



Primo analizzatore di energia conforme allo standard LonWorks®. Può dialogare con tutti i dispositivi dei sistemi integrati LonWorks® che consentono di realizzare reti di building automation estremamente flessibili; è quindi in grado di comunicare con interruttori, termostati, condizionatori, scaldabagni, linee produttive ecc.

Caratteristiche principali

- 9 Moduli din
- 3 Display Led rosso estremamente luminosi.
- Misure in vero valore efficace.
- 25 Misure visualizzate tra le quali la corrente di neutro, Energia Attiva, Reattiva, Apparente
- Precisione 1% sulla Potenza
- Calibrazione di V, I e Potenza per ogni singolo strumento
- Rapporti TV, TA impostabili dall'utilizzatore

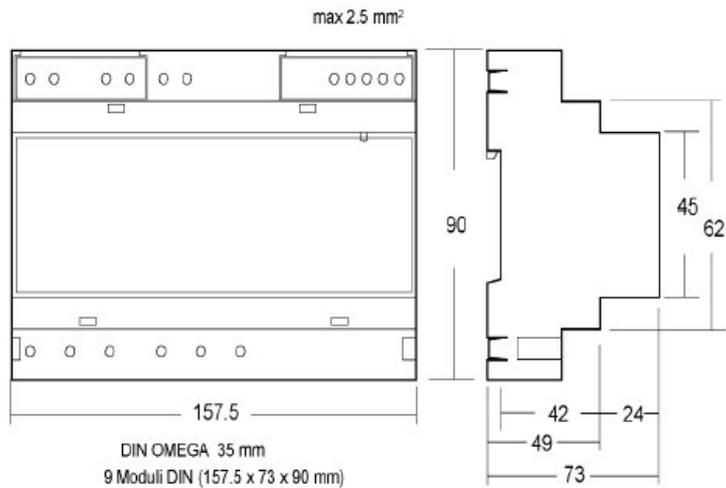
dati tecnici

Alimentazione	da rete 230 V~ oppure 115 V~ ± 10% @ 50/60 Hz (4 VA)	Misure	T.R.M.S. (vero valore efficace) fino 24 ^{ma} armonica (50 Hz), 20 ^{ma} (60Hz)
Display	LED 7 segmenti 13 mm rosso, 3 x 3 digit numerici su 1 riga	Precisione	1% lettura per V, I e Potenza
Ingressi Voltmetrici	VL1, VL2, VL3, N fino a 430 V~ fase-neutro, 750 V~ fase-fase	Collegamento in sistemi	Monofase oppure Trifase Stella, Trifase Triangolo, Bifase
Frequenza di misura	35,400 Hz	Peso dello strumento	0.6 Kg
Impedenza degli ingressi voltmetrici	2 MW	Grado di protezione	strumento IP20, frontale IP40
Sovraccarico ingressi V	max 850 V~ fase-neutro	Range temperatura ambiente	-10°C , + 60°C
Ingressi Amperometrici	AL1, AL2, AL3. Consumo 1 VA. occorrono tre TA esterni /5A	Range umidità relativa (R.H.)	dal 20% all'80%. Condensazione: non permessa
Sovraccarico ingressi A	max 7 A~	Dimensioni massime strumento(mm)	157.5 X 73 X 90
Numero scale	1 scala di tensione, 2 scale di corrente		

identificativo prodotto

Prodotto	Descrizione	Codice
MDL-M3-FT10	Analizzatore di energia	0310-01-01

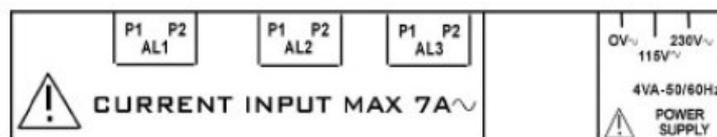
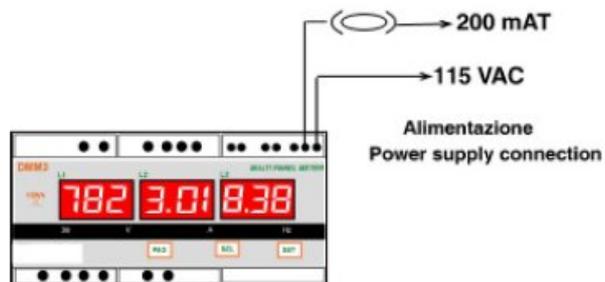
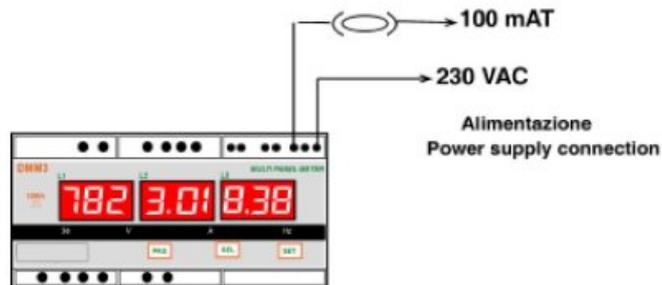
dimensioni



