



Meter

MANUALE D'USO PER APPARATI X METER

Modelli:

- Base din
- 96x96
- Gold din
(rif. Schemi elettrici mod. base XMeter din)
- Modbus
(rif. Schemi elettrici mod. base XMeter din)

Rev. 1 (del 13 /07 /2021)

Eventuali richieste di specifiche informazioni sul prodotto e/o su relative opzioni non contenute nel manuale sintetico, potranno essere inviate al ns sito: www.energyteam.it, sezione "CONTATTI", inviando una @mail all'"AREA TECNICA" indicando la specifica richiesta.

Energy Team si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti le modifiche che ritiene necessario effettuare senza nessun obbligo di preavviso.

INDICE

Elenco Misure.....	4
Conformità.....	5
Strumento di misura Multifunzione X Meter.....	6
Opzioni.....	6
Dimensioni.....	8
Ingressi/Uscite.....	8
Dati Tecnici.....	9
Schemi collegamento.....	10
Morsettiere Ingressi-Uscite relative sezioni cavi.....	10
Collegamenti seriali I/O.....	11
Inserzione diretta rete BT monofase.....	11
Inserzione diretta rete BT 3 fasi.....	12
Inserzione diretta rete BT 3 fasi+neutro.....	12
Inserzione indiretta rete MT 3 fasi.....	13
Inserzione indiretta rete MT 3 fasi+neutro.....	13
Strumento di misura multifunzione X Meter 96.....	14
Opzioni.....	14
Dimensio.....	16
Dati Tecnici.....	17
Schemi collegamento.....	18
Morsettiere Ingressi-Uscite relative sezioni cavi.....	18
Collegamenti seriali I/O.....	19
Inserzione diretta rete BT monofase.....	19
Inserzione diretta rete BT 3 fasi.....	20
Inserzione diretta rete BT 3 fasi+neutro.....	20
Inserzione indiretta rete MT 3 fasi.....	21
Inserzione indiretta rete MT 3 fasi+neutro.....	21
Manuale sintetico di programmazione XMeter da tastiera.....	22
Norme generiche di sicurezza.....	27
Garanzia.....	27
Certificato di calibrazione.....	27

ELENCO MISURE

Misure dirette per singole fase

- Tensione fase-neutro L1-N
- Tensione fase-neutro L2-N
- Tensione fase-neutro L3-N
- Tensione fase-fase L1-L2
- Tensione fase-fase L2-L3

Tensione fase-fase L3-I1

- Corrente di Linea L1
- Corrente di Linea L2
- Corrente di Linea L3

Misure derivate per singola fase

- Potenza attiva bidirezionale L1 (positiva = importata (Q1eQ4) negativa = esportata (Q2 e Q3))
- Potenza attiva bidirezionale L2 (positiva=importata, negativa=esportata)
- Potenza attiva bidirezionale L3 (positiva=importata, negativa=esportata)
- Potenza reattiva bidirezionale L1 (positiva=importata(Q1eQ4))
- Potenza reattiva bidirezionale L2 (positiva=importata)
- Potenza reattiva bidirezionale L3 (positiva=importata)

- Potenza Distorcente L1 (indice di presenza armoniche di corrente)
- Potenza Distorcente L2 (indice di presenza armoniche di corrente)
- Potenza Distorcente L3 (indice di presenza armoniche di corrente)
- Potenza Apparente L1
- Potenza Apparente L2
- Potenza Apparente L3
- Fattore di Potenza L1
- Fattore di Potenza L2
- Fattore di Potenza L3

Misure principali sistema trifase

- Tensione equivalente trifase fase-neutro
- Tensione equivalente trifase fase-fase

- Corrente equivalente trifase

- Potenza attiva trifase
(positiva=importata(Q1e
Q4), Negativa=esportata)
Bidirezionale
- Potenza reattiva
trifase
(positiva=importata(Q
1eQ2)Bidirezionale

Misure secondarie sistema trifase

- Potenza distortante equivalente trifase
- Potenza apparente equivalente trifase
- Fattore di Potenza equivalente trifase
- Corrente di Neutro Calcolata
- Tensione neutro-centro stella ideale N-O
- Frequenza (misurata su ingressi di tensione L)

Grandezze integrate Energiesistema trifase

- Energia attiva importata (Q1 e Q4)
- Energia attiva esportata (Q2 e Q3)
- Energia reattiva importata (Q1)
- Energia reattiva importata (Q2)
- Energia reattiva importata (Q3)
- Energia reattiva importata (Q4)
- Potenza attiva importata (Q1 e Q4)
- Potenza attiva importata (Q2 e Q3)
- Potenza attiva importata (Q1)
- Potenza attiva importata (Q2)
- Potenza attiva importata (Q3)
- Potenza attiva importata (Q4)

CONFORMITÀ

Norme Applicate

- EN 55011 (Classe A)
- EN 50470-1
- EN 50470-3 (Classe B)
- EN 61000-4-2
- EN 61000-4-3
- EN 61000-4-4
- EN 60204-1
- EN 61000-4-5
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-11

STRUMENTO DI MISURA MULTIFUNZIONE X METER



OPZIONI

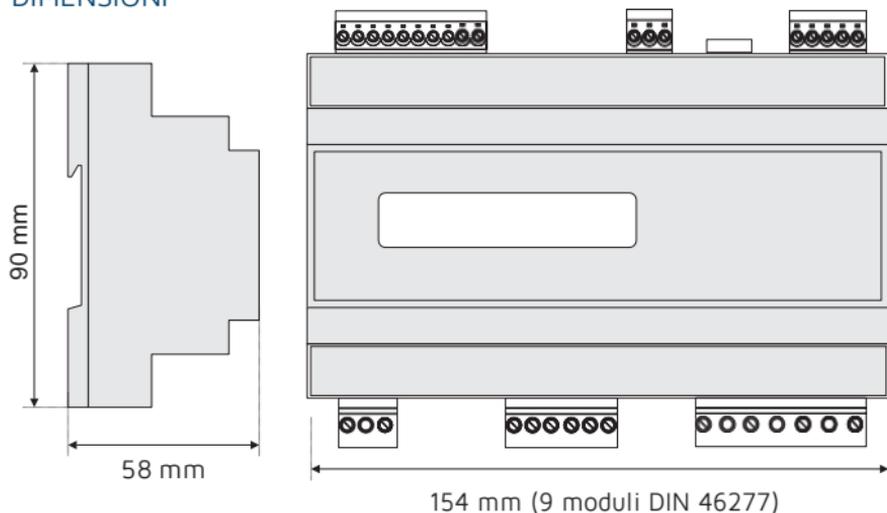
X M1	Estensione di Memoria e Comunicazione	X M6	Mod. Registrazione Armoniche
X M2 232/485	Mod. A Bridge Mod. B Bridge USB/485	X M8	Mod. 1 Canale Analogico Isolato Galvanicamente
X M3	Mod. 8 Ingressi digitali	X M9	Mod. Interfaccia PT100-500
X M4	Mod. Modem Gsm/Gprs	X M10	Mod. Interfaccia temperatura ambiente
X M5	Mod. Rete Ethernet	X M11	Mod. Interfaccia temperatura e umidità
		Es 3	Software di Supervisione

