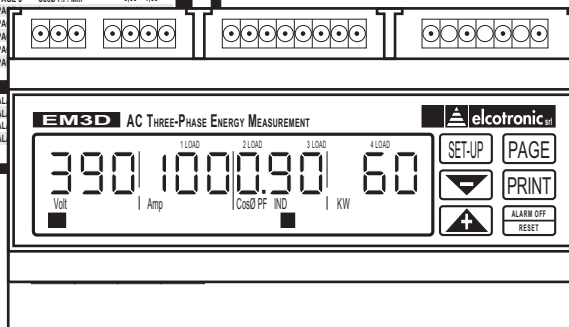
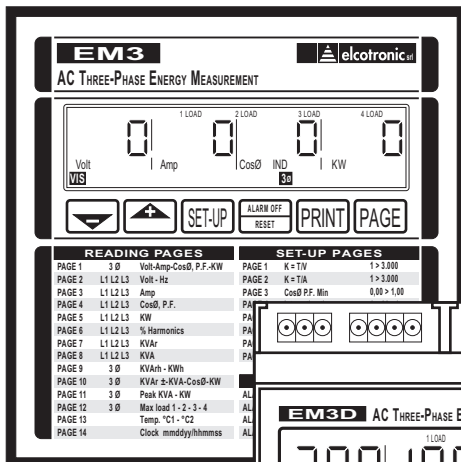


EM3

MANUALE UTENTE



- EM3 Analizzatore Trifase di Energia Elettrica, 144x144
- EM3D Analizzatore Trifase di Energia Elettrica, DIN
- EM3-TB Analizzatore Trifase di Energia Elettrica, Portatile
- ST32/144 Stampante termica





SICUREZZA DEGLI OPERATORI

Si consiglia a tutti gli operatori di leggere attentamente queste pagine prima di installare ed utilizzare lo strumento.

Lo strumento oggetto di questo manuale è destinato solo a personale tecnico opportunamente istruito.

Ogni operazione di manutenzione e riparazione a strumento aperto deve essere demandata al personale tecnico Elcotronic, o a persona da esso autorizzato.

Questo strumento è stato costruito e collaudato in conformità alle norme IEC 348 e VDE 411 ed è uscito dallo stabilimento in perfette condizioni di sicurezza tecnica.

In caso lo strumento non si presenti sicuro, es a causa di danni derivati dalla spedizione o dall'uso dello stesso, deve essere posto fuori servizio e affidato al personale tecnico autorizzato per i necessari controlli.

Prima dell'inserimento è necessario verificare che la tensione di esercizio e la tensione di rete siano le stesse.

Qualora risulti necessario aprire lo strumento, per operazioni di manutenzione, riparazione o cambio di pezzi, questo deve essere staccato da tutte le sorgenti di tensione.

E' necessario assicurarsi che ogni parte utilizzata come ricambio sia dello stesso tipo e con le stesse caratteristiche tecniche richieste.

ATTENZIONE

Elcotronic srl declina ogni responsabilità, per eventuali danni a persone o cose, derivati da un'uso improprio o da errato impiego dei propri prodotti.

INDICE

Sicurezza degli operatori.....	Pag. 2
Indice.....	Pag. 3
Selezione modelli EM3-144, EM3 DIN.....	Pag. 4
EM3 con funzione scelte dal cliente.....	Pag. 5
Pagine lettura dello strumento EM3.....	Pag. 6
Caratteristiche generali EM3 144.....	Pag. 7
Pannello frontale EM3 144.....	Pag. 8
Pannello posteriore EM3 144.....	Pag. 9
Schemi plug EM3 144.....	Pag. 10
Schema collegamento TA e test di montaggio EM3 144.....	Pag. 11
Schema collegamento Flex e test di montaggio EM3 144.....	Pag. 12
Caratteristiche EM3 DIN.....	Pag. 13
Pannello frontale EM3 DIN.....	Pag. 14
Collegamenti plug EM3 DIN.....	Pag. 15
Schemi plug EM3 DIN.....	Pag. 16
Schema collegamento TA e test di montaggio EM3 DIN.....	Pag. 17
Schema collegamento Flex e test di montaggio EM3 DIN.....	Pag. 18
Funzioni interne dello strumento EM3.....	Pag. 19
Collegamenti RS 232 - RS 485.....	Pag. 20
Pagine di lettura EM3.....	Pag. 24
Pagine di Set-up EM3.....	Pag. 28
Dimensioni EM3-144, EM3 DIN.....	Pag. 29
EM3 TB versione portatile.....	Pag. 30
EM3 TB collegamento TA e test di montaggio.....	Pag. 31
EM3 TB collegamento Flex e test di montaggio.....	Pag. 32
EM3 TB schemi connettori vaschetta.....	Pag. 33
ST32/144, stampante termica.....	Pag. 34
ST32/144 esempi di stampa.....	Pag. 35
ST32/144 alimentazione e sostituzione carta.....	Pag. 36

TABELLA DI SELEZIONE MODELLI

144x144mm GUIDA DIN



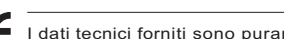
EM3-144	EM3D	T10	SOLO VISUALIZZAZIONE						
EM3-144	EM3D	T10MEM	SOLO VISUALIZZAZIONE - MEMORIA kWh - DATA E ORA						
EM3-144	EM3D	T15/AL1	1 RELE' INTERNO		3AMP PER ALLARME				
EM3-144	EM3D	T15/AL2	2 RELE' INTERNI		3AMP PER ALLARME				
EM3-144	EM3D	T15/SC1	STACCA CARICHI CON 1 RELE' INTERNO		3AMP				
EM3-144	EM3D	T15/SC2	STACCA CARICHI CON 2 RELE' INTERNI		3AMP				
EM3-144	EM3D	T15/AL1-SC1	1 RELE' INTERNO PER ALLARME	1 RELE' INTERNO PER STACCA CARICHI					
EM3-144	EM3D	T20	ESPANDIBILITA' FUTURA						
EM3-144	EM3D	T27/232			RS232				
EM3-144	EM3D	T27/485			RS485				
EM3-144	EM3D	T28/232	MEMORIA			RS232			
EM3-144	EM3D	T28/485	MEMORIA			RS485			
EM3-144	EM3D	T29/232			RS232		ALLARM*		
EM3-144	EM3D	T29/485			RS485		ALLARM*		
EM3-144	EM3D	T30/232			RS232		STACCA CARICHI*		
EM3-144	EM3D	T30/485			RS485		STACCA CARICHI*		
EM3-144	EM3D	T31/232	MEMORIA			RS232		ALLARM*	
EM3-144	EM3D	T31/485	MEMORIA			RS485		ALLARM*	
EM3-144	EM3D	T32/232	MEMORIA			RS232		STACCA CARICHI*	
EM3-144	EM3D	T32/485	MEMORIA			RS485		STACCA CARICHI*	
EM3-144	EM3D	T33/232	MEMORIA			RS232		ALLARM* STACCA CARICHI*	
EM3-144	EM3D	T33/485	MEMORIA			RS485		ALLARM* STACCA CARICHI*	
EM3-144	EM3D	T34/232	MEMORIA	STAMPANTE			RS232		ALLARM* STACCA CARICHI* TEMPERATURA IMPULSI RESET
EM3-144	EM3D	T34/485	MEMORIA	STAMPANTE	RS485				ALLARM* STACCA CARICHI* TEMPERATURA IMPULSI RESET
		BACK LIGHT	ILLUMINAZIONE DEL DISPLAY A RICHIESTA						

Alimentazione 220VAC-50Hz oppure 24VCC a richiesta.

ATTENZIONE

*EM3 con allarme e staccacarichi sono provvisti di relè elettronico interno con portata 100mA in c.c

MODULI ESTERNI



MSC485/232	Modulo di conversione RS485/RS232 per collegamento a PC. e software di gestione "EM3 SoftCom".
MR4	Modulo DIN per gestione allarmi e/o stacca carichi, uscita a relè 5 Amp
TE1	Una sonda di tre metri per la temperatura C1 per misure -20°C +150°C
TE2	Due sonde di tre metri per la temperatura C1 + C2 per misure -20°C +150°C
ST 32/144	Stampante termica a 32 colonne, versione da pannello 144x144 mm. Alim. 12VCC/9VAC.
RST 32	Confezione cinque rotoli di carta termica per stampante ST32/144.
ST TRAS 9V	Trasformatore (220V/9V-1A) per alimentazione stampante ST32/144.
C100	Cavo prolunga PLUG/PLUG collegamento fra EM3 e accessori.
DIN-C-RS232	Cavo prolunga PLUG/9POLI per collegamento su pannello RS232.

CE I dati tecnici forniti sono puramente indicativi. Sono possibili modifiche tecniche senza preavviso.

EM3 CON FUNZIONI SCELTE DAL CLIENTE

Per venire incontro alle diverse esigenze è possibile avere un EM3 in versione personalizzata basata sulle reali necessità del cliente.

Per selezionare l'EM3 che serve veramente, si prende la sigla dell'EM3 più vicina alle necessità e si aggiunge di seguito il codice che interessa:

ESEMPIO:

EM3D T20 + memoria + uscita impulsi = EM3D T20 + M + I

EM3D T20 + memoria + temperatura + RS485 = EM3D T20 + M + T + R

CODICE	AGGIUNTA FUNZIONE INTERNA
A	Aggiunta uscita allarmi collegabile al modulo MR4
C	Aggiunta uscita stacca carichi collegabile al modulo MR4
I	Aggiunta uscita impulsi 10 imp 1 kWh
M	Aggiunta modulo memoria 32kB per lo stoccaggio dei dati e mantenimento kWh-data e ora
P	Aggiunta RS232 per collegamento a PC distante 2-3mt e software di gestione "EM3 SoftCom"
R	Aggiunta RS485 per collegamento massimo 127 EM3 in rete con PC distante 1200mt (utilizzando un doppino telefonico).
S	Aggiunta per collegamento a stampante termica ST32/144
T	Aggiunta uscita temperatura da -20°C + 150°C
U	Aggiunta uscita reset integrazione

VIS • PAGINE DI LETTURA DELLO STRUMENTO

Pagina 1	Trifase	Volt • Amp • CosØ • KW
Pagina 2	Monofase	Volt L1, L2, L3 • Hz
Pagina 3	Monofase	Amp L1, L2, L3
Pagina 4	Monofase	CosØ L1, L2, L3
Pagina 5	Monofase	KW L1, L2, L3
Pagina 6	Monofase	Harm % L1, L2, L3
Pagina 7	Monofase	KVAr L1, L2, L3
Pagina 8	Monofase	KVA L1, L2, L3
Pagina 9	Trifase	KVArh • KWh
Pagina 10	Trifase	KVA • CosØ • KW come valori medi di integrazione KVAr ± come valore necessario di condensatori per raggiungere il CosØ prefissato KVA Peak • KW Peak come valori di picco più alto dall'ultimo azzeramento KW come valore predisposto per l'intervento dello stacca carichi Visualizza, in minuti e secondi il tempo di integrazione mancante; i secondi mancanti all'intervento dello stacca carichi; il valore medio di integrazione dei KW assorbiti C 1 • C 2 come valori di temperatura prelevati all'esterno da sonde
Pagina 11	Trifase	
Pagina 12	Trifase	
Pagina 13		
Pagina 14		mese • giorno • anno • ora • minuti • secondi

N.B. In qualsiasi pagina di lettura si trovi lo strumento, possono essere visualizzate le seguenti funzioni:

REM	Momento nel quale l'EM3 trasmette i dati alla stampa o alla memoria
ALARM - MIN/MAX - VOLT	Allarme in corso
ALARM - MIN/MAX - AMP	Allarme in corso
ALARM - MAX - % HARM	Allarme in corso
ALARM - MIN - COSØ	Allarme in corso
ALARM - MAX - KW	Allarme in corso
ALARM - MAX - TEMP	Allarme in corso

SET-UP • PAGINE DI PROGRAMMAZIONE

Pagina 1	Carica il rapporto del trasformatore di tensione T/V - (11000/110 K=100)
Pagina 2	Carica il rapporto del trasformatore di corrente T/A - (1000/5 K=200)
Pagina 3	Carica il valore del CosØ minimo desiderato, per il calcolo dei condensatori
Pagina 4	Carica il tempo di integrazione
Pagina 5	Carica il valore in KW sopra al quale interviene lo stacca carichi
Pagina 6	Carica il tempo fra una registrazione di dati e la successiva in memoria e in stampa
Pagina 7	Carica il tempo fra una registrazione di dati e la successiva in memoria e in stampa, dopo il verificarsi di un allarme
Pagina 8	Set allarme minima per Volt L1, L2, L3 monofase
Pagina 9	Set allarme massima per Volt L1, L2, L3 monofase
Pagina 10	Set allarme minima per Amp L1, L2, L3
Pagina 11	Set allarme massima per Amp L1, L2, L3
Pagina 12	Set allarme massima % THD L1, L2, L3
Pagina 13	Set allarme minima per CosØ L1, L2, L3
Pagina 14	Set allarme massima per KW L1, L2, L3
Pagina 15	Set allarme massima per temperatura C1, C2
Pagina 16	Carica il mese, il giorno, l'anno, l'ora, i minuti ed i secondi

CARATTERISTICHE GENERALI

Ingressi: Voltmetrici L1-N, L2-N, L3-N: max 400 Vrms, 3Ø 690V - 20/600 Hz

Ingressi: Amperometrici: max 5 Arms - 20/600 Hz per TA tradizionali ingresso

Ingressi: Amperometrici: 1Vac per TA flessibili e pinze apribili.

Sovraccarico: Voltmetrico 1000 Vrms di picco per 1sec.

Sovraccarico: Amperometrico 20 Arms di picco per 1sec.

Alimentazione: 230VAC \pm 10% 50/60 Hz, a richiesta: 12VDC/24VDC

Consumo: 2 VA

Cambio scala automatico: 3 scale di tensione, 4 scale di corrente

Misure effettuate: in vero valore efficace **RMS**

Metodo di misura : campionamento digitale

Frequenza di campionamento: 4800 Hz

Compensazione automatica offset: ogni secondo

Precisione: \pm 0,3% sulla misura + 0,3 fondo scala

Fattore di cresta: 1,7 su tensione e corrente di ingresso

Calibrazione : gli strumenti EM3 vengono calibrati sia come tensione che come corrente e $\cos\phi$ con uno strumento Yokogawa 7532-03

tarato sit 42/e N° S2837/00 dalla NEMKO Spa.

CARATTERISTICHE MEMORIA

Modulo di memoria RAM, con funzione clock (orologio) **32 kb**

Consente di salvare i dati rilevati sull'impianto dall'EM3

per scaricarli poi su PC.

