



Contalitri

CNT 10

Manuale UTENTE

Nome prodotto:	Centralina contalitri CNT 10
Revisione Manuale:	2.06
Data edizione:	Gennaio 2005

Avete ...

... problemi tecnici o richieste ?

Rivolgetevi:

**al vostro concessionario competente
al vostro rivenditore**

Ulteriori informazioni troverete nel manuale "Sicurezza e Garanzia"
Informazioni aggiornate, sui nostri prodotti le potete trovare sul nostro sito

Perseguendo l'obiettivo di migliorare la qualità dei propri prodotti ed un costante avanzamento tecnologico, Termoelettronica Spa, si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, i dati contenuti del presente libretto.

Termoelettronica Spa
Via Petrarca 10
24052 – Azzano San Paolo – Bergamo

Tel. +39.035.596511 – Fax +39.035.596510
www.termoelettronica.it – info@termoelettronica.it

Sommario

Sommario	5
Istruzioni per la sicurezza	7
Note su questo manuale	8
Convenzioni e icone	8
Precauzioni	9
Note per l'installazione e lo smontaggio del Contalibri CNT10	10
Indicazioni del costruttore	11
Smaltimento e riciclaggio	11
Rimozione dell'imballaggio e controllo del contenuto	11
Destinazione d'uso del Contalibri CNT10	12
Verifica del contenuto della confezione	13
Dati & caratteristiche tecniche	14
Conoscere le parti	15
Montaggio del contalibri CNT10 a pannello	16
Collegamenti elettrici	17
Morsettiera del contalibri CNT10	17
Morsetti 1 e 2 - Alimentazione Contalibri CNT10	17
Morsetti 2 / 3 / 4 - Collegamento alla sonda CTR100 e compatibili	18
Morsetti 2 / 5 / 6 - Collegamento alla sonda MK515 e compatibili	18
Morsetti 8 / 9 - Rele di fine conteggio RLK2	18
Morsetti 10 / 11 - Rele conteggio impulsi RLK1	18
Morsetti 12 / 13 - Reset esterno	18
Schemi di collegamento contalibri CNT10	19
Collegamento CNT10 con sonda FIP DF100 / CTR100- contatto a relè	20
Collegamento CNT10 con sonda MK515 - contatto a relè	21
Collegamento CNT10 con sonda FIP DF100 / CTR100 - uscita a FET (transistor)	22
Collegamento CNT10 con sonda MK515 - uscita a FET (transistor)	23
Spegnimento del contalibri CNT10	24
Modo visualizzazione principale	25
Azzeramento della quantità conteggiata	25
Conteggio Storico	26
Selezione tipo di sonda	28
Unità di misura del conteggio	28
Rapporto divisione impulsi / litri conteggiati	29
Sintesi dei modi operativi del contalibri CNT10	31
Modo visualizzazione principale	31
Modo programmazione parametri	31
Modo programmazione SET POINT (soglia di fine conteggio)	31
Modo visualizzazione conteggio storico (totale litri contati da ultimo reset)	31
Parametri memorizzati (default)	33
Programmazione veloce parametri	34
Guida alla risoluzione dei problemi	36

Appendice “A” – Pesi e dimensioni..... 37

Appendice “B” – Cava per foratura pannello 38

Appendice “C”– Settaggio Jumper JP1 39

Appendice “D”– Collegamenti e Pinout Sonde..... 40

 Pin out sonda CTR100 FIP 40

 Pin out sonda MK 515 George Fisher 40

Appendice “E” – Certificazione CE..... 41

Glossario Termini Tecnici Errore. Il segnalibro non è definito.

Istruzioni per la sicurezza

Il libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore. I contaltri della serie CNT 10, sono muniti di marcatura CE e sono conformi ai requisiti essenziali richiesti dalle normative comunitarie europee:

89/392 CEE – 91/368 CEE – 93/44 CEE – 96/68 CEE
(Recepiti con DPR 459/96)

89/336 CEE – 92/31 CEE – 93/68 CEE – 93/97 CEE
(Recepiti con DL 615/96)

73/23 – 93/68 CEE
(Recepiti con DL 626/96)

Per i dati relativi alle certificazioni CE, fare riferimento alla targhetta a posta sul retro del contaltri.

L'installazione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato, in conformità alle normative nazionali e locali vigenti e secondo le istruzioni del costruttore, poiché un'errata installazione può provocare danni a persone, animali o cose; nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

In particolare dovranno essere rispettate le seguenti normative:

Legge 46/90 e successive modifiche
Legge 186/1968 e relative norme CEI inerenti l'impiantistica elettrica

ed ogni altra normativa vigente, circa l'installazione di dispositivi elettrici/elettronici, in ambienti industriali.

Si definisce personale professionalmente qualificato quello avente specifica competenza tecnica nel settore degli impianti pneumatici, idraulici ed automazione industriale.

Questo prodotto dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente concepito, vale a dire tutte le operazioni di comando e controllo per impianti e/o macchine in ambiente industriale, nel rispetto delle condizioni di funzionamento dello stesso.

Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Si raccomanda di proteggere il prodotto da un utilizzo improprio che possa costituire un pericolo.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione, nell'uso e comunque da inosservanza delle istruzioni fornite dal costruttore stesso.

Gli elementi degli imballi non devono essere lasciati incostituiti, in quanto possono contenere elementi pericolosi per l'ambiente e per le persone.



In caso di guasto e/o cattivo funzionamento del contaltri : disattivarlo, ed astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o intervento diretto; da parte da personale non autorizzato e comunque non competente.

L'eventuale riparazione del contaltri o dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato da Termoelettronica Spa, utilizzando solamente ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'impianto elettrico.

In caso di dismissione del contaltri per il corretto smaltimento di quest'ultimo contattare direttamente Termoelettronica Spa. Se il contaltri dovesse essere venduto, o trasferito ad altro proprietario, assicurarsi sempre che il libretto d'uso e manutenzione accompagni l'impianto, in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Note su questo manuale

Convenzioni e icone

Questo manuale è stato creato usando i più moderni programmi di impaginazione. In questa guida sono state usate alcune note ed avvertimenti, in grassetto, che dovrebbero agevolare l'utente nel completare alcuni processi in modo sicuro e completo. I seguenti gradi di importanza delle note sono descritti in seguito.



ATTENZIONE! Informazione per prevenire danni personali, il danneggiamento delle periferiche o componenti e la perdita dei dati memorizzati.



AVVERTIMENTO! Informazioni su azioni che non devono essere compiute, per evitare il danneggiamento dei dati, dei componenti o di persone.



NOTE: Trucchi ed informazioni che devono essere eseguite per completare un processo.



INFORMAZIONI: addizionali carattere generale, di completamento per l'utilizzatore

Precauzioni

Le seguenti precauzioni di sicurezza aumenteranno la vita del contalitri CNT10. Seguite tutte le istruzioni e le precauzioni.

Non utilizzate cavi di alimentazione ed accessori danneggiati. Per la pulizia del pannello del contalitri non Utilizzare solventi potenti come diluenti, benzina o altri prodotti chimici.

Scollegare le fonti di alimentazione prima delle operazioni di pulizia. Pulire le parti in plastica utilizzando un panno pulito imbevuto di una soluzione detergente non abrasiva. Asciugare le parti umide con un panno pulito.