- Contatore Bidirezionale (Energia Importata/ceduta)
- 50 Misure effettuate
- Misure in valore efficace (true RMS)
- Misure su 4 quadranti
- Display grafico con dimensione caratteri impostabili
- Indicazioni estese e in chiaro delle misure rilevate
- Tastiera 6 Tasti con avviso sonoro
- Uscite impulsive configurabili di tutte le grandezze misurate
- Uscite allarmi configurabili delle grandezze misurate
- Visualizzazione grafica di Tensione, Corrente, Potenze e COSFI degli ultimi 3gg.
- 12 Totalizzatori Energia su 4 quadranti azzerabili con password
- Indicazione in € dell'energia assorbita e ceduta
- Orologio e Calendario
- Contenitore da guida DIN 46277 (9 Moduli)
- Morsetti estraibili per facilitare il montaggio
- Sonda di temperatura posta all'interno dello strumento
- Funzione d'inversione Software TA e TV
- Espansione e modularità (memoria, ingressi digitali, modem GSM/GPRS, ethernet, e-mail, qualità della fornitura).

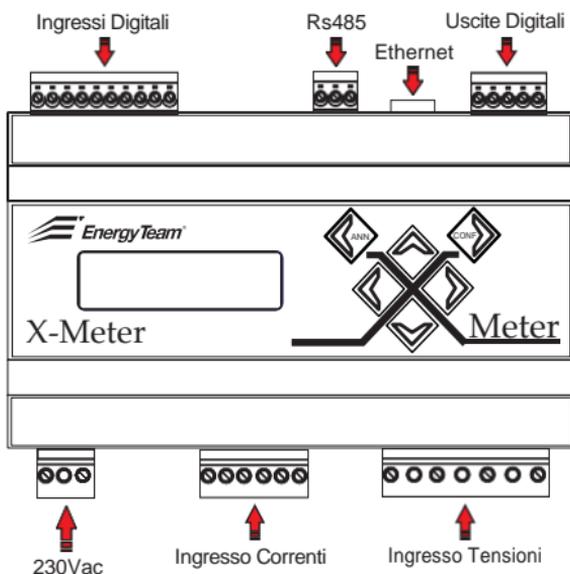
I vantaggi sono chiari:

Costo nella media di un semplice apparato multifunzione con caratteristiche iniziali superiori, (display grafico, uscite impulsive per Att/Reatt prelevate, breve archiviazione consumi in memoria) in più la possibilità di evolverlo fino a farlo diventare un vero e proprio strumento Power Quality senza doverlo sostituire. Costruisci il tuo X-Meter quando e come vuoi, consulta l'elenco delle opzioni disponibili.

DIMENSIONI



INGRESSI/USCITE



DATI TECNICI

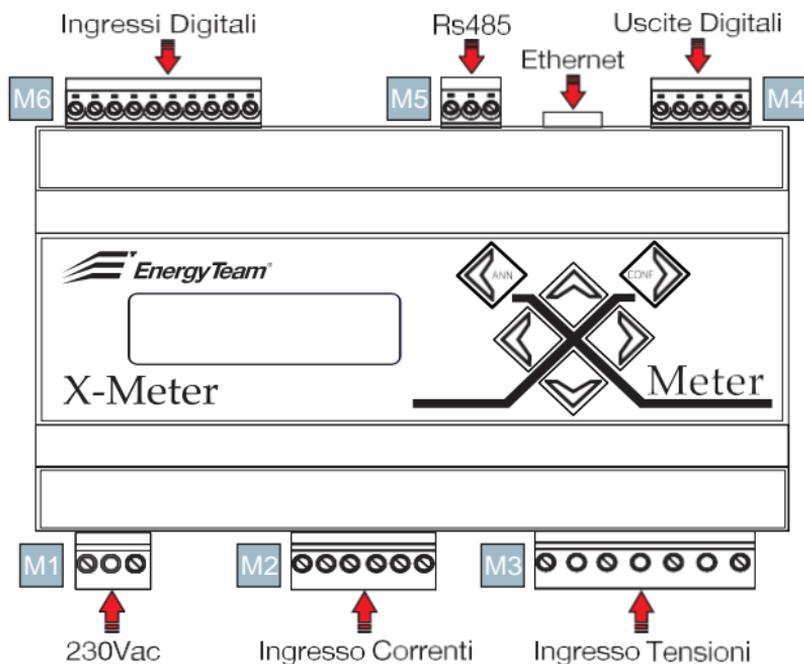
Misure su rete 50/60HZ	Unità Misura	
Tensione	Vac	
Potenza Attiva	W	
Potenza Reattiva	VAr	
Potenza Apparente	VA	
Potenza Distorcente	VA	
Corrente Equivalente Trifase	A	
Corrente Di Linea	A	
CosFI		
Fattore di Potenza		
Energia Attiva Erogata	Wh	
Energia Attiva Assorbita	Wh	
Energia Reattiva Induttiva	VArh	
Energia Reattiva Capacitiva	VArh	
Frequenza	Hz	
Precisione	+/-0.25% del F.S. +/-0.50% del F.S.	Val.Mis Val.Mis.Deri v

