



### AMPERMINUTAMETRO CON TOTALIZZATORE, CONTASCATTI PARZIALE, AMPEROMETRO, PORTA SERIALE 485 E USCITA ANALOGICA

(rel. 2)



#### CARATTERISTICHE HARDWARE:

- Contenitore: Materiale isolante autoestinguente N185 NORYL. Dimensioni 48x96 DIN43700
- Visualizzatore: Display 7 segmenti a 6 cifre con segno
- Tastiera: Termoformata con membrana antigraffio in materiale isolante poliestere  
Tasti garantiti per 1.000.000 di cicli. Forza di attuazione 250gr; corsa 0,4mm
- Morsettiera: Estraibile polarizzata con certificato di sorveglianza IMQ n.ED622 conforme a IEC998-1(1990) e IEC 998-2-1 (1990)  
temperatura di funzionamento -40°C +110°C cat.climatica 40/11021 Sec.IEC
- Alimentazione 110/220 Vac da specificare all'ordine  
Variazioni consentite +/- 10% della tensione nominale. Consumo 7Watt
- Trasformatore 10VA Impregnato con tensione di isolamento 3000 Volt costruito in conformità alle norme CEI 14-6 e VDE 0551
- Memoria EEPROM 93C46 con ritenzione dati superiore a 10 anni
- Microprocessore Motorola 68HC711D3
- Uscite Optoisolate a 2500 Volt ON/OFF 40Vmax. AC/DC.Assorbimento max.0,07A
- CE Dichiarazione di conformità alle norme CEI50081-1 e CEI 50082-2

#### CARATTERISTICHE SOFTWARE:

Lo strumento è dotato di un ingresso analogico 0-60-200mVolt (o su taratura) che viene convertito in segnale di frequenza proporzionale alla tensione di ingresso. La frequenza generata va ad incrementare i contatori dello strumento. Un divisore di frequenza è utilizzato per convertire gli impulsi conteggiati in una unità di misura utile all'utilizzatore. Sensibilità del convertitore di ingresso 0,1 millivolt. Due uscite segnalano in modo impulsivo il raggiunto consumo impostato nello strumento e possono essere impiegate nei dosatori automatici regolando il tempo di intervento (separato per le 2 uscite). Sono visualizzabili sul display il contascatti parziale in UP, il contascatti totale, la corrente erogata i numeri dei cicli di U1, U2 e U1E, e il set-up. Lo strumento può essere impiegato anche come visualizzatore analogico con fondoscala da 60mVolt a 15 Volt (da specificare all'ordine). Lo strumento è dotato di porta seriale 485 half-duplex a 9600 baude-rate e di una uscita analogica 0-+12 a 12 bit (impostabile solo serialmente).

# Note applicative

## Dove collocare lo strumento.

- Raggruppare, se possibile, la strumentazione in una zona separata dalla parte di potenza e dai relè.
- Evitare che nello stesso quadro ci siano: teleruttori ad alta potenza, contattori, relè ecc., gruppi di potenza a tiristori e in particolare modo a sfasamento, motori ecc..
- E' buona norma evitare la polvere, l'umidità, i gas corrosivi e la vicinanza di fonti di calore ricordando che la temperatura di lavoro dello strumento può variare nel campo 0-40 gradi.