Dimensione memoria: **34 COLONNE / 480 RIGHE c.a**

8 COLONNE / 2000 RIGHE c.a

5 COLONNE / 2960 RIGHE c.a

I valori di SET-UP dello strumento sono impostati su EEPROM garantiti per 10 anni

CONDIZIONI DI SERVIZIO

Temperatura operativa: da -10°C a +50°C

Umidità relativa: dal 20% al 80%

Condensa: non permessa

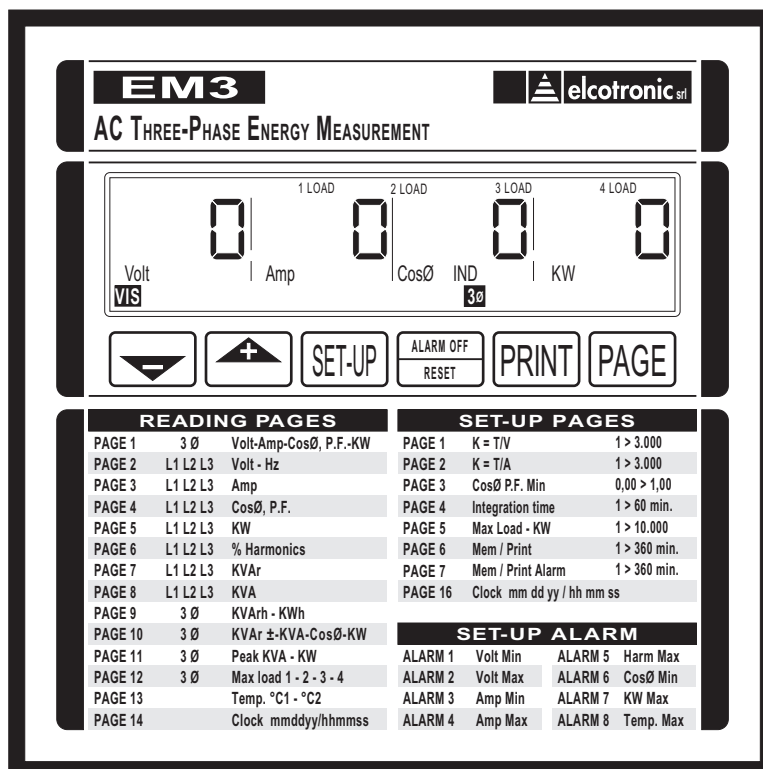
Norme di riferimento: IEC 348, VDE 411

Conformi alle normative: 

PANNELLO FRONTALE EM3 versione 144x144 mm

Realizzato con la tecnologia del microprocessore, l'analizzatore di energia elettrica EM3 offre la possibilità di monitorare ed eventualmente intervenire su impianti elettrici trifase con carichi squilibrati, di stabilimenti produttivi, altiforni officine meccaniche o semplicemente su singole macchine automatiche, per ottimizzarne i consumi di energia elettrica evitando inutili sprechi.

Nelle sue diverse versioni visualizza 14 pagine di dati, per un totale di 46 parametri controllati. Utilizzato con i preset adeguati offre veramente la possibilità di poter analizzare l'energia elettrica in ogni minimo dettaglio.



TASTI FUNZIONE

L'analizzatore di energia EM risulta estremamente semplice da utilizzare, infatti mediante i sei tasti posti sul frontale si avrà accesso guidato a tutte le funzioni dello strumento.



Dentro la funzione di SET-UP diminuisce i valori di predisposizione.
Dentro la funzione VIS le pagine scorrono indietro



Dentro la funzione di SET-UP aumenta i valori di predisposizione.



Premendo SET-UP in qualsiasi momento si entra nella funzione di programmazione dei valori.
Le pagine di SET-UP avanzano premendo il tasto PAGE.



Dentro la funzione di SET-UP si disabilitano gli allarmi.
Dentro la funzione VIS si azzerano i valori di pag 9, pag 10 e pag 11 dello strumento.

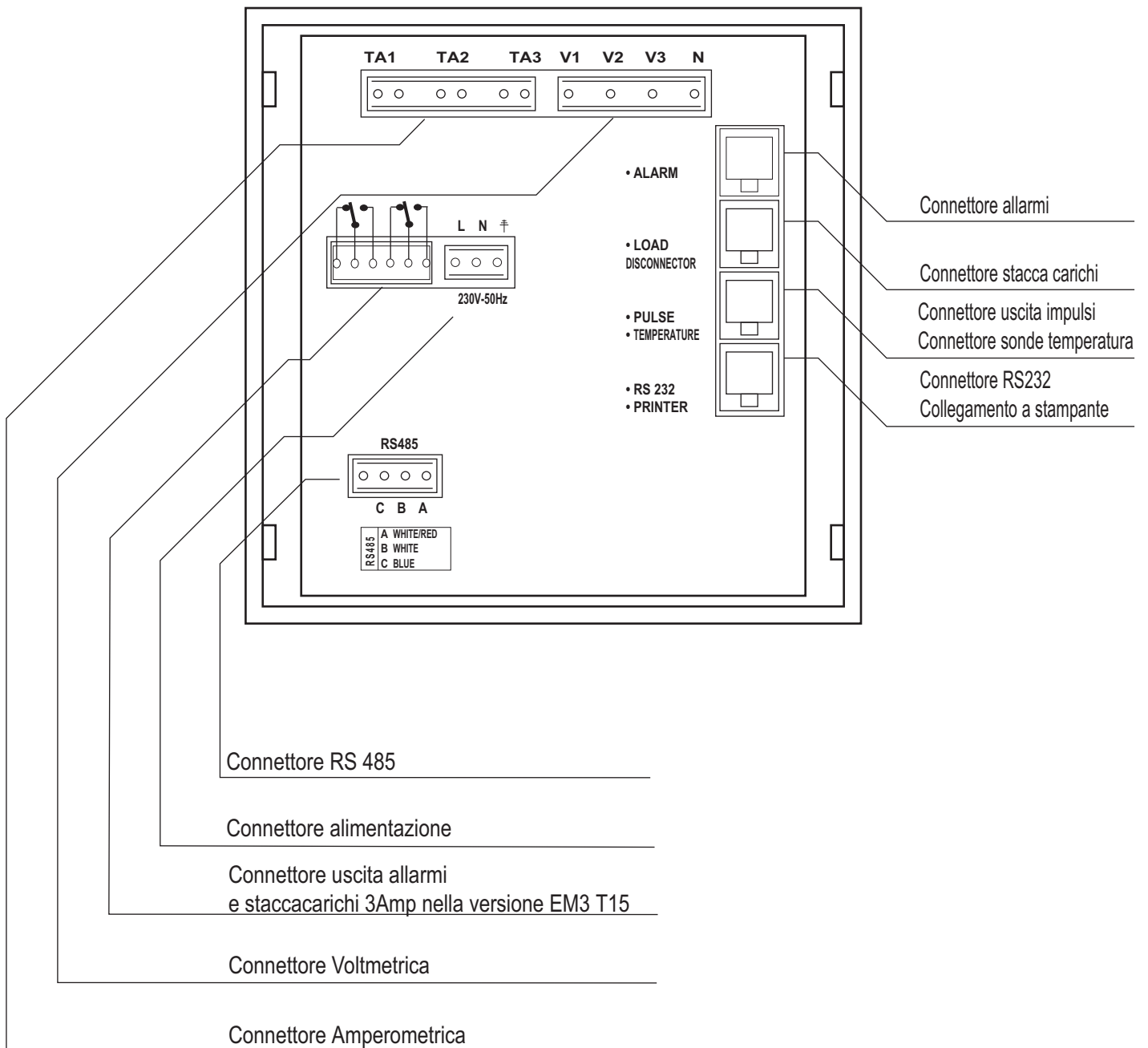


Premendo il tasto PRINT si dà il via ad una stampata e alla memorizzazione dei dati predisposti.



Premendo il Tasto PAGE si fanno avanzare le pagine di lettura.
Dentro la funzione di SET-UP avanzano le pagine di programmazione.

PANNELLO POSTERIORE

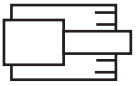


Connettore Voltmetrica: Ingresso del segnale Voltmetrico L1 - L2 - L3 - N

Connettore Amperometrica: Ingresso del segnale Amperometrico L1 - L2 - L3

Connettore Alimentazione: Ingresso alimentazione dello strumento.

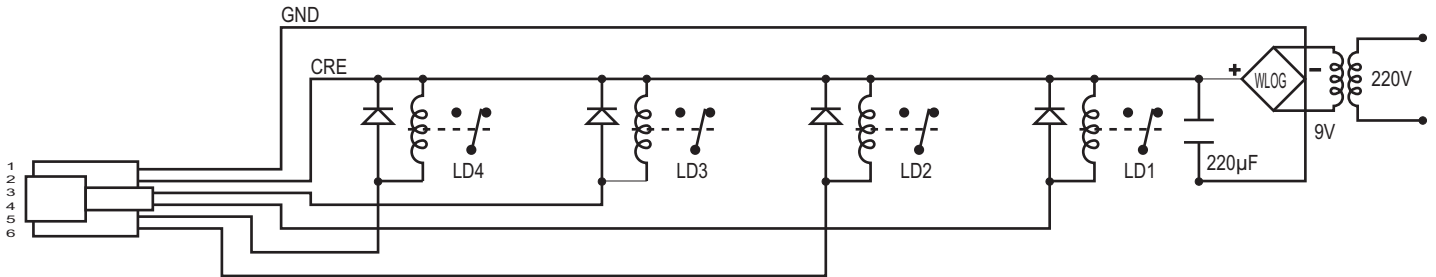
SCHEMI PLUG TELEFONICI PER EM3 144X144



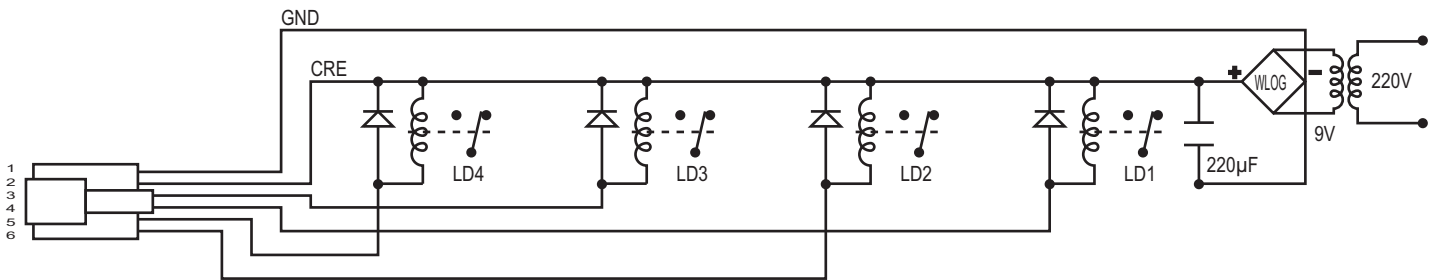
N.B.

I plug telefonici sono visti dal lato della linguetta.

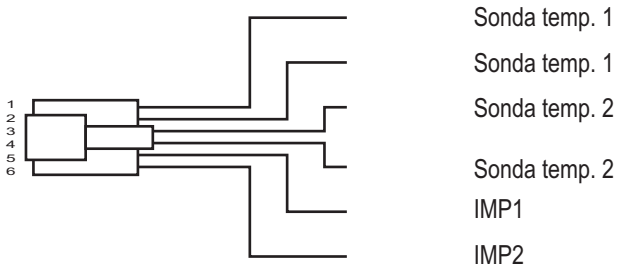
SCHEMA PLUG STACCA CARICHI



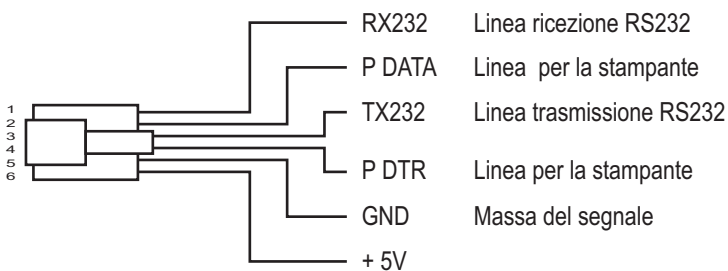
SCHEMA PLUG ALLARMI



SCHEMA PLUG TEMPERATURA / IMPULSI

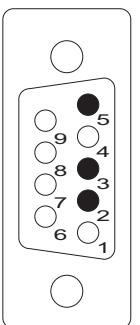


SCHEMA PLUG STAMPANTE / RS 232



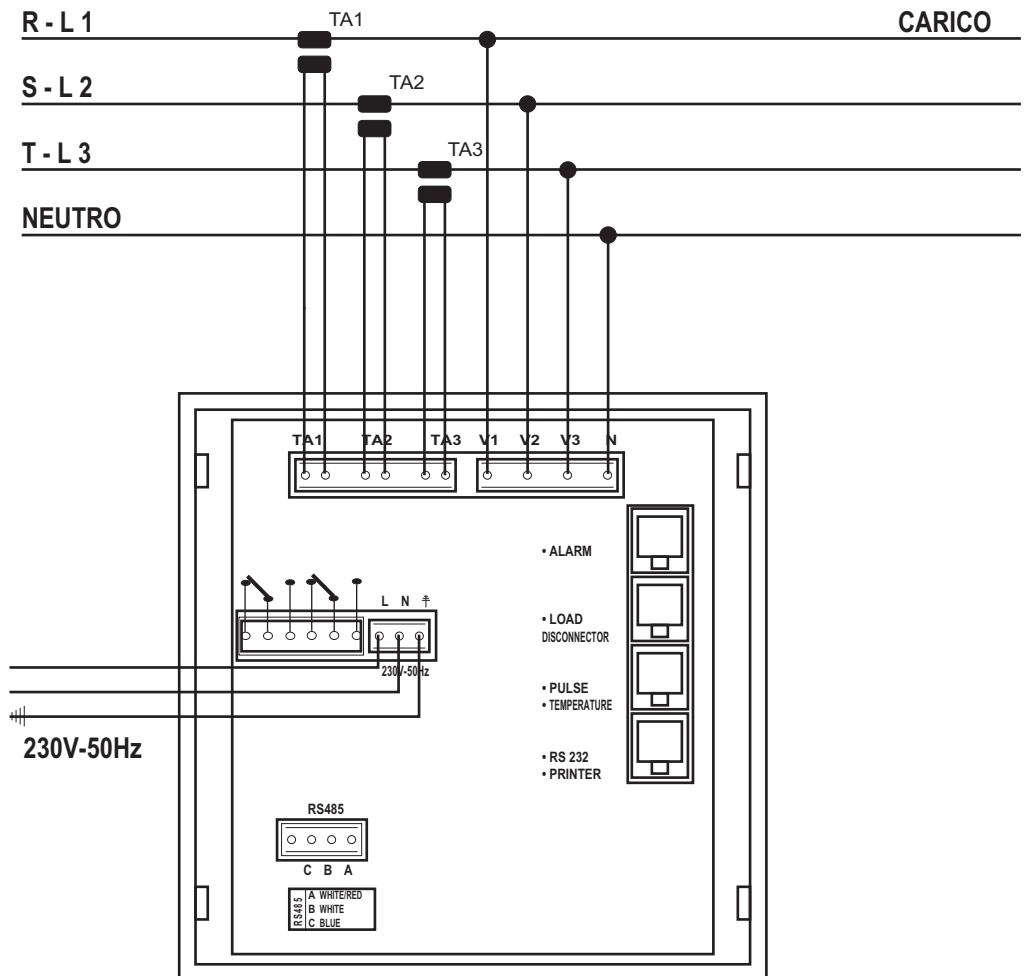
PLUG/VASCHETTA RS232 PC

1	LR	2
2		NC
3	LT	3
4		NC
5	GND	5
6		NC
		NC
		NC



ALIMENTAZIONE E SCHEMA DI COLLEGAMENTO

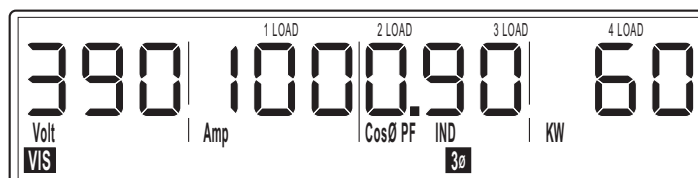
- Collegare i cavi della Voltmetrica (V1-V2-V3-N) all'analizzatore EM3, come indicato nello schema.
- Alimentare lo strumento a 220VAC $\pm 10\%$ - 50/60Hz; la prima pagina di lettura apparirà sul display.



