

# CM78 VISUALIZZATORE DI POSIZIONE MULTIFUNZIONE PROGRAMMABILE

## C.02.1 MANUALE D'ISTRUZIONE

### CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE IN ALTERNATA 230 o 115 o 24 VAC 50/60 Hz +/- 10% - 4 VA vedi targhetta sullo strumento

ALIMENTAZIONE IN CONTINUA (opzionale) 12 o 24 Vcc - 4W vedi targhetta strumento

ALIMENTAZIONE TRASDUTTORE 12 Vcc max 60 mA , 5Vcc 60 mA opzionale (X09)

INGRESSI FUNZIONALI : accettano segnali da trasduttori NPN / PNP (Vedi impostazione di base)

INGRESSI in chiusura T.min = 20 mS

USCITE Le uscite sono su relè con contatti N.A. I max 3A V max 220Vac

FREQUENZA DI CONTEGGIO: 25 KHz (onda primaria)

MEMORIA: I dati, i fine corsa, il registro di conteggio sono salvati in EEPROM

### SEGNALI DI INGRESSO CONTEGGIO

Lo strumento può accettare segnali di conteggio da:

-Encoder monodirezionali con uscita NPN collettore aperto o push-pull

-Encoder bidirezionali con uscita NPN collettore aperto o push-pull

-1 induttore autoamplificato con uscita NPN collettore aperto o push-pull

-2 induttori autoamplificati con uscita NPN collettore aperto o push-pull sfasati di 90 gradi elettrici

### COLLEGAMENTO E MANUTENZIONE

Allacciare i collegamenti alla morsettiera ad innesto rapido come indicato sullo schema allegato C2620

E' buona norma, al fine di evitare dannose interferenze, come per tutte le apparecchiature a bassa energia utilizzare del cavo schermato per l'esecuzione dei collegamenti e separare il percorso dei cavi di segnale del contatore da eventuali cavi di collegamento di utenze di potenza.

I contatori non necessitano di alcuna manutenzione particolare. I tasti non vanno premuti con oggetti appuntiti onde evitare il danneggiamento della tastiera.

### PRECAUZIONI

Essendo l'apparecchio dotato di 2 uscite di comando che durante la fase di installazione dello stesso sull'unità produttiva potrebbero assumere uno stato incoerente rispetto alla fase di funzionamento dell'unità stessa, si raccomanda di eseguire le operazioni di configurazione solo dopo avere posto la macchina in condizioni di sicurezza.

### STRUTTURA DEL MANUALE

Le pagine da 1 a 3 riguardano il funzionamento generale dell'apparecchio. Le pagine successive sono specifiche per la tipologia selezionata.

La sezione approfondimenti (pag.2) fornisce dei chiarimenti sugli aspetti meno immediati della configurazione dello strumento.

<b>Sommario</b>	<b>pag</b>
Caratteristiche tecniche	1
Introduzione	1
Descrizione tipologie	1
Approfondimenti	2
Impostazione di base	3
Impostazioni specifiche	3
Tipologia 0	4
Tipologia 1	5
Tipologia 2	6

### INTRODUZIONE

Lo strumento può essere configurato dall'utente per essere adattato a diversi modi di funzionamento.

La configurazione prevede due passaggi di seguito elencati:

Fase 1: Impostazione del funzionamento base

Fase 2: Impostazioni specifiche

In entrambe le fasi occorre impostare un codice di configurazione corrispondente alle opzioni di funzionamento desiderate. Le opzioni disponibili sono elencate nelle apposite tabelle riportate alla pagina 3 del presente manuale.

Una volta eseguita la configurazione, per completare la messa in servizio dell'apparecchio, occorre impostare i parametri specifici di funzionamento della configurazione selezionata.

### DESCRIZIONE TIPOLOGIE

Sono disponibili tre tipologie di funzionamento base:

- 0) Visualizzatore di posizione
- 1) Visualizzatore di posizione con 2 soglie impostabili
- 2) Visualizzatore di posizione assoluto/relativo con 2 soglie e due fattori correttivi impostabili

L'elenco che segue riassume le principali funzioni delle tre tipologie.

#### TIPOLOGIA 0:

- Visualizzazione posizione
- Fattore correttivo
- Load conteggio
- Commutazione mm/pollici
- Blocco conteggio/visualizzazione

#### TIPOLOGIA 1:

- Visualizzazione posizione
- Fattore correttivo
- Load conteggio
- Commutazione mm/pollici
- Blocco conteggio/visualizzazione
- 2 uscite di allarme

#### TIPOLOGIA 2:

- Visualizzazione posizione in modalità assoluto/relativo
- 2 Fattori correttivi selezionabili da ingresso (alla visualizzazione relativa al secondo fattore è abbinato un numero di decimali impostabile separatamente)
- Load conteggio
- Blocco conteggio/visualizzazione
- 2 uscite di allarme.

## APPROFONDIMENTI

### ACCENSIONE

Quando viene fornita la tensione d'alimentazione l'apparecchio si avvia. La visualizzazione di avvio mostra, sulla sinistra, la tipologia corrente. Al centro del display appare l'indicazione della versione software.