Alimentazione	Unità Misura	
Tensione alimentazione	Vac Vdc	100-250 100-350
Frequenza	Hz	50 - 60
Consumo	VA	5

Generali	Unità Misura	
Ingressi tensioni N.3	VAC	100 o 400
Ingressi correnti N.3	A	/ 5
Uscite Impulsive N.2 (Att/Reatt)		
Uscite Optomos (N.1 Min N.1Max)	100 mA	24 Vdc
Grado protezione	IP	20
Peso	gr	400
Dimensioni L H W 9 moduli DIN	mm	154 x 90 x58
Temperatura di esercizio	-10 C° +55 C°	
Umidità relativa	95% senza condensa	

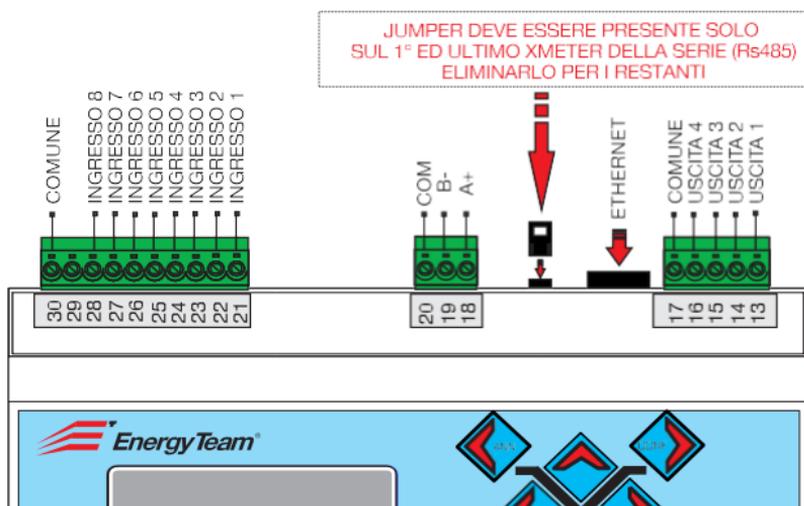
SCHEMI COLLEGAMENTO

MORSETTIERE INGRESSI-USCITE RELATIVE SEZIONI CAVI

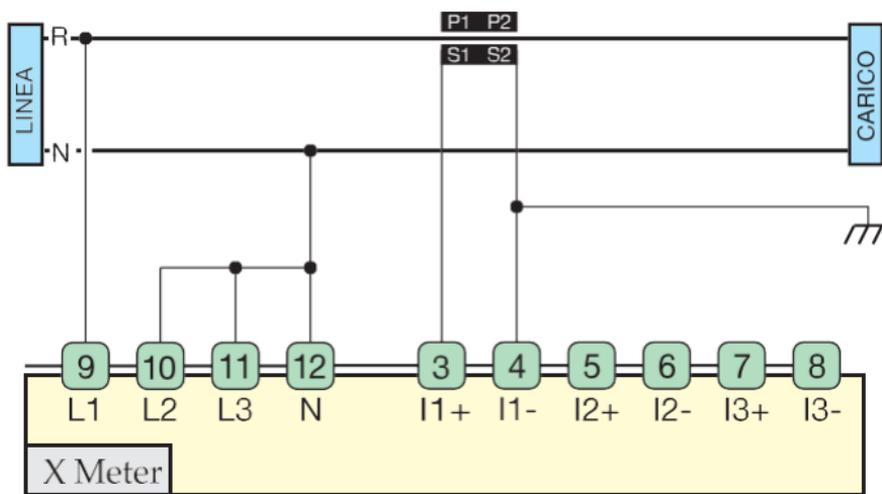


M1	Alimentazione Sezione cavi massima : \varnothing 2 mm ² (16AWG)
M2	Ingresso Correnti Sezione cavi massima : \varnothing 2.5mm ² (14AWG)
M3	Ingresso Tensioni Sezione cavi massima : \varnothing 2.5mm ² (14AWG)
M4	Uscite Digitali Sezione cavi massima : \varnothing 0.75mm ² (18AWG)
M5	Rs485 Sezione cavi massima : \varnothing 0.75mm ² (18AWG) Belden 9841
M6	Ingressi Digitali Sezione cavi massima : \varnothing 0.75mm ² (18AWG)