La pulizia interna del contalitri deve essere effettuata solamente da un tecnico specializzato. Evitare che all'interno del contalitri penetrino agenti chimici liquidi e gassosi, che potrebbero intaccare i circuiti elettronici e le periferiche.



ATTENZIONE!

La superficie del pannello comandi è coperta da un sottile film plastico sensibile al tocco. Non utilizzare prodotti chimici aggressivi per la pulizia dello stesso. In caso di necessità contattare Termoelettronica Spa, oppure un centro assistenza autorizzato.

La scocca in plastica deve essere pulita con detergente neutro, non solvente.

Il pannello del display e dei tasti deve essere pulito con detergente neutro, non solvente.

- Non posizionare o lasciar cadere oggetti sopra il contalitri, in particolare sopra l'area sensibile del pannello.
- Non esporre il contalitri alla pioggia, umidità o getti di prodotti liquidi.
- Non esporre il contalitri alla polvere o alla sporcizia.
- Non utilizzare l'apparecchio vicino a fughe di gas esplosivi.
- Non esporre il contalitri a forti campi magnetici o elettrici.
- Non sottoporre il contalitri a temperature estreme (sotto 0° e superiori ai 50°) e alla luce diretta del sole.

Note per l'installazione e lo smontaggio del Contaltri CNT10



Le riparazioni dell'apparecchio possono essere eseguite solo da tecnici specializzati. L'apertura non autorizzata del contaltri CNT 10 o riparazioni non appropriate possono comportare considerevoli rischi e pericoli per l'utilizzatore (scossa elettrica, pericolo incendio etc. etc.)

Alcuni componenti del contaltri sono sensibili alle scariche elettriche elettrostatiche. Al fine di evitare danni alle periferiche del contaltri, agire come indicato:

- Prima di toccare i morsetti elettrici del contaltri, scaricare a terra le eventuali scariche elettrostatiche
- Tutti gli strumenti, apparecchi e oggetti utilizzati per le operazioni di manutenzione devono essere protetti dalle scariche elettrostatiche.
- Prima di installare o rimuovere le sonde e carichi elettrici dal contaltri, scollegare l'alimentazione elettrica.
- Non toccare mai componenti elettronici disposti sui circuiti elettronici.



Indicazioni del costruttore

Questo prodotto contiene tecnologia (hardware e software) tutelata da copyright che in seguito a diritti procedurali di determinati brevetti internazionali e di altri diritti di proprietà intellettuale sono protetti dai rispettivi proprietari.

Smaltimento e riciclaggio

Questo apparecchio è stato prodotto in ampia parte con materiali che possono essere smaltiti con un limitato impatto ambientale e che consentono un riciclaggio specializzato. Al termine della sua vita utile, l'apparecchio deve essere smaltito presso centri di raccolta specializzati, secondo le normative vigenti localmente.

Rimozione dell'imballaggio e controllo del contenuto

- Togliete tutti i componenti dall'imballaggio.
- Verificare che gli articoli contenuti nell'imballaggio non abbiano subito danni visibili durante il trasporto.
- Verificare che gli articoli della fornitura corrispondano ai dati indicati sulla bolla di consegna.

Qualora si constatassero danni al contenuto, oppure incongruenze tra il contenuto dell'imballaggio e i documenti di trasporto, si prega di contattare immediatamente il rivenditore autorizzato Termoelettronica Spa, o l'agente di zona.



Vi consigliamo di non buttare via l'imballaggio originale degli apparecchi. Conservatelo per un'eventuale ulteriore spedizione.

Destinazione d'uso del Contaltri CNT10

Il contaltri è stato espressamente progettato e realizzato per essere impiegato come unità di conteggio di impulsi. La funzione di contaltri viene espletata solamente in abbinamento a specifiche sonde che trasformano un flusso di liquido in una serie di impulsi elettrici dalle caratteristiche determinate.

Il contaltri CNT10 non può eseguire misure , se non abbinato a specifici sensori.

Il contaltri CNT10 è stato espressamente progettato e costruito per essere impiegato in ambienti industriali per la misurazione di flussi di prodotti liquidi all' interno di tubazioni.

La precisione del contaltri CNT10 dipende essenzialmente dalla precisione della sonda di misura utilizzata, e dalle impostazioni dei parametri.

Il contaltri CNT10 non discrimina il verso (senso) di scorrimento del liquido all'interno della tubazione (portata negativa)

Ogni altro utilizzo ,diverso da quello menzionato, può essere considerato improprio e quindi pericoloso per l'operatore, per le macchine su cui viene installato e per l'ambiente.

Nel caso in cui sia necessario utilizzare il contaltri CNT 10, per usi e scopi diversi da quelli previsti dalla progettazione, l' utente deve richiedere l'intervento di Termoelettronica Spa per verificare le condizioni di installazione ed impiego.

Termoelettronica Spa non è responsabile per danni di qualsiasi genere, entità e natura, arrecati a cose, persone ed animali, per un utilizzo o improprio del contaltri.

Verifica del contenuto della confezione

Il contenuto della confezione deve essere accuratamente verificato al ricevimento della merce. L'imballo è stato studiato per un trasporto sicuro in normali condizioni di trasporto. Consigliamo perciò di conservare l'imballo in luogo sicuro nel caso l'unità dovesse essere rispedita o spostata per esigenze diverse.

Ispezionare visivamente il contalitri, e verificare che non abbia subito danni durante il trasporto.

Se vengono rilevati danni restituire tempestivamente e non oltre otto giorni lavorativi dal ricevimento.

Nella confezione devono essere presenti i seguenti articoli:

Contalitri CNT 10

Busta contenente la seguente documentazione:

Manuale Utente (nelle lingue disponibili)

Manuale di installazione della sonda (se acquistata unitamente)



I cavi e gli accessori eventualmente forniti a corredo non devono essere modificati.

Per necessità specifiche consultare Termoelettronica Spa, o un concessionario autorizzato

Dati & caratteristiche tecniche

Custodia	Polycarbonato di colore nero, grado di autoestinguenza V-0	
Sonde associate	Sonda CTR 100 / DF 100 Sonda MK 515 – George Fisher	
Display	4 Display LED Rossi 7 segmenti	
Alimentazione elettrica	24Vdc / 24Vac (50-60Hz) – 100mA	
Temperatura di esercizio:	da 0° a 50° Celsius	
Temperatura di stoccaggio:	da -15° a 70° Celsius	
Umidità relativa:	80% massima – senza condensa	
Installazione:	A fronte quadro o pannello spessore massimo 10 mm.	
Morsettiera posteriore:	14 morsetti a vite M3 per cavi da 0.25 - 2.5mmq. AWG 22 - 14	
Dimensioni:	DIN 43700 – 48x48mm, profondità 100mm	
Categoria di installazione:	II	
Ingressi:	Sonda MK515 – 4 palette – due fili Rosso – Nero + Calza Sonda CTR/100 – 5 palette – tre fili	
Uscite:	Uscita 1 - rele conteggio litri -- contatto NO	5 A 30 Vdc/250Vac ***
	Uscita 2 - rele fine conteggio -- contatto NC/NO **	5 A 30 Vdc/250Vac ***
	Uscita 3 – FET tipo OPEN COLLECTOR PNP	100 mA 30 Vdc
Certificati di riferimento:	Progettato e costruito in regime di assicurazione qualità 2000 Certificato di rispondenza alle normative EMC Comunitarie	
	** Settabile tramite JP1 – consultare istruzioni in appendice	
	*** I valori di portata si riferiscono a carichi RESISTIVI	



Nel continuo intento di migliorare, e perseguire lo sviluppo tecnologico i suoi prodotti, Termoelettronica Spa si riserva il diritto di modificare le caratteristiche dei prodotti, senza darne preavviso agli utilizzatori.