collegamenti

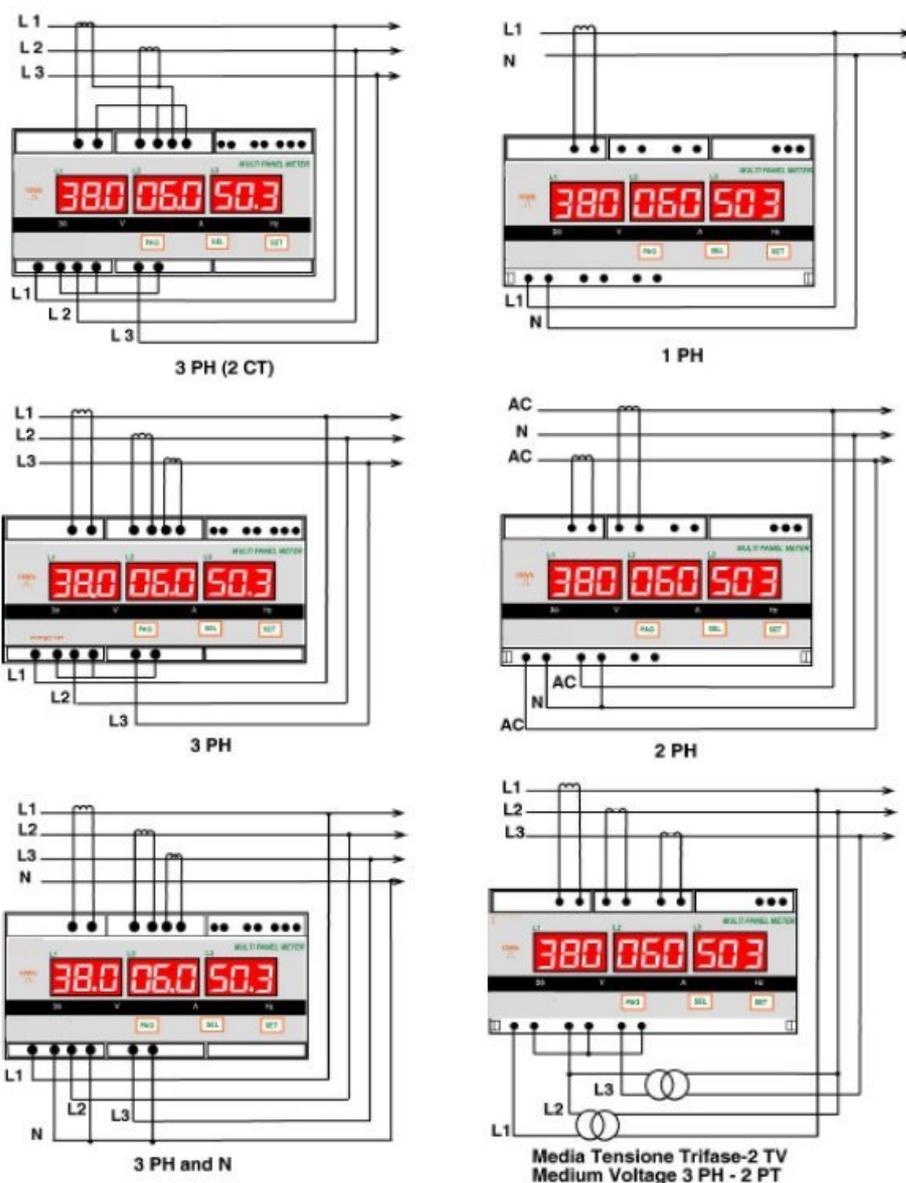
ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO

