


**DESCRIZIONE**
**DISPLAY**

Display LCD retroilluminato  
4 righe, 4 cifre per riga per visualizzare i parametri  
5a riga, 8 cifre per mostrare l'energia  
Grafico a barre per l'indicazione del carico di corrente

**INDICAZIONI SUL DISPLAY**

- 1** - Integrazione di energia
- PRG** - Menu di programmazione
- ↔** - Comunicazione attiva
- MAX DMD** - Massimo e minimo valore integrato
- THD** - Distorsione armonica totale
- IM** - Energia importata
- EP** - Energia esportata

**MODALITA' DI INSERZIONE**

3 Ø - 4 fili, 3 Ø - 3 fili, 2 Ø - 3 fili  
1 Ø - 2 fili

**TENSIONE NOMINALE**

11 to 300 VCA (L-N) ; 19 to 519 VCA (L-L) ;  
Categoria di misura III (600V)

**CAMPO DI FREQUENZA**

45-65 Hz

**CORRENTE NOMINALE**

Nominale 5A AC (Min-12mA, Max-6A)

**BURDEN**

0.5 VA@5A per fase

**PRIMARIO TA**

1A / 5A - 10,000A (Programmabile)  
**Nota:** 1A - 10,000A se il secondario TA è 1  
altrimenti 5A - 10,000A

**SECONDARIO TA**

1A or 5A (Programmabile)

**PRIMARIO TV**

100V to 500kV (Programmabile)

**SECONDARIO TV**

100 to 500 VCA (L-L)(Programmabile)

**Tempo di aggiornamento display**

1 sec. per tutti i parametri

**Scorrimento pagine del Display**

Automatico o Manuale (Programmabile)

**POTENZA DISSIPATA**

<8VA

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

- Uso interno
- Altitudine 2000m
- Grado di inquinamento ambiente massimo 2

Temperature : Impiego : -10°C - +55°C

Stoccaggio: -20°C - +75°C

Umidità : Fino a 85% senza condensa

**CLASSE DI PROTEZIONE : II**
**CATEGORIA D'INSTALLAZIONE : III**

**MONTAGGIO :** Da incasso

**PESO :** 318g

**USCITA**

Portata uscita impulsi : Tensione : Esterno 24 VCC max  
Corrente : 100mA max

Durata impulso : 100 ms ± 5ms

**INFORMAZIONI PER L'ORDINE**

Prodotto	Alimentazione ausiliaria	Cod. ordine
<b>EMM-4L-96</b>	100 - 240VCA, -15% +12%, 50 / 60Hz, ±5%	<b>3ME22S</b>

**COMUNICAZIONE**

<b>Interfaccia e protocollo</b>	RS485, MODBUS RTU
<b>Indirizzo seriale nodo</b>	1-255
<b>Trasmissione</b>	Half duplex
<b>Formato dati</b>	Float, Integer
<b>Distanza</b>	500m max
<b>Velocità seriale</b>	300, 600,1200, 2400, 4800, 9600,19200 (bps)
<b>Parità</b>	None, Odd, Even
<b>Bit di stop</b>	1-2
<b>Tempo di risposta</b>	100ms (max ed indipendente dalla velocità)

**ACCURATEZZA**

Parametro	Accuratezza
Tensioni di fase $V_{L-N}$	±0.5% fondo scala
Tensioni concatenate $V_{L-L}$	±0.5% fondo scala
Corrente	±0.5% fondo scala
Frequenza	±0.1% Per Tensione L-N >20V Per Tensione L-L >35V
Potenza attiva	1%
Potenza apparente	1%
Potenza reattiva	1%
Fattore di potenza	±0.01
Energia attiva	Classe 1
Energia reattiva	Classe 1
Energia apparente	Classe 1
MAX / MIN Potenza attiva	1%
MAX / MIN Potenza reattiva	1%
MAX Potenza apparente	1%

**RISOLUZIONE:**

Ratio VT x Ratio CT	kWh / kVAh / kVArh	INT
<15	0.01K	0.01K
<150	0.1K	0.1K
<1500	1K	1K
<15000	0.01M	0.01M
<150000	0.1M	0.1M
≥150000	1M	0.1M

**NOTA :** 1) Per Tensione, Corrente e Potenza, la risoluzione viene regolata automaticamente.

2) Per il fattore di potenza, la risoluzione è 0.001

3) **1** lampeggia ogni 5 secondi, se il carico è collegato su una qualsiasi delle 3 fasi.

**ATTENZIONE**

Tutti i codici, i simboli e le istruzioni relative alla sicurezza che appaiono in questo manuale d'uso o sull'apparecchiatura devono essere rigorosamente rispettati per garantire la sicurezza del personale operativo e dello strumento.

Se l'apparecchiatura non viene utilizzata nel modo

preveduto, potrebbe compromettere la protezione fornita dall'apparecchiatura.