### CONFIGURAZIONE DI DEFAULT (vedi tabelle a pag.3)

Salvo indicazioni diverse riportate nell'ordine, l'apparecchio viene fornito con la seguente configurazione:

Impostazione di base: **F. 00000**

Corrispondente a: Visualizzatore di posizione, conteggio x 4, polarità ingressi NPN, nessun decimale, funzione ingresso IN3=blocco conteggio.

Impostazione specifica: **C. 00**

Corrispondente a: LOAD da tastiera disabilitato, LOAD da ingresso sullo stato di chiusura.

### VISUALIZZAZIONE DELLA POSIZIONE

Per la visualizzazione della posizione si assume che l'unità di misura impiegata (prima dell'eventuale punto decimale) sia il millimetro. La scelta del millimetro come unità base non è vincolante. Attenersi alla convenzione indicata consente di sfruttare la funzione implementata di conversione della lettura da millimetri a pollici.

### CONTEGGIO IMPULSI

La funzione principale dell'apparecchio in ognuna delle tipologie selezionabili è il conteggio degli impulsi forniti dal trasduttore di posizione.

Esaminiamo nel dettaglio le opzioni relative a questa funzione che sono:

conteggio bidirezionale x 4

conteggio bidirezionale diretto

conteggio monodirezionale contante

conteggio monodirezionale decontante

#### Conteggio bidirezionale

Il conteggio bidirezionale sfrutta la sfasatura tra i due canali di conteggio del trasduttore per discriminare tra conteggio in incremento e decremento.

#### Conteggio diretto/x4

Un impulso di conteggio bidirezionale è costituito da un impulso completo su entrambe i canali di conteggio. Se si incrementa il conteggio per ogni impulso completo si ottiene il conteggio diretto. In pratica utilizzando la modalità conteggio diretto si ottiene, per ogni giro encoder, un conteggio pari agli impulsi per giro indicati per il trasduttore.

Ogni impulso di conteggio su due canali è dotato di quattro fronti: due di salita e due di discesa. Contando su tutti e quattro i fronti è possibile quadruplicare il conteggio rispetto agli impulsi per giro indicati.

Nel calcolo del fattore correttivo occorre tenere conto del tipo di conteggio selezionato.

#### Conteggio monodirezionale contante/decontante

Per il conteggio viene utilizzato un unico canale, di conseguenza non è possibile discriminare la direzione del conteggio tramite i segnali. La direzione è impostabile nella configurazione in incremento (contante) o in decremento (decontante). Il conteggio monodirezionale è sempre diretto (x1).

### FATTORE CORRETTIVO

Il totale degli impulsi conteggiati, secondo la modalità di conteggio selezionata, risiede nel registro di conteggio dell'apparecchio. Il registro di conteggio non viene visualizzato direttamente, ciò che indica il display è il risultato del seguente calcolo:

**Display = registro\_di\_conteggio x fattore\_correttivo**

Grazie a questo passaggio è possibile visualizzare gli impulsi conteggiati nell'unità di misura voluta.

Il range del fattore correttivo è compreso tra 0.01 e 9.99999.

### CALCOLO DEL FATTORE CORRETTIVO

Per calcolare il fattore correttivo occorre conoscere i seguenti dati:

**A:** valore da visualizzare per ogni rotazione dell'encoder, il valore va espresso nell'unità di risoluzione impiegata per la visualizzazione (vedi esempio).

**B:** numero degli impulsi encoder

**C:** tipo conteggio impostato (x1, x4)

Il valore del fattore correttivo è il risultato del seguente calcolo:

$$\text{Fattore} = A / (B \times C)$$

Per ottenere una risoluzione visualizzata non inferiore alla risoluzione reale occorre che  $(B \times C) > A$ .

### ESEMPIO DI CALCOLO DEL FATTORE

Supponiamo di disporre di una ruota misuratrice del diametro di 50 mm a cui è abbinato un encoder da 500 impulsi per giro e di voler visualizzare lo spostamento con la risoluzione del decimo di millimetro.

Il valore da visualizzare per rotazione encoder corrisponde allo sviluppo della ruota misuratrice espresso in decimi di millimetro. Di conseguenza per il calcolo dello sviluppo ruota il diametro va espresso in decimi di millimetro.

#### Dati

**A** = 500 x 3.1415

**B** = 500

**C** = x4

$$\text{Fattore} = (500 \times 3,1415) / (500 \times 4) = 0,785375$$

### SOGLIE D'ALLARME

Nelle tipologie 1 e 2 sono disponibili due allarmi che vengono attivati in comparazione rispetto al registro di conteggio visualizzato. Nelle impostazioni gli allarmi vengono indicati come: -fine corsa positivo- e -fine corsa negativo-.

Il primo si attiva per  $\geq$ , il secondo per  $\leq$ .

L'attivazione degli allarmi viene segnalata dalla commutazione delle apposite uscite a relè.

E' possibile selezionare per le due uscite un funzionamento di tipo stabile o di tipo impulsivo. Se si selezionano le uscite impulsive occorre impostare le durate di eccitazione volute nell'apposito menù parametri.

nota: nella tipologia 2 è possibile abilitare gli allarmi in comparazione con il registro assoluto o con il registro relativo (vedi impostazioni specifiche)

### VISUALIZZAZIONE ASSOLUTO/RELATIVO

Per svolgere questa funzione lo strumento è dotato di due registri di conteggio separati: il registro assoluto e quello relativo.