I morsetti d'alimentazione dello strumento sono contrassegnati dalla scritta POWER SUPPLY. Occorre utilizzare cavi di sezione massima 2.5 mm². Non è previsto il collegamento di terra. Noi suggeriamo di proteggere lo strumento con un fusibile ritardato



COLLEGAMENTO CAVI DI MISURA DELLE TENSIONI

I cavi, di sezione massima 4 mm², vanno collegati ai morsetti contrassegnati dalla scritta VOLTAGE INPUT secondo gli schemi riportati

**COLLEGAMENTI CAVI DI MISURA DELLE CORRENTI**

Collegare i secondari dei TA esterni (è necessario utilizzare 3 TA con secondario 5 A) ai morsetti da 4 mm² contrassegnati dalla scritta CURRENT INPUT secondo gli schemi allegati. Utilizzare cavi di sezione adeguata alla lunghezza dei collegamenti ed alla potenza nominale dei TA utilizzati.

NOTA 1: Per ragioni di sicurezza, il secondario dei TA non deve mai essere lasciato aperto.

NOTA 2: Per garantire l'esattezza delle misure, occorre assicurarsi che i cavi di misura delle tensioni e quelli di misura delle correnti siano collegati rispettando l'esatta corrispondenza delle fasi.

installazione**PROGRAMMAZIONE DELLO STRUMENTO**

La programmazione dello strumento avviene tramite i tasti PAG, SEL, SET posti sul pannello anteriore. All'accensione, il MDL-M3-FT10 visualizza l'ultima pagina selezionata prima dello spegnimento. Tramite il tasto PAG si scorrono le varie pagine di misura. Per passare al Modo di Programmazione (SETUP) occorre premere contemporaneamente il tasto PAG ed il tasto SEL. La programmazione dei parametri avviene utilizzando i tasti SEL e SET. Tramite il tasto PAG si scorrono le varie pagine di SETUP e si ritorna, infine, alle pagine di misura.

E' nel SETUP che s'imposta il tipo di collegamento come:

3 PH And N = Trifase con neutro, cioè Stella, cioè 4 fili);

3 PH = Trifase senza neutro, cioè Triangolo, cioè 3 fili);

2 PH = Bifase,

1 PH = Monofase

CODICE DI PROTEZIONE PAGINE SETUP [Fig. 20]

Per default la richiesta del codice di accesso alle pagine di setup non e' abilitata. Se la si vuole abilitare occorre premere contemporaneamente i tasti PAG + SEL per 30 sec. al termine dei quali comparirà la pagina di inserimento del codice di accesso. Utilizzando i tasti SEL + SET occorre immettere il codice di accesso. Quello iniziale di fabbrica è sempre 000000. Usciti da tale pagina mediante il tasto PAG, compare una seconda pagina (con "COD" lampeggiante), identica alla prima, in cui, se lo si desidera, è ora possibile modificare il codice di accesso. In caso di modifica del codice, annotarlo in modo da poterlo reperire in seguito. Usciti anche dalla seconda pagina, mediante il tasto PAG, si entra nel setup.

ATTENZIONE: effettuando la manovra iniziale di accesso alla password, diventerà obbligatorio introdurre sempre il codice per potere accedere al setup. Si sconsiglia quindi di effettuarla a scopo di prova..

PAGINE DI MISURA

Fig. 1
VL1, VL2, VL3 (three-phase only)



Fig. 2
AL1, AL2, AL3 (three-phase only)



Fig. 3
A neutral (three-phase only)



Fig. 4
P1, P2, P3(three-phase only)



Fig. 5
S1, S2, S3 (three-phase only)



Fig. 6
Q1, Q2, Q3(three-phase only)



Fig. 9
P., P.F., S (three and single-phase only)



Fig. 8
V, A, Hz(three and single-phase only)



Fig. 10
kWh Tot



Fig. 11
kvarh Tot



Fig. 12
kVAh Tot

Usare il tasto PAG per scorrere le pagine di misura.