Conoscere le parti

Riferitevi alle fotografie riportate per identificare i componenti installati sul contalitri.



In figura a lato è rappresentato il contalitri CNT10.

Lo strumento è dotato di un display ad alta visibilità, di color rosso, due spie luminose verdi per la segnalazione degli stati operativi.

Nella parte inferiore del pannello sono presenti quattro tasti per l'uso e la programmazione dei parametri.



Il contalitri CNT 10 visualizza i dati di conteggio e quelli dei parametri su un display a diodi LED, del tipo a sette segmenti.



Sul pannello frontale del CNT 10, sono presenti due led di segnalazione di colore verde:

SET Il led di SET si illumina quando la soglia di conteggio impostata è stata raggiunta.

X 10 Il led X10 si illumina quando il display indica la quantità di litri contati divisi per 10.



I tasti di comando sono:

RES tasto per il reset del conteggio attuale e del conteggio storico

PRG tasto per la programmazione dei parametri del contalitri



Freccia Down - Abbreviata con Freccia Dw



Freccia UP - Abbreviata con Freccia UP

Le frecce permettono di scorrere i parametri, e cambiare la programmazione. Se premute in abbinamento con i tasti **RES** o **PRG** attivano seconde funzioni.

Installazione a Fronte quadro

Montaggio del contalitri CNT10 a pannello

Per il montaggio è consigliato scegliere una posizione facilmente accessibile anche dal retro, e possibilmente esente da vibrazioni o con pericolo di urti.

La temperatura ambiente deve essere compresa tra 0 e 50°.

Lo strumento può essere montato su un pannello di spessore fino a 10 mm., dopo aver eseguito una cava di dimensioni 45 x 45 mm, considerando una tolleranza di 1 millimetro per lato (46 millimetri).

Per le dimensioni di ingombro e foratura vedere l'appendice al presente manuale.

La rugosità superficiale del pannello, sul quale andrà installato il contalitri CNT 10, dovrà essere migliore di 6,3 μm . Nel caso in cui il pannello sia verniciato con vernici a finitura gofrata o bucciata, carteggiare la superficie. Ciò potrebbe migliorare la tenuta tra contalitri e guarnizione.

Per fissare lo strumento al pannello procedere come segue:

inserire lo strumento nella cava realizzata sulla portella

mantenendo lo strumento ben appoggiato al pannello, inserire il supporto di fissaggio.

Spingere il supporto contro il pannello.

Infilare la bretella di fissaggio sulla custodia e stringere le viti fornite.



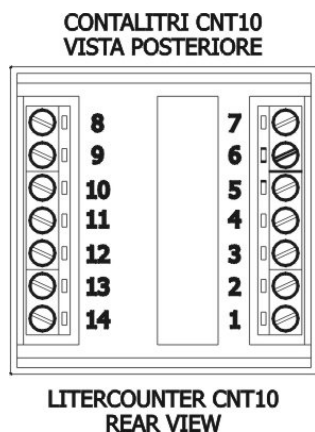
L'installazione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato, in conformità alle normative nazionali e locali vigenti e secondo le istruzioni del costruttore.

Un'errata installazione può provocare danni a persone, animali o cose; nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

Collegamenti elettrici

Morsettiera del contalitri CNT10

I collegamenti elettrici devono essere effettuati solamente dopo che lo strumento è stato regolarmente installato sul pannello.



Morsetto	Funzione
1	Alimentazione 24Vac / +24Vdc (50-60Hz)
2	Alimentazione 0 Vac / 0Vdc
3	Ingresso segnale per sonda DF100 o compatibile
4	Alimentazione Vdc per sonda DF100 o compatibile
5	Ingresso frequenza + per sonda MK515 (filo Rosso)
6	Ingresso frequenza - per sonda MK515 (filo Nero)
7	Ground (verificare indicazioni di collegamento)
8	Contatto NO/NC rele di fine conteggio **
9	Contatto C rele di fine conteggio
10	Contatto rele conteggio impulsi
11	Contatto C rele conteggio impulsi
12	Uscita FET impulsi veloci PNP OUT
13	Ingresso reset esterno CNT10 (24Vac / +24Vdc) (50-60Hz)
14	Ingresso reset esterno CNT10 (0 Vac / 0 Vdc)

(** impostabile tramite Jumper JP1 – verificare in appendice)

Morsetti 1 e 2 - Alimentazione Contalitri CNT10

Il contalitri CNT10 deve essere alimentato applicando ai morsetti 1 e 2 una tensione di 24V, sia in continua che in alternata.

Nel caso in cui l'alimentazione sia in alternata, il filo di 0V dovrà essere collegato al morsetto 2. Se invece il contalitri viene alimentato con una sorgente in continua, il positivo sarà applicato al morsetto 1, mentre il negativo al morsetto 2.



Prima di collegare il contalitri alle fonti di alimentazione e relativi carichi, assicurarsi che le linee elettriche non siano in tensione, ovvero che i circuiti elettrici non siano alimentati.



Prima di collegare il contalitri CNT10, verificare che le fonti di alimentazione siano compatibili con quelle richieste dallo strumento.

Morsetti 2 / 3 / 4 - Collegamento alla sonda CTR100 e compatibili

I morsetti 2,3 e 4 sono idonei al collegamento di segnali che non hanno la necessità di essere amplificati. Sono idonee tutte quelle sonde che generano gli impulsi tramite contatti a lamella, reed oppure ad effetto di HALL.

Il morsetto 2 è il riferimento di massa, anche detto 0V. Sul morsetto 4 è presente una tensione continua e regolata a 8.2V, per l'alimentazione della sonda.

Il morsetto 3 è l'ingresso per il segnale ad impulsi, in funzione del quale conteggiare i litri. Il range di frequenza accettato in ingresso si estende dal singolo impulso fino ai 500 Hz.

Se la sonda di misura viene collegata a questi morsetti, nei parametri deve essere selezionato *Sonda nA*.

Morsetti 2 / 5 / 6 - Collegamento alla sonda MK515 e compatibili

Le sonde che generano deboli segnali e che quindi necessitano di amplificazione, devono essere collegate ai morsetti 2, 5 e 6.

Il morsetto 2 è il riferimento di massa, anche detto 0V. I morsetti 5 e 6 sono invece gli ingressi al circuito di amplificazione, rispettivamente per il terminale positivo (5 – Filo rosso) ed il terminale negativo (6 – Filo nero).

Il range di frequenza accettato in ingresso si estende dal singolo impulso fino ai 500 Hz.

Se la sonda di misura viene collegata a questi morsetti, nei parametri deve essere selezionato *Sonda A*.