Il registro assoluto è la visualizzazione principale, nel registro assoluto è possibile caricare un valore iniziale (LOAD) tramite l'apposito ingresso in morsettiera.

Tipicamente il registro assoluto è riferito allo zero macchina e l'operazione di LOAD viene svolta solo in fase di inizializzazione della macchina.

La pressione del tasto P2 commuta la visualizzazione sul registro relativo.

In questa fase il display mostra un puntino lampeggiante in corrispondenza della seconda cifra da sinistra. Il registro relativo è una visualizzazione ausiliaria ed è azzerabile premendo il tasto R sul frontale del CM78. Tipicamente il registro è riferito allo zero pezzo e l'azzeramento viene fatto ogni volta che si presenta la necessità.

## IMPOSTAZIONE DI BASE

Lo strumento può essere configurato dall'utente per essere adattato a diversi modi di funzionamento.

Premere F per accedere all'impostazione del codice di configurazione, alla pressione del tasto appare la scritta Ch.SET.

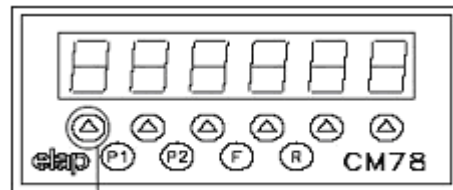
Digitare entro cinque secondi la sequenza R, -Freccia 2-, -Freccia 4-

Apparirà: **F:XXXXX**.

Ognuna delle cifre del codice di configurazione corrisponde a una colonna della tabella.

Ognuna delle opzioni disponibili corrisponde a una riga della tabella sottostante.

L'impostazione si esegue premendo il tasto freccia relativo alla voce da modificare fino ad arrivare al numero corrispondente alla funzione desiderata.



F. X X X X X - IMPOSTAZIONI DI BASE					
	TIPOLOGIA	TIPO CONTEGGIO	POLARITA' INGRESSI FUNZIONALI	NUMERO DECIMALI	FUNZIONE INGRESSO IN3
0	Visualizzatore di posizione	Bidirezionale X4	NPN	Nessuno	Blocco conteggio
1	Visualizzatore di posizione con allarmi	Bidirezionale X1	PNP	1	Blocco Visualizzazione
2	Visualizzatore di posizione assoluto/relativo con allarmi	Monodirezionale contante		2	
3		Monodirezionale decontante		3	

## CONFERMA IMPOSTAZIONE

Ultimate queste impostazioni premere F per confermare e passare alla fase d'impostazione dei modi di funzionamento specifici per la tipologia scelta.

## IMPOSTAZIONI SPECIFICHE

Oltre che dalla fase di IMPOSTAZIONE DI BASE, è possibile accedere all'impostazione specifica premendo F e digitando, alla presenza della scritta Ch.Set, la sequenza: -Freccia 1-, -Freccia 6-, -Freccia 2-.

L'impostazione si esegue premendo il tasto freccia relativo alla voce da modificare fino ad arrivare al numero corrispondente alla funzione desiderata. Secondo la tipologia selezionata si possono presentare tre casi:

C. X X - IMPOSTAZIONI SPECIFICHE, TIPOLOGIA 0		
	LOAD DA TASTIERA	LOAD DA INGRESSO
0	Disabilitato	Sullo stato di chiusura
1	Abilitato	Sul fronte di chiusura

C. X X X X - IMPOSTAZIONI SPECIFICHE, TIPOLOGIA 1				
	LOAD DA TASTIERA	FUNZIONAMENTO RELE'	IMPOSTAZIONE FINE CORSA	IMPOSTAZIONE LOAD
0	Disabilitato	Uscite stabili	Libera	Libera
1	Abilitato	Uscite impulsive	Sotto chiave di setup	Sotto chiave di setup
2			Sotto chiave costanti	Sotto chiave costanti

C. X X X X - IMPOSTAZIONI SPECIFICHE, TIPOLOGIA 2				
	MODO COMPARAZIONE	NUMERO DECIMALI FATTORE 2	FUNZIONAMENTO RELE'	IMPOSTAZIONE FINE CORSA
0	Registro assoluto	Nessuno	Uscite stabili	Libera
1	Registro relativo	1	Uscite temporizzate	Sotto chiave di setup
2		2		Sotto chiave costanti
3		3		

## CONFERMA IMPOSTAZIONE

Ultimata l'impostazione premere F per confermare la selezione. Se la selezione prevede l'impostazione di parametri sotto chiave di SETUP si accede all'impostazione di tali parametri, altrimenti si passa alla visualizzazione principale.

## TIPOLOGIA 0

### VISUALIZZATORE DI POSIZIONE

#### FUNZIONI

- Fattore correttivo
- Load conteggio
- Commutazione mm/pollici
- Blocco conteggio/visualizzazione

#### FUNZIONAMENTO

##### VISUALIZZAZIONE PRINCIPALE

Il display visualizza il valore del registro di conteggio moltiplicato per il fattore di correzione impostato. La visualizzazione in campo positivo è priva di indicazione di segno. In campo negativo appare il segno "-". Al superamento del valore -99999, il segno meno scompare e la prima cifra a sinistra lampeggia.