- Non utilizzare l'apparecchiatura in caso di danni meccanici.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia alimentata con la tensione corretta.

**ATTENZIONE :**

1. Leggere le istruzioni complete prima dell'installazione e del funzionamento dell'unità.
2. Rischio di scossa elettrica.
3. L'apparecchiatura installata non deve trovarsi in prossimità di fonti di riscaldamento, oli, vapore, vapori caustici o altri derivati di processo indesiderati.

**LINEE GUIDA PER IL CABLAGGIO**
**AVVERTIMENTO :**

1. Per prevenire il rischio di scosse elettriche, togliere l'alimentazione dell'apparecchiatura mentre si esegue il cablaggio.
2. Il cablaggio deve essere eseguito rigorosamente secondo la disposizione dei morsetti.
3. Per ridurre l'interferenza elettromagnetica, l'uso di cavi con valori nominali adeguati e torsioni delle stesse di uguale dimensione devono essere realizzati con collegamenti più corti.
4. Il posizionamento dei cavi di collegamento deve essere lontano da qualsiasi sorgente EMI.
5. Il cavo utilizzato per l'alimentazione deve avere una sezione da 0,5 mm<sup>2</sup> a 2,5 mm<sup>2</sup> (da 20 a 14 AWG; 750 °C(min)) con capacità di carico di corrente di 6 A.
6. Utilizzare un cavo in rame (cavo a trefoli o unipolare).
7. Prima di effettuare interventi sul dispositivo, accertarsi dell'assenza delle tensioni.

**LINEE GUIDA PER L'INSTALLAZIONE**
**AVVERTIMENTO :**

1. Questa apparecchiatura, essendo di tipo da incasso, diventa parte del pannello di controllo principale e in tal caso i terminali non rimangono accessibili all'utente finale dopo l'installazione e il cablaggio interno.
2. I conduttori non devono entrare in contatto con i circuiti interni dell'apparecchiatura, altrimenti potrebbero causare un pericolo per la sicurezza e mettere in pericolo la vita.
3. L'interruttore automatico o l'interruttore di rete deve essere installato tra la sorgente di alimentazione e i terminali di alimentazione per facilitare la funzione di alimentazione "ON" o "OFF".
4. Prima di scollegare il secondario del trasformatore di corrente, assicurarsi che il trasformatore di corrente sia cortocircuitato per evitare il rischio di scosse elettriche e lesioni.
5. L'apparecchiatura non deve essere installata in condizioni ambientali diverse da quelle menzionate in questo manuale.
6. L'apparecchiatura non dispone di un fusibile integrato. Installare di un fusibile esterno da 275V AC / 0,5A.

**INSTALLAZIONE**

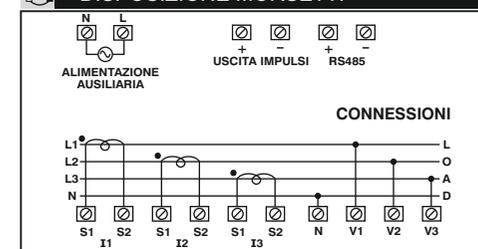
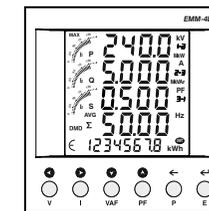
Per l'installazione dell'apparecchiatura:

1. Preparare il foro del pannello con le dimensioni adeguate come mostrato in questo manuale.
2. Inserire il multimetro nel foro del pannello. Per ciascuna delle quattro clips di fissaggio, posizionare la clip nelle guide laterali, spingere la clip in avanti facendola scorrere sulle guide fino alla superficie interna del quadro.
3. Per una corretta tenuta, serrare le viti in modo uniforme con la coppia richiesta. Coppia di serraggio della vite: da 0,68 N-m a 0,79 N-m (da 6,018 In-Lb a 6,992 In-Lb).

DIMENSIONI MECCANICHE (mm)		FORATURA PANNELLO (mm)

**MANUTENZIONE**

1. L'attrezzatura deve essere pulita regolarmente per evitare l'ostruzione delle parti di ventilazione.
2. Pulire l'apparecchiatura con un panno pulito, asciutto o umido. Non utilizzare detergenti diversi dall'acqua.

**DISPOSIZIONE MORSETTI**

**INDICAZIONI SUL DISPLAY**

**VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE**

I 6 tasti dedicati **V, I, VAF, PF, P, E** servono per lo scorrimento fra i parametri del misuratore. Basta premere questi tasti per leggere i parametri.