Morsetti 8 / 9 – Rele di fine conteggio RLK2

I morsetti 8 e 9 fanno capo al contatto del rele che si disaccende quando la soglia di fine conteggio è stata raggiunta. Il contatto del relè può essere di tipo NO (normalmente aperto) o NC (normalmente chiuso) in base all'impostazione di JP1. (Verificare le impostazioni nell'apposita appendice).

Il contatti di RLK2 hanno una portata di 5 Ampere a 250V in corrente alternata su carico resistivo.



Il relè RLK2 lavora in sicurezza.

Il contatto disponibile ai morsetti 8/9 è aperto quando il contalitri è spento (oppure o ha terminato il conteggio) ed è chiuso durante il conteggio.

Morsetti 10 / 11 – Rele conteggio impulsi RLK1

I morsetti 10 e 11 fanno capo al contatto del rele che si eccita ad ogni litro/decalitro di liquido conteggiato. Il contatto del relè è di tipo NO (normalmente aperto)

Il contatti di RLK1 hanno una portata di 5 Ampere a 30VDC o 250VAC su carico resistivo.

Morsetti 12 / 13 – Reset esterno

Nel caso in cui sia necessario azzerare il contalitri in remoto, è possibile applicare ai morsetti 12 e 13 una tensione di 24V, sia in alternata che in continua.

Schemi di collegamento contalitri CNT10

Nelle pagine a seguire sono riportati degli esempi per il corretto collegamento del contalitri CNT10, con le sonde MK515 o CTR100/DF100, alle logiche o programmatori di controllo.

Molti altri collegamenti sono possibili, anche in funzione di specifiche applicazioni; non contemplate in questo manuale.

Tuttavia Vi consigliamo di valutare gli esempi proposti, per comprendere a fondo le caratteristiche di questo strumento.



Componenti esterni (es. barriere zener o condensatori) collegati tra la sonda di misura ed i terminali di ingresso dello strumento possono causare errori di misura, dovuti ad un'impedenza troppo elevata o non bilanciata, oppure alla presenza di correnti di perdita.



Al fine di evitare interferenze e disturbi sui segnali, Vi consigliamo:

Non posare i cavi di segnale parallelamente o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi.

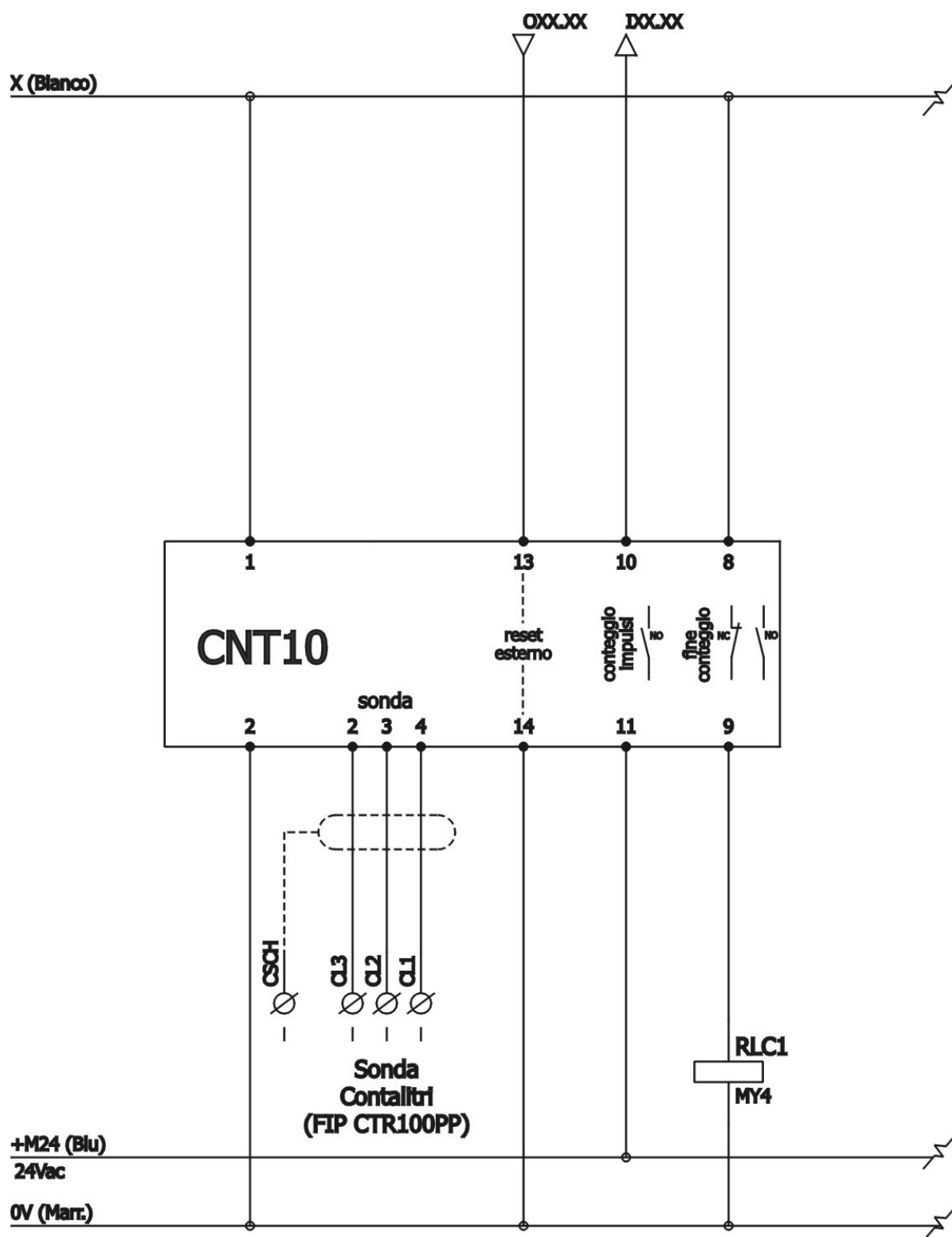
Per il collegamento tra le sonde (di misura) ed il contalitri è preferibile utilizzare cavo schermato, di sezione appropriata.

Quando si usa cavo schermato, la calza metallica dello schermo deve essere collegata a terra da una sola estremità.

Fare attenzione alla resistenza di linea, una resistenza di linea eccessivamente alta (superiore a 20ohm filo) può creare problemi di lettura dei degli impulsi delle sonde.

Tutti i fili di segnale / alimentazione devono avere la medesima sezione.

Collegamento CNT10 con sonda FIP DF100 / CTR100– contatto a relè.