##### ALLARMI

Non vengono gestiti allarmi.

##### USO DELLA TASTIERA PER IMPOSTAZIONE VALORI

In fase di impostazione di un valore numerico lampeggia un punto sulla destra del display.

Con il tasto -R- si azzerà il valore impostato.

Con i tasti freccia si varia l'impostazione.

Per visualizzare il segno meno (dove previsto) occorre premere il primo tasto freccia da sinistra fino a superare la cifra 9. La massima impostazione negativa è pari a: -99999.

##### IMPOSTAZIONE DEL VALORE DI LOAD

Premendo -P1- si accede all'impostazione del valore: alla pressione del tasto appare la scritta LoAd e di seguito il valore corrente. Dopo aver modificato il valore premere -P1- per confermare il nuovo valore e tornare alla visualizzazione principale.

Se per circa 5 Sec non viene premuto alcun tasto il display torna alla visualizzazione principale senza salvare eventuali modifiche. Il valore di LoAd viene caricato nel registro di conteggio alla chiusura del rispettivo ingresso o da tastiera.

##### LOAD DA TASTIERA (Se abilitato nei modi)

Alla pressione del tasto -R- appare la scritta lampeggiante LoAd. Per caricare il valore di load bisogna premere una seconda volta il tasto -R-. Gli altri tasti annullano l'operazione.

##### INGRESSI/USCITE

Lo strumento è dotato di tre ingressi che svolgono le seguenti funzioni:

IN1 = load (vedi impostazioni specifiche)

IN2 = commutazione visualizzazione da millimetri a pollici

IN3 = blocco conteggio o blocco visualizzazione (vedi impostazione di base).

In questa tipologia di funzionamento le uscite non sono utilizzate

##### LOAD DA INGRESSO

Alla chiusura dell'ingresso IN1 il valore di LOAD viene caricato sul display.

Per selezione LOAD sullo stato di chiusura il conteggio degli impulsi non riprende fintanto che l'ingresso IN1 non viene riaperto.

Per selezione LOAD sul fronte di chiusura il conteggio degli impulsi è indifferente allo stato di chiusura dell'ingresso IN1.

##### COMMUTAZIONE millimetri/pollici

Con ingresso IN2 chiuso la visualizzazione viene commutata da millimetri a pollici. La visualizzazione in pollici prevede un decimale in più rispetto a quelli impostati per la visualizzazione in millimetri. La commutazione converte anche il valore di LOAD impostato.

##### BLOCCO CONTEGGIO/VISUALIZZAZIONE

Se è selezionato il blocco del conteggio, la chiusura dell'ingres-

so IN3 arresta il conteggio degli impulsi in ingresso.

Se è selezionato il blocco della visualizzazione, la chiusura dell'ingresso IN3 arresta l'aggiornamento della visualizzazione a display del conteggio. Il conteggio degli impulsi in ingresso prosegue e all'apertura dell'ingresso IN3 il display mostra il valore aggiornato.

##### IMPOSTAZIONE PARAMETRI

Premere F e, in presenza della scritta Ch.Set, digitare, entro 5 secondi, la sequenza P2 F P1 per accedere all'impostazione dei parametri.

##### LISTA PARAMETRI

Fattore correzione impulsi di conteggio

Dopo aver inserito correttamente la chiave costanti, appare la scritta FAtt. e di seguito il valore corrente. Questo valore è il fattore di moltiplicazione degli impulsi in ingresso e può variare da 0,01 a 9,99999.

Alla conferma del valore si torna alla visualizzazione principale.

## TIPOLOGIA 1

### VISUALIZZATORE DI POSIZIONE CON DUE SOGLIE IMPOSTABILI

#### FUNZIONI

- Fattore correttivo
- Load conteggio
- Commutazione mm/pollici
- Blocco conteggio/visualizzazione
- 2 uscite di allarme

#### FUNZIONAMENTO

##### VISUALIZZAZIONE PRINCIPALE

Il display visualizza il valore del registro di conteggio moltiplicato per il fattore di correzione impostato. La visualizzazione in campo positivo è priva di indicazione di segno. In campo negativo appare il segno "-". Al superamento del valore -99999, il segno meno scompare e la prima cifra a sinistra lampeggia.

##### ALLARMI

E' possibile impostare due soglie d'allarme, denominate fine corsa positivo e finecorsa negativo, che si attivano in comparazione, rispettivamente per  $\geq$  e per  $\leq$ , in relazione al valore del registro di conteggio visualizzato.

##### USO DELLA TASTIERA PER IMPOSTAZIONE VALORI

In fase di impostazione di un valore numerico lampeggia un punto sulla destra del display.

Con il tasto -R- si azzerà il valore impostato.

Con i tasti freccia si varia l'impostazione.

Per visualizzare il segno meno (dove previsto) occorre premere il primo tasto freccia da sinistra fino a superare la cifra 9. La massima impostazione negativa è pari a: -99999.