TASTO	NAVIGAZIONE FRA LE PAGINE DISPLAY
<b>Tasto "V"</b>	<p><b>Prima schermata:</b> Visualizza le tensioni di fase L-N e tensione media L-N.</p> <p><b>Seconda schermata:</b> Visualizza le tensioni concatenate L-L e la tensione media L-L.</p> <p><b>Terza schermata:</b> Visualizza la dist. armonica totale (THD-V) tensioni di fase L-N e la media.</p> <p><b>Quarta schermata:</b> Visualizza la dist. armonica totale (THD-V) tensioni concatenate L-L e la media.</p> <p><b>Quinta schermata:</b> Premere per 3 secondi, visualizza l'indicazione della sequenza delle fasi.</p> <p><b>Nota :</b> 1) Se connessione trifase senza neutro, disponibili solo la seconda, la quarta e la quinta schermata. 2) Se connessione monofase, disponibili solo la prima, la terza e la quinta schermata.</p>
<b>Tasto "I"</b>	<p><b>Prima schermata:</b> Visualizza le correnti di fase e di neutro.</p> <p><b>Seconda schermata:</b> Visualizza la massima domanda correnti di fase e la media.</p> <p><b>Terza schermata:</b> Visualizza la dist. armonica totale correnti (THD-I) e la media.</p> <p><b>Quarta schermata:</b> Premere per 3 secondi, visualizza l'indicazione connessione correnti.</p> <p><b>Nota :</b> Se connessione trifase senza neutro, disponibili solo la prima, la seconda e la terza schermata. Visualizza la corrente media invece della corrente di neutro.</p>

TASTO	NAVIGAZIONE FRA LE PAGINE DISPLAY
<b>Tasto "VAF"</b>	<b>Prima schermata:</b> Visualizza tensione, corrente, fattore di potenza di fase L1 e frequenza. <b>Seconda schermata:</b> Visualizza tensione, corrente, fattore di potenza di fase L2 e frequenza. <b>Terza schermata:</b> Visualizza tensione, corrente, fattore di potenza di fase L3 e frequenza. <b>Quarta schermata:</b> Visualizza i valori medi di tensione, corrente, fattore di potenza trifase <b>Nota :</b> 1) Se connessione trifase senza neutro, i parametri saranno L-L. 2) Se connessione monofase, disponibile solo la prima schermata.
<b>Tasto "PF"</b>	<b>Prima schermata:</b> Visualizza il fattore di potenza trifase e la media. <b>Nota:</b> Se connessione trifase senza neutro, solo il fattore di potenza medio sarà disponibile.
<b>Tasto "P"</b>	<b>Prima schermata:</b> Visualizza la potenza attiva di fase e trifase. <b>Seconda schermata:</b> Visualizza la potenza reattiva di fase e trifase. <b>Terza schermata:</b> Visualizza la potenza apparente di fase e trifase. <b>Quarta schermata:</b> Visualizza la potenza attiva, reattiva, apparente, fattore di potenza di fase L1. <b>Quinta schermata:</b> Visualizza la potenza attiva, reattiva, apparente, fattore di potenza di fase L2. <b>Sesta schermata:</b> Visualizza la potenza attiva, reattiva, apparente, fattore di potenza di fase L3. <b>Settima schermata:</b> Visualizza la potenza attiva, reattiva, apparente trifase e fatt.di pot. medio. <b>Ottava schermata:</b> Visualizza la max domanda di potenza attiva, reattiva, apparente trifase . <b>Nona schermata:</b> Visualizza la min domanda di potenza attiva, reattiva, apparente trifase . <b>Nota :</b> 1) Se connessione trifase senza neutro, disponibile solo la settima, ottava e nona schermata. 2) Se connessione monofase, disponibile solo la prima, seconda, terza, quarta, ottava e nona schermata.
<b>Tasto "E"</b>	<b>Prima schermata:</b> Visualizza energia attiva importata fase L1. <b>Seconda schermata:</b> Visualizza energia attiva importata fase L2. <b>Terza schermata:</b> Visualizza energia attiva importata fase L3. <b>Quarta schermata:</b> Visualizza energia attiva esportata fase L1. <b>Quinta schermata:</b> Visualizza energia attiva esportata fase L2. <b>Sesta schermata:</b> Visualizza energia attiva esportata fase L3. <b>Settima schermata:</b> Visualizza energia attiva importata totale. <b>Ottava schermata:</b> Visualizza energia attiva esportata totale. <b>Nona schermata:</b> Visualizza energia attiva netta totale. <b>Decima schermata:</b> Visualizza energia reattiva importata fase L1. <b>Undicesima schermata:</b> Visualizza energia reattiva importata fase L2. <b>Dodicesima schermata:</b> Visualizza energia reattiva importata fase L3. <b>Tredicesima schermata:</b> Visualizza energia reattiva esportata fase L1. <b>Quattordicesima schermata:</b> Visualizza energia reattiva esportata fase L2. <b>Quindicesima schermata:</b> Visualizza energia reattiva esportata fase L3. <b>Sedicesima schermata:</b> Visualizza energia reattiva importata totale. <b>Diciassettesima schermata:</b> Visualizza energia reattiva esportata totale. <b>Diciottesima schermata:</b> Visualizza energia reattiva netta totale. <b>Diciannovesima schermata:</b> Visualizza energia apparente fase L1. <b>Ventesima schermata:</b> Visualizza energia apparente fase L2.