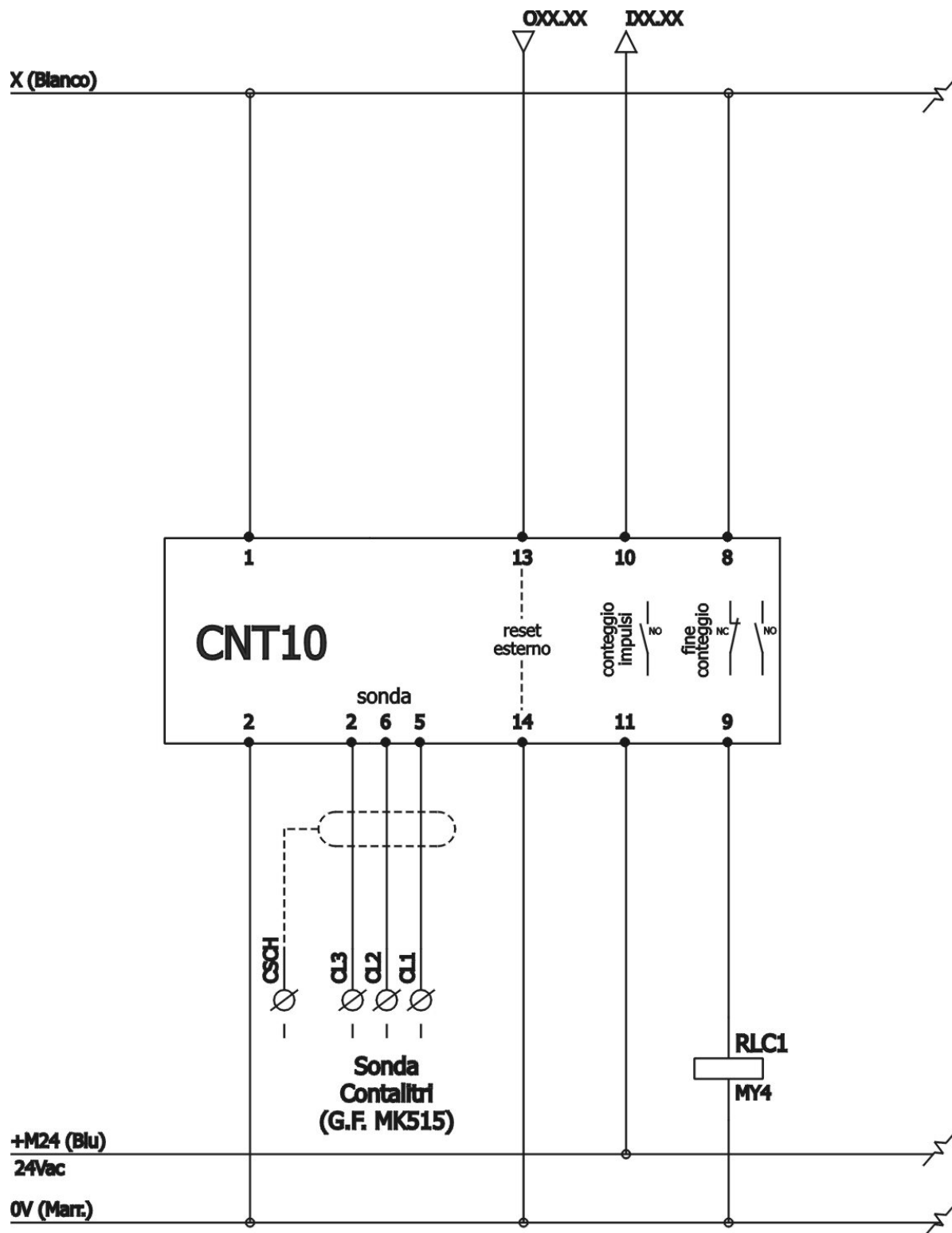
Sonda FIP 100 (o compatibile)

Connessioni della Sonda

Alimentazione: da 5 a 24Vdc
Consumo corrente: da 12 a 30 mA
Segnale in uscita: Onda quadra da 5V a 24Vdc

CL1	Alimentazione della sonda	(PIN 1)
CL2	Uscita impulsi della sonda	(PIN 2)
CL3	Ground alimentazione sonda	(PIN 3)
SCH	Schermo del cavo	

Collegamento CNT10 con sonda MK515 – contatto a relè.



Sonda MK515 (George Fisher)

Alimentazione: da 3 a 24Vdc
 Consumo corrente: < 1.5mA @ 3.3 a 6Vdc
 Segnale in uscita: Uscita collettore aperto, 10 mA Max

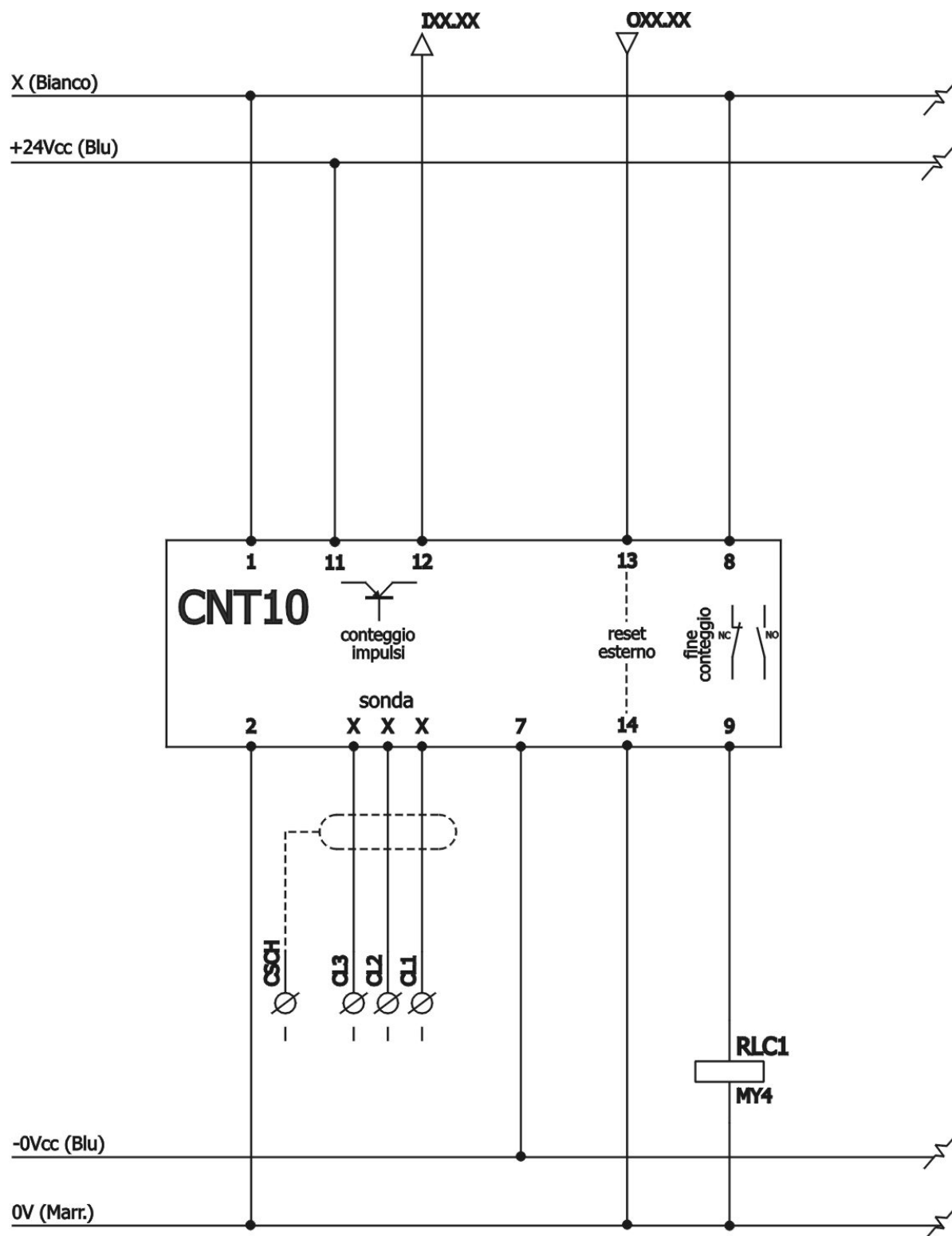
Connessioni

CL1	Segnale frequenza +	CAVO Rosso
CL2	Segnale frequenza -	CAVO Nero
CL3	Riferimento 0V	CALZA Metallica
SCH	Schermo del cavo	

Collegamento CNT10 con sonda FIP DF100 / CTR100 – uscita a FET (transistor)



Nel caso in cui sia utilizzata l'uscita ad impulsi veloci, (FET) collegare il morsetto 11 all'alimentazione +24 VCC.