##### IMPOSTAZIONE DEL VALORE DI FINE CORSA POSITIVO (per impostazione libera)

Premendo -P1- si accede al menù di impostazione del valore: alla pressione del tasto appare la scritta FC POS e, di seguito, il valore corrente.

Premendo -P1- o -P2- si conferma il valore impostato e si torna alla visualizzazione principale.

Il valore impostato viene confrontato per  $\geq$  con il registro di conteggio per attivare o disattivare l'uscita 1.

##### IMPOSTAZIONE DEL VALORE DI FINE CORSA NEGATIVO (per impostazione libera)

Premendo -P2- si accede al menù di impostazione del valore: alla pressione del tasto appare la scritta FC NEG e, di seguito, il valore corrente.

Premendo -P2- o -P1- si conferma il valore impostato e si torna alla visualizzazione principale.

Il valore impostato viene confrontato per  $\leq$  con il registro di conteggio per attivare o disattivare l'uscita 2.

##### IMPOSTAZIONE VALORE DI LOAD (impostazione libera)

Premendo -R- si accede all'impostazione del valore: alla pressione del tasto appare la scritta LoAd e di seguito il valore corrente. Dopo aver modificato il valore premere -F- per confermare il nuovo valore e tornare alla visualizzazione principale.

##### CARICAMENTO DEL VALORE DI LOAD

Il caricamento da ingresso è sempre abilitato.

E' possibile abilitare anche il caricamento da tastiera che può avvenire in due modi a seconda che l'impostazione del valore di LOAD sia libera o sotto chiave.

Impostazione libera: alla conferma del valore impostato (tasto F) appare la scritta LOAD lampeggiante. R carica il valore, gli altri tasti annullano l'operazione.

Impostazione sotto chiave: alla pressione di R appare la scritta LOAD lampeggiante. Premendo nuovamente R si carica il valore, gli altri tasti annullano l'operazione.

#### INGRESSI

Lo strumento è dotato di tre ingressi:

IN 1 = load

IN 2 = commutazione visualizzazione da millimetri a pollici

IN 3 = blocco conteggio o visualizzazione

##### IN1: LOAD DA INGRESSO

Alla chiusura dell'ingresso IN1 il valore di LOAD viene caricato sul display. Il conteggio non riprende fintanto che l'ingresso IN1 non viene riaperto.

##### IN2: COMMUTAZIONE millimetri/pollici

Con ingresso IN2 chiuso la visualizzazione viene commutata da millimetri a pollici. La visualizzazione in pollici prevede un decimale in più rispetto a quelli impostati per la visualizzazione in millimetri. La commutazione converte anche il valore di LOAD e di FINE CORSA impostati.

##### IN3: BLOCCO CONTEGGIO/VISUALIZZAZIONE

Se è selezionato il blocco del conteggio, la chiusura dell'ingresso IN3 arresta il conteggio degli impulsi in ingresso.

Se è selezionato il blocco della visualizzazione, la chiusura dell'ingresso IN3 arresta l'aggiornamento della visualizzazione a display del conteggio. Il conteggio degli impulsi in ingresso prosegue e all'apertura dell'ingresso IN3 il display mostra il valore aggiornato.

##### USCITE

Lo strumento è dotato di 2 uscite di segnalazione allarmi:

OUT 1 = Fine corsa positivo

OUT 2 = Fine corsa negativo

##### IMPOSTAZIONE PARAMETRI

Premere F e, in presenza della scritta Ch.Set, digitare, entro 5 secondi, la sequenza P2 F P1 per accedere all'impostazione dei parametri.

In fase di impostazione di un valore numerico lampeggia un punto sulla destra del display.

Con il tasto -R- si azzerà il valore impostato.

Con i tasti freccia si varia l'impostazione.

Per visualizzare il segno meno (dove previsto) occorre premere il primo tasto freccia da sinistra fino a superare la cifra 9. La massima impostazione negativa è pari a: -99999.

Premere -F- per confermare il valore impostato e passare al parametro successivo

##### LISTA PARAMETRI

###### Load (per impostazione sotto chiave costanti)

Appare la scritta LoAd e di seguito il valore corrente.

###### Durata uscita 1 (se previste le uscite temporizzate)

Appare la scritta tout 1 e di seguito il valore corrente del tempo, in secondi, di eccitazione dell'uscita 1. Default 0,3 S.

Il tempo minimo impostabile è 0,1 S. quello massimo è 25,0 S.

###### Durata uscita 2 (se previste le uscite temporizzate)

Appare la scritta tout 2 e di seguito il valore corrente del tempo, in secondi, di eccitazione dell'uscita 2. Default 0,3 S.

Il tempo minimo impostabile è 0,1 S. quello massimo è 25,0 S.

###### Fine corsa (per impostazione sotto chiave costanti)

Appare la scritta FC POS. e di seguito il valore corrente.

Questo valore viene comparato con il registro di conteggio per attivare o disattivare l'uscita 1. Dopo aver confermato il valore del fine corsa positivo, appare la scritta FC nEG. e di seguito il valore corrente. Questo valore viene comparato con il registro di conteggio per attivare o disattivare l'uscita 2.