TASTO	NAVIGAZIONE FRA LE PAGINE DISPLAY
	<b>Ventunesima schermata:</b> Visualizza energia apparente fase L3. <b>Ventiduesima schermata:</b> Visualizza energia apparente totale netta. <b>Ventitreesima schermata:</b> Visualizza il contaore. <b>Ventiquattresima schermata:</b> Visualizza interruzioni dell'alimentazione. <b>Note:</b> 1) Se connessione trifase senza neutro, disponibili solo le schermate: 9-18-22-23-24. 2) Se connessione monofase, disponibili solo le schermate: 1-4-7-8-9-10-13-16-17-18-19-22-23-24

TIPO DI COLLEGAMENTO	
Schema di collegamento	Collegamento
<b>3P4W</b>	3P4W, 2P3W, 1P2W (P1/P2/P3)
<b>3P3W</b>	3P3W

**MODALITA' DI VISUALIZZAZIONE**

Premere il pulsante E (↵) per 3 secondi per passare dalla modalità di scorrimento pagine automatica a quella manuale.  
**Nota:** In modalità automatica le pagine scorrono automaticamente ogni 5 secondi per pagina.  
In modalità automatica quando si preme un tasto qualsiasi, il dispositivo passa temporaneamente alla modalità manuale e viene visualizzata la pagina selezionata.

**MENU IMPOSTAZIONI**

I tasti frontali **◀ ▶ ↻ ⏪ ⏩** servono per entrare o uscire dai vari menu di configurazione, per la modifica di impostazioni (incremento/decremento).  
**Nota:** Le impostazioni devono essere eseguite da un professionista, dopo aver compreso l'applicazione.  
**Tasti ▲ e ▼** premuti per 3 secondi, servono per entrare o uscire dal menu di impostazione.  
**Tasti ◀ ▶** servono per muovere il cursore a sinistra o destra di una cifra ogni volta.  
**Tasti ▲ e ▼** servono per la modifica di impostazioni (incremento/decremento).  
Tasto ← serve per tornare alla pagina precedente.  
Tasto ↵ per salvare l'impostazione e passare alla pagina successiva.

Cod.	Parametro	Range	Default
	Password	0000-9998	1000
1	Cambio Password	No / Yes	No
1.1	Nuova Password	0000-9998	1000
2	Tipo di collegamento	3P4W, 3P3W, 1P2W-P1, 1P2W-P2 and 1P2W-P3	3P4W
3	Secondario TA	1A-5A	5
4	Primario TA	1A, 5A-10,000A	5
5	Secondario TV	100V-500V	350
6	Primario TV	100V-500kV	350
7	Indirizzo nodo seriale	1-255	1
8	Velocità seriale	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (bps)	9600
9	Parità	None, Odd, Even	None
10	Stop Bit	1-2	1
11	Tempo passaggio a retroilluminazione bassa	0-7200 sec.	0000

Cod.	Parametro	Range	Default
12	Modo integrazione	Scorr. / Fisso	Scorr.
13	Demand interval duration	1-30	15
14	Demand interval length	1-30 min	1
15	Num. max pagine scorr.	1-21	21
16	Cambio sequenza scorr. pag.	No / Yes	No
16.01	Sequenza pagina 1	1-21	1
16.02	Sequenza pagina 2	1-21	2
16.03	Sequenza pagina 3	1-21	3
16.04	Sequenza pagina 4	1-21	4
16.05	Sequenza pagina 5	1-21	5
16.06	Sequenza pagina 6	1-21	6
16.07	Sequenza pagina 7	1-21	7
16.08	Sequenza pagina 8	1-21	8
16.09	Sequenza pagina 9	1-21	9
16.10	Sequenza pagina 10	1-21	10
16.11	Sequenza pagina 11	1-21	11
16.12	Sequenza pagina 12	1-21	12
16.13	Sequenza pagina 13	1-21	13
16.14	Sequenza pagina 14	1-21	14
16.15	Sequenza pagina 15	1-21	15
16.16	Sequenza pagina 16	1-21	16
16.17	Sequenza pagina 17	1-21	17
16.18	Sequenza pagina 18	1-21	18
16.19	Sequenza pagina 19	1-21	19
16.20	Sequenza pagina 20	1-21	20
16.21	Sequenza pagina 21	1-21	21
17	Peso impulso (kWh)	0.01-99.99	0.01
18	Durata impulso (sec)	0.1-2.0	0.1
19	Parametri a default	No / Yes	No
20	Azzeramento energie e valori MAX demand	No / Yes	No
20.1	Password menu azz.	0001-9999	1001
20.01	Azzeramento en. attiva	No / Yes	No
20.02	Azzeramento en. reattiva	No / Yes	No
20.03	Azzeramento en. apparente	No / Yes	No
20.04	Azzeramento MAX corrente	No / Yes	No
20.05	Azz. MAX potenza attiva	No / Yes	No
20.06	Azz. MIN potenza attiva	No / Yes	No
20.07	Azz. MAX potenza reattiva	No / Yes	No
20.08	Azz. MIN potenza reattiva	No / Yes	No
20.09	Azz. MAX potenza app.	No / Yes	No
21	Azzeramento contaore	No / Yes	No
22	Azz. accensione/spegnimento	No / Yes	No