Gli schemi di collegamento riportati in queste pagine sono esemplificativi. In base ad ogni specifico utilizzo potrebbero richiedere delle modifiche.



23

Accensione contalitri CNT10



Prima di accendere il contalitri CNT 10, verificare che i cablaggi siano stati eseguiti correttamente, verificare che residui delle lavorazioni precedenti (piccoli fili di rame, trucioli di ferro etc. etc.) non creino dei cortocircuiti.



All' accensione del contalitri, viene mostrato sul display, la versione del firmware dello strumento. Nella figura a lato è riportato un **esempio**.



Il contalitri in vostro possesso, potrebbe avere una versione firmware differente da quella riportata in questo manuale. Ciò non deve preoccupare l'utente. Eventuali aggiornamenti del firmware possono essere richiesti direttamente a Termoelettronica Spa, oppure al vostro abituale agente di zona.



Dopo pochi secondi il display si azzerà ed il contalitri è pronto per l'utilizzo o l'impostazione dei parametri.

Spegnimento del contalitri CNT10

Per spegnere il contalitri è sufficiente disalimentarlo. Tutti i parametri impostati ed i conteggi totalizzati sono automaticamente salvati in memoria.

Non sono invece salvati i litri conteggiati e visualizzati nella modalità di base.



Attenzione ! Spegnendo il contalitri verranno perse le informazioni circa il conteggio non ancora totalizzato.

I litri conteggiati ma non sommati al conteggio storico, verranno persi. Per sommare i litri conteggiati alla memoria storica, premere RES.

Modo visualizzazione principale



Questa è la modalità di visualizzazione base, ovvero di default. Quando il contalitri viene acceso sul display appare 0000.

Quando il sensore di flusso trasmette gli impulsi di conteggio al contalitri, il display mostra la quantità di litri (x10) passati nella tubazione. Se il led X10 è acceso, la quantità visualizzata deve essere moltiplicata X10 per ottenere la quantità reale.

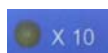
Esempio:

0010 = 0010 x 10 = 100 litri

0055 = 0055 x 10 = 550 litri

0367 = 0367 x 10 = 3670 litri

Quindi se il LED X10 è acceso il display indica la quantità conteggiata espressa in **DECALITRI** invece che **LITRI**.



Visualizza **LITRI**



Visualizza **DECALITRI**

Azzeramento della quantità conteggiata



Premendo il pulsante RES, nel modo di visualizzazione principale, si azzerava l'indicazione del display.

Ad ogni **RES**et (o azzeramento) la quantità indicata precedentemente viene sommata nella memoria del conteggio storico.

NOTA: E' possibile azzerare il conteggio attuale anche applicando una tensione di 24 Vdc/Vca ai morsetti 13/14.

Conteggio Storico



Il conteggio "storico" è la somma di tutti i litri conteggiati dall'ultimo azzeramento dello stesso contatore.

Il conteggio storico è memorizzato in modo permanente del contalitri CNT10.

A differenza dei conteggi visualizzati nella modalità principale, allo spegnimento dell'apparecchio le quantità non vengono cancellate, ma rimangono memorizzate.

Per azzerare questa memoria, occorre seguire una precisa procedura, descritta in seguito.

Per accedere alla modalità conteggio storico premere i tasti **PRG** e **Freccia Dw** contemporaneamente.

Per evidenziare che il dato visualizzato è il conteggio storico, appaiono i punti decimali alla base delle cifre.

Essendo il conteggio storico una somma di più conteggi, è stata prevista la possibilità di visualizzare i dati con più di quattro cifre.

Per visualizzare le cifre dell'ordine superiore è sufficiente premere .

Esempio:

il contalitri ha totalizzato nel conteggio storico **802780** litri (decalitri).



Premere PRG + Dw per accedere alla modalità di visualizzazione del conteggio storico. In questo modo il display indicherà la cifra **2780**.

Premendo **UP**

Il display indicherà ora **E080**.

Le cifra 80 deve essere anteposta alle 4 precedentemente visualizzate.



Il totale del conteggio storico è quindi **802780**, decalitri o litri, in funzione dell'unità di misura selezionata.

Per azzerare il conteggio storico, premere e tenere premuto per 5 secondi il tasto RES.

Modo programmazione parametri

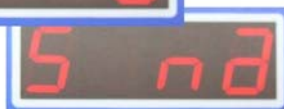


Per accedere al modo di programmazione dei parametri premere e tener premuto il tasto **PRG** per 5 secondi.

Ad ogni successiva pressione del tasto PRG viene scorso il registro dei parametri settabili, secondo lo schema riportato in questa pagina.



Selezione Sonda

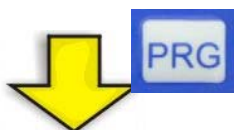


In questo menù è possibile selezionare il tipo di sonda impiegata:

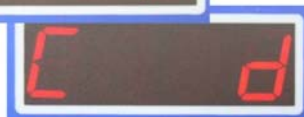
Sonda Amplificata: MK 515
Ingressi 5, 6

Sonda Non Amplificata: DF 100
Ingressi 2, 3, 4

La selezione viene eseguita premendo la freccia verso l'alto o il basso.



Unità misura conteggio

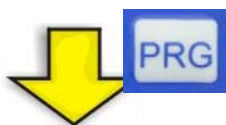


In questo menù è possibile selezionare l'unità di misura di conteggio:

Litri ☒ X 10

Decalitri ☐ X 10

La selezione viene eseguita premendo la freccia verso l'alto o il basso.



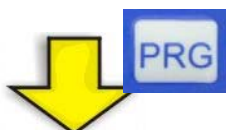
Rapporto di divisione



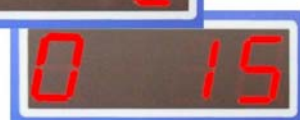
In questo menù è possibile impostare il rapporto tra impulsi conteggiati e Litri visualizzati sul display (K-factor).

Per ulteriori istruzioni consultare l'apposita sezione - **"Calibrazione K Factor"**

La selezione viene eseguita premendo la freccia verso l'alto o il basso.



Tempo chiusura contatto



Questo parametro definisce il tempo di chiusura (in millisecondi) del contatto del relè di conteggio impulsi.

Tmin. 20msec. Tmax 150msec.

Impostare con le frecce Up o Down

Selezione tipo di sonda



Questo parametro seleziona il tipo di sonda:

Sonda amplificata tipo MK515, due fili: rosso e nero (e schermo).