###### Fattore correzione impulsi di conteggio

Appare la scritta FAtt. e di seguito il valore corrente. Questo valore è il fattore di moltiplicazione degli impulsi in ingresso e può variare da 0,01 a 9,99999.

Alla conferma del valore si torna alla visualizzazione principale.



## TIPOLOGIA 2

### VISUALIZZATORE DI POSIZIONE ASSOLUTO/RELATIVO CON DUE SOGLIE IMPOSTABILI

#### FUNZIONI

- Visualizzazione assoluto/relativo (vedi in Approfondimenti)
- 2 Fattori correttivi selezionabili da ingresso (alla visualizzazione relativa al secondo fattore è abbinato un numero di decimali impostabile separatamente. (Vedi: -Impostazioni specifiche-)
- Load conteggio
- Blocco conteggio/visualizzazione
- 2 uscite di allarme

#### VISUALIZZAZIONE PRINCIPALE

Il display visualizza il valore del registro di conteggio moltiplicato per il fattore di correzione selezionato tra i due a disposizione. La visualizzazione in campo positivo è priva di indicazione di segno. In campo negativo appare il segno "-". Al superamento del valore -99999, il segno meno scompare e la prima cifra a sinistra lampeggia.

#### ALLARMI

E' possibile impostare due soglie d'allarme, denominate fine corsa positivo e finecorsa negativo, che si attivano in comparazione, rispettivamente per  $\geq$  e per  $\leq$ , in relazione al valore del registro di conteggio visualizzato. E' possibile abilitare gli allarmi in comparazione con il registro assoluto o con il registro relativo (vedi impostazioni specifiche).

#### FUNZIONAMENTO

##### USO DELLA TASTIERA PER L'IMPOSTAZIONE VALORI

In fase di impostazione di un valore numerico lampeggia un punto sulla destra del display.

Con il tasto -R- si azzerava il valore impostato.

Con i tasti freccia si varia l'impostazione.

Per visualizzare il segno meno (dove previsto) occorre premere il primo tasto freccia da sinistra fino a superare la cifra 9. La massima impostazione negativa è pari a: -99999.

##### IMPOSTAZIONE VALORI DI FINE CORSA (per impostazione libera)

Premendo -P1- si accede all'impostazione del valore di fine corsa positivo. Alla pressione del tasto appare la scritta FC POS. e, di seguito, il valore corrente.

Questo valore viene comparato con il valore assoluto o relativo del registro di conteggio visualizzato per attivare o disattivare l'uscita 1.

Dopo aver impostato il valore del fine corsa positivo premere -P1- per passare all'impostazione del valore di fine corsa negativo. Alla pressione del tasto appare la scritta FC nEG. e di seguito il valore corrente. Questo valore viene comparato con il valore assoluto o relativo registro di conteggio visualizzato per attivare o disattivare l'uscita 2. Premere nuovamente -P1- per confermare il valore e tornare alla visualizzazione principale.

#### SCELTA VISUALIZZAZIONE

Il passaggio dalla visualizzazione VALORE ASSOLUTO a VALORE RELATIVO e viceversa si ottiene premendo il tasto P2. Durante la visualizzazione del conteggio relativo si accende un punto lampeggiante di segnalazione sul primo display a sinistra.

#### RESET VALORE RELATIVO

Alla pressione del tasto -R- appare la scritta lampeggiante rESet . Per effettuare l'azzeramento bisogna premere una seconda volta il tasto -R- altrimenti si preme il tasto -F- per tornare alla visualizzazione del conteggio senza effettuare l'operazione.

#### INGRESSI

Lo strumento è dotato di tre ingressi:

IN 1 = load valore assoluto

IN 2 = selezione fattore 1-2

IN 3 = blocco conteggio o visualizzazione.

#### IN1: LOAD VALORE ASSOLUTO

Sul fronte di chiusura dell'ingresso IN1 il valore di LOAD viene caricato nel registro di conteggio assoluto.

#### IN2: SELEZIONE FATTORE 1-2

Con ingresso IN2 chiuso la visualizzazione viene commutata da:

REGISTRO VISUALIZZATO = CONTEGGIO X FATTORE 1

A

REGISTRO VISUALIZZATO = CONTEGGIO X FATTORE 2

Con ingresso IN2 chiuso viene visualizzato il numero di decimali impostato come: decimali 2 (Vedi: impostazioni specifiche).

La conversione riguarda anche il valore di LOAD e di FINE CORSA impostati.

#### IN3: BLOCCO CONTEGGIO/VISUALIZZAZIONE

Se è selezionato il blocco del conteggio, la chiusura dell'ingresso IN3 arresta il conteggio degli impulsi in ingresso.

Se è selezionato il blocco della visualizzazione, la chiusura dell'ingresso IN3 arresta l'aggiornamento della visualizzazione a display del conteggio. Il conteggio degli impulsi in ingresso prosegue e all'apertura dell'ingresso IN3 il display mostra il valore aggiornato.

#### USCITE

Lo strumento è dotato di 2 uscite di segnalazione allarmi:

OUT 1 = Fine corsa positivo

OUT 2 = Fine corsa negativo

#### IMPOSTAZIONE PARAMETRI

Premere F e, in presenza della scritta Ch.Set, digitare, entro 5 secondi, la sequenza P2 F P1 per accedere all'impostazione dei parametri.