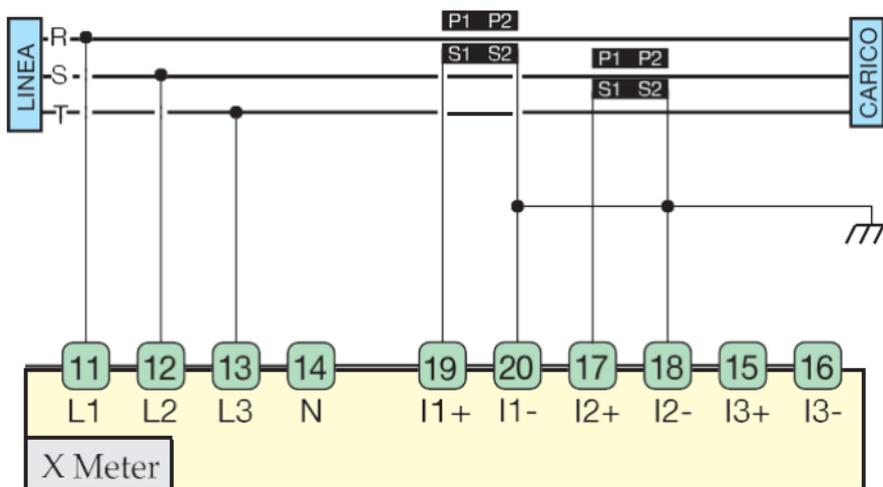
COLLEGAMENTI SERIALI I/O



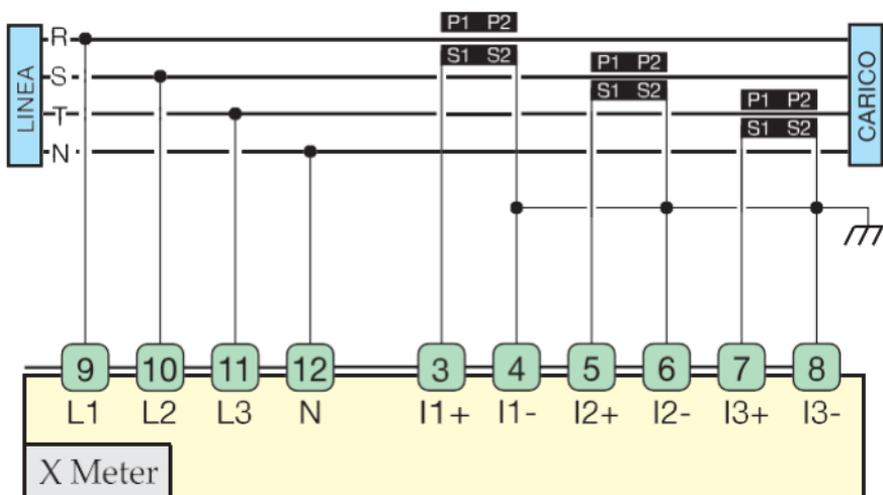
INSERZIONE DIRETTA RETE BT MONOFASE



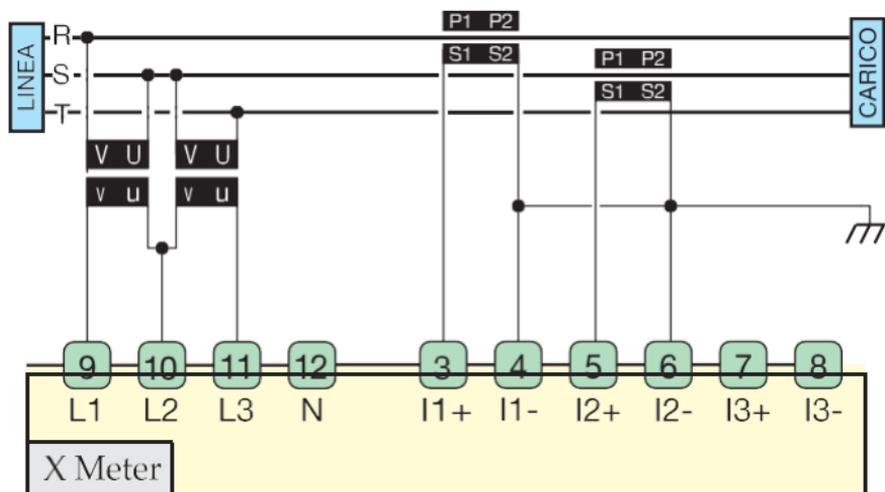
INSERIZIONE DIRETTA RETE BT 3 FASI



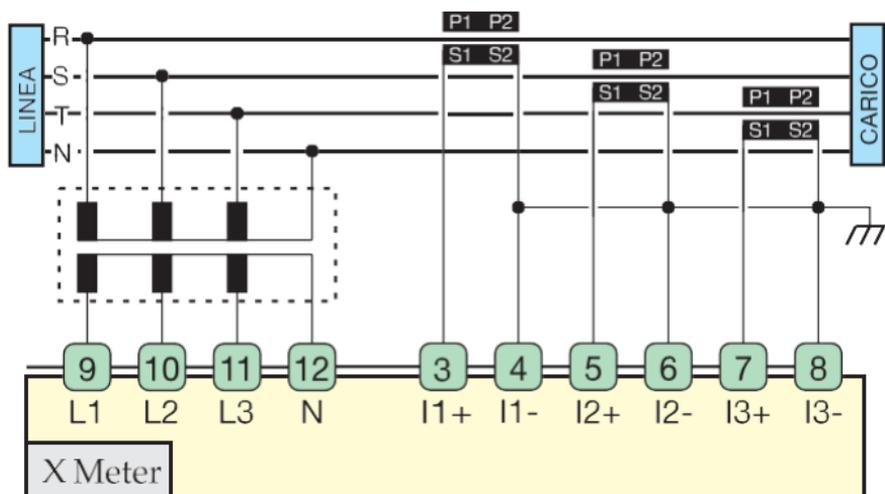
INSERIZIONE DIRETTA RETE BT 3 FASI+NEUTRO



INSERIZIONE INDIRETTA RETE MT 3 FASI



INSERIZIONE INDIRETTA RETE MT 3 FASI+NEUTRO



STRUMENTO DI MISURA MULTIFUNZIONE X METER 96



OPZIONI

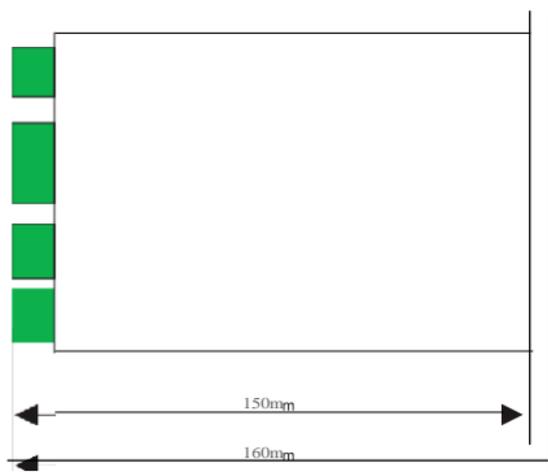
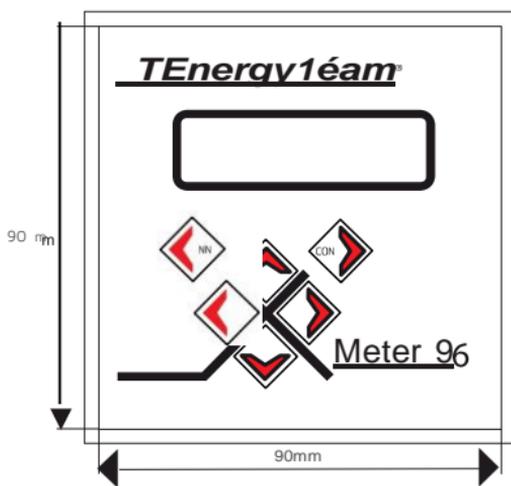
X M1	Estensione di Memoria e Comunicazione	X M6	Mod. Registrazione Armoniche
X M2 232/485	Mod. A Bridge Mod. B Bridge USB/485	X M8	Mod.1 Canale Analogico isolato Galvanicamente
X M3	Mod. 4 Ingressi digitali	X M9	Mod. Interfaccia PT100-500
X M4	Mod. Modem Gsm/Gprs	X M10	Mod. Interfaccia temperatura ambiente
X M5	Mod. Rete Ethernet	X M11	Mod. Interfaccia temperatura e umidità
		Es 3	Software di Supervisione