Test di montaggio TA/5Amp

Posto che nella maggior parte dei casi il carico generale di un'impianto risulta induttivo (es. un motore trifase), per essere sicuri che i TA siano montati in modo corretto, operare come segue:

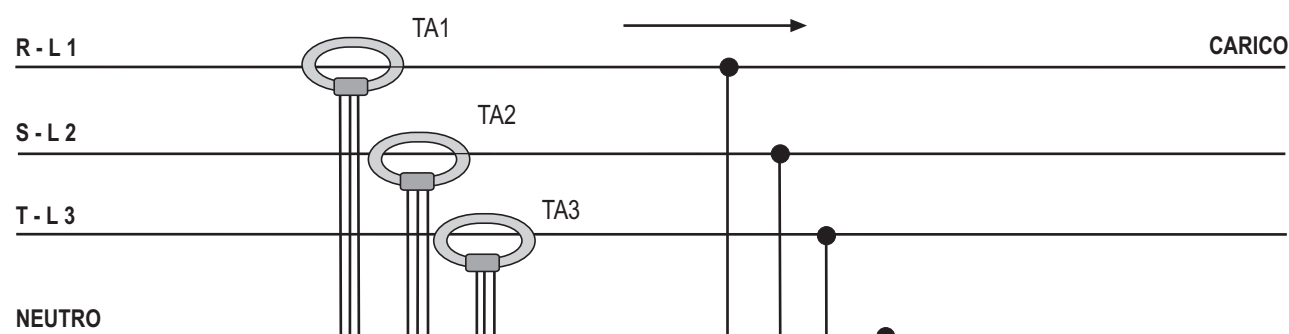
- cortocircuitare il TA2 e il TA3
- collegare il TA1 all'ingresso **TA1** dell'analizzatore
- verificare che sulla pagina 1 (misure trifase) dello strumento sia "Cos \emptyset P.F. **IND**" risulti cioè un carico induttivo.
- se la misura del Cos \emptyset P.F. risulterà "**CAP**" cioè un carico capacitivo, sarà necessario invertire il senso del TA.
- collegare i TA2 e TA3 avendo cura di posizzarli nello stesso verso del TA1.



es. pag 1

- **ATTENZIONE**, anche un solo TA collegato con i fili invertiti, può generare errori sulle misure effettuate dall'analizzatore.

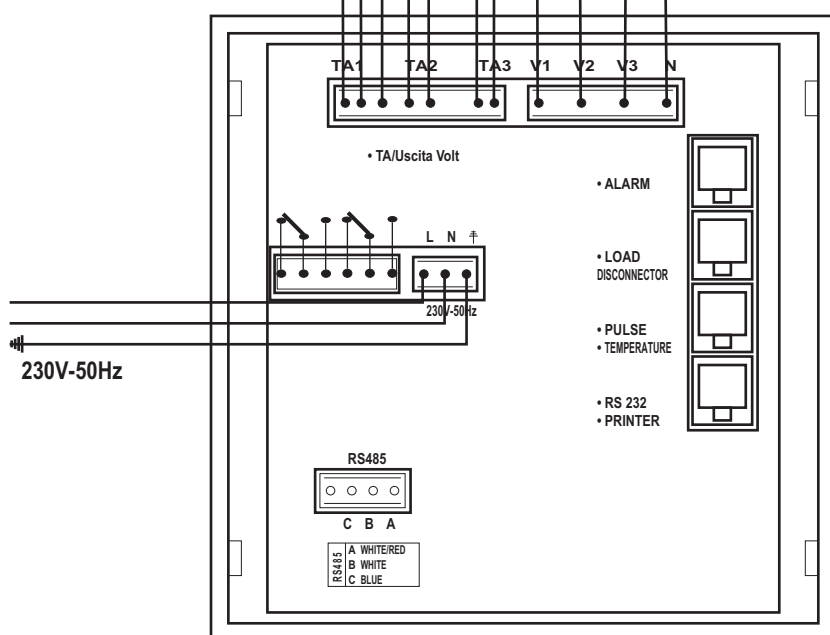
Schema di collegamento EM3 con TA Flex apribili da 40-70-120cm.



Note per l'installazione

- Si consiglia di non superare la distanza di 20mt fra i TA flessibili e lo strumento.

Posizionare il TA flessibile seguendo la direzione della corrente vedi freccia →



Test di montaggio TA uscita in volt.

Posto che nella maggior parte dei casi il carico generale di un'impianto risulta induttivo (es. un motore trifase), per essere sicuri che i TA siano montati in modo corretto, operare come segue:

- cortocircuitare il TA2 e il TA3
- collegare il TA1 flessibile all'ingresso **TA1** dell'analizzatore
- verificare che sulla pagina 1 (misure trifase) dello strumento sia "CosØ P.F. **IND**" risulti cioè un carico induttivo.
- se la misura del CosØ P.F. risulterà "**CAP**" cioè un carico capacitivo, sarà necessario invertire il senso del TA.
- collegare i TA2 e TA3 avendo cura di posizionarli nello stesso verso del TA1.

• **ATTENZIONE**, anche un solo TA posizionato male, può generare errori sulle misure effettuate dall'analizzatore.

CARATTERISTICHE GENERALI

Ingressi: Voltmetrici L1-N, L2-N, L3-N: max 400 Vrms, 3Ø 690V - 20/600 Hz

Ingressi: Amperometrici: max 5 Arms - 20/600 Hz per TA tradizionali ingresso

Ingressi: Amperometrici: 1Vac per TA flessibili e pinze apribili.

Sovraccarico: Voltmetrico 1000 Vrms di picco per 1sec.

Sovraccarico: Amperometrico 20 Arms di picco per 1sec.

Alimentazione: 230VAC \pm 10% 50/60 Hz, a richiesta: 12VDC/24VDC

Consumo: 2 VA

Cambio scala automatico: 3 scale di tensione, 4 scale di corrente

Misure effettuate: in vero valore efficace **RMS**

Metodo di misura : campionamento digitale

Frequenza di campionamento: 4800 Hz

Compensazione automatica offset: ogni secondo

Precisione: \pm 0,3% sulla misura + 0,3 fondo scala

Fattore di cresta: 1,7 su tensione e corrente di ingresso

Calibrazione : gli strumenti EM3 vengono calibrati sia come tensione che come corrente e $\cos\phi$ con uno strumento Yokogawa 7532-03 tarato sit 42/e N° S2837/00 dalla NEMKO Spa.

CARATTERISTICHE MEMORIA

Modulo di memoria RAM, con funzione clock (orologio) **32 kb**

Consente di salvare i dati rilevati sull'impianto dall'EM3 per scaricarli poi su PC.

Dimensione memoria: **34 COLONNE / 480 RIGHE c.a**

8 COLONNE / 2000 RIGHE c.a

5 COLONNE / 2960 RIGHE c.a

I valori di SET-UP dello strumento sono impostati su EEPROM garantiti per 10 anni

CONDIZIONI DI SERVIZIO

Temperatura operativa: da -10°C a +50°C

Umidità relativa: dal 20% al 80%

Condensa: non permessa

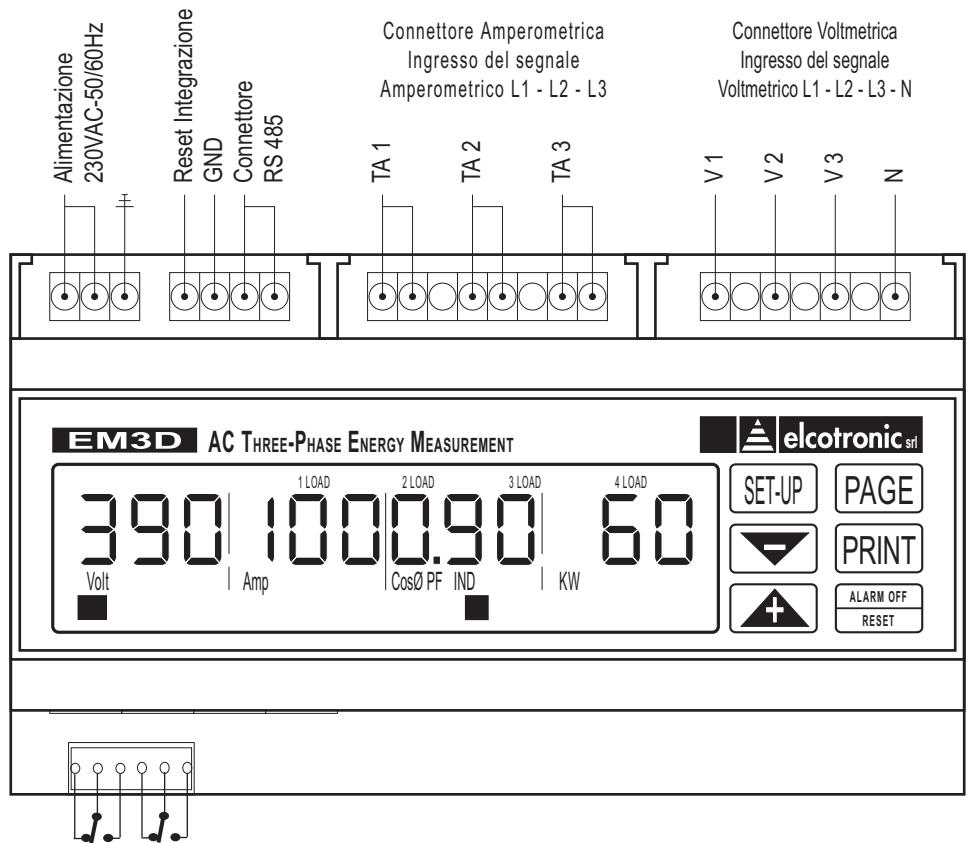
Norme di riferimento: IEC 348, VDE 411

Conformi alle normative: 

PANNELLO FRONTALE EM3 VERSIONE GUIDA DIN 9 MODULI

Realizzato con la tecnologia del microprocessore, l'analizzatore di energia elettrica EM3 offre la possibilità di monitorare ed eventualmente intervenire su impianti elettrici trifase con carichi squilibrati, di stabilimenti produttivi, altiforni officine meccaniche o semplicemente su singole macchine automatiche, per ottimizzarne i consumi di energia elettrica evitando inutili sprechi.

Nelle sue diverse versioni visualizza 14 pagine di dati, per un totale di 46 parametri controllati. Utilizzato con i preset adeguati offre veramente la possibilità di poter analizzare l'energia elettrica in ogni minimo dettaglio.



TASTI FUNZIONE

Allarmi/Staccacarichi 3Amp
solo nella versione T15

L'analizzatore di energia EM risulta estremamente semplice da utilizzare, infatti mediante i sei tasti posti sul frontale si avrà accesso guidato a tutte le funzioni dello strumento.



Dentro la funzione di SET-UP diminuisce i valori di predisposizione.
Dentro la funzione VIS le pagine scorrono indietro



Dentro la funzione di SET-UP aumenta i valori di predisposizione.



Premendo SET-Up in qualsiasi momento si entra nella funzione di programmazione dei valori.
Le pagine di SET-UP avanzano premendo il tasto PAGE.



Dentro la funzione di SET-UP si disabilitano gli allarmi.
Dentro la funzione VIS si azzerano i valori di pag 9, pag 10 e pag 11 dello strumento.



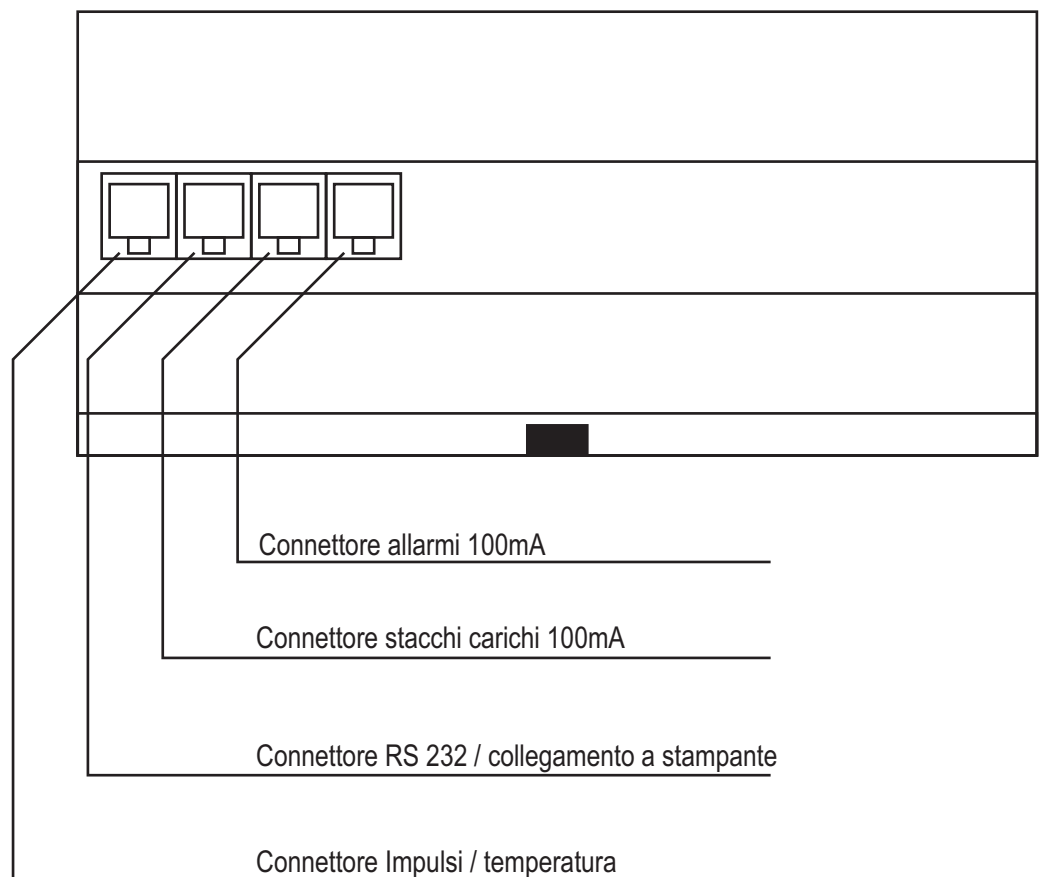
Premendo il tasto PRINT si dà il via ad una stampata e alla memorizzazione dei dati predisposti.