• Per azzerare i parametri energetici verrà richiesta all'utente la password. Se viene inserita la password corretta, l'utente potrà ripristinare tutti i parametri energetici. Questa password dovrà essere maggiore, almeno di 1 cifra, della password di configurazione.

**VISUALIZZAZIONE NUMERO DI SERIE**  
Premere il tasto PF per 10 secondi per visualizzare il numero di serie sulla 5a riga di visualizzazione.

**ESEMPIO PER LEGGERE I DATI INPUT REG.**

**Formato dati: Mid Little Endian**  
Energia attiva totale = 1234.12 kWh  
Indirizzo: 30090, Num. di registri: 02  
Il valore esadecimale di 1234.12 è 0x449A43D7

Valore LSB all'indirizzo 30090:  $\frac{C}{43} \frac{D}{D7}$   
 $\frac{A}{A} \frac{B}{B}$

Valore MSB all'indirizzo 30091: 44 9A

Formato dati della misura è: C-D-A-B

**Formato dati: Big Endian**  
Energia attiva totale = 1234.12 kWh  
Indirizzo: 30090, Num. di registri: 02  
Il valore esadecimale di 1234.12 è 0x449A43D7

Valore LSB all'indirizzo 30090:  $\frac{A}{44} \frac{B}{9A}$   
 $\frac{C}{C} \frac{D}{D7}$

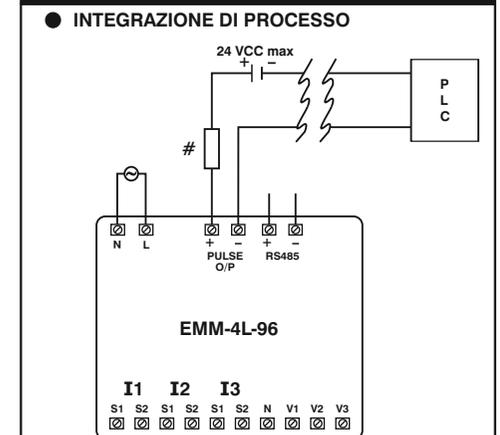
Valore MSB all'indirizzo 30091: 43 D7

Formato dati della misura è: A-B-C-D

**CONVENZIONE PER IL SEGNO DEL PF**

La convenzione del segno del fattore di potenza (segno PF) può essere positiva o negativa ed è definita dalle convenzioni utilizzate dalle norme IEC.  
Il segno del PF è correlato con la direzione del flusso della potenza attiva (kW).  
• Quadranti 1 e 4: Potenza attiva positiva (+kW). Il segno del PF è positivo (+).  
• Quadranti 2 e 3: Potenza attiva negativa (-kW). Il segno del PF è negativo (-).

**USCITA IMPULSO**



L'uscita a impulsi dell'EMM-4L-96 può essere interfacciata in un processo tramite PLC per il controllo del consumo energetico del processo. Se il PLC ha un ingresso digitale autoalimentato, non è necessaria un'alimentazione CC esterna.

### MISURE FORNITE DAL PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

READ parametri: [ Lunghezza (Registri): 2 ; Formato: Float ]

Indirizzo	Hex Indir.	Misura
30000	0x00	Tensione L1-N
30002	0x02	Tensione L2-N
30004	0x04	Tensione L3-N
30006	0x06	Tensione L-N (media)
30008	0x08	Tensione L1-2
30010	0x0A	Tensione L2-3
30012	0x0C	Tensione L3-1
30014	0x0E	Tensione L-L (media)
30016	0x10	Corrente di fase L1
30018	0x12	Corrente di fase L2
30020	0x14	Corrente di fase L3
30022	0x16	Corrente (media)
30024	0x18	Potenza attiva L1
30026	0x1A	Potenza attiva L2
30028	0x1C	Potenza attiva L3
30030	0x1E	Potenza apparente L1
30032	0x20	Potenza apparente L2
30034	0x22	Potenza apparente L3
30036	0x24	Potenza reattiva L1
30038	0x26	Potenza reattiva L2
30040	0x28	Potenza reattiva L3
30042	0x2A	Potenza attiva totale
30044	0x2C	Potenza apparente totale
30046	0x2E	Potenza reattiva totale
30048	0x30	Fattore di potenza L1
30050	0x32	Fattore di potenza L2
30052	0x34	Fattore di potenza L3
30054	0x36	Fattore di potenza (media)
30056	0x38	Frequenza
30058	0x3A	Energia attiva netta totale
30060	0x3C	Energia apparente netta totale
30062	0x3E	Energia reattiva netta totale
30064	0x40	kW Max Active Power
30066	0x42	kW Min Active Power
30068	0x44	kVAr Max Reactive Power
30070	0x46	kVAr Min Reactive Power
30072	0x48	kVA Max Apparent Power
30080	0x50	Auxiliary Interrupt
30082	0x52	Contaore
30084	0x54	Energia attiva L1 (Importata)
30086	0x56	Energia attiva L2 (Importata)
30088	0x58	Energia attiva L3 (Importata)
30090	0x5A	Energia attiva L1 (Esportata)
30092	0x5C	Energia attiva L2 (Esportata)
30094	0x5E	Energia attiva L3 (Esportata)
30096	0x60	Energia attiva totale (Importata)
30098	0x62	Energia attiva totale (Esportata)
30100	0x64	Energia reattiva L1 (Importata)