In fase di impostazione di un valore numerico lampeggia un punto sulla destra del display.

Con il tasto -R- si azzerava il valore impostato.

Con i tasti freccia si varia l'impostazione.

Per visualizzare il segno meno (dove previsto) occorre premere il primo tasto freccia da sinistra fino a superare la cifra 9. La massima impostazione negativa è pari a: -99999.

Premere -F- per confermare il valore impostato e passare al parametro successivo.

#### LISTA PARAMETRI

##### Load

Appare la scritta LoAd e di seguito il valore corrente.

Il valore di LoAd viene caricato nel registro di conteggio assoluto alla chiusura dell'ingresso IN1.

##### Durata uscita 1 (se previste le uscite temporizzate)

Appare la scritta tout 1 e di seguito il valore corrente del tempo, in secondi, di eccitazione dell'uscita 1.

Default 0,3 S.

Il tempo minimo impostabile è 0,1 S. quello massimo è 25,0 S.

##### Durata uscita 2 (se previste le uscite temporizzate)

Appare la scritta tout 2 e di seguito il valore corrente del tempo, in secondi, di eccitazione dell'uscita 2.

Default 0,3 S.

Il tempo minimo impostabile è 0,1 S. quello massimo è 25,0 S.

##### Fine corsa (per impostazione sotto chiave costanti)

Appare la scritta FC POS. e di seguito il valore corrente.

Questo valore viene comparato con il registro di conteggio per attivare o disattivare l'uscita 1.

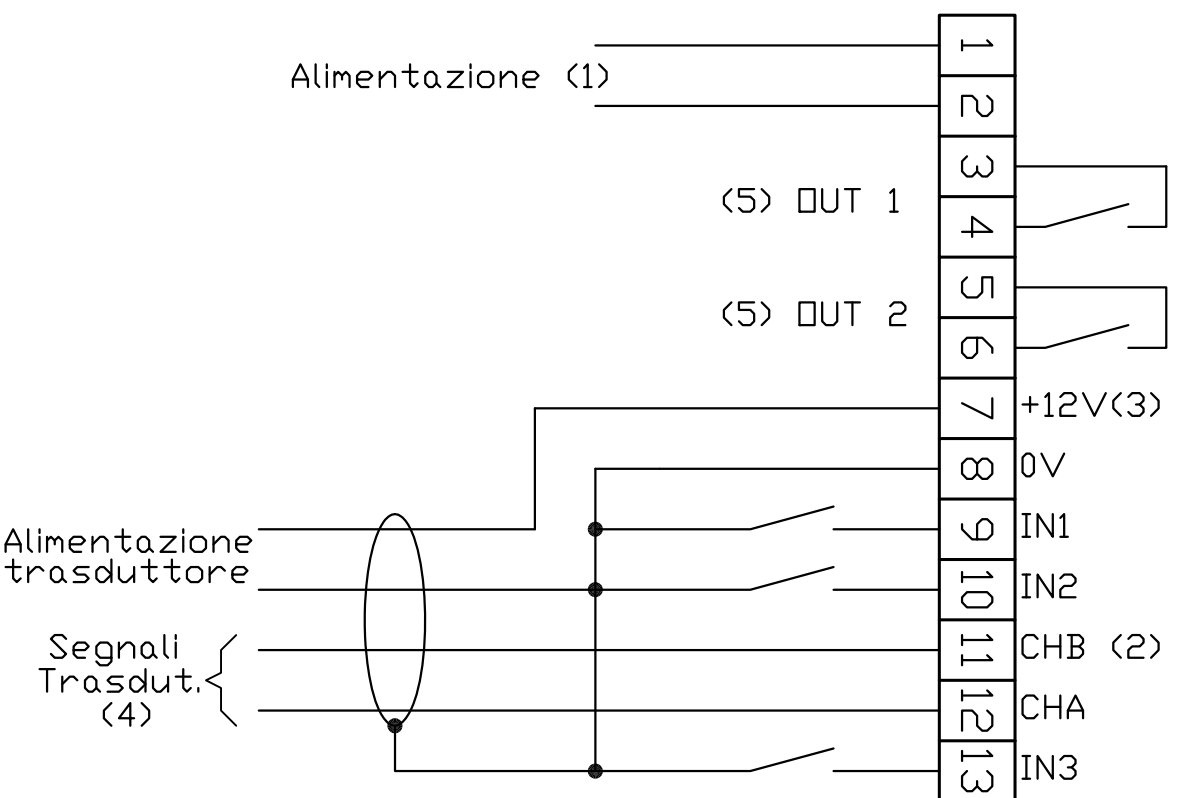
Dopo aver confermato il valore del fine corsa positivo, appare la scritta FC nEG. e di seguito il valore corrente. Questo valore viene comparato con il registro di conteggio per attivare o disattivare l'uscita 2.

