



## Strumento misuratore e registratore di grandezze elettriche trifase

### 9 moduli DIN 43880

#### Caratteristiche generali

- Misure in vero valore efficace (true RMS)
- Misure su quattro quadranti
- 3 canali di tensione con neutro comune
- 3 canali di corrente isolati (.../5A)
- Display LCD retroilluminato 2 righe per 16 caratteri con pulsante di scorrimento pagine
- Linea seriale RS232/RS485
- 512 kB di memoria non volatile per la registrazione delle misure
- Orologio calendario non volatile
- Installazione su barra DIN 46277 (EN50022)

#### Versioni disponibili

Codici di prodotto: *TW*sss-*mmm*-*vvv*-*c* dove:

- sss: interfaccia seriale 232=RS232; 485=RS485
- mmm: memoria dati 512=512k
- vvv: portata canali di tensione 100=100V; 400=400V
- c: portata canali di corrente 1=1A; 5=5A

#### Caratteristiche tecniche

##### Circuiti di misura

- Tensione nominale  $V_n$ : 3 canali 100 Vac o 400 Vac a seconda del modello
- Corrente nominale  $I_n$ : 3 canali 5 Aac o 1 Aac a seconda del modello, con ingressi isolati
- Inserzione su reti MT/AT con rapporti TV/TA impostabili
- Sovraccarico permanente: 1.2  $V_n$ ; 1.2  $I_n$
- Impedenza di ingresso canali di tensione: 1 MOhm

##### Misure su rete 50/60 Hz

- Tensioni fase-neutro e fase-fase
- Correnti di fase
- Potenza attiva, reattiva e apparente
- Cosfi e PF
- Energia attiva erogata e assorbita
- Energia reattiva induttiva e capacitiva
- Componenti armoniche di tensione e corrente fino al 25° ordine
- Frequenza
- Conteggio impulsi su 2 ingressi digitali

#### Alimentazione

- 85-265 V Ac/dc
- Consumo: 5 VA

#### Precisione (classe)

- Tensione: 0.5% lettura  $\pm 2$  cifre
- Corrente: 0.5% lettura  $\pm 2$  cifre
- Potenze: 1% lettura  $\pm 2$  cifre

#### Registrazione

- Memorizzazione (monofase o trifase) dei valori medi di tensione, corrente, potenza, cosfi / PF, conteggi impulsi, componenti armoniche delle percentuali di tensione e corrente, con capacità di memoria 512 kB e su periodo impostabile da 1 minuto a 24 ore
- Registrazione fino a 1000 eventi di allarme su porzione di memoria indipendente

#### Display

- LCD retroilluminato 2 righe x 16 caratteri
- Visualizzazione tramite pulsante di scorrimento di tutte le misure effettuate
- Visualizzazione di messaggi utente inviati da remoto

#### I/O digitale

- 2 uscite programmabili come emettitori impulsi, allarmi o comandabili in remoto
- 2 ingressi per conteggio impulsi