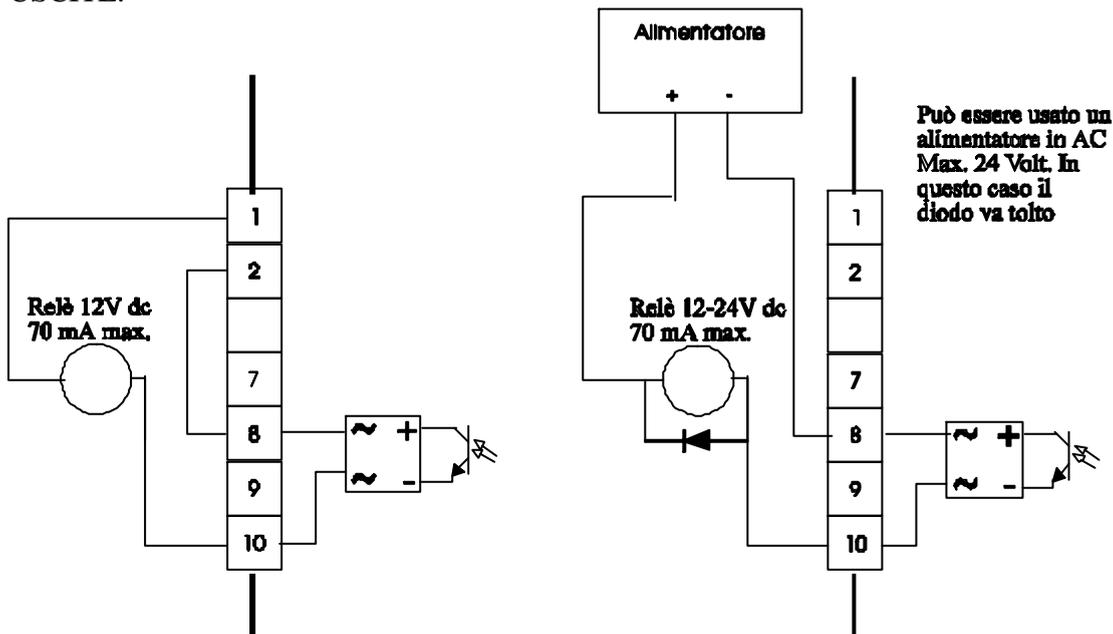
## Alimentazione

La tensione di rete deve:

- essere stabile ed eventuali transitori non dovranno superare +/-10% del valore nominale e per una durata non superiore a 0,5 secondi.
- proveniente da un dispositivo di sezionamento che abbia una protezione con fusibile per la parte strumenti
- L'alimentazione degli strumenti deve essere la più diretta possibile partendo dal sezionatore e inoltre:  
nei casi in cui è fortemente disturbata è consigliabile montare un trasformatore di isolamento collegandone lo schermo a terra che serva solo per lo strumento. E' quindi importante che l'impianto sia dotato di un buon collegamento di terra, che la tensione tra neutro e terra non sia superiore ad 1 volt e che la resistenza ohmica sia inferiore a 6.
- Nel caso in cui la tensione sia fortemente variabile alimentare lo strumento con uno stabilizzatore di tensione. In prossimità di generatori ad alta frequenza impiegare opportuni filtri di rete.
- In generale la linea di alimentazione deve essere separata dalle linee di ingresso e uscita dello strumento.

## COLLEGAMENTI

### USCITE:



Caratteristiche elettriche:

Tensione massima 40Vac o dc

Corrente massima 0,070 Ampere

Frequenza massima: 100hz

## Descrizione tastiera

Tasti	Descrizione funzionamento
	<p>Premuto durante il normale funzionamento, visualizza le finestre del display</p> <p>Premuto per 2 secondi visualizza il set-up</p>

## SET-UP

Viene trasferito da seriale 485 a 9600 baud-rate

Parametro	Display	Descrizione	Limiti
Frequenza massima	<b>M</b> 9999	E' la massima frequenza che invia il convertitore A/F quando all'ingresso I1 sono applicati 60-200mV. E' la massima frequenza alla quale il display visualizza il valore del parametro 2 di set-up	1-9999
Visualizzazione massima (ampere)	<b>n</b> 999999	E' il valore di ampere che lo strumento visualizza alla massima frequenza.	0-999999
Medie di lettura in visualizzazione ampere	<b>I A</b> 99	Indica ogni quante letture viene calcolato il valore da visualizzare (amperometro). Più elevato è il numero di letture e più lento è il tempo di aggiornamento del valore.	0-99
Frequenza di taglio	<b>G</b> 9999	È la frequenza di taglio dell'ingresso di clock, oltre il quale non viene rilevato nessun conteggio. Questo valore deve essere maggiore o uguale alla frequenza massima (generalmente almeno un 5% in più)	0-9999
Timer iniziale	<b>t n</b> 99.99	E' il tempo, espresso in secondi, che blocca il contaimpuls all'accensione dello strumento. Con il timer attivo U1 e U2 rimangono OFF. Usato solo con parametro 12=0	0-99.99
Timer attivazione U1 (oro)	<b>t 1</b> 999.9	E' il tempo di attivazione, in secondi, dell'uscita U1. Usato solo con parametro 12=0	0-999.9
Timer attivazione U2 (rame)	<b>t 2</b> 999.9	E' il tempo di attivazione, in secondi, dell'uscita U2. Usato solo con parametro 12=0	0-999.9
Timer attivazione U1E (cadmio)	<b>t 3</b> 999.9	E' il tempo di attivazione, in secondi, dell'uscita U1E. Usato solo con parametro 12=0	0-999.9
Divisore impulsi	<b>d</b> 999999	Determina il divisore della frequenza di ingresso (vedi spiegazione)	1-999999
Preselezione contascatti	<b>P</b> 99999	E il valore di comparazione che raggiunto dal contascatti parziale attiva le uscite U1 e U2. Usato solo con parametro 12=0	1-99999
Numero dispositivo	<b>nd</b> 1	Determina l'indirizzo del dispositivo per la comunicazione seriale 485	1-32
Uscite U1, U2, U1E settate da PC (seriale485)	<b>SU</b> 0	0= Le uscite U1, U2 e U1E funzionano come dosatori 1= Le uscite U1, U2 e U1E sono settate direttamente dalla seriale 485 del PC	0-1