Premendo il Tasto PAGE si fanno avanzare le pagine di lettura.
Dentro la funzione di SET-UP avanzano le pagine di programmazione.

LATO PLUG TELEFONICI

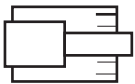
Di seguito viene indicata la sequenza dei plug telefonici che consentono di connettere l'analizzatore EM3D ai vari moduli esterni.



- collegando una o due sonde di temperatura si possono visualizzare i valori e segnalare qual'ora gli stessi siano in allarme

- collegando l'EM3 al modulo MR4 si ha a disposizione un alimentatore con 4 relè da 5 Amp 230 Vac sia per gli allarmi che per lo stacca carichi.

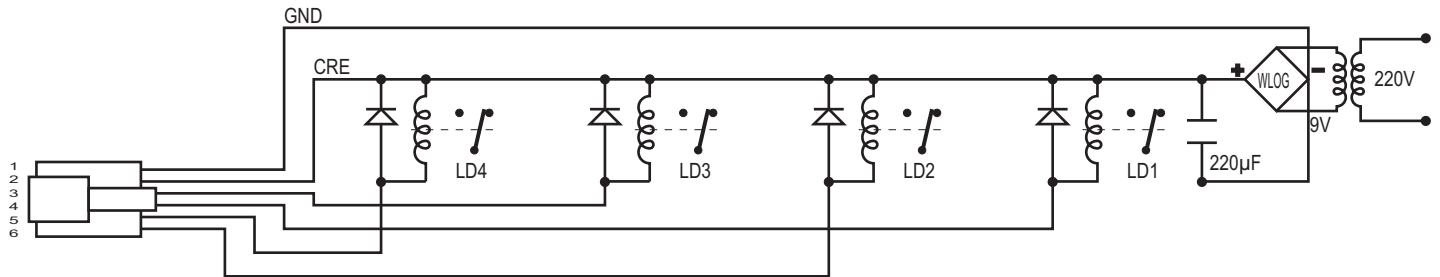
SCHEMI PLUG TELEFONICI PER EM3 DIN



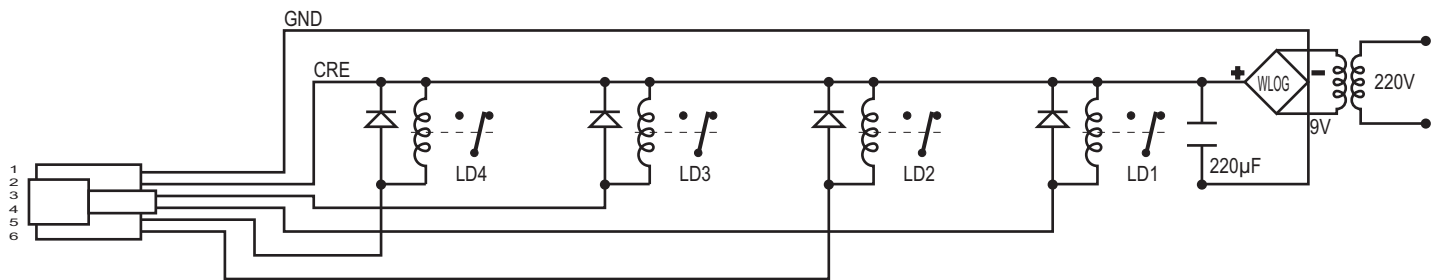
N.B.

I plug telefonici sono visti dal lato della linguetta.

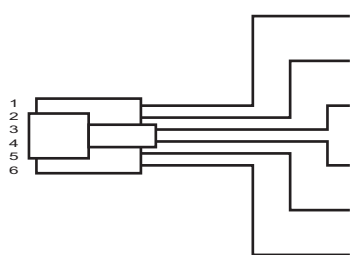
SCHEMA PLUG LOAD DISCONNECTOR



SCHEMA PLUG ALARM



SCHEMA PLUG TEMPERATURA / IMPULSI



Sonda temp. 1

Sonda temp. 1

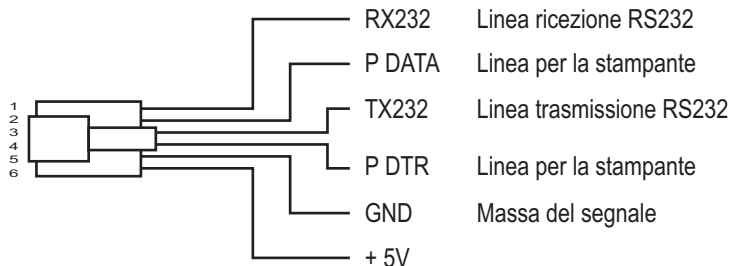
Sonda temp. 2

Sonda temp. 2

IMP1

IMP2

SCHEMA PLUG STAMPANTE / RS 232



RX232 Linea ricezione RS232

P DATA Linea per la stampante

TX232 Linea trasmissione RS232

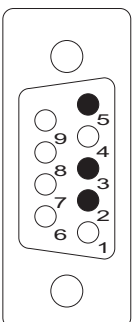
P DTR Linea per la stampante

GND Massa del segnale

+ 5V

PLUG/VASCHETTA RS232 PC

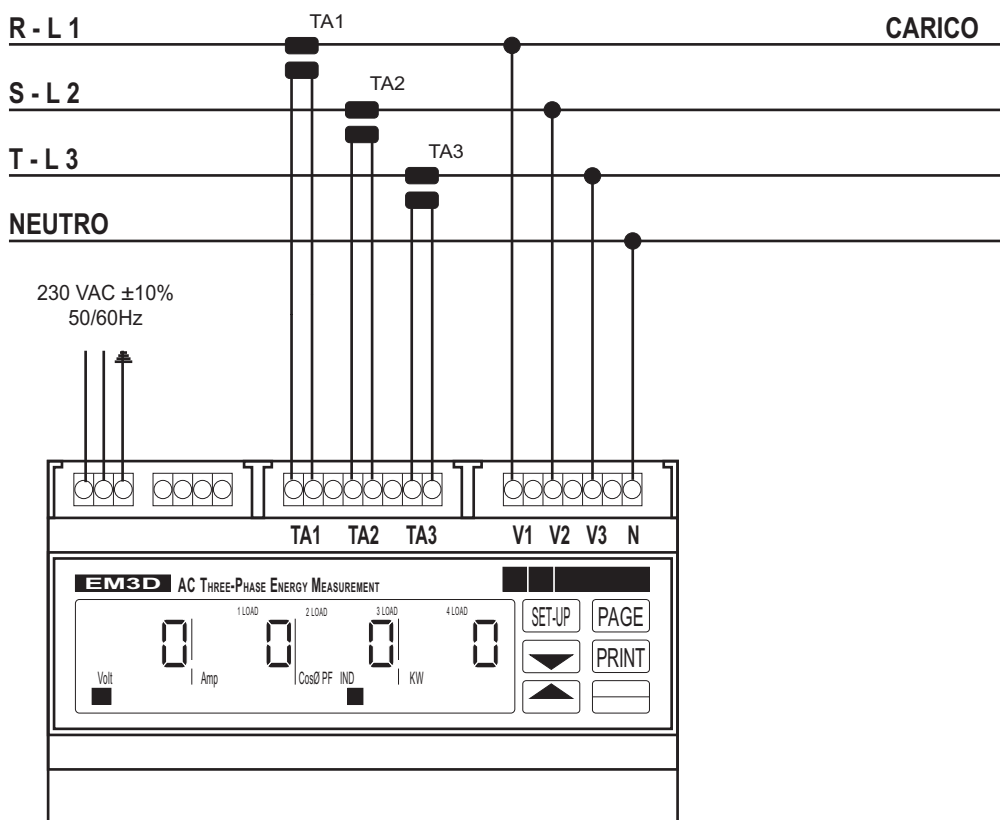
1	LR	2
2		NC
3	LT	3
4		NC
5	GND	5
6		NC
		NC
		NC
		NC



ALIMENTAZIONE E SCHEMA DI COLLEGAMENTO

- Collegare i cavi della Voltmetrica (V1-V2-V3-N) all'analizzatore EM3, come indicato nello schema.

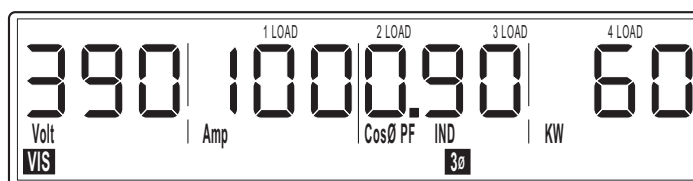
- Alimentare lo strumento a 230VAC \pm 10% - 50/60HZ; la prima pagina apparirà sul display.



Test di montaggio TA/5Amp

Posto che nella maggior parte dei casi il carico generale di un'impianto risulta induttivo (es. un motore trifase), per essere sicuri che i TA siano montati in modo corretto, operare come segue:

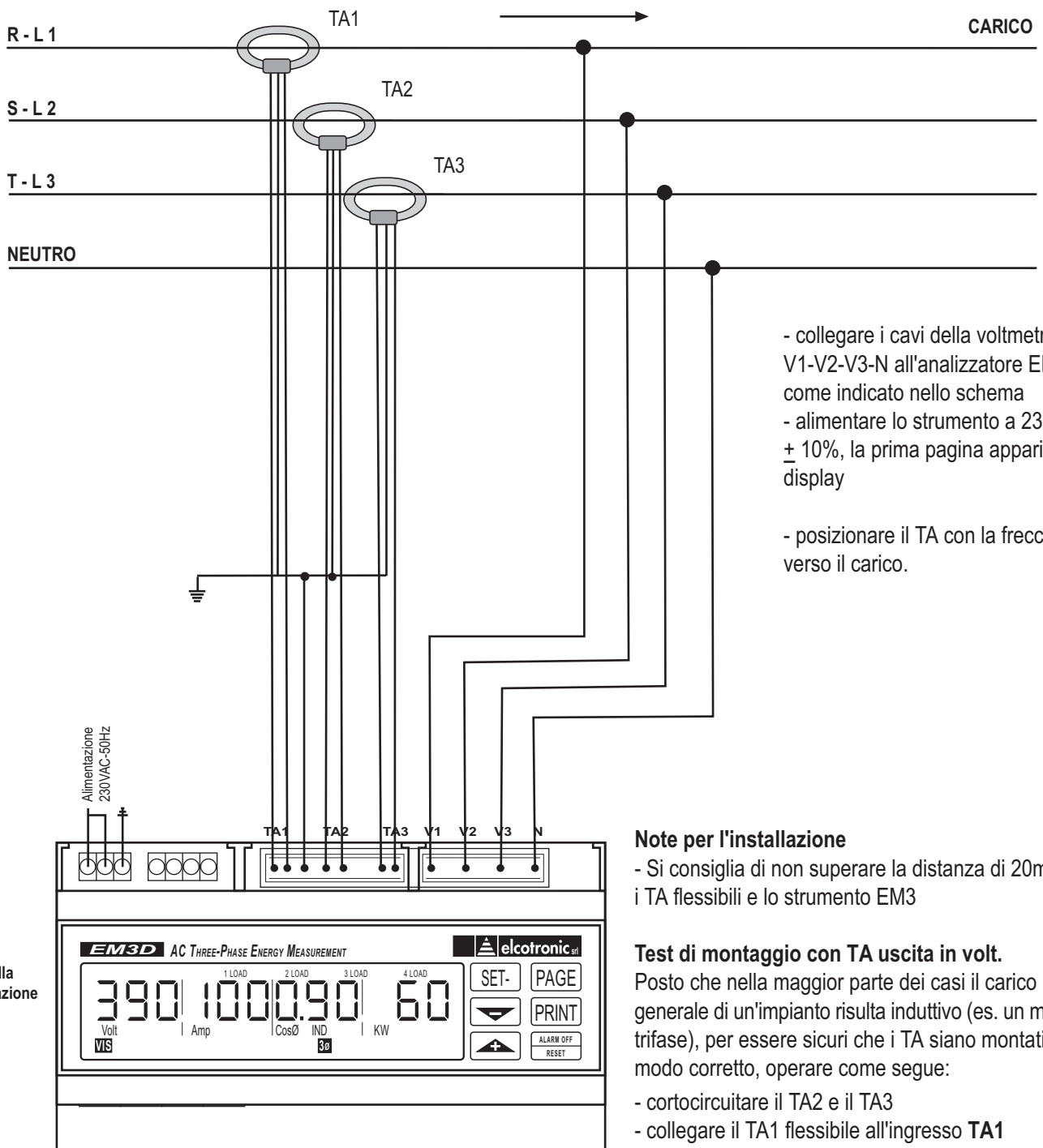
- cortocircuitare il TA2 e il TA3
- collegare il TA1 all'ingresso TA1 dell'analizzatore
- verificare che sulla pagina 1 (misure trifase) dello strumento sia "CosØ P.F. IND" risulti cioè un carico induttivo.
- se la misura del CosØ P.F. risulterà "CAP" cioè un carico capacitivo, sarà necessario invertire il senso del TA.
- collegare i TA2 e TA3 avendo cura di posizionarli nello stesso verso del TA1.



es. pag 1

- **ATTENZIONE**, anche un solo TA collegato con i fili invertiti, può generare errori sulle misure effettuate dall'analizzatore.

Schema di collegamento EM3 con TA Flex apribili da 40-70-120cm.



- collegare i cavi della voltmetrica V1-V2-V3-N all'analizzatore EM3 come indicato nello schema
- alimentare lo strumento a 230Vac $\pm 10\%$, la prima pagina apparirà sul display

- posizionare il TA con la freccia verso il carico.

Note per l'installazione

- Si consiglia di non superare la distanza di 20mt fra i TA flessibili e lo strumento EM3

Test di montaggio con TA uscita in volt.

Posto che nella maggior parte dei casi il carico generale di un'impianto risulta induttivo (es. un motore trifase), per essere sicuri che i TA siano montati in modo corretto, operare come segue:

- cortocircuitare il TA2 e il TA3
- collegare il TA1 flessibile all'ingresso **TA1** dell'analizzatore
- verificare che sulla pagina 1 (misure trifase) dello strumento sia "CosØ P.F. IND" risulti cioè un carico induttivo.
- se la misura del CosØ P.F. risulterà "**CAP**" cioè un carico capacitivo, sarà necessario invertire il senso del TA.
- collegare i TA2 e TA3 avendo cura di posizionarli nello stesso verso del TA1.

• **ATTENZIONE**, anche un solo TA posizionato male, può generare errori sulle misure effettuate dall'analizzatore.