#### Linea seriale

- RS232 o RS485 con indirizzo di rete programmabile
- Protocollo Modbus RTU

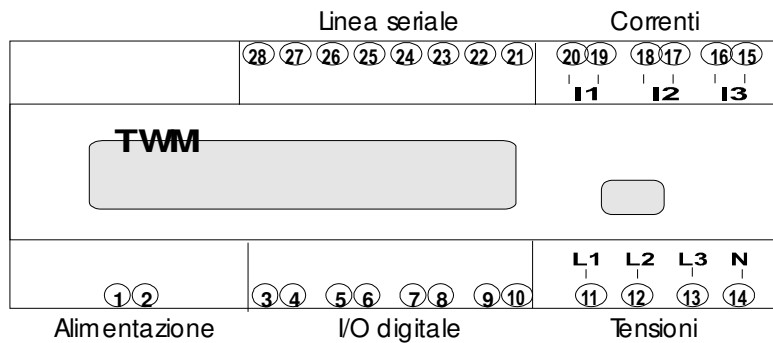
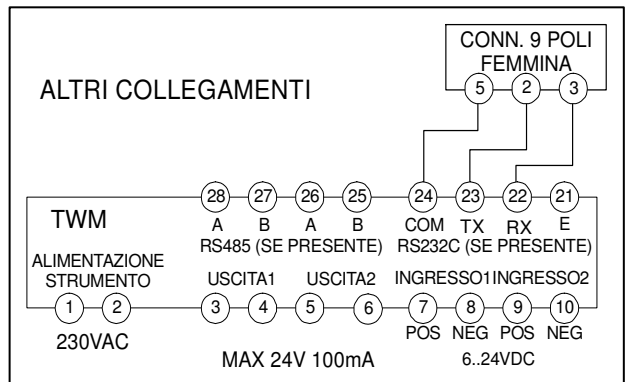
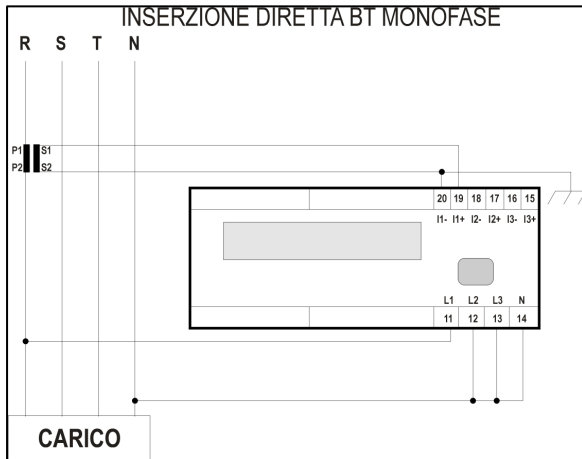
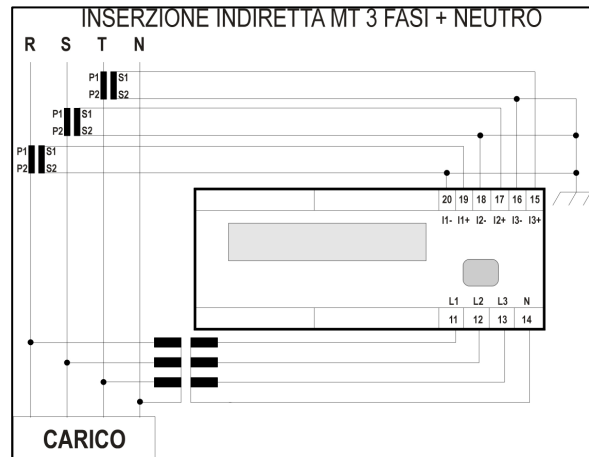
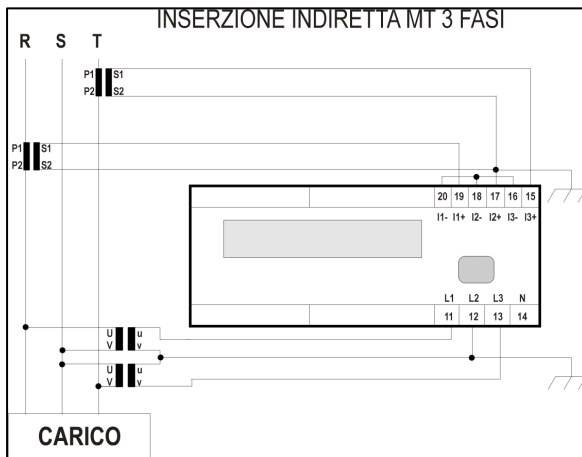
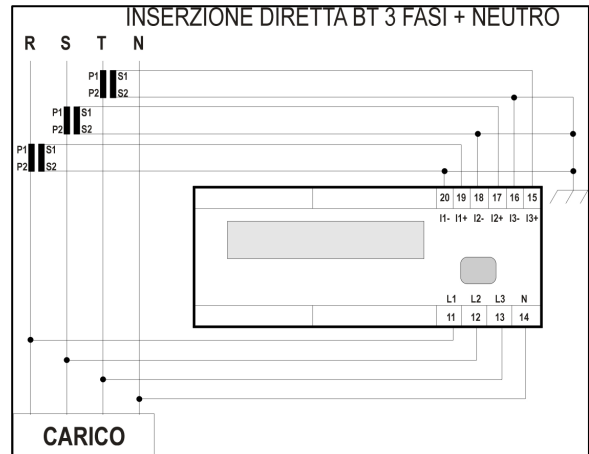
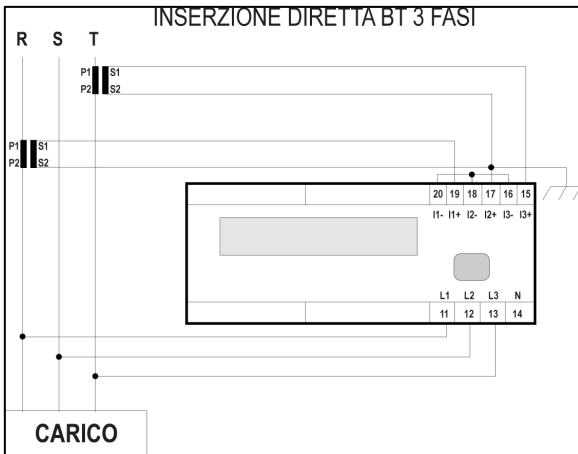
#### Orologio

- Formato gg-mm-yyyy hh:mm:ss con precisione  $\pm 30$  sec / mese

#### Caratteristiche meccaniche

- Dimensioni: 9 moduli DIN 43880, profondità 58 mm
- Contenitore: plastico autoestinguente
- Peso: 800 g
- Protezione: IP20

Schemi di inserzione



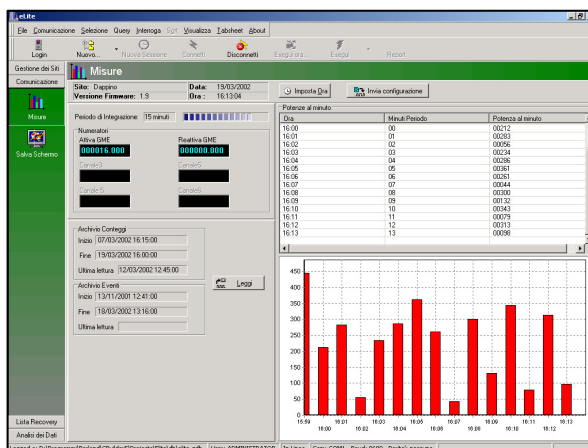
## Utilizzo dell'apparato

Il TWM risulta estremamente semplice da utilizzare: attraverso il pulsante "CAMBIO PAGINA" è possibile selezionare in sequenza tutte le pagine di misura. Dopo 30 secondi dall'ultima selezione, l'apparato torna automaticamente sulla pagina di default.