Indirizzo	Hex Indr.	Misura
30102	0x66	Energia reattiva L2 (Importata)
30104	0x68	Energia reattiva L3 (Importata)
30106	0x6A	Energia reattiva L1 (Esportata)
30108	0x6C	Energia reattiva L2 (Esportata)
30110	0x6E	Energia reattiva L3 (Esportata)
30112	0x70	Energia reattiva totale (Importata)
30114	0x72	Energia reattiva totale (Esportata)
30116	0x74	Energia apparente L1
30118	0x76	Energia apparente L2
30120	0x78	Energia apparente L3
30122	0x7A	Corrente di Neutro
30124	0x7C	THD Tensione L1
30126	0x7E	THD Tensione L2
30128	0x80	THD Tensione L3
30130	0x82	THD Tensione L1-2
30132	0x84	THD Tensione L2-3
30134	0x86	THD Tensione L3-1
30136	0x88	THD Corrente L1
30138	0x8A	THD Corrente L2
30140	0x8C	THD Corrente L3
30684	0x2AC	Numero di serie (Hex)
30692	0x2B4	MAX Demand Corrente L1
30694	0x2B6	MAX Demand Corrente L2
30696	0x2B8	MAX Demand Corrente L3
30698	0x2BA	MAX Demand Corrente (media)
30700	0x2BC	Sequenza fasi (0-Errata, 1-Antioraria, 2-OK)
30702	0x2BE	Existing kW MAX Active Power
30704	0x2C0	Existing kW MIN Active Power
30706	0x2C2	Existing kVAr MAX Reactive Power
30708	0x2C4	Existing kVAr MIN Reactive Power
30710	0x2C6	Existing kVA MAX Apparent Power
30712	0x2C8	Existing MAX I1 Demand
30714	0x2CA	Existing MAX I2 Demand
30716	0x2CC	Existing MAX I3 Demand
30718	0x2CE	Existing MAX Avg. I Demand

Formula per trovare l'indirizzo della singola Armonica

Costante	Descr.	
0	Tensione L1-N	{143 + [(N°armonica-2) x 2] + 60 x Costante}
1	Tensione L2-N	Esempio:
2	Tensione L3-N	Per trovare la 14° Armonica della Tensione L3-1 è possibile utilizzare la seguente formula:
3	Tensione L1-2	
4	Tensione L2-3	Formula with the parameter:
5	Tensione L3-1	{143 + [(N°armonica-2) x 2] + 60 x C}
6	Corrente L1	Eg. {143 + [(14-2) x 2] + 60 x 5} = 467
7	Corrente L2	
8	Corrente L3	Quindi, la 14° Armonica di Tensione L3-1 è all'indirizzo 467.

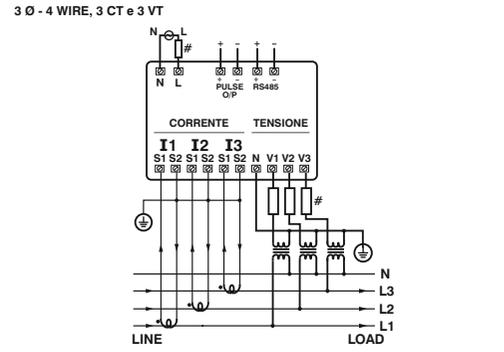
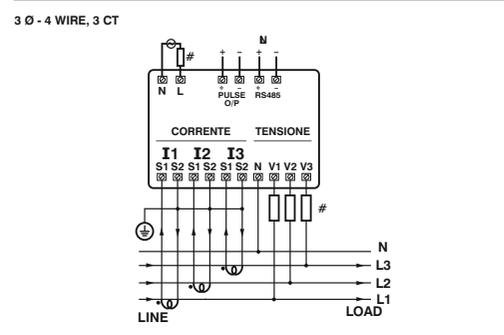
READ / WRITE parametri : [Formato: Integer]