Pag. 1 della visualizzazione

FUNZIONI INTERNE ALLO STRUMENTO

Modulo memoria 32 KB

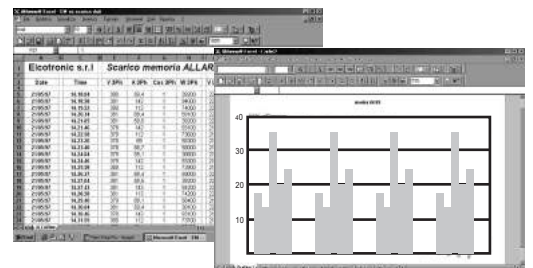
E' un modulo RAM batterizzato con funzione di clock (datario e orologio), che consente di immagazzinare i dati rilevati dallo strumento, all'interno di una finestra mobile, con un'alta capacità di memoria.

Questo modulo è estremamente utile per effettuare le campagne di misura a lunga scadenza su impianti elettrici e per poter scaricare su PC i dati rilevati.

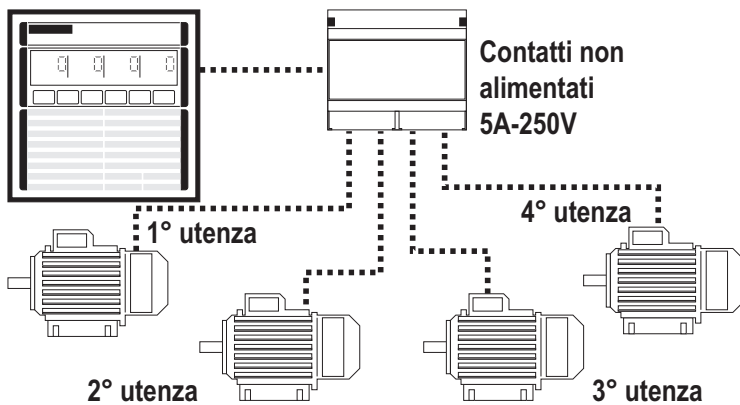
In caso di ripetuti allarmi la memoria sarà in grado di fornire il momento esatto, con data e ora dell'intervento straordinario, oltre al rilevamento di tutti i valori dell'impianto sia prima che dopo il verificarsi dell'allarme.

Tramite l'utilizzo del software "EM3 Soft Com" è possibile decidere quali parametri mettere in memoria, a secondo delle necessità di ciascun utente, per poi scaricare le misure effettuate su un PC ed elaborare i risultati della campagna di misura.

memorizzando	34 COLONNE	si hanno	480 RIGHE
memorizzando	8 COLONNE	si hanno	2000 RIGHE
memorizzando	5 COLONNE	si hanno	2960 RIGHE

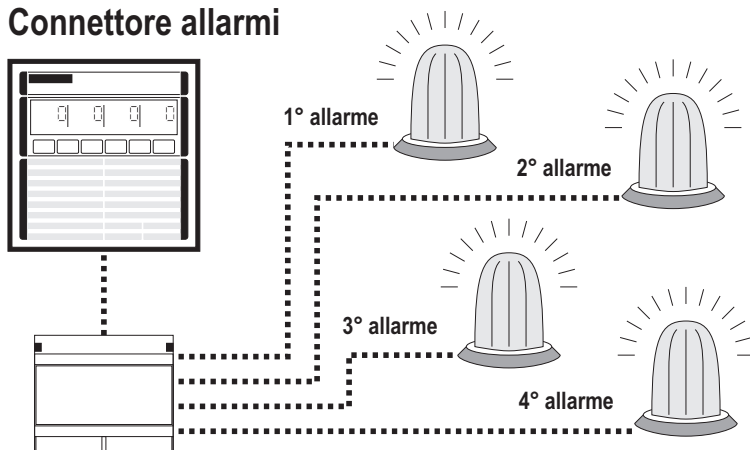


Connettore stacca carichi per evitare i superi di potenza



L'uscita a transistor. Consente il collegamento al modulo esterno stacca carichi MR4 (con 4 relè), per la gestione di 4 diverse utenze non prioritarie. Non appena viene introdotto il valore di max KW per il quale deve intervenire lo stacca carichi, lo strumento inizia i calcoli per stabilire se nel periodo di integrazione il carico potrà superare o meno la potenza predisposta. Se la potenza assorbita è tale da superare il valore impostato, l'analizzatore inizia il conteggio dando i secondi che mancano alla disinserzione del carico n° 4. Una volta staccato il carico n° 4 ricalcola e segnala se è necessario staccare il carico n° 3, e così via. Nella stessa pagina è visibile il conteggio dei minuti e dei secondi che mancano per terminare il periodo di integrazione. E' inoltre visibile il valore KW impostato e da controllare.

Connettore allarmi



Uscita a transistor

Consente il collegamento al modulo esterno gestione allarmi MR4, che dotato di uscita a relè, consente di intervenire quando uno dei valori ha superato la soglia predisposta.

Connettore sonde temperatura

Consente il collegamento alle apposite sonde esterne C1 e C2, di circa 2 metri di lunghezza, per la rilevazione della temperatura su due diversi punti.
E' possibile mettere un'allarme di massima sulla temperatura.

Connettore stampante

Uscita seriale per stampante
Speed 1200 baud - 8 bit - 2 stop - no parity

E' un'uscita seriale veloce collegabile direttamente alla stampante ST32/144 Elcotronic, che consente di scaricare le misure fatte dall'EM3 agli intervalli predisposti nel set-up.

Connettore RS232

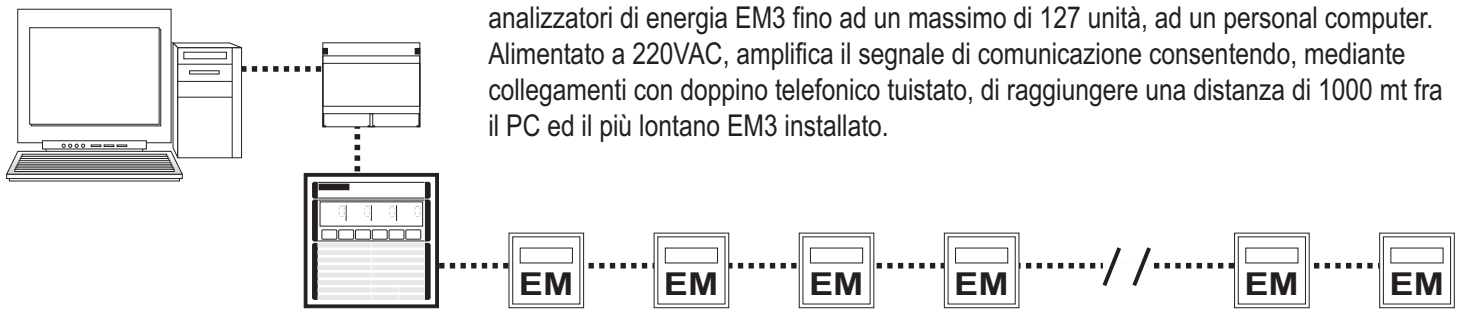
E' un'uscita seriale che consente di collegarsi ad un personal computer, direttamente con un connettore a vaschetta 9 poli maschio/femmina.

E' possibile con il software "EM3 SoftCom" fornito da Elcotronic, visualizzare in diretta sul PC l'analizzatore, modificare i set-up dello strumento, impostare nella memoria i parametri da sorvegliare ed estrarre, sempre dalla memoria, le misure effettuate sulla rete, per poter costruire ed eventualmente elaborare uno storico sull'andamento dell'impianto elettrico monitorato.

Connettore RS485

Utilizzando l'uscita RS485 ed il modulo MSC 485/232 è possibile collegare più analizzatori fra di loro, creando una vera e propria rete di monitoraggio di un'impianto elettrico, sempre controllabile in diretta da un personal computer.

Il modulo esterno MSC 485/232 è indispensabile per collegare in rete una serie di analizzatori di energia EM3 fino ad un massimo di 127 unità, ad un personal computer. Alimentato a 220VAC, amplifica il segnale di comunicazione consentendo, mediante collegamenti con doppino telefonico tuistato, di raggiungere una distanza di 1000 mt fra il PC ed il più lontano EM3 installato.



ATTENZIONE in caso di installazione in rete di più EM3 assicurarsi che l'indirizzo dei medesimi sia uno diverso dall'altro.

Esempio 1° EM3 indirizzo 001
 2° EM3 indirizzo 002 etc.

In caso di inosservanza, la trasmissione dati non avviene correttamente.

Con il numero si può dare un nome per una facile identificazione

es. EM3 N° 001 CABINA
 EM3 N° 002 quadro principale etc.

Il numero viene dato a mezzo software e può essere cambiato in qualsiasi momento.
ATT! Nel caso due EM3 abbiano lo stesso numero il sistema non funziona.

Con il software "EM3 Soft Com" si possono visualizzare su PC diversi EM3 contemporaneamente al fine di individuare le anomalie che possono essere in rete. Si possono scaricare le memorie di ognuno, creando i grafici con Microsoft Excel.

Questo sistema permette di controllare il pregresso e di capire e prendere i provvedimenti atti ad evitare il ripetersi di certi fenomeni dannosi all'impianto.

VIS PAGINE DI LETTURA

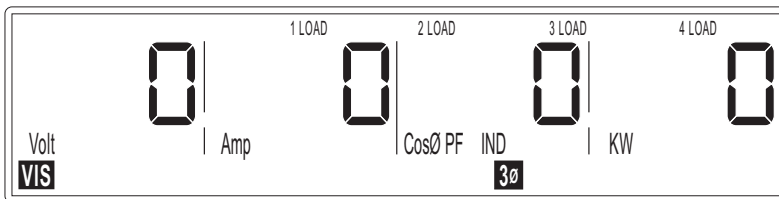
La visualizzazione dei valori rilevati dallo strumento è estremamente semplice, infatti all'accensione, l'analizzatore si posiziona automaticamente sulla prima pagina di lettura.

Con il pulsante "**PAGE**" scorrono le diverse pagine, 14 in totale, avanzando fino a tornare sulla prima pagina di lettura.

Con il pulsante "-" si ritorna indietro fino alla prima pagina.

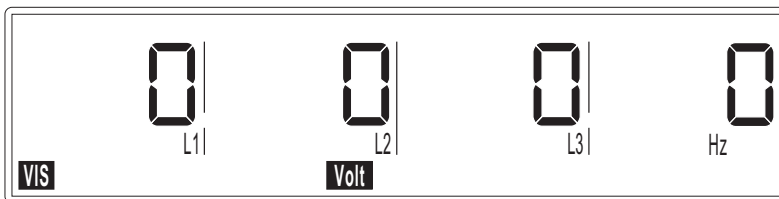
Con il pulsante "**RESET**" si azzerano i contatori di pagina 8, 9 e 10 dello strumento.

Con il pulsante "**PRINT**" si abilita la stampa dei valori rilevati e si memorizzano i valori del momento.



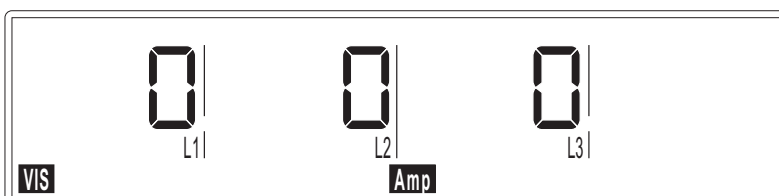
VIS PAG 1

- Visualizza Volt trifase (da 1 a 300.000)
- Visualizza Amp trifase (da 1 a 30.000)
- Visualizza CosØ P.F. trifase, ind. o cap., istantaneo
- Visualizza kW trifase istantanei
- Visualizza la funzione stacca carichi con i carichi inseriti



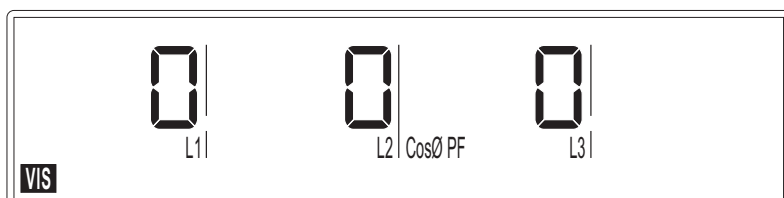
VIS PAG 2

- Visualizza Volt fase - neutro L1 - L2 - L3
- Visualizza Hz

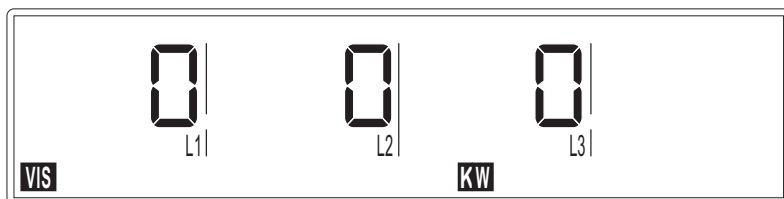


VIS PAG 3

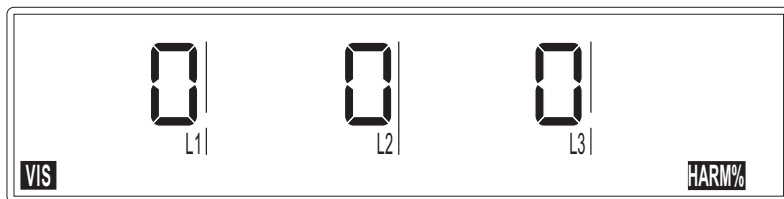
- Visualizza Amp per fase L1 - L2 - L3



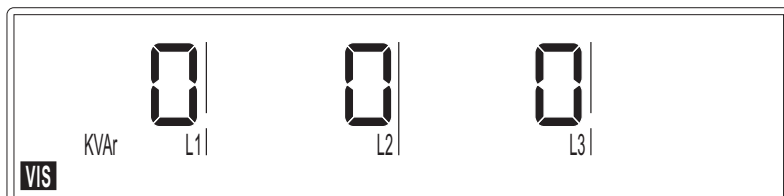
Visualizza il CosØ P.F. istantaneo L1 - L2 - L3



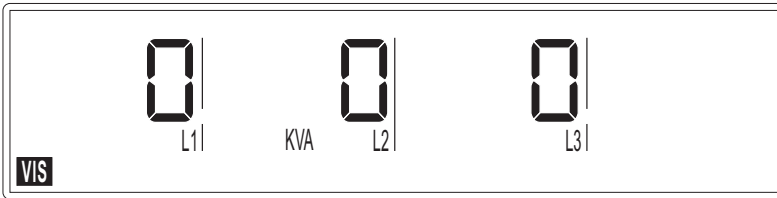
Visualizza kW istantanei per fase L1 - L2 - L3



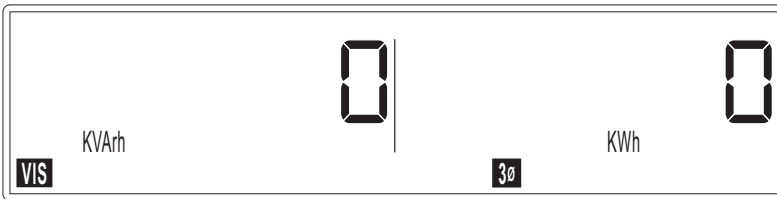
Visualizza la distorsione armonica in %, sulle singole fasi di corrente L1 - L2 - L3, calcolata sulla fondamentale THD (Total Harmonic Distorsion)



Visualizza kVAr istantanei per fase L1 - L2 - L3



Visualizza kVA istantanei per fase L1 - L2 - L3

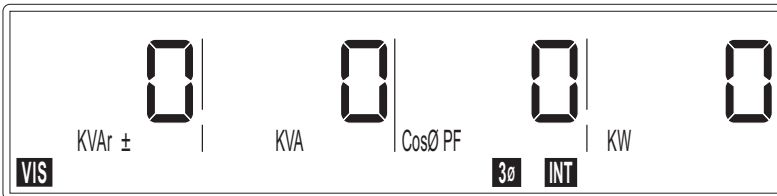


Visualizza kVA_{rh} trifase

Visualizza kWh trifase

Per azzerare premere il pulsante RESET

N.B. in caso di mancanza di alimentazione all'EM3, negli analizzatori senza il MODULO MEMORIA i valori si resettano.