Sonda non amplificata tipo DF100 o compatibile, tre fili: +Vcc, Segnale input, 0V



Le due sonde hanno ingressi diversi. Verificare i collegamenti in base agli schemi di collegamento riportati in questo manuale, e ai simboli riportati sui morsetti del contalitri.

Unità di misura del conteggio



Questo parametro configura l'unità di misura del contalitri CNT10. Sono disponibili due unità di misura:

Litri e Decalitri

L'unità di misura può essere selezionata a piacere dall'utente. La scelta dei LITRI piuttosto che dei DECALITRI (1 Decalitro = 10 Litri) viene dettata dalla quantità di Liquido da misurare.



Nel caso in cui la quantità media di liquido sia compresa entro i 9999 litri è conveniente selezionare **L**.

Nel caso di quantità di molto superiori, allora è consigliabile passare alla visualizzazione in DECALITRI.

A conferma del fatto che sia stata selezionata la visualizzazione in DECALITRI, sul pannello si accende una luce spia di color verde accanto alla dicitura X10.



Nel caso in cui il contalitri CNT10 si interfacci direttamente con apparecchiature e programmatori Termoelettronica, le unità di misura dovranno essere impostate in Decalitri ovvero **1 impulso = 10 litri**.



La modifica di questo parametro, senza l'azzeramento del conteggio attuale e quello storico, è possibile solamente dalla versione **1.0.6 del firmware**. (verificare la versione del vostro contalitri al momento dell'accensione).

Rapporto divisione impulsi / litri conteggiati - K FACTOR



Questo parametro definisce il rapporto tra gli impulsi forniti dalla sonda e i litri visualizzati sul display.

Le sonde a palette, come quelle impiegate sul contaltri (MK515 o DF100), forniscono un numero di impulsi che è variabile in funzione di diversi fattori:

- Tipologia di sonda: 4 o 5 palette
- Diametro interno della tubazione
- Materiale della tubazione

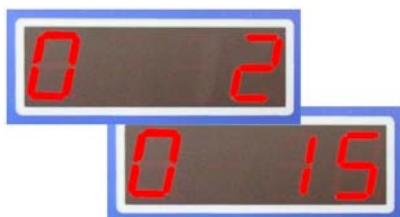
I costruttori di sonde rilasciano nella documentazione i valori di **K-factor** per determinare il numero di impulsi forniti dalle sonde in funzione dei litri passati nella tubazione.

Diametro Tubazione	Diametro interno	Sonda DF100 / CTR100	Sonda MK 515
40	45mm.	327	239
50	57mm.	214	149
65	73mm.	129	91
80	86mm.	89	65
100	111mm.	50	39
125	137mm.	31	26
150	165mm.	21	18
200	216mm.	12	10



Il K-factor è un parametro per convertire il segnale di frequenza proveniente dal sensore in un valore di portata. Il K-factor è legato al tipo di sensore, al materiale della tubazione ed anche alla dimensione di quest'ultimo.

Tempo di chiusura del rele di conteggio



Il contaltri CNT10 permette di variare, entro certi limiti, il tempo di chiusura del relè di conteggio degli impulsi.

Questa opzione permette di ottimizzare l'applicazione del contaltri e l'interfacciamento con alcuni dispositivi elettronici, che potrebbero avere degli ingressi lenti.

In altre parole può capitare che alcuni PLC o programmatori, richiedano dei tempi particolari di eccitazione degli ingressi.

In funzione di ciò è possibile variare il tempo di eccitazione del relè, partendo da un minimo di 20 millisecondi (vedi 2) fino ad un tempo massimo di 150 millisecondi (vedi 15). Per cambiare il valore premere i tasti **Freccia Up** o **Freccia Dw**.



Nel caso in cui il PLC o programmatore di interfacciamento, richieda un'uscita ad impulsi veloci, ed esente da rimbalzi, invece dell'uscita a relè, è consigliabile utilizzare l'uscita a FET del contaltri.

Modo programmazione SET POINT

Il modo di programmazione SET POINT permette di impostare la soglia di fine conteggio del contalitri, ovvero dopo quanti litri (decalitri) di acqua deve terminare il riempimento.

Per accedere alla modalità SET POINT, premere **PRG + UP**.

Il display mostra il precedente valore di SET POINT, ed inizia a lampeggiare.



Premendo i tasti   raggiungere il valore desiderato.

Quando si imposta il SET POINT si deve considerare l'unità di misura (**x 10**), Litri o Decalitri.

Il range valido per il SET POINT, si estende da 0 a 9999 litri o decalitri (99999).



Il valore di soglia fine conteggio può essere impostato solamente se il conteggio attuale è stato azzerato.

Nel caso in cui il conteggio attuale non sia zero (0 0 0 0), premere RES per azzerare il conteggio. Impostare quindi la nuova soglia di fine conteggio.



Nel caso in cui non sia premuto alcun tasto entro 5 secondi, il contalitri CNT 10 torna automaticamente al modo base di visualizzazione.

Sintesi dei modi operativi del contalitri CNT10

Modo visualizzazione principale



Tasti	Funzione
PRG	Premendo per 5 secondi il tasto PRG si entra nel modo programm. Parametri
PRG + UP	Si entra nel modo programmazione SET POINT
PRG + DOWN	Viene visualizzato il conteggio totale (dal ultimo reset)
PRG + RESET	Ripristino dati di default
RESET (5 Sec)	Azzeramento del conteggio attuale e aggiornamento conteggio totale

Modo programmazione parametri



Display	Descrizione
S_ nA	Seleziona la sonda di tipo non amplificata (morsetti 2, 3, 4)
S_ _A	Seleziona la sonda di tipo amplificata (morsetti 2, 6, 5)
C_ _d	Visualizzazione del contalitri in Decalitri (led verde X10 acceso)
C_ _l	Visualizzazione del contalitri in Litri (led verde X10 spento)
PXXX	Valore numerico del divisore di impulsi LITRI = (Numero Impulsi) / PXXX
O_XX	Tempo di chiusura del relè di conteggio LITRI (20 – 150 mS)

Modo programmazione SET POINT (soglia di fine conteggio)



Display	Descrizione
X X X X	Visualizza il set-point impostato (ovvero la soglia di fine conteggio)
display lampeggia	
Tasti	Funzione
PRG	Principale
UP	Incrementa il valore della soglia di fine conteggio
DOWN	Decrementa il valore della soglia di fine conteggio

Modo visualizzazione conteggio storico (totale litri contati da ultimo reset)



Display	Descrizione
X.X.X.X	Visualizza il totale dei litri contati dall'ultimo reset
Tasti	Funzione
PRG + Frec. UP	
PRG + Frec. Dw	Principale
RES	Se premuto per almeno 5 secondi azzerà il dato (solo se conteggio attuale = 0)

Parametri memorizzati (default)

Il contalitri CNT10 è impostato in fabbrica con i seguenti parametri:

Menù base	Sottomenu		Descrizione parametro
0 0 0 0			
	S na		Tipo di sonda non amplificata
	C d		Decalitri
	P 100		Impostazione K-Factor: 100
	O 60		Tempo di commutazione relè: 60 millisecondi

Programmazione veloce parametri

In questa pagina è riportato un esempio di programmazione del contalitri CNT10:

Esempio dati di programmazione:

Modello Sonda: CTR100 / DF100 – 5 palette
 Diametro tubazione: 45mm.(interno)
 K-factor: 239