Indirizzo	Hex Indir.	Menu	Range		Registri
40000	0x00	Password	Min: 0	Max: 9998	1
40001	0x01	Tipo di collegamento	Valore: 0	3P4W	1
			Valore: 1	3P3W	
			Valore: 2	1P2W-P1	
			Valore: 3	1P2W-P2	
40002	0x02	Secondario TA	Valore: 4	1P2W-P3	1
			Min: 1	Max: 5	
40003	0x03	Primario TA (se TA sec.=5)	Min: 5	Max: 10000	1
		Primario TA (se TA sec.=1)	Min: 1	Max: 10000	
40004	0x04	Secondario TV	Min: 100	Max: 500	1
40005	0x05	Primario TV	Min: 100	Max: 500kV	2
40007	0x07	Indirizzo seriale nodo	Min: 1	Max: 255	1
40008	0x08	Velocità seriale	Valore: 0	300 bps	1
			Valore: 1	600 bps	
			Valore: 2	1200 bps	
			Valore: 3	2400 bps	
			Valore: 4	4800 bps	
			Valore: 5	9600 bps	
40009	0x09	Parità	Valore: 6	19200 bps	1
			Valore: 0	None	
			Valore: 1	Odd	
40010	0x0A	Bit di stop	Valore: 2	Even	1
			Valore: 0	1	
40011	0x0B	Tempo passaggio retroill. OFF	Min: 0	Max: 7200	1
40012	0x0C	Ripristino valori di fabbrica	1	Set to factory setting range	1
40013	0x0D	Azzerà energia attiva	1	Azzer. contatori di energia attiva	1
40014	0x0E	Azzerà energia apparente	1	Azzer. contatori di energia apparente	1
40015	0x0F	Azzerà energia reattiva	1	Azzer. contatori di energia reattiva	1
40016	0x10	Auto Mode Pages	Min:1	Max: 21	1
40017	0x11	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40018	0x12	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40019	0x13	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40020	0x14	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40021	0x15	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40022	0x16	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40023	0x17	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40024	0x18	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40025	0x19	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40026	0x1A	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40027	0x1B	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40028	0x1C	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40029	0x1D	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40030	0x1E	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40031	0x1F	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40032	0x20	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40033	0x21	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40034	0x22	Modo integrazione	Valore: 0	Finestra scorrevole	1
			Valore: 1	Finestra fissa	
40035	0x23	Demand Interval Duration	Min: 1	Max: 30	1
40036	0x24	Demand Interval Length	Min: 1	Max: 30	1

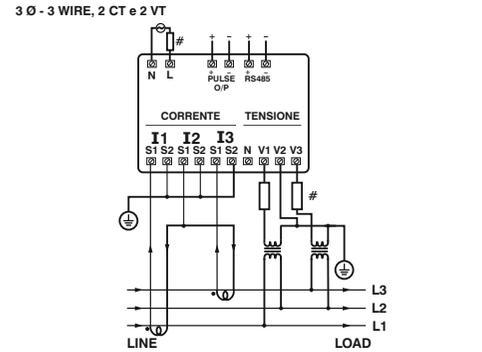
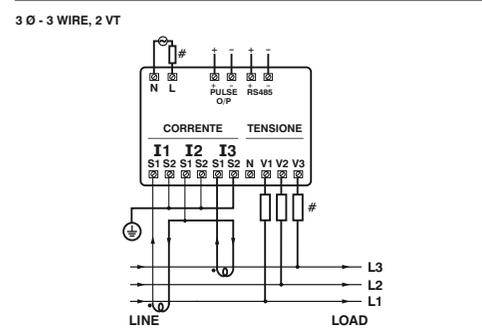
MISURE FORNITE DAL PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE					
READ / WRITE parametri : [Formato: Integer]					
Indirizzo	Hex Indir.	Comando	Range	Registri	
40037	0x25	Azzerà Max potenza attiva	Valore: 1	Azzerà i valori Max di potenza attiva	1
40038	0x26	Azzerà Min potenza attiva	Valore: 1	Azzerà i valori Min di potenza attiva	1
40039	0x27	Azzerà Max potenza reattiva	Valore: 1	Azzerà i valori Max di potenza reattiva	1
40041	0x29	Azzerà Max potenza app.	Valore: 1	Azzerà i valori Max di potenza app.	1
40042	0x2A	Azzerà contaore	Valore: 1	Azzeramento del contaore totale	1
40043	0x2B	Azzerà eventi ON/OFF	Valore: 1	Azzerà la lista eventi ON/OFF	1
40044	0x2C	Azzerà Min potenza reattiva	Valore: 1	Azzerà i valori Min di potenza reattiva	1
40054	0x36	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40055	0x37	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40057	0x39	Durata impulso	Min: 0.1(sec)	Max: 2.0(sec)	1
40058	0x3A	Peso impulso	Min: 0.01	Max: 99.99	1
40059	0x3B	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40060	0x3C	Page Address Sequence	1-21	1-First Page ; 21-Last Page	1
40064	0x40	Azzerà Max corrente	Valore: 1	Azzerà i valori Max di corrente	1
40070	0x46	Cambia ordinamento byte		0: Mid Little Endian (CDAB) 1: Big Endian (ABCD) Default: Mid Little Endian	1