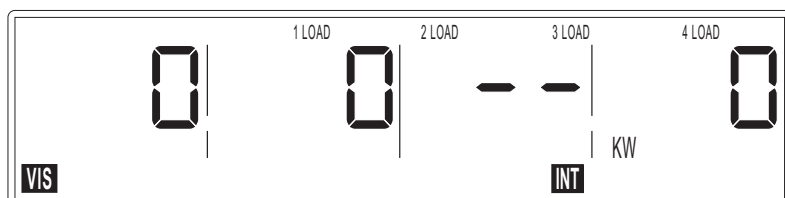
Visualizza il valore medio di kVA e kW e CosØ P.F. raggiunto nel periodo di integrazione. Il valore medio viene ricalcolato automaticamente alla fine dell'integrazione predisposta.

Visualizza i KVA_r, in più o in meno, di condensatori per raggiungere il CosØ predisposto.

Per azzerare premere il pulsante RESET

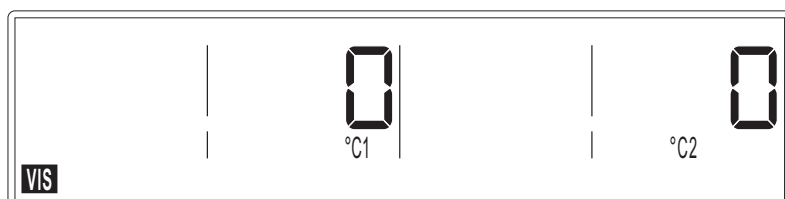


Visualizza il picco (max valore raggiunto) di kVA e kW, fra tutti i valori registrati nel periodo di integrazione. Il valore di picco massimo rimane in memoria fino a quando non viene azzerato sia con comando manuale che da PC.

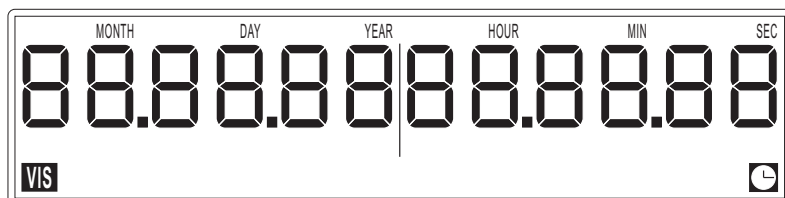


Stacca carichi (Max Load). E' la funzione che consente all'EM3 di gestire fino a 4 diversi carichi, disabilitandoli in sequenza se la potenza impegnata supera la potenza predisposta sullo strumento. Introdotto il valore di max kW, oltre il quale deve intervenire lo stacca carichi, l'EM3 stabilisce se nel periodo di integrazione il carico potrà superare o meno la potenza predisposta. Se la potenza assorbita è tale da superare il valore impostato, l'analizzatore inizia un conteggio dando i secondi che mancano alla disinserzione del primo carico. Una volta staccato un carico l'EM3 ricalcola e segnala se è necessario staccarne un secondo.

Al rientro dei valori nella norma, si riattaccano i carichi precedentemente disinseriti.



Visualizza la temperatura nei punti C1 e C2



Visualizza il mese, il giorno, l'anno; l'ora i minuti ed i secondi.

ATT. FUNZIONE DISPONIBILE SUI MODELLI CON MODULO MEMORIA

NOTE

SET PAGINE DI SET-UP DELLO STRUMENTO

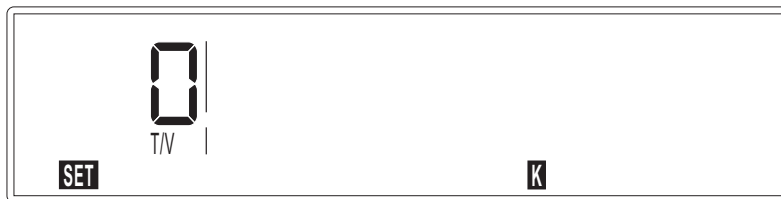
La predisposizione dei valori si effettua premendo il tasto "SET-UP".

Si entra così nelle pagine di programmazione e con i pulsanti "-" e "+" si modificano le predisposizioni.

Con il pulsante "PAGE" si avanza nelle diverse pagine fino al termine della programmazione.

Con il pulsante "ALARM OFF" si disabilitano gli allarmi di minima e massima.

Premendo il pulsante "SET-UP" si esce in qualsiasi momento dalla programmazione e si ritorna alla pagina 1 della visualizzazione.



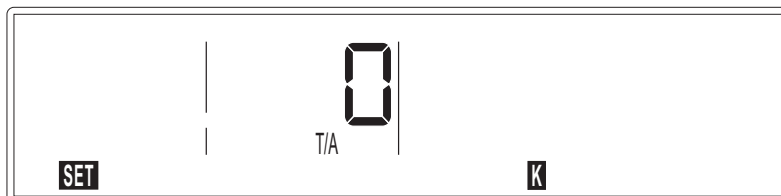
SET PAG 1

Carica il rapporto del trasformatore di tensione T/V

es. T/V 11.000/110 K=100

In caso di alimentazione da rete BT K = 1

Predisposizione da 1 a 3000



SET PAG 2

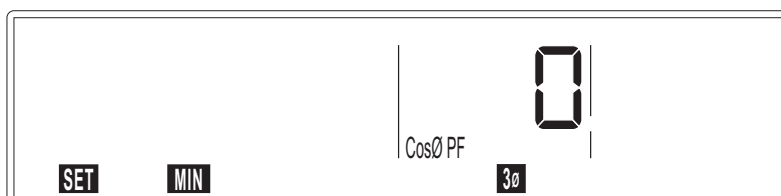
Carica il rapporto del trasformatore di corrente T/A

es. T/A 100/5 K=20

T/A 10.000/5 K=2000

Predisposizione da 1 a 3.000

ATTENZIONE in caso di utilizzo di pinze amperometriche multirapporto, ricordarsi di impostare il k corretto, in funzione del rapporto utilizzato per la misura.

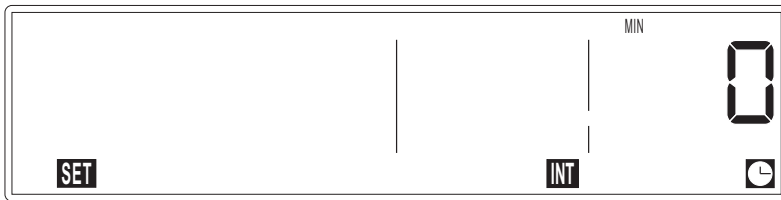


SET PAG 3

Carica il valore del CosØ P.F. minimo desiderato col quale l'EM3 calcola i kVAR di condensatori per rifasare.

Per default caricato CosØ P.F. 0,90

Predisposizione da 0,00 a 1,00



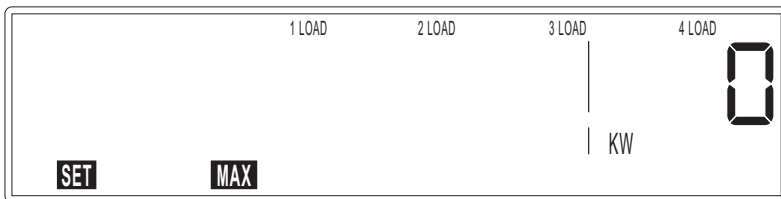
SET PAG 4

Carica il tempo di integrazione.

Se si varia questo valore, l'EM3 prima chiude la finestra preimpostata, poi si aggiorna al nuovo intervallo.

Per default caricato 15 min

Predisposizione da 1 a 60 min



SET PAG 5

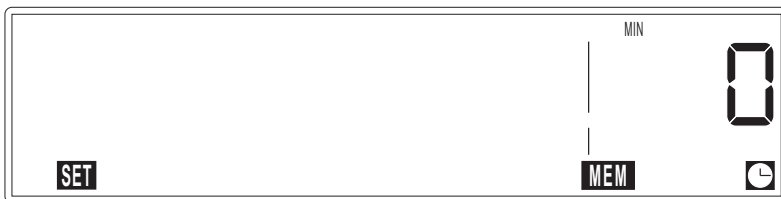
Carica il valore in kW sopra al quale interviene lo stacca carichi (con uscita a transistor) che in sequenza può disabilitare 4 diversi carichi in precedenza predisposti.

1° carico staccato, si spegne 4 LOAD sulla 1° e 11° pag di lettura - 2° carico staccato, si spegne 3 LOAD sulla 1° e 11° pag di lettura

3° carico staccato, si spegne 2 LOAD sulla 1° e 11° pag di lettura - 4° carico staccato, si spegne 1 LOAD sulla 1° e 11° pag di lettura

Quando il supero di potenza rientra nei parametri stabiliti, l'analizzatore ripristina ad uno ad uno i carichi staccati.

Se si varia questo parametro, l'EM3 si aggiorna al nuovo valore allo scadere del tempo di integrazione (impostato a pagina 4).



SET PAG 6

Carica il tempo che deve intercorrere fra una registrazione di dati e la successiva in memoria ed in stampa, senza che alcun valore sia in allarme.

Per default caricato 120 minuti

Predisposizione da 1 a 360 minuti



SET PAG 7

Carica il tempo che intercorrere fra una registrazione di dati e la successiva in memoria ed in stampa, dopo che almeno un valore sia entrato in allarme.

Per default caricato 30 minuti

Predisposizione da 1 a 360 minuti

SET ALARM PAGINE DI SET-UP ALLARMI

Continuando nel SET-UP dello strumento, arriviamo alle pagine di predisposizione degli allarmi.

Si può scegliere di predisporre fino a 4 allarmi di minima e di massima sugli 8 parametri preimpostati sull'EM3.

Questi allarmi con uscita a transistor hanno predisposizione libera sul valore scelto, a secondo delle necessità dell'utente.

ATTENZIONE Per un buon esito dell'impostazione allarmi, completare sempre la sequenza del SET-UP confermando con il tasto "PAGE" fino alla fine del ciclo di predisposizione.

SET ALARM	Pagina 8	predisposizione allarme minima	Volt fase neutro L1 - L2 - L3
SET ALARM	Pagina 9	predisposizione allarme massima	Volt fase neutro L1 - L2 - L3
SET ALARM	Pagina 10	predisposizione allarme minima	Amp L1 - L2 - L3
SET ALARM	Pagina 11	predisposizione allarme massima	Amp L1 - L2 - L3
SET ALARM	Pagina 12	predisposizione allarme massima	% THD L1 - L2 - L3
SET ALARM	Pagina 13	predisposizione allarme minima	CosØ L1 - L2 - L3
SET ALARM	Pagina 14	predisposizione allarme massima	kW L1 - L2 - L3
SET ALARM	Pagina 15	predisposizione allarme massima	Temperatura C1 - C2

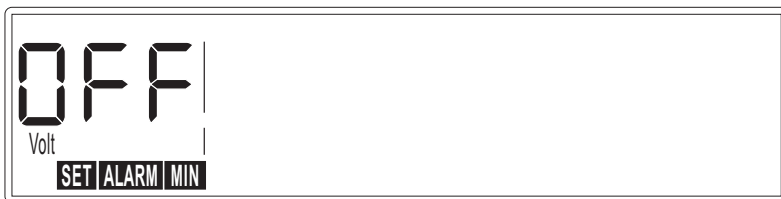


fig. 1

SET PAG 8

fig. 2

SET PAG 8

Esempio, per mettere in allarme la tensione minima a Volt 200.

fig. 1 - Entrare in SET-UP e avanzare con le pagine fino a quella prescelta, dove troveremo la scritta OFF ad indicare che l'allarme è disabilitato.

fig. 2 - Premere i tasti "-" e "+" fino a raggiungere il valore 200.

Premere "PAGE" per confermare la predisposizione ed avanzare alla pagina successiva.

In questo caso, quando la tensione scende sotto la soglia dei 200 Volt, anche su una sola delle fasi, sul display lampeggia VOLT ALARM MIN e parte una stampata per i valori rilevati.

Se l'allarme rientra, cioè se la tensione torna sopra i 200 Volt, parte un'altra stampata come testimonianza della variazione.

Per escludere l'allarme VOLT MIN, sempre nella sua pagina di SET-UP, si preme il tasto "ALARM OFF" che sostituirà al valore la scritta OFF. Premere poi "PAGE" per confermare la predisposizione ed avanzare fino alla fine del SET-UP.

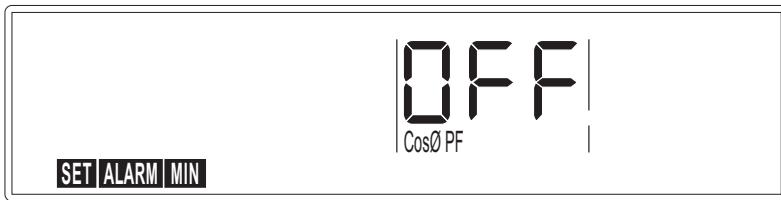


fig. 3

SET PAG 13

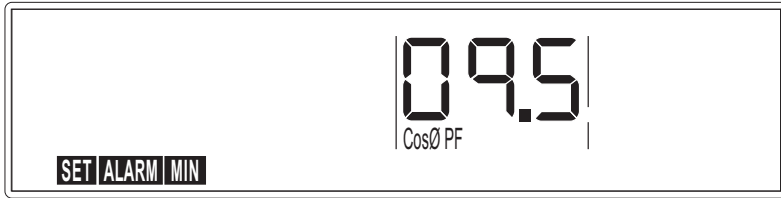


fig. 4

SET PAG 13

Esempio, per mettere in allarme il CosØ minimo a 0,95.