- Contatore Bidirezionale (Energia Importata/ceduta)
- 50 Misure effettuate
- Misure in valore efficace (true RMS)
- Misure su 4 quadranti
- Display grafico con dimensione caratteri impostabili
- Indicazioni estese e in chiaro delle misure rilevate
- Tastiera 6 Tasti
- Uscite impulsive configurabili di tutte le grandezze misurate
- Uscite allarmi configurabili delle grandezze misurate
- Visualizzazione grafica di Tensione, Corrente, Potenze e COSFI degli ultimi 3gg.
- 12 Totalizzatori Energia su 4 quadranti azzerabili con password
- Indicazione in € dell'energia assorbita e ceduta
- Orologio e Calendario
- Morsetti estraibili per facilitare il montaggio
- Sonda di temperatura posta all'interno dello strumento
- Funzione d'inversione Software TA e TV
- Espansione e modularità (memoria, ingressi digitali, modem GSM/GPRS, ethernet, e-mail, qualità della fornitura)
- Contenitore 96x96 da incasso

I vantaggi sono chiari:

Costo nella media di un semplice apparato multifunzione con caratteristiche iniziali superiori (display grafico, uscite impulsive per Att/Reatt prelevate, breve archiviazione consumi in memoria), in più la possibilità di evolverlo fino a farlo diventare un vero e proprio strumento Power Quality senza doverlo sostituire. Costruisci il tuo X-Meter quando e come vuoi, consulta l'elenco delle opzioni disponibili.

DIMENSIONI



DATI TECNICI

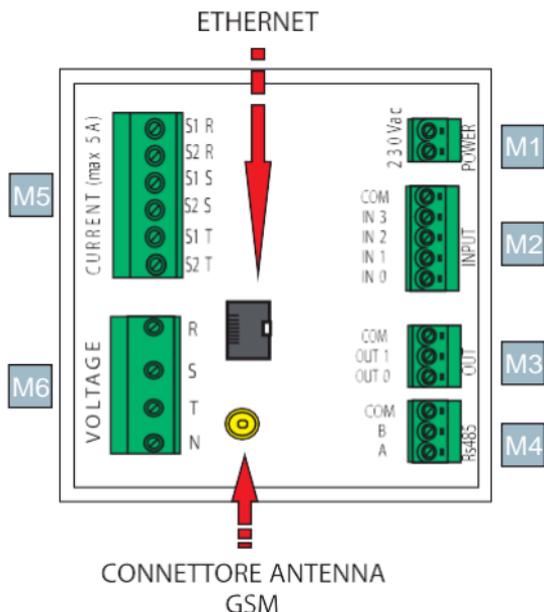
Misure su rete 50/60HZ	Unità Misura
Tensione	Vac
Potenza Attiva	W
Potenza Reattiva	VAr
Potenza Apparente	VA
Potenza Distorcente	VA
Corrente Equivalente Trifase	A
Corrente Di Linea	A
CosFI	
Fattore di Potenza	
Energia Attiva Erogata	Wh
Energia Attiva Assorbita	Wh
Energia Reattiva Induttiva	VArh
Energia Reattiva Capacitiva	VArh
Frequenza	Hz
Precisione	+/-0.25% del F.S. Val.Mis +/-0.50% del F.S. Val.Mis.Deriv

Alimentazione	Unità Misura	
Tensione alimentazione	Vac	100-250
	Vdc	100-350
Frequenza	Hz	50 - 60
Consumo	VA	5

Generali	Unità Misura	
Ingressi tensioni N.3	VAC	100 o 400
Ingressi correnti N.3	A	/ 5
N.2 Uscite Optomos Impulsive Configurazione Allarmi solo con opz.Xm1	100 mA	24 Vdc
Grado protezione	IP	20
Peso	gr	500
Dimensioni L H W 9 moduli DIN	mm	90 x 90 x 150
Temperatura di esercizio	-10 C° +55 C°	
Umidità relativa	95% senza condensa	

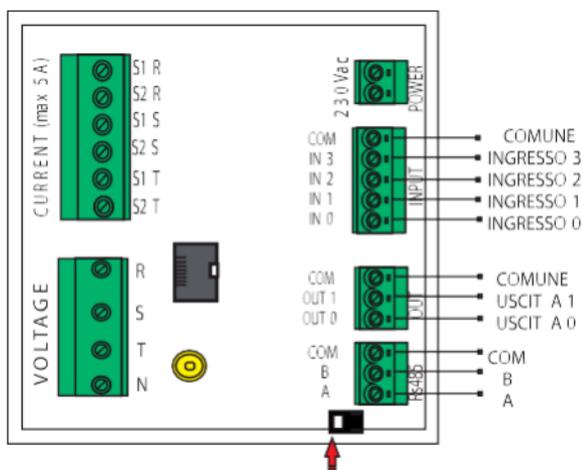
SCHEMI COLLEGAMENTO

MORSETTIERE INGRESSI-USCITE RELATIVE SEZIONI CAVI



M1	Alimentazione Sezione cavi massima : $\varnothing 2 \text{ mm}^2$ (16AWG)
M2	Ingressi Digitali Sezione cavi massima : $\varnothing 0.75\text{mm}^2$ (18AWG)
M3	Uscite Digitali Sezione cavi massima : $\varnothing 0.75\text{mm}^2$ (18AWG)
M4	Rs485 Sezione cavi massima : $\varnothing 0.75\text{mm}^2$ (18AWG) Belden 9841
M5	Ingresso Correnti Sezione cavi massima : $\varnothing 2.5\text{mm}^2$ (14AWG)
M6	Ingresso Tensioni Sezione cavi massima : $\varnothing 2.5\text{mm}^2$ (14AWG)