Visualizzazione: decalitri
 Tempo comm. Rele: 60 millisecondi

Soglia fine conteggio: 15000 litri

Menù base	Tasto	Sottomenu	Descrizione – Variazione : Freccia UP / Down
0 0 0 0	PRG 5s		
		S a	Tipo di sonda: Amplificata / Non amplificata
	PRG		
		C d	Visualizzazione: Litri / Decalitri **
	PRG		
		P 239	Impostazione K-Factor: 65
	PRG		
		O 15	Tempo di commutazione relè: 60 millisecondi
	PRG		
0 0 0 0			
	PRG + DW		
		1.7.0.8	Conteggio storico (dato di esempio)
	RES 5s		
		0.0.0.0	Azzeri i dati del conteggio storico
	PRG		
0 0 0 0			
	PRG + UP		
		0 0 0 0	Visualizza la soglia di fine conteggio (lampeggia)
	UP		
		1500	Imposta la soglia a 1500 Decalitri
	PRG		
0 0 0 0			



Tenendo premuti i tasti delle frecce (verso l'alto o verso il basso) per più di un secondo, la velocità di scorrimento delle cifre incrementa automaticamente.

Manutenzione

Il contalitri CNT10, non necessita di particolare manutenzione. Tuttavia riportiamo in questa pagina alcune indicazioni per eseguire operazioni di pulizia.

Togliere alimentazione all'apparecchio

Sfilare lo strumento dal pannello dove è installato, allentando la bretella di fissaggio

Estrarre il contalitri dalla custodia in plastica

Facendo uso di un aspiratore o getto d'aria compressa (max 2 bar) rimuovere eventuali depositi di polvere e sporcizia dalle feritoie di ventilazione e dai circuiti, facendo attenzione a non danneggiare i componenti elettronici. Nell'operazione assicurarsi di utilizzare aria compressa essicata, priva di condensa.

Pulire le parti esterne in plastica o gomma, utilizzando uno straccio pulito ed inumidito con:

- alcool etilico (puro o denaturato)
- alcool isopropilico (puro o denaturato)
- acqua

Controllare che all'interno dello strumento non vi siano morsetti allentati o componenti con segni di bruciature e segni di corrosione. Nel caso in cui siano visibili segni di corrosione all'interno dello strumento contattare Termoelettronica Spa, per interventi di riparazione.

Prima di reinserire lo strumento nella sua custodia assicurarsi che l'apparecchio sia completamente asciutto.

Reinserire il programmatore CNT10 nel pannello e ricollegare secondo le esigenze.



Le riparazioni dell'apparecchio possono essere eseguite solo da tecnici specializzati. Riparazioni non appropriate possono comportare considerevoli rischi e pericoli per l'utilizzatore (scossa elettrica, pericolo incendio etc. etc.)

Guida alla risoluzione dei problemi

Se si presenta un' anomalia, tentate di eliminarla seguendo le procedure descritte i n seguito. Se non riuscite ad eliminarle contattate un centro assistenza autorizzato Termoelettronica Spa.

- Prendete nota delle operazioni eseguite e dello stato in cui si trova il sistema quando è subentrato l'errore. Prendete nota anche di un eventuale messaggio di errore.
- Spegnete il contalitri CNT10
- Mettetevi in contatto con il Vs. rivenditore o centro assistenza autorizzato Termoelettronica Spa.



Le riparazioni dell'apparecchio possono essere eseguite solo da tecnici specializzati. Riparazioni non appropriate possono comportare considerevoli rischi e pericoli per l'utilizzatore (scossa elettrica, pericolo incendio etc. etc.)

Appendice "A" – Pesì e dimensioni

Vista laterale CNT 10



Vista Pannello Frontale



Dimensioni Meccaniche	Unità Misura	Modello CNT10	Note
Altezza	mm.	48	
Larghezza	mm.	48	
Profondità	mm.	100	
Peso contalitri	gr	200	
Dimensioni cava	mm.	49	
Diametro fori fissaggio	mm.	49	

Appendice “B” – Cava per foratura pannello

Qui sotto è riportato il disegno per la foratura del pannello, qualora si intenda installare il contalitri CNT10 sulla portella di un pulpito di comando o di un quadro elettrico.

La sagoma esterna riproduce l'ingombro massimo della scocca in plastica (del contalitri CNT10), mentre il riquadro interno è il profilo della cava da eseguire sul pannello.

Lo spessore minimo del pannello in lamiera di ferro (o acciaio inox) è di 15/10. Lo spessore ideale è determinato dalla solidità e dalla struttura della portella su cui si intende installare il contalitri CNT10.

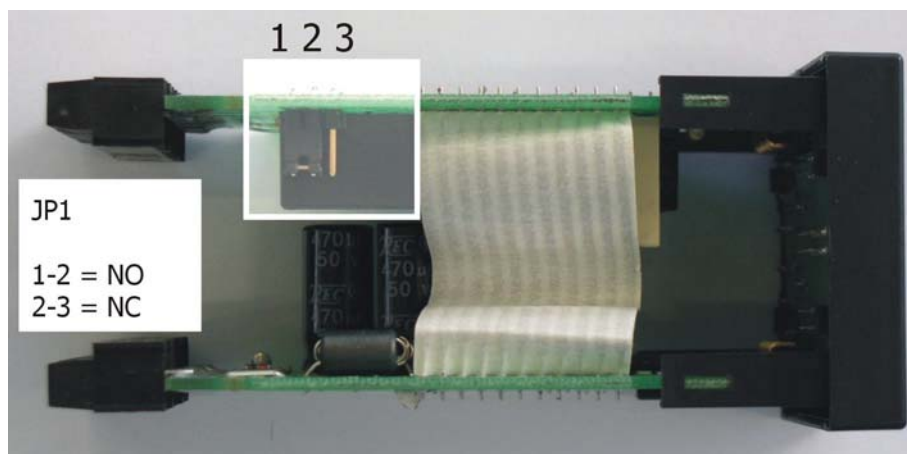
Appendice “C”– Settaggio Jumper JP1

Togliere alimentazione all'apparecchio

Sfilare lo strumento dal pannello dove è installato, allentando la bretella di fissaggio

Estrarre il contalitri dalla custodia in plastica

Con l'ausilio di una pinzetta spostare il Jumper dalla posizione 1-2 alla posizione 2-3.



Pin	Descrizione stato relè fine conteggio
1-2	Contatto normalmente APERTO
2-3	Contatto normalmente CHIUSO

Riporre lo strumento nella custodia in plastica

Rimontare il contalitri come installato precedentemente

Appendice "D"– Collegamenti e Pinout Sonde

Pin out sonda CTR100 FIP



Pin	Descrizione
1	Alimentazione sonda – Tensione da 5 a 24 Vdc
2	Uscita impulsi sonda – Ampiezza segnale da 5 a 24Vpp
3	Alimentazione sonda – 0V (GND)

Pin out sonda MK 515 George Fisher



Pin	Descrizione
Filo Rosso	Frequenza +
Filo Nero	Frequenza -
Calza Metallica	Schermo del cavo



Termoelettronica Spa
Via Petrarca 10
24052 – Azzano San Paolo – Bergamo

Tel. +39.035.596511 – Fax +39.035.596510
www.termoelettronica.it – info@termoelettronica.it