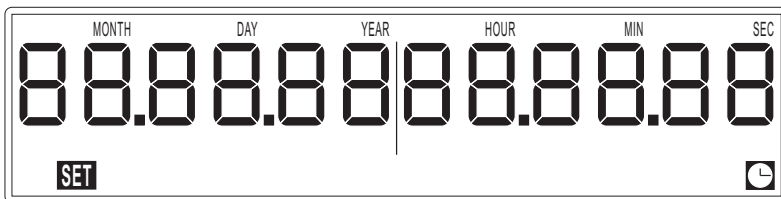
fig. 3 - Entrare in SET-UP e avanzare con le pagine fino a quella prescelta, dove troveremo la scritta OFF ad indicare che l'allarme è disabilitato.

fig. 4 - Premere i tasti "-" e "+" fino a raggiungere il valore desiderato.

Premere "PAGE" per confermare la predisposizione ed avanzare alla fine del SET-UP.

oppure premere "SET-UP" per uscire dal set-up dello strumento.

Stessa procedura per impostare o escludere gli altri allarmi delle pagine a seguire.



SET PAG 16

Carica in sequenza:

mese, giorno, anno, ora, minuti e secondi

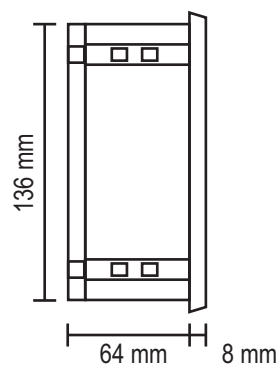
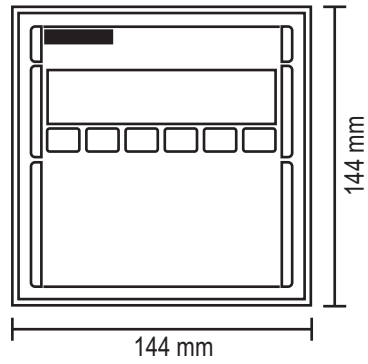
Con i tasti "-" e "+" si aggiustano i valori, con il tasto PAGE si avanza nella sequenza.

ATT. FUNZIONE DISPONIBILE SUI MODELLI CON MODULO MEMORIA

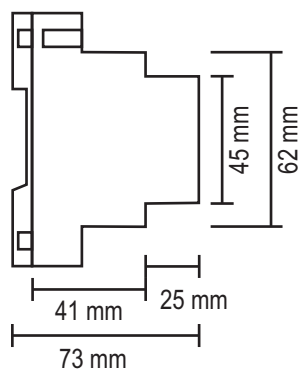
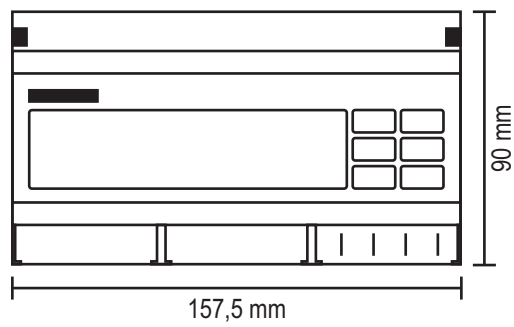
NOTE

DIMENSIONI IN mm

EM3 144x144



EM3D 9 moduli DIN



EM3-TB VERSIONE PORTATILE

EM3-TB è la versione portatile dell'analizzatore di energia elettrica EM3. Infatti all'interno di una valigia tipo ventiquattro ore, trovano alloggio l'analizzatore, tre pinze amperometriche e se lo si desidera la stampante ST32/144.

Studiato per un'impiego mobile, l'EM3-TB si presta per campagne di misura su impianti elettrici trifase squilibrati senza la necessità di un'installazione fissa, infatti solamente alimentando lo strumento alla rete 230VAC e collegando le pinze amperometriche ed i morsetti della voltmetrica si potrà lasciare la valigia a rilevare tutti i parametri dell'impianto, per il tempo desiderato.

Realizzato in diverse versioni, secondo le esigenze dell'utente, può aver installate tutte le funzioni opzionali dell'analizzatore EM3, non ultima la possibilità di collegarsi ad un personal computer per l'elaborazione a posteriori dei dati rilevati.



CARATTERISTICHE GENERALI

Le caratteristiche dello strumento EM3 montato nella valigia, sono le stesse dell'analizzatore standard. Queste sono riportate a pag. 6 del presente manuale.

Alimentazione: 230VAC±10% - 50/60Hz

Set 3 pinze amperometriche standard: 1000A/1V

A richiesta sono disponibili altri modelli di pinze amperometriche.

EM3-TB31	EM3-TB32	EM3-TB33	EM3-TB34	EM3-TB35
MEMORIA 32kb	MEMORIA 32kb	MEMORIA 32kb	MEMORIA 32kb	MEMORIA 32kb
RS232 coll. PC	RS232 coll. PC	RS232 coll. PC	RS232 coll. PC	RS232 coll. PC
	STAMPANTE	STAMPANTE	STAMPANTE	STAMPANTE
		ALLARMI	ALLARMI	ALLARMI
		STACCA C.	STACCA C.	STACCA C.
			TEMPERATURA	TEMPERATURA
				IMPULSI
				RESET
EM3 "SOFTCOM" CAVO PC 9 POLI	EM3 "SOFTCOM" CAVO PC 9 POLI	EM3 "SOFTCOM" CAVO PC 9 POLI	EM3 "SOFTCOM" CAVO PC 9 POLI	EM3 "SOFTCOM" CAVO PC 9 POLI

N.B. Le dotazioni della valigia non comprendono i moduli esterni.

Tutti gli strumenti della serie TB sono alimentati da rete a 230V-50Hz. E' possibile avere come optional su qualsiasi modello, il funzionamento del solo EM3 con batteria, per campagne di misura dove l'alimentazione da rete non sia disponibile.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO EM3 TB CON PINZE AMPEROMETRICHE/1Vac

- Collegare i morsetti della Voltmetrica (V1-V2-V3-N), come indicato nello schema.

- Collegare l'EM3 TB alla rete 230Vac mediante l'apposito cordone.

- Azionare l'interruttore su ON e l'analizzatore accenderà il display sulla prima pagina di lettura.

Connettore RI / Impulsi

Connettore stacca carichi

Connettore allarmi

Connettore temperatura

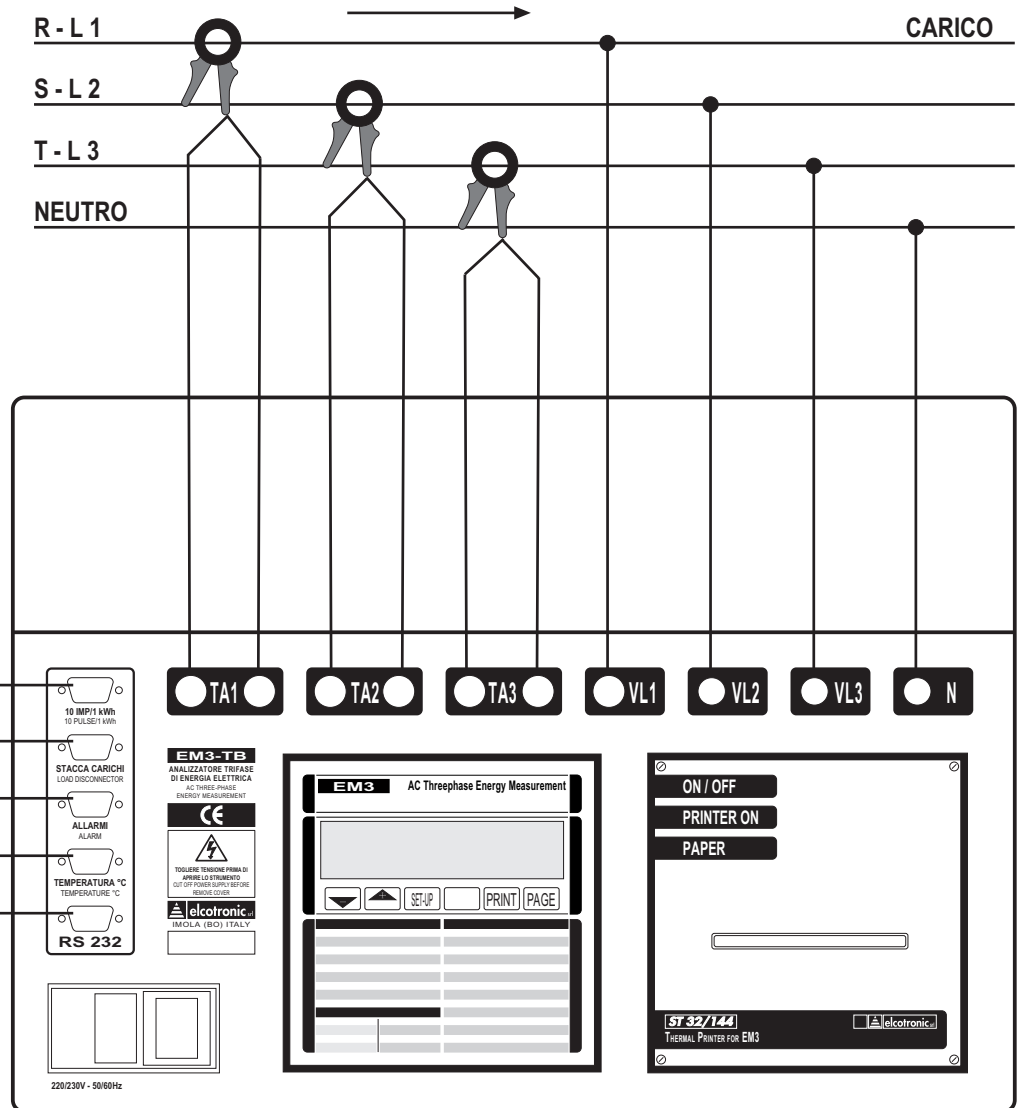
Connettore coll. a computer

Test di montaggio pinze amperometriche/1vac

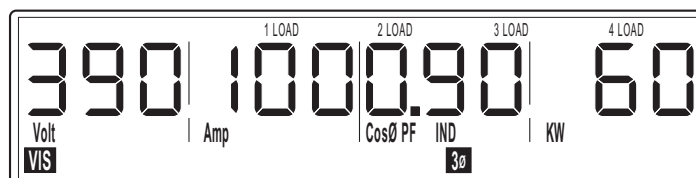
Posto che nella maggior parte dei casi il carico generale di un'impianto risulta induttivo (es. un motore trifase), per essere sicuri che i TA siano montati in modo corretto, operare come segue:

- collegare all'analizzatore le pinze TA1, TA2, TA3 con le apposite boccole. Poi fare la misura solo con la pinza TA1 avendo cura di mettere la freccia della pinza nella direzione della corrente.

- verificare che sulla pagina 1 (misure trifase) dello strumento sia "CosØ P.F. IND" risulti cioè un carico induttivo.
- se la misura del CosØ P.F. risulterà "CAP" cioè un carico capacitivo, sarà necessario invertire il senso del TA.
- collegare i TA2 e TA3 avendo cura di posizionarli nello stesso verso del TA1.



- Considerando che la valigia EM3 TB viene tarata e calibrata con le sue pinze amperometriche TA1 - TA2 - TA3 dove viene anche segnata la direzione della corrente questo per evitare errori nel collegamento, ciò elimina via software le piccole imperfezioni nella misura. Lo strumento per la calibrazione è un Yokogawa 7532-03 tarato Sit 42/E Nemko N° S2837/00.

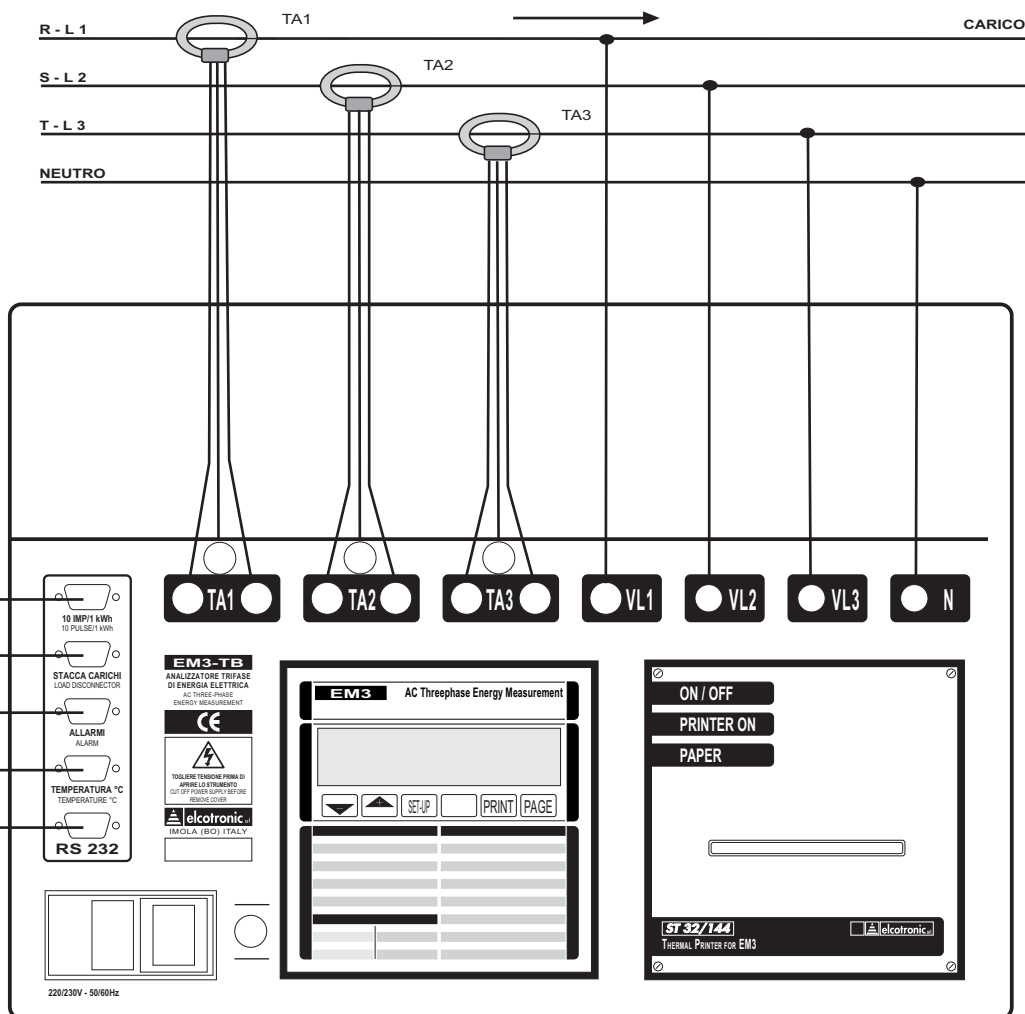


es. pag 1

- **ATTENZIONE**, anche una sola pinza amperometrica posizionata con senso invertito, può generare errori sulle misure effettuate dall'analizzatore.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO EM3 CON TA FLEX APRIBILI DA 40-70-120cm.