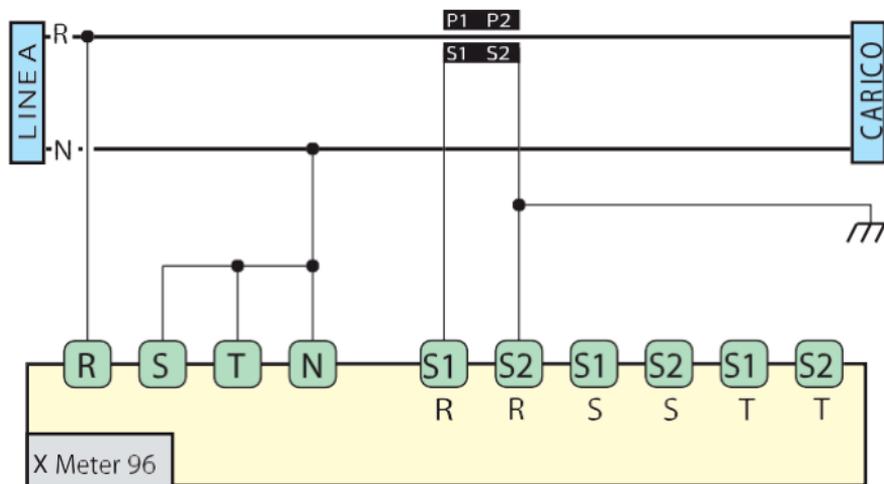
COLLEGAMENTI SERIALI I/O



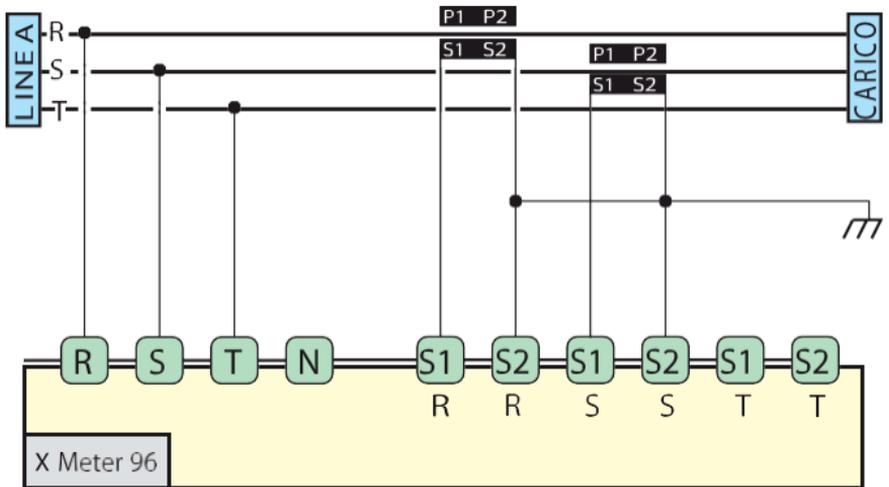
JUMPER DEVE ESSERE INSERITO SOLO SUL 1° ED ULTIMO XMETER 96 DELLA SERIE (Rs485)
 Per inserire il ponticello sul Jumper togliere per sicurezza tutti i morsetti, e solo dopo il retro serigrafato.

Il Jumper è allocato dietro il connettore RS485.