## Caratteristiche seriale 485:

9600 Baude-rate

1 Bit di Start

8 Bits dati

1 Bit di stop

### Parametri trasmessi da PC a strumento

PARAMETRO	DESCRIZIONE	LIMITI
Abilitazione amperminutametro	E' il bit di abilitazione al funzionamento dell'amperminutametro	0-1
Reset contascatti parziale	Azzera il contascatti parziale ripristinando il ciclo di U1 e U2. L'azzeramento avviene ad ogni step	0-1
Reset conteggio U1 e U2	Azzera il numero di attivazioni di U1 e U2. Il numero di attivazioni x la preselezione determina il totale degli scatti eseguiti. L'azzeramento avviene ad ogni nuovo step.	0-1
Reset totalizzatore	Azzera il totalizzatore. Può essere fatto manualmente da PC o automaticamente ad ogni fine lavoro.	0-1
Valore uscita analogica	Viene trasmessa in continuo durante il lavoro. A macchina accesa e in stop viene trasmesso il valore zero.	0-4095
Valore uscite	Vengono trasmessi i valori in bit delle uscite U1, U2 e U1E (se utilizzate) e U2E, U3E, U4E	0-63
SET-UP	Tutto il set-up all'accensione della macchina, se necessario	-

### Parametri trasmessi da strumento a PC

PARAMETRO	DESCRIZIONE	LIMITI
Ampere	Valore di ampere reale	0-999999
Contascatti parziale	E' il numero di contascatti eseguito durante lo step in uso	0-999999
Totalizzatore	E' il numero di contascatti totale	0-999999
Conteggio di U1, U2 e U1E	E' il numero di attivazioni di U1, U2 e U1E eseguite durante lo step in uso	0-999999
Abilitazione amperminutametro	Bit di segnalazione amperminutametro abilitato (1) o non abilitato (0)	0-1
Stato delle uscite	Vengono trasmessi i valori in bit delle uscite U1, U2 e U1E (se utilizzate) e U2E, U3E, U4E	0-63

## INGRESSI

Numero morsetto	Ingresso	Descrizione di funzionamento
4	I1	200mV..Ingresso analogico 0-200mV da collegare allo shunt con cavo schermato.

## USCITE

Numero morsetto	Uscite	Descrizione di funzionamento
9	U1	Con parametro I2=0(set-up) diventa <b>Dosaggio Oro</b> . Si attiva per il tempo impostato in SET-UP quando il contascatti parziale raggiunge la preselezione.  Con paramtro I2=1(set-up) l'uscita viene comandata da seriale 485 e diventa <b>Salita telaio</b>
10	U2	Con parametro I2=0(set-up) diventa <b>Dosaggio Rame</b> . Si attiva per il tempo impostato in SET-UP quando il contascatti parziale raggiunge la preselezione.  Con paramtro I2=1(set-up) l'uscita viene comandata da seriale 485 e diventa <b>Discesa telaio</b>
23	U1E	Con parametro I2=0(set-up) diventa <b>Dosaggio Cadmio</b> . Si attiva per il tempo impostato in SET-UP quando il contascatti parziale raggiunge la preselezione.  Con parametro I2=1(set-up) diventa .....
24	U2E	L'uscita viene comandata dalla seriale 485. Con parametro I2=0(set-up) diventa <b>Marcia motore agitazione catodica</b> .  Con parametro I2=1(set-up) diventa <b>Pompa di ricircolo</b> .
25	U3E	L'uscita viene comandata dalla seriale 485. Con parametro I2=0(set-up) diventa <b>Verso rotazione agitazione catodica</b> .  Con parametro I2=1(set-up) diventa <b>Stop Impianto</b>

## PROGRAMMAZIONE DEL DIVISORE DI IMPULSI

Alla massima corrente (fondo scala dello strumento) vengono conteggiati 2000 scatti al secondo, con divisore=1.