##### Fattori 1e 2 di correzione impulsi di conteggio

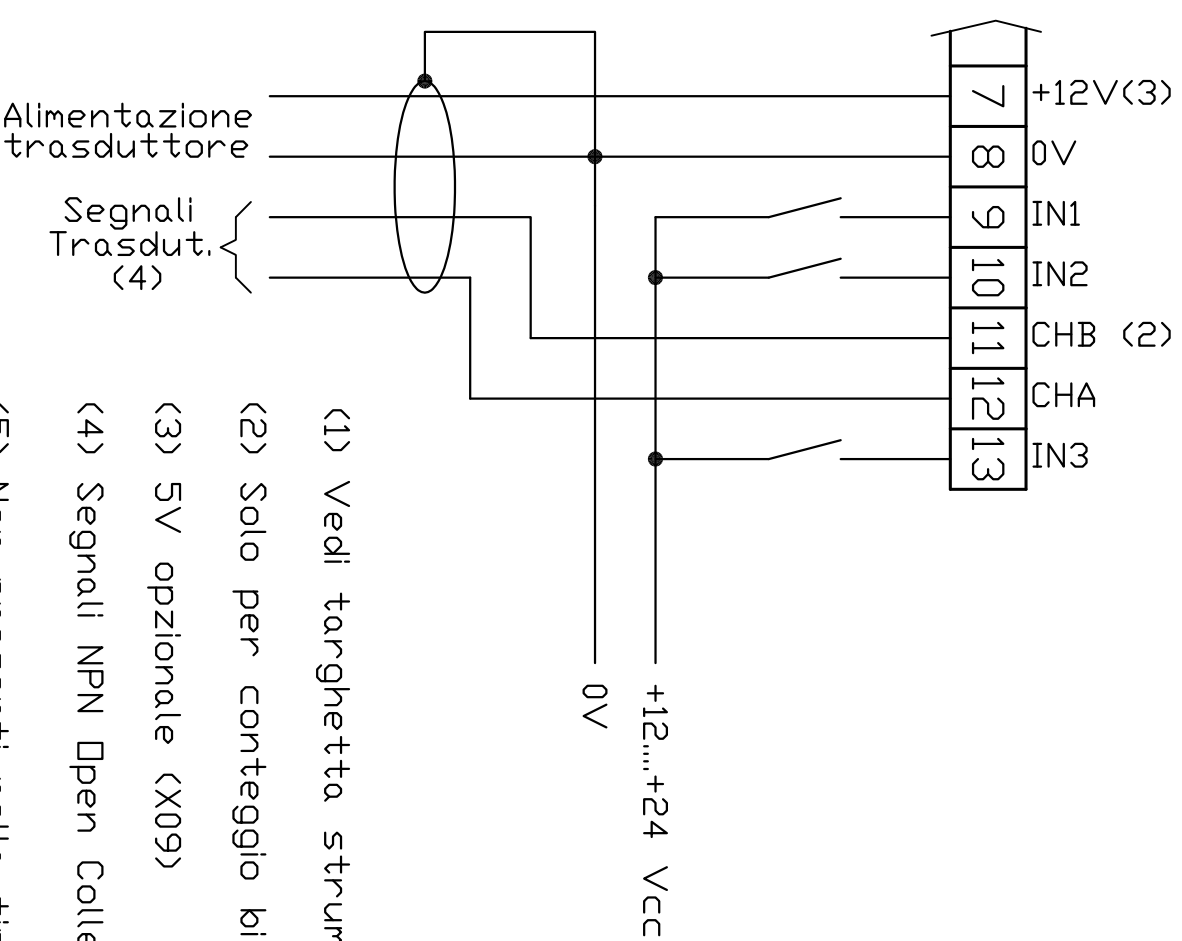
Appare la scritta FAtt.n e di seguito il valore corrente. Il fattore 1 viene utilizzato con IN2 aperto, il fattore 2 viene utilizzato con IN2 chiuso.

Alla conferma del secondo valore si torna alla visualizzazione principale. Range fattori: 0.01000/9.99999

Modo polarità ingressi : 0 NPN



Modo polarità ingressi : 1 PNP  
<Vedi documentazione CM78N C-02>



- <1> Vedi targhetta strumento
- <2> Solo per conteggio bidirezionale
- <3> 5V opzionale <X09>
- <4> Segnali NPN Open Collector o Push-Pull
- <5> Non presenti nella tipologia □

Tabella utilizzo ingressi morsetti  
in base alla tipologia scelta nei modi

Software C-02	Tipologia 0	Tipologia 1	Tipologia 2
IN1	Load	Load	Load valore Assoluto
IN2	Selez. Vis. mm/Pollici	Selez. Vis. mm/Pollici	Selezione Fattore
IN3	Blocco conteggio o visualizzazione		

DISGNO N. C2620A	CODICE	SCALA	FOLGID 1 di 1	SOSTITUITO DA	DATA	FIRMA	DISGNATO T.R.	DATA 13.10.04	SOFTWARE C-02
DENIMINAZIONE CM78N		TOLL. FO.1	MATER.	SOSTITUISCE	DATA	FIRMA	VISTO FILE	C2620A.DWG	
Collegamenti esterni		DESCRIZIONE		DATA	FIRMA				
NOTE		MODIFICHE		DATA	FIRMA				
CLIENTE				DATA	FIRMA				

**elsp**

VIA VITTORIO VENETO, 4  
20094 CIRSICO (MILANO)  
TEL.024519561 FAX.0245103406