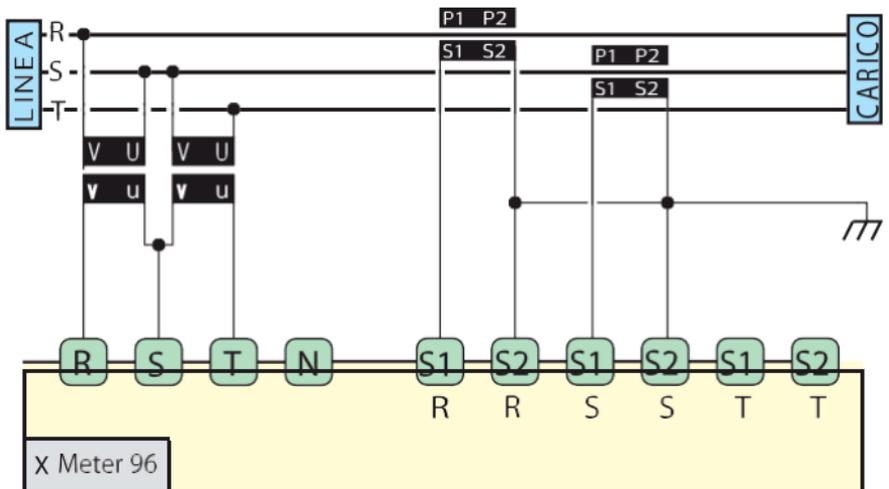
INSERIZIONE DIRETTA RETE BT MONOFASE



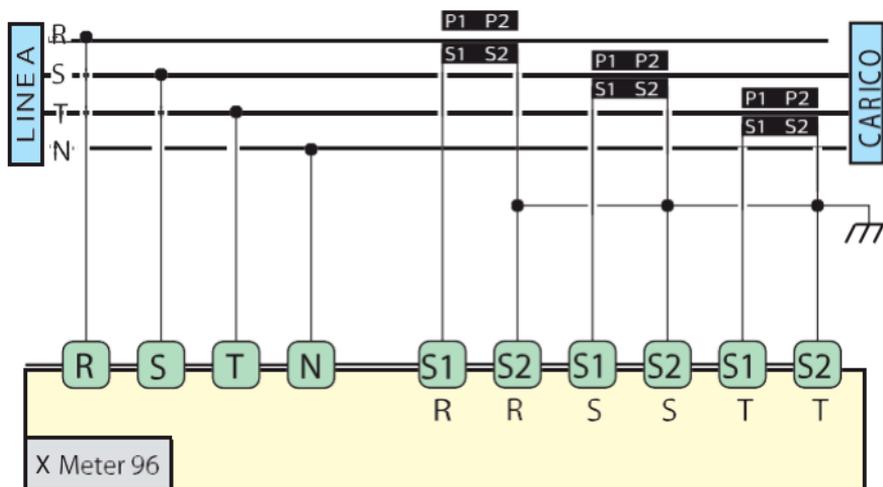
INSERZIONE DIRETTA RETE BT 3 FASI



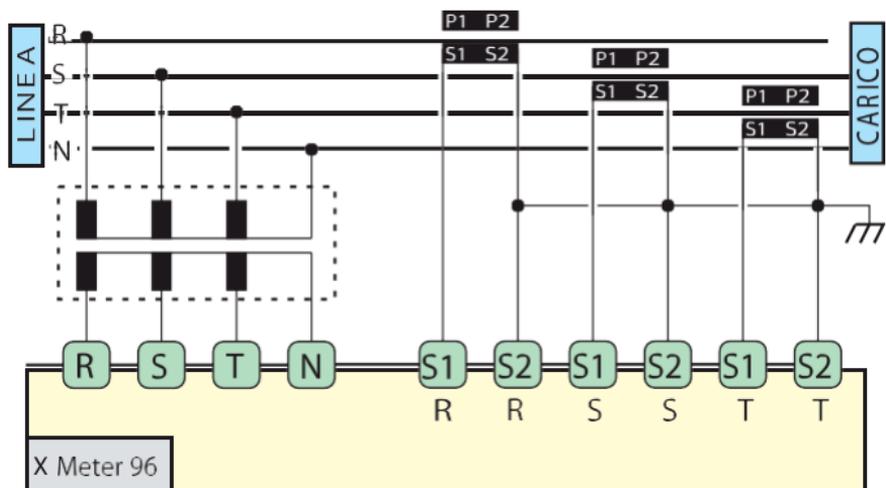
INSERZIONE INDIRETTA RETE MT 3 FASI



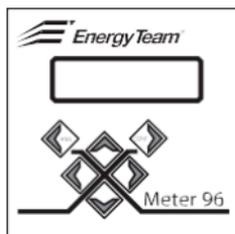
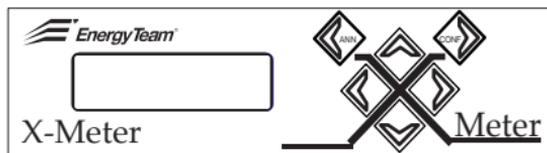
INSERZIONE INDIRETTA RETE MT 3 FASI



INSERZIONE INDIRETTA RETE MT 3 FASI+NEUTRO



MANUALE SINTETICO DI PROGRAMMAZIONE XMETER DA TASTIERA (IDONEO ANCHE PER MOD. 96x96)



Una volta acceso lo strumento, occorre riportarlo, indipendentemente dalla schermata che compare, alla condizione di MENU PRINCIPALE, utilizzando il tasto SINISTRO.

Menu principale

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Da qualsiasi punto del menu principale raggiungere poi la schermata SETUP STANDARD attraverso i tasti SU e GIÙ.

Menu principale

Setup standard

Digitare il tasto DESTRO per entrare in:

Pagina ad accesso protetto

Inserire il PIN:0000

Digitare il tasto CONF e inserire il codice di default 1234, tramite il tasto SU. Una volta impostato il valore numerico desiderato spostarsi alla seconda cifra con DESTRO, proseguire così fino all'inserimento del codice completo, al termine pigiare il tasto CONF.

REGOLAZIONE DATA.

Si entra nella pagina di configurazione della data:

Regolazione data

Lun 26/02/2007

Per configurare digitare il tasto CONF e i numeri si evidenzieranno:

Regolazione data

Lun 26/02/2007

REGOLAZIONE ORA

Digitare poi DESTRO per andare sulla porzione che si vuole modificare, che risulterà come l'unica evidenziata. Con CONF si abilita la possibilità di modificare il valore nel periodo selezionato e sempre con i tasti SU e GIÙ si agisce per modificare la data con quella corretta; effettuata la modifica sulle 2 cifre del periodo confermare con il tasto CONF.

Ripetere l'operazione fino alla definizione della data. Ottenuto l'inserimento della data definitiva pigiare ulteriormente DESTRO fino ad ottenere questa schermata

Regolazione data

Lun 28/04/2007

Per CONFERMARE DEFINITIVAMENTE la data pigiare CONF: se l'operazione è stata fatta correttamente, comparirà la schermata senza i periodi evidenziati.

Regolazione data

Sab 28/04/2007

IMPORTANTE: inserire sempre e comunque (indipendentemente dal periodo) solo l'ora solare e mai l'ora legale. L'apparato adegua l'ora in base al periodo dell'anno immesso.

Dopo aver impostato la data portarsi con il tasto GIÙ sulla schermata successiva:

Regolazione ora

19:12:41 ORA SOLARE

Poi, come per la data, pigiare il tasto CONF e si avrà:

Regolazione ora

19:12:28 ORA SOLARE

pigiare poi DESTRO e selezionare le ore come da immagine:

Regolazione ora

19:14:29 ORA SOLARE

digitare CONF e inserire l'ora corretta, confermandola ancora con CONF; spostarsi poi sui minuti con DESTRO e ripetere l'operazione fino ai secondi.

Confermati anche i secondi pigiare nuovamente DESTRO fino ad avere i 3

periodi evidenziati come da schermata:

Regolazione ora

19:14:28 ORA SOLARE

Per CONFERMARE DEFINITIVAMENTE l'ora pigiare CONF: se l'operazione è stata fatta correttamente, comparirà la schermata senza i periodi evidenziati:

Regolazione ora

19:14:34 ORA SOLARE

MODALITÀ D'INSERZIONE CORRENTI

Proseguendo con il tasto GIÙ verso la pagina successiva comparirà la seguente schermata:

Modalita' inserzione

3 Correnti

ora in base al tipo di inserzione, se con 1, 2 o 3 TA, selezionare la modalità tramite il tasto CONF e il tasto SU

Modalita' inserzione

3 Correnti

Confermare la modalità desiderata tramite il tasto CONF.

COSTANTE TA

Proseguendo con il tasto GIÙ verso la pagina successiva comparirà la seguente schermata :

Costante TA (/5)

5.000 /5A

Digitare il tasto CONF per entrare nella configurazione.