- Collegare i morsetti della Voltmetrica (V1-V2-V3-N), come indicato nello schema.
- Collegare l'EM3 TB alla rete 230Vac mediante l'apposito cordone.
- Azionare l'interruttore su ON e l'analizzatore accenderà il display sulla prima pagina di lettura.



Connettore RI / Impulsi

Connettore stacca carichi

Connettore allarmi

Connettore temperatura

Connettore coll. a computer

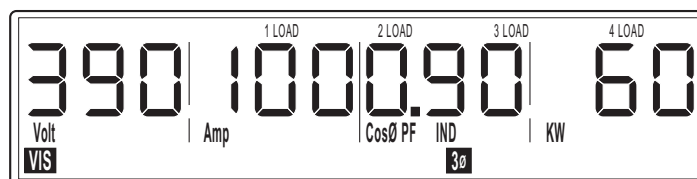
Test di montaggio pinze amperometriche/Flex

Posto che nella maggior parte dei casi il carico generale di un'impianto risulta induttivo (es. un motore trifase), per essere sicuri che i TA siano montati in modo corretto, operare come segue:

- collegare all'analizzatore le pinze TA1, TA2, TA3 con le apposite boccole. Poi fare la misura solo con la pinza TA1 avendo cura di mettere la freccia della pinza nella direzione della corrente.

- verificare che sulla pagina 1 (misure trifase) dello strumento sia "CosØ P.F. IND" risulti cioè un carico induttivo.
- se la misura del CosØ P.F. risulterà "CAP" cioè un carico capacitivo, sarà necessario invertire il senso del TA.
- collegare i TA2 e TA3 avendo cura di posizionarli nello stesso verso del TA1.

- Considerando che la valigia EM3 TB viene tarata e calibrata con le sue pinze amperometriche TA1 - TA2 - TA3 dove viene anche segnata la direzione della corrente questo per evitare errori nel collegamento, ciò elimina via software le piccole imperfezioni nella misura. Lo strumento per la calibrazione è un Yokogawa 7532-03 tarato Sit 42/E Nemko N° S2837/00.



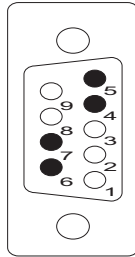
es. pag 1

- **ATTENZIONE**, anche una sola pinza amperometrica posizionata con senso invertito, può generare errori sulle misure effettuate dall'analizzatore.

SCHEMI CONNETTORI VASCHETTA 9 POLI SU VALIGIA

PLUG/VASCHETTA USCITA IMPULSI - RESET INT.

1		NC
2		NC
3		NC
4	IMP1	4
5	IMP2	5
6	GND	6
*	RESET INT.	7
		NC
		NC

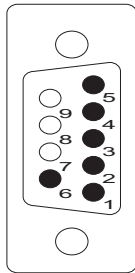


-10 impulsi 1Kwh da collegare ad un contaimpulsi o ad un PLC per le misure comparative
- per sincronizzare il reset con il tempo di integrazione

* connessione dal morsetto di uscita reset

PLUG/VASCHETTA STACCA CARICHI

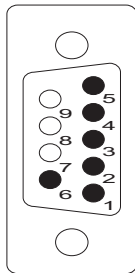
1	GND	1
2	CRE	2
3	LD3	3
4	LD1	4
5	LD4	5
6	LD2	6
		NC
		NC
		NC



Uscite V max 50V
I max 500mA
Open collector
L'MR4 collegato con apposito cavetto da all'EM3 TB in uscita 5 Amp 250 Vac

PLUG/VASCHETTA ALLARMI

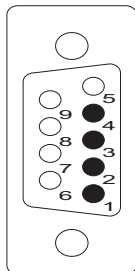
1	GND	1
2	CRE	2
3	LD3	3
4	LD1	4
5	LD4	5
6	LD2	6
		NC
		NC
		NC



Uscite V max 50V
I max 500mA
Open collector
L'MR4 collegato con apposito cavetto da all'EM3 TB in uscita 5 Amp 250 Vac

PLUG/VASCHETTA SONDA TEMPERATURA

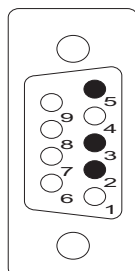
1	Sonda Temp. 1	1
2	Sonda Temp. 1	2
3	Sonda Temp. 2	3
4	Sonda Temp. 2	4
5		NC
6		NC
		NC
		NC
		NC



Collegando una o due sonde di temperatura si possono visualizzare i valori e segnalare qual'ora gli stessi siano in allarme.

PLUG/VASCHETTA RS232 PC

1	RX232	2
2		NC
3	TX232	3
4		NC
5	GND	5
6		NC
		NC
		NC
		NC

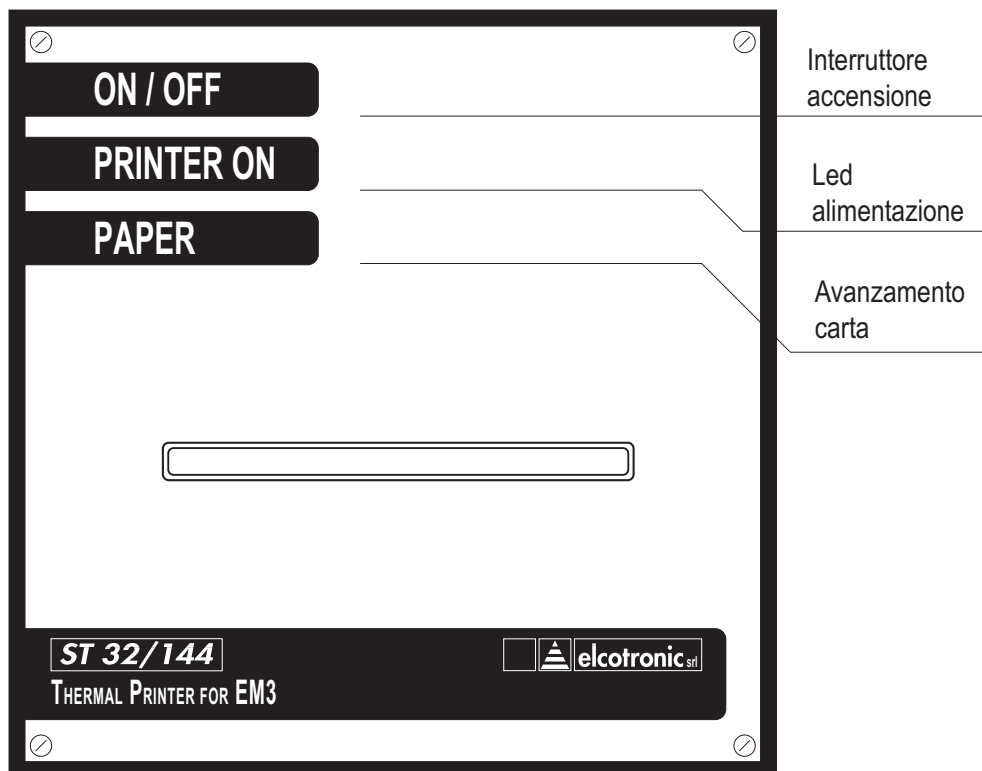


Collegando RS232 al PC si possono scaricare i dati messi in memoria creare i file necessari per un controllo globale dell'impianto inclusa la stampa dei grafici che è possibile ricavare da Microsoft Excel.

STAMPANTE TERMICA ST32/144

La stampante termica ST32/144 è stata realizzata da Elcotronic per l'utilizzo in abbinamento all'analizzatore EM3, nella versione da incasso 144x144 mm.

Monta internamente una meccanica Panasonic da 32 colonne, in grado di stampare 1,5 linee di dati al secondo.



PANNELLO FRONTALE

UTILIZZO STAMPANTE

Dopo aver alimentato la stampante a 9VAC oppure a 12VDC, collegarla attraverso cavetto telefonico all'analizzatore EM3 ed attivare l'interruttore sul frontale.

- per stampare manualmente premere PRINT sul frontale dell'analizzatore EM3
- per stampare in automatico entrare nel set-up dell'analizzatore EM3 (pag 6 dello strumento) ed impostare l'intervallo di stampa desiderato (da 1 a 360 min)
- per stampare in automatico, quando si verifica un'allarme, entrare nel set-up dell'analizzatore EM3 (pag 7 dello strumento) ed impostare l'intervallo di stampa allarme desiderato (da 1 a 360 min)

ESEMPIO DI STAMPA MISURE

La striscia di stampa porta sempre come intestazione:

mese/giorno/anno

ora/min/sec - funzione disponibile sui

modelli con modulo memoria.

Elcotronic srl ITALY

a seguire i parametri fondamentali trifase e monofase.

Il simbolo # (cancelletto) prima del parametro, vuol dire che il valore è posto sotto allarme.

Il simbolo * (asterisco) prima di # significa che il valore è entrato in allarme, cioè ha passato i limiti impostati.

Gli allarmi sono sempre posizionati sulle singole fasi, se un parametro sotto osservazione va in allarme parte una stampata, se quest'allarme rientra parte un'ulteriore stampata a testimonianza della variazione.

01/24/97		10:05:00	
ELCOTRONIC srl ITALY			
3 Phase	Volt	Amp	CosøPF
	395.00	359.0	1.00
3 Phase	W		W av
	246.00K		270.00K
3 Phase	KVh		KVArh
	644.00		502.00
Phase	L1	L2	L3
#Volt	229.00	226.00	230.00
Amp	358.00	360.00	358.00
#CosøPF	1.00	1.00	1.00
#Watt	82.00K	81.50K	82.40K
%Harm	7.00	2.00	0.00
VA	82.10K	81.30K	82.40K

Parametri sotto osservazione

01/24/97		10:20:00	
ELCOTRONIC srl ITALY			
3 Phase	Volt	Amp	CosøPF
	393.00	477.0	1.00
3 Phase	W		W av
	225.00K		270.00K
3 Phase	KVh		KVArh
	646.00		503.00
Phase	L1	L2	L3
#Volt	230.00	223.00	230.00
Amp	710.00	358.00	356.00
#CosøPF	1.00	1.00	1.00
*#Watt	163.00K	79.80K	82.20K
%Harm	1.00	4.00	6.00
VA	163.20K	79.30K	82.20K

Esempio di parametro in allarme

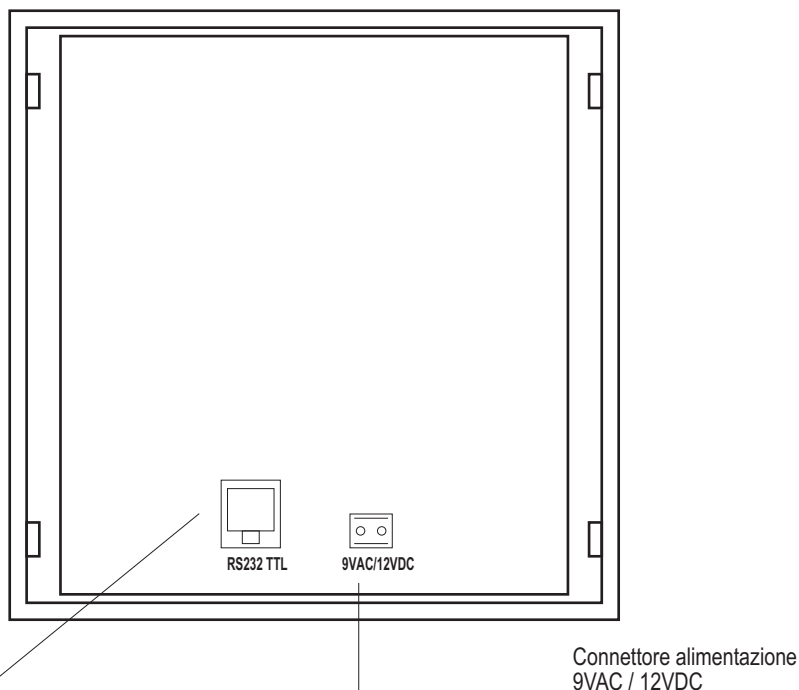
ALIMENTAZIONE STAMPANTE

La stampante ST32/144 deve essere alimentata a 9VAC oppure a 12VDC.

ATTENZIONE alimentazione diversa da quella indicata può causare un danno grave alla stampante.

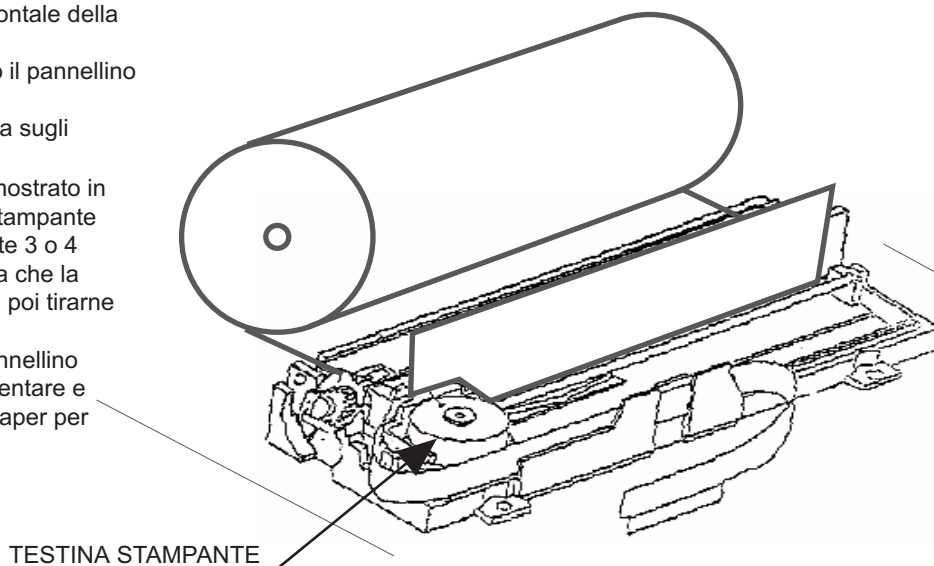
COLLEGAMENTO AD EM3

Il collegamento della stampante all'analizzatore è semplice. Infatti utilizzando un cavetto telefonico con i due plug in testa (codice art. C100) connettere la stampante all'EM3 attraverso l'uscita stampante.



SOSTITUZIONE DELLA CARTA

- Spegnerla stampante e disconnettere l'alimentazione
- Sollevare la cornicetta nera sul frontale della stampante
- Svitare le quattro viti che fermano il pannellino (ai 4 angoli)
- Posizionare il nuovo rotolo di carta sugli appositi supporti
- Sostituire il rotolo di carta come mostrato in figura. Agendo sulla testina della stampante con due dita spostarla manualmente 3 o 4 volte da sinistra verso destra, fino a che la carta non sia uscita dall'altra parte, poi tirarne fuori circa 10 cm
- Passare la carta al di fuori del pannellino frontale e richiuderlo con cura alimentare e spingere diverse volte il pulsante paper per l'avanzamento della carta.



Via Serraglio, 48
40026 Imola (BO) Italia
tel 0542 641770 • fax 0542 641761
www.elcotronic.it • info@elcotronic.it