Per calcolare il divisore da introdurre, la formula è la seguente:

$$\text{DIV} = \frac{120000 \times \text{CP}}{\text{CS} \times \text{FS}}$$

dove:            DIV= Divisore da introdurre  
                     CP= Corrente prefissata  
                     FS= Corrente di fondoscala (massima corrente di shunt)  
                     CS= Contascatti che si vogliono ottenere in 1 minuto

Esempio: Se ho un bagno galvanico da 50 Ampere, una corrente di lavoro pari a 20 Amp. e voglio ottenere in un minuto 100 scatti devo introdurre il valore di DIV:

$$\frac{120000 \times 20}{100 \times 50} = 480$$

Se si vuole ottenere uno scatto al minuto ad ogni ampere consumato riferirsi alla tabella sottostante che fornisce i valori del divisore da introdurre in funzione dello shunt installato (200mV)

SHUNT	DIVISORE
10A	12000
20A	6000
30A	4000
40A	3000
50A	2400
60A	2000
80A	1500
100A	1200

SHUNT	DIVISORE
150A	800
200A	600
300A	400
400A	300
500A	240
600A	200
800A	150
1000A	120



## VISUALIZZAZIONI

Durante il normale funzionamento il display visualizza:

**1 2 3 4 5 6** Contascatti parziale.

Digitando il tasto  il display visualizza :

**t 1 2 3 4 5 6** Totalizzatore.

Digitando il tasto  il display visualizza :

**U 200** Visualizzazione amperometro.

Digitando il tasto  il display visualizza:

**c 1 2 3** Conteggio di U1, U2 e U1E

Digitando il tasto  il display visualizza:

**F 1 2 3 4 5 6** Stato delle uscite

N.B. Allo spegnimento viene salvato il valore del totalizzatore, del contascatti parziale e conteggio di U1 U2 e U1E

Premendo il tasto  per 2 secondi il display visualizza

tutti i valori di set-up e all'ultimo, premendo nuovamente il tasto  il display ritorna alla visualizzazione principale.

Se il dato da visualizzare è fuori dalla scala il display visualizza al suo posto la lettera "e"

**EEEEEE**

## COLLEGAMENTI SCHEDA BASE

Nr.morsetto	Nome	Descrizione
1	-12V	Uscita a -12 Volt 0,1 Ampere. Può essere usata per alimentare trasduttori e comuni degli ingressi
2	+ 12V	Uscita a +12 Volt 0,1 Ampere. Può essere usata per alimentare trasduttori e comuni degli ingressi
3	0V	Comune dell'alimentazione duale +/- 5Volt e ingresso positivo dello shunt
4	I1	Ingresso analogico shunt 200mVolt negativo
5	P	Morsetto di polarizzazione degli ingressi I2 e I3 (+ NPN - PNP)
6	I2	Non usato
7	I3	Non usato
8	CU	Comune di polarizzazione delle uscite
9	U1	Con parametro I2=0(set-up) diventa <b>Dosaggio Oro</b> Con parametro I2=1(set-up) diventa <b>Salita telaio</b>
10	U2	Con parametro I2=0(set-up) diventa <b>Dosaggio Rame</b> Con parametro I2=1(set-up) diventa <b>Discesa telaio</b>
11	GND	Morsetto di messa a terra.
12	VAC	Morsetto di alimentazione strumento
13	VAC	Morsetto di alimentazione strumento

## COLLEGAMENTI SCHEDA ESPANSIONE

Nr.morsetto	Nome	Descrizione
14	+12V	Da collegare a +12V (morsetto 1)
15	0V	Da collegare a 0V (morsetto 3)
16	-12V	Da collegare a -12V (morsetto 2)
17	0V	Comune uscita analogica
18	AN	Uscita analogica 10Volt 9mA
19	B	B Seriale 485 (usata in half e full duplex) (5-9)
20	A	A Seriale 485 (usata in half e full duplex) (4-8)
21	RX-	Ricezione 485 (usata solo in full duplex). Può diventare una uscita ON/PFF
22	TX-	Trasmissione 485 (usata solo in full duplex). Può diventare una uscita ON/OFF
23	U1E	Con parametro I2=0(set-up) diventa Dosaggio Cadmio Con parametro I2=1(set-up) diventa .....
24	U2E	Con parametro I2=0(set-up) diventa <b>Marcia motore agitazione catodica.</b> Con parametro I2=1(set-up) diventa <b>Pompa di ricircolo.</b>
25	U3E	Con parametro I2=0(set-up) diventa <b>Verso rotazione agitazione catodica.</b> Con parametro I2=1(set-up) diventa <b>Stop Impianto</b>
26	CU	Comune di polarizzazione delle uscite