## SCHEMI DI CONNESSIONE

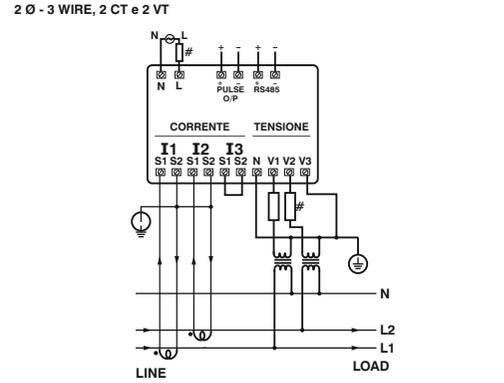
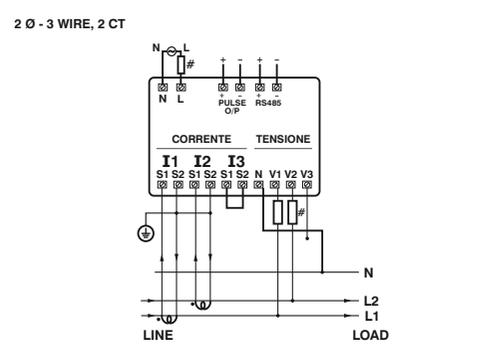
### 3 PHASE 4-WIRE



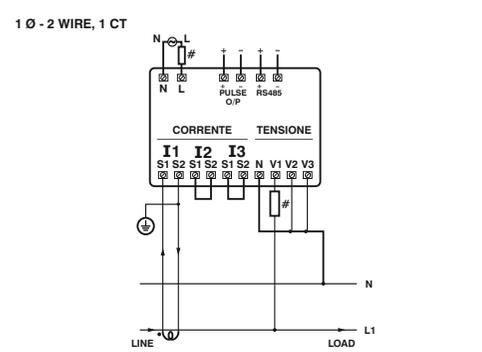
### 3 PHASE 3-WIRE



### 2 PHASE - 3 WIRE



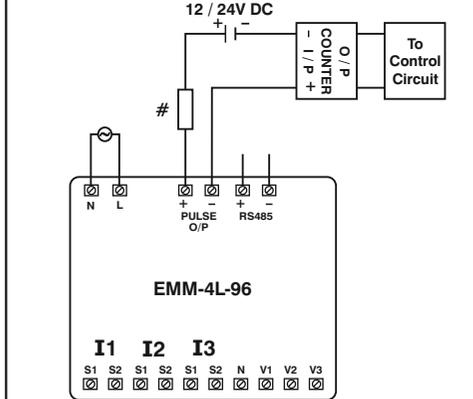
### 1 PHASE - 2 WIRE



# Fusibili: 0.5A class CC UL type  
0.5A fast acting 600V

**Contrel elettronica s.r.l.**  
Via San Fereolo, 9  
26900 Lodi (Italy)  
Tel: +39 0371 30207 / 30761 / 35386  
www.contrel.it

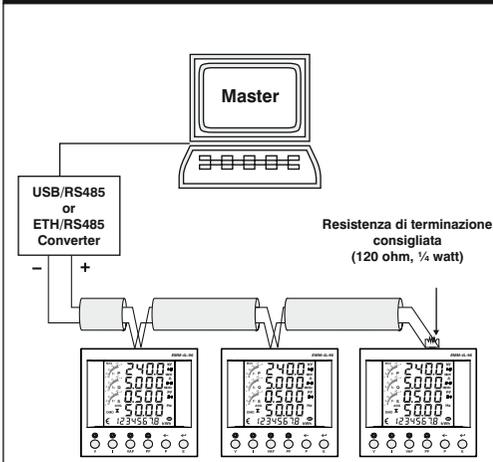
## ● CONTROLLORE DI ENERGIA



L'uscita impulsi del dispositivo EMM-4L-96 può essere utilizzata come uscita allarme o regolatore di energia totale interfacciandolo con circuiti di controllo preimpostabili (Contattori, Relè, Trip Circuit). Quando il conteggio raggiunge il set point, viene attivata l'uscita per intraprendere l'azione appropriata associata al circuito di controllo.

# Fusibili: 0.5A class CC UL type  
0.5A fast acting 600V

## SCHEMA MEDIANTE RS485



Contatta l'ufficio vendite per il software di supervisione e monitoraggio.

(Le specifiche sono soggette a modifiche, poiché lo sviluppo è un processo continuo)