- [Fig. 1] Pagina presente solo in THREE-PHASE
Tensioni fase-neutro VL1-N, VL2-N, VL3-N (3 PH And N)
Tensioni fase-fase V12, V23, V31 (3 PH)
Tensioni fase-neutro VL1-N, VL2-N (2 PH)
- [Fig. 2] Pagina presente solo in THREE-PHASE
Correnti di fase AL1, AL2, AL3 (3 PH And N, 3 PH)
Correnti di fase AL1, AL2 (2 PH)
- [Fig. 3] Pagina presente solo in THREE-PHASE, premendo il tasto SEL della pagina di Fig. 2
Corrente di neutro A neutral
- [Fig. 4] Pagina presente solo in THREE-PHASE
Potenze Attive di fase P1, P2, P3 (3 PH And N, 3 PH)
Potenze Attive di fase P1, P2 (2 PH)
- [Fig. 5] Pagina presente solo in THREE-PHASE
Potenze Apparenti di fase S1, S2, S3 (3 PH And N, 3 PH)
Potenze Apparenti di fase S1, S2 (2 PH)
- [Fig. 6] pagina presente solo in THREE-PHASE
Potenza Reattiva di fase Q1, Q2, Q3 (3 PH And N, 3 PH)
Potenza Reattiva di fase Q1,Q2 (2 PH)
- [Fig. 7] pagina presente solo in THREE-PHASE
Fattori di Potenza di fase P.F.1, P.F.2, P.F.3 (3 PH And N, 3 PH)
Fattori di Potenza di fase P.F.1, P.F.2 (2 PH)
- [Fig. 8] Misure equivalenti Trifase o Monofase (THREE o SINGLE-PHASE)
Tensione equivalente trifase $V = (VL1-N + VL2-N + VL3-N) / \sqrt{3}$ (3 PH And N)
Tensione equivalente trifase $V = (V12 + V23 + V31) / 3$ (3 PH)
Tensione fase-fase $V = VL1-N + VL2-N$ (2 PH)
Corrente equivalente trifase $A = S / (\sqrt{3} V)$ (3 PH And N, 3 PH)
Corrente $A = S / V$ (2 PH)
Frequenza di VL1 in Hz f
- [Fig. 9] Misure Trifase o Monofase (THREE o SINGLE-PHASE)
Potenza Attiva $P = P1 + P2 + P3$ (3 PH And N, 3 PH)
Potenza Attiva $P = P1 + P2$ (2 PH)
Fattore di Potenza P.F. = P / S
Potenza Apparente $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ (con Q = somma delle Potenze Reattive di fase)
- [Fig. 10] Totale contatore di energia attiva kWh
- [Fig. 11] Totale contatore di energia reattiva kvarh
- [Fig. 12] Totale contatore di energia apparente kVAh

PAGINE DI SETUP



Fig. 13
PT / TV SETUP

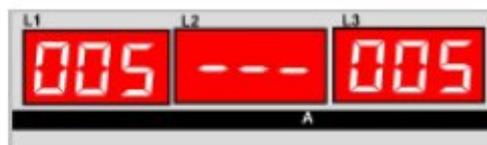


Fig. 14
CT / TA SETUP



Fig. 15
3 Wire / 3 Fili



Fig. 16
4 Wire / 4 Fili



Fig. 17
2 Phase / Bifase



Fig. 18
1 Phase / Monofase



Fig. 19
Reset dei contatori



Fig. 20
Password page

Per entrare nel Modo di Programmazione, premere contemporaneamente il tasto PAG ed il tasto SEL: usare poi il tasto SEL per selezionare una cifra ed il tasto SET per incrementarla.

· [Fig. 13] Programmazione Primario / Secondario del TV
Tramite il tasto SEL si seleziona una cifra; tramite il tasto SET si cambia.

· [Fig. 14] Programmazione Primario / Secondario del TA
Tramite il tasto SEL si seleziona una cifra; tramite il tasto SET si cambia.

· Programmazione Tipo Collegamento
Tramite il tasto SET si seleziona il Tipo di Sistema cui ci si collega.

· [Fig. 15] 3 PH Trifase senza neutro, cioè Triangolo

· [Fig. 16] 3 PH And N Trifase con neutro, cioè Stella

· [Fig. 17] 2 PH Bifase

· [Fig. 18] 1 PH Monofase

· [Fig. 19] Reset dei contatori

Selezionando y (YES), con il tasto SET, i contatori saranno resettati non appena si conferma premendo il tasto PAG.

avvertenze



Le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato in assenza di alimentazione dell'apparecchio e dei carichi esterni. Il produttore non risponderà di eventuali danni causati da inadeguata installazione e/o dalla manomissione o rimozione dei dispositivi di sicurezza.

manutenzione

Montare il prodotto in ambiente asciutto e protetto dalla polvere.