazione o calibrazione

## 4 - TRASMISSIONE SERIALE

### 4.1 - Generalità

L'apparecchio è dotato di **interfaccia seriale RS232** che consente l'interscambio di dati con un Personal Computer ( o altra periferica compatibile ) in 2 modi:

1 - **su richiesta** da parte del PC, CE1... trasmette il peso netto visualizzato

2 - **trasmissione continua**: CE1... trasmette il valore visualizzato ad intervalli di 1 secondo

Protocollo di comunicazione: **velocità di trasmissione/ricez.** ( vedi parametro E, impostazione 2 )

**N, 8, 1**

Lo scambio dei dati avviene tramite **stringhe**, la cui struttura generale è del tipo:

a - Richiesta da parte del PC

< **inizio stringa** > + < **comando** > + < **fine stringa** > oppure solo < **comando** >

b - Risposta da parte di CE1...

< **inizio stringa** > + < **comando** > + < **stringa dati** > + < **controllo** > + < **fine stringa** >

- **inizio stringa** carattere esadecimale **2 Hex = 2 decimale ( stx )**

- **comando** un carattere alfabetico ASCII ( **P, S, p, s** )

- **stringa dati** 5 caratteri numerici ASCII

- **controllo** costituito dal EX-OR dei caratteri della stringa dati ( **LRC** )

- **fine stringa** carattere esadecimale **0D Hex = 13 decimale ( cr )**

La **stringa dati** contiene le **5 cifre meno significative** del peso netto visualizzato.

### 4.2 - Richiesta PESO NETTO

Il PC invia la richiesta di 3 caratteri:

< **stx, P, cr** >

oppure di 1 carattere:

< **P** >

La selezione del numero dei caratteri da parte di CE1 avviene automaticamente

CE1 risponde con una stringa di 9 caratteri:

< **stx, P, p0, p1, p2, p3, p4, LRC, cr** >

dove p0...p4 sono le 5 cifre meno significative del peso visualizzato

### 4.3 - Richiesta PESO NETTO STABILE

Il PC invia la richiesta di 3 caratteri:

< **stx, S, cr** >

oppure di 1 carattere:

< **S** >

La selezione del numero dei caratteri da parte di CE1 avviene automaticamente

Quando il peso rilevato raggiunge la *stabilità*, CE1 risponde con una stringa di 9 caratteri:

< **stx, S, s0, s1, s2, s3, s4, LRC, cr** >

dove s0...s4 sono le 5 cifre meno significative del peso visualizzato

### 4.4 - Richiesta PESO NETTO MEMORIZZATO

*Il Peso Netto Memorizzato è quello rilevato durante la chiusura dell'ingresso In1 ( morsetto 7 )*

Il PC invia la richiesta di 3 caratteri: < **stx, p, cr** > ( **p** minuscolo )

oppure di 1 carattere: < **p** >

La selezione del numero dei caratteri da parte di CE1 avviene automaticamente

CE1 risponde con una stringa di 9 caratteri:

< **stx, p, p0, p1, p2, p3, p4, LRC, cr** >

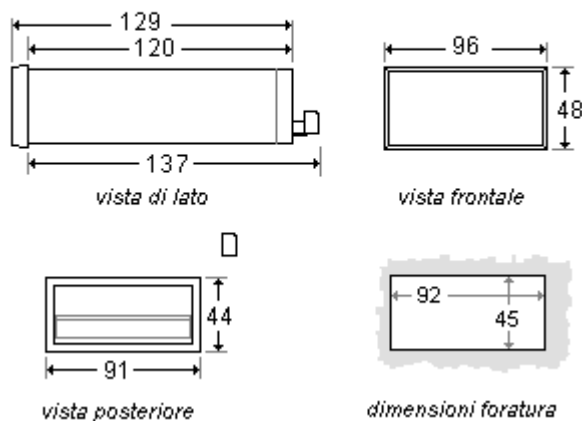
dove p0...p4 sono le 5 cifre meno significative del peso visualizzato

### 4.5 - Richiesta PESO NETTO MEMORIZZATO STABILE

Funzionamento analogo al punto precedente, *ma il peso viene memorizzato solo se **Stabile**.*  
Sostituire il comando < **p** > col comando < **s** >

## 5 - INGOMBRO DEL CONTENITORE

Dimensioni ( in millimetri )



## 6 - CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Tale apparecchiatura e' costruita in conformita' alla Direttiva Europea sulla EMC ( 89 / 336 ), in materia di disposizioni sulla Compatibilit  Elettromagnetica contenute nella norma EN 50081-2 e EN 50082-2.

Si ricorda che il montaggio di varie apparecchiature a norma su un impianto, non implica che il prodotto finito risulti automaticamente a norma; spetta al costruttore finale provvedere in tal senso.

Il completo funzionamento di questa apparecchiatura si ottiene mediante collegamento a componenti esterni ( trsduttori, segnali di comando, . . ) il cui montaggio   demandato alla perizia dell'utente.

Si raccomanda pertanto:

- di installare tale apparecchiatura, i trasduttori, i collegamenti di comando e alimentazione distante da circuiti di potenza, trasformatori, teleruttori, inverter e da tutti i dispositivi che non rispettano normative in materia di compatibilit  elettromagnetica
- di effettuare cablaggi con cavi pi  corti possibile, schermati e in alloggiamenti separati soprattutto per il collegamento di trasduttori e della linea seriale RS232

S.C.D. sas declina ogni responsabilit  per danni derivanti dall'inosservanza, anche parziale, delle specifiche fin qui riportate, da eventuali inesattezze interpretative o da non corrette modalit  di installazione.

S.C.D. si riserva la facolt  di modificare, senza preavviso, parzialmente o integralmente, le caratteristiche di questo apparecchio e la documentazione che ne illustra le specifiche.

**Garanzia:** l'apparecchiatura   garantita per 12 mesi dalla data di consegna per quanto riguarda difetti di produzione o difetti di componenti impiegati.

La garanzia decade automaticamente, qualora l'apparecchio venga manomesso senza autorizzazione o qualora non vengano applicate non corrette modalit  di installazione.

## **Indice**

Caratteristiche tecniche	pag	1
1 - Collegamenti elettrici		2
2 – Tastiera e funzione dei tasti		3
2.1 – Descrizione		3
2.2 – Programmazione		3
2.3 – Parametri di funzionamento		4
2.3.1 –impostazione 1		4
2.3.2 –impostazione 2		4
2.3.3 –impostazione 3		4
3 – Calibrazione, funzioni di peso		5
3.1 – Calibrazione		5
3.2 – Funzione normalmente visualizzata		5
3.3 – Rilevamento e memorizzazione tara		5
3.4 – Visualizzazione peso lordo		5
4 – Trasmissione seriale		6
4.1 – Generalità		6
4.2 – Richiesta peso netto		6
4.3 – Richiesta peso netto stabile		6
4.4 – Richiesta peso netto memorizzato		6
4.5 – Richiesta peso netto memorizzato stabile		6
5 – Ingombro contenitore		7
6 – Condizioni di funzionamento		7