Con i tasti DESTRO e SINISTRO selezionare il valore da cambiare: per esempio se il valore del TA è 450A mi sposto sul primo valore disponibile a sinistra e con il tasto GIÙ decremento fino ad inserire il valore desiderato, 4 in questo caso.

Costante TA (/5)

4.000 /5A

Proseguire con il tasto DESTRO, selezionando il punto come da immagine

poi con il tasto SU spostare la virgola nella posizione di nostro interesse:

Costante TA(/5)

400.0 /5A

e poi spostarsi con SINISTRO fino alla posizione da modificare e con SU incrementare fino al valore desiderato, in questo caso 5.

Costante TA(/5)

450.0 /5A

Digitare CONF per confermare il tutto.

COSTANTE TV

Eeguire le stesse operazioni e modalità effettuate per la costante TA

Costante TV(/100)

100.0 /100V

E' inoltre possibile inserire il valore K (KILOVOLT), M (MEGAVOLT), G (GIGAVOLT) se il valore numerico massimo disponibile della tensione primaria è maggiore

di 9.999V.

Costante TV(/100)

1.000 /100V

Nella pagina digitate CONF e con DESTRO spostate il cursore oltre l'ultima cifra, poi digitate SU selezionando la grandezza richiesta, per esempio K, e salvate con CONF.

Costante TV(/100)

1.000k /100V

PROGRAMMAZIONE USCITA IMPULSI /ALLARMI X-METER

Menu principale

Misure elettriche

Per l'ingresso in questa funzione è necessario digitare il PIN (1234 di default) e di seguito CONF: vengono visualizzate delle pagine di configurazione per le uscite impulsive 1 (morsetti 15 e 17 com.) e impulsive 2 (morsetti 16 e 17 com.) e per gli allarmi 1 (morsetti 13 e 11 com.) e allarmi 2 (morsetti 14 e 11 com.)

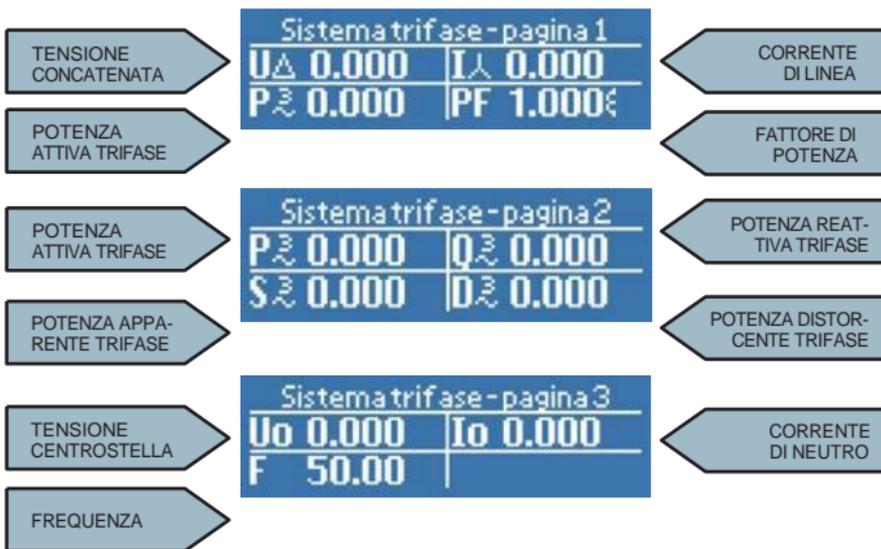
PROGRAMMAZIONE USCITA

IMPULSI X-METER 96

Per l'ingresso in questa funzione è necessario digitare il PIN (1234 di default) e di seguito CONF: vengono visualizzate delle pagine di configurazione per le uscite impulsive 1 (morsetti Out0 e Com) e impulsive 2 (morsetti Out1 e Com).

Per la programmazione di questo e degli altri parametri non indicati nel manuale sintetico, scaricare il manuale COMPLETO dal ns sito: www.energyteam.it, sezione "CON-TATTI", inviando una @mail all"AREA TECNICA" contenente la "Richiesta Manuale X-Meter"

Dalla schermata attuale, pigiando il tasto SU si arriva alla schermata MISURE ELETTRICHE:



Da queste pagine digitando i tasti di servizio DESTRO e SU è possibile entrare nel dettaglio delle restanti misure. Per ingrandire la misura di nostro interesse digitare ancora il tasto DESTRO.

NORME GENERICHE DI SICUREZZA

- L'apparato xmeter deve essere utilizzato solo da personale tecnico specializzato e abilitato
- Togliere ogni tipo di alimentazione e collegamento ai morsetti dell'apparato prima di aprire il contenitore. Attenzione apparato sotteso ad alimentazioni 230 vac e 380 vac
- Non utilizzarlo in presenza di acqua
- Rispettare rigorosamente per la connessione dell'apparato le indicazioni e gli schemi riportati nel presente manuale

GARANZIA

Energy Team garantisce che i prodotti forniti sono immuni da vizi e idonei all'uso; qualora si verificassero malfunzionamenti accertati come derivanti da difetti di costruzione e produzione, E.T. risponderà nei termini e modi previsti dalle Condizioni Generali di Fornitura, con particolare riferimento agli artt. 5B) (termini e durata), 1C) (limiti) e 5D) (altre garanzie). Qualsiasi intervento o manomissione operato da terzi non espressamente autorizzati determina in ogni caso la decadenza immediata delle garanzie."

CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE

Si certifica che questo dispositivo è stato calibrato mediante
Campione Primario di Potenza Fluke 6100A S.N. 46440

Classe di precisione: B.

In accordo alla Normativa: EN 50470-1 ed EN 50470-3

Riferimenti: 100Vtrms ,50 Hz -- 0,5Atrms ,50 Hz – 3Atrms,50 Hz .

Precisione Verificata: +/-0,25 % del Fondo Scala.

Valori letti dopo calibrazione apparato:

RANGE

Valore nominale	Max	Min.	Verif.
100 Vtrms	100,25	99,75	
0,5 Atrms	0,5012 5	0,4980	
3 Atrms	2,9875	3,0125	

Data.....Tecnico.....

S.N.

Note: per garantire nel tempo la precisione indicata si consiglia la verifica dello strumento ogni 24 mesi