## CODICE DI ORDINAZIONE

B	3	0	0	0	2
---	---	---	---	---	---

Specifica il formato	Tipo hardware	Codice hardware	Codice software
B= 48x96 DIN 43700	2= Microprocessore a 8 bit		02

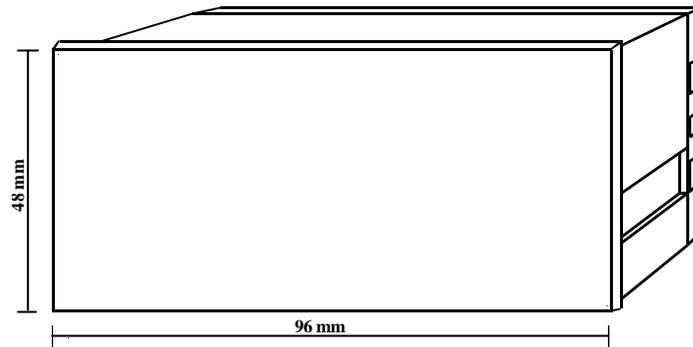
N.B. All'ordine deve essere specificata la tensione di alimentazione dello strumento che può essere 24-110-220

VAC

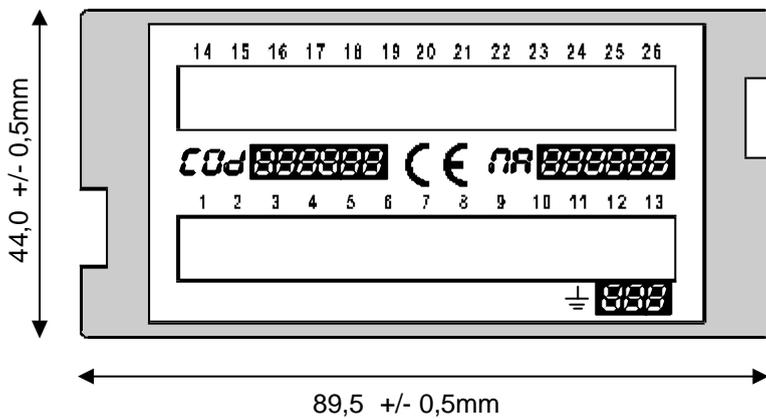
Su ordinazione può essere fornita anche la scheda seriale 485 da montare sul PC

## DIMENSIONI

Anteriore



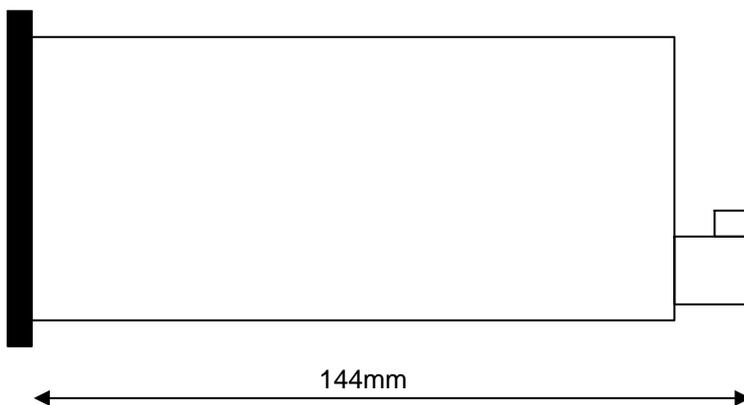
Posteriore



COd 888888 Codice prodotto

NA 888888 Numero matricola

888 Tensione alimentazione



La Gold City si riserva di modificare, senza preavviso, le specifiche dello strumento descritte a catalogo.  
 La Gold City esclude ogni sua responsabilità da danni causati da un errato o improprio utilizzo dello strumento.