Mantenendo premuto il tasto per circa 3 secondi, la pagina correntemente visualizzata viene programmata come pagina di default. La pagina di default di fabbrica è quella delle tensioni fase - neutro.

In caso di ricezione di messaggi di testo dal centro via linea seriale, viene visualizzata la pagina dei messaggi fino alla pressione del tasto "CAMBIO PAGINA".

Tutti i parametri operativi sono impostabili tramite software Equalink o Elite via linea seriale e sono mantenuti in memoria non volatile anche in assenza di alimentazione. L'apparato può essere eventualmente fornito di un configuratore software TWMLink che consente comunque la programmazione dello strumento per un solo uso locale attraverso il display (specifico per l'uso dello strumento tramite PC).



TWM

## Parametri impostabili da remoto via linea seriale tramite software

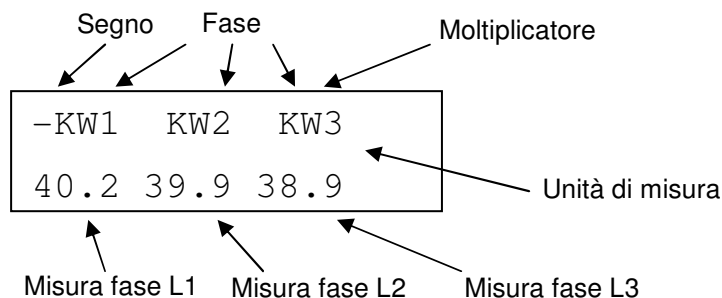
Grandezza	Valore di default
Indirizzo di rete	0
Indirizzo di nodo	1
PIN accesso da rete	-1
Tipo inserzione	Trifase
Rapporto TA (trasformatore amperometrico)	1
Rapporto TV (trasformatore voltmetrico)	1
Tipo di tensione da registrare (fase-neutro o fase-fase)	Fase-Neutro
Set misure da registrare	tutte
Periodo integrazione (minuti)	15
Abilitazione gestione ora legale (standard UE)	Abilitata
Gestione uscite digitali (impulsi di energia, telecontrollate)	Non attive
Gestione ingressi digitali	Non attivi
Peso impulsi di energia	4000 imp./kWh
Modo calcolo frequenza	Automatica
Valore frequenza forzata	50 Hz

### TW-TeamWare Srl

Via Pindaro, 19  
20128 Milano - Italy  
Tel. +39 02 27003261  
Fax +39 02 27007753  
email tw@teamware.it  
web www.teamware.it

## Pagine di visualizzazione misure

Le pagine di visualizzazione delle misure trifase hanno una struttura comune: nella prima riga è indicata l'unità di misura, la fase e l'eventuale moltiplicatore (k= kilo, M=mega) e il segno, mentre nella seconda riga sono visualizzati i valori numerici aggiornati una volta al secondo.



Sono disponibili le seguenti pagine di misura:

1. Tensioni fase-neutro:

V1	V2	V3
229	231	231

2. Tensioni fase-fase:

V12	V23	V31
402	399	389

3. Correnti di fase:

I1	I2	I3
1.02	2.99	2.89

4. Potenza attiva, reattiva e apparente trifase:

kW	kVA	VAr
11.2	14.6	981

5. Potenze attive di fase:

W1	W2	W3
202	299	289

6. Potenze apparenti di fase:

VA1	VA2	VA3
102	199	189

7. Potenze reattive di fase:

VAr1	VAr2	VAr3
1.02	1.99	1.89

8. Costi e Fattore di Potenza

Costi	PF
0.99 L	0.97 L

9. Frequenza (forced: frequenza imposta in assenza di tensione sulla fase L1 o forzata da setup):

Freq. (Hz)
50 (forced)

10. Energia Attiva (+ assorbita, - erogata):

Ea+123456789.01
Ea-123456789.01

11. Energia Reattiva (+ induttiva, - capacitiva):

Ea+123456789.01
Ea-123456789.01

12. THD% tensioni:

THD <sup>V1</sup>	THD <sup>V2</sup>	THD <sup>V3</sup>
2.63	2.78	2.52

13. THD% correnti:

THD <sup>I1</sup>	THD <sup>I2</sup>	THD <sup>I3</sup>
2.89	2.80	2.77

14. Ora e data:

Time: 03:24:07
Date: 12/01/2001

15. Messaggi di testo da linea seriale:

No messages available.
------------------------

16. Indirizzo di rete e nodo:

Network Id: 000
Node Id: 001