

elcotronic srl

Volt 3Ø L1-L2-L3
Amp 3Ø L1-L2-L3
CosØ 3Ø L1-L2-L3
KW 3Ø L1-L2-L3 Medi & Picco
Hz 3Ø
T.H.D. L1-L2-L3
KVAR L1-L2-L3
KVA L1-L2-L3
KVArh 3Ø
KWh 3Ø
KVAR± 3Ø
Temperatura C1-C2
HH - MM - SS
GG - MM - AA



EM3 ANALIZZATORE TRIFASE DI ENERGIA ELETTRICA

MISURE IN VERO VALORE EFFICACE - RMS -

PER VISUALIZZARE TUTTI I PARAMETRI DI UN IMPIANTO ELETTRICO TRIFASE

CON CARICHI SQUILIBRATI IN BT - MT - AT

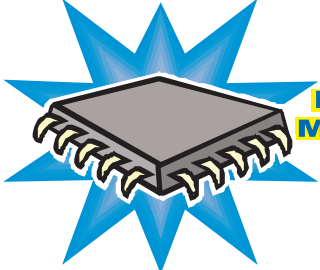
PER ESAMINARE CURVE DI CARICO GIORNALIERE, MENSILI O ANNUALI

PER EVITARE PENALI PER SUPERI DI POTENZA

PER SEGNALARE A DISTANZA QUATTRO ALLARMI

PER MEMORIZZARE I PARAMETRI DI UN IMPIANTO ELETTRICO

ED ELABORARE CAMPAGNE DI MISURA SU PERSONAL COMPUTER



MODULO MEMORIA 32kb

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 capacita di memoria. Questo modulo e estremamente utile per effettuare campagne di misura a lunga scadenza su impianti elettrici e poter scaricare su PC i dati rilevati. In caso di ripetuti allarmi la memoria sar  in grado di fornire il momento esatto, con data e ora dell'evento straordinario, oltre al rilevamento di tutti i valori dell'impianto sia prima che dopo il verificarsi dell'allarme. Tramite l'utilizzo del software EM3 SoftCom e possibile decidere quali parametri mettere in memoria, a secondo delle necessita di ciascun utente, per poi scaricare le misure effettuate su un PC ed elaborare i risultati della campagna di misura.



USCITA RS 232 TTL

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

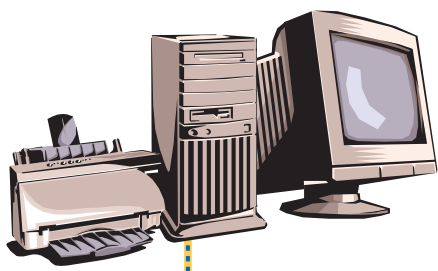


USCITA RS 232



RS232 e un'uscita che consente di collegarsi ad un PC, attraverso l'uscita seriale residente, per la gestione di un singolo EM3.

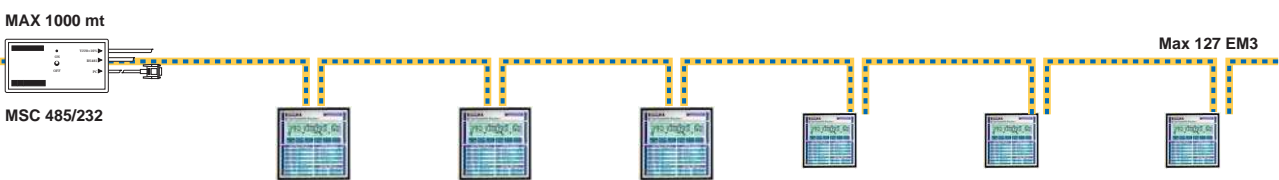
E' possibile con il software EM3 SoftCom fornito da Elcotronic, visualizzare in diretta sul PC l'analizzatore, modificare i set-up dello strumento, impostare nella memoria i parametri da sorvegliare ed estrarre, sempre dalla memoria, le misure effettuate sulla rete, per poter costruire ed eventualmente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



Utilizzando l'uscita **RS485** ed il modulo **MSC485/232** e possibile collegare pi  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 MSC485/232 e indispensabile per collegare in rete una serie di analizzatori di energia EM3 fino ad un massimo di 127 unita, 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 pi  lontano EM3 installato.

USCITA RS 485 Network



EM3 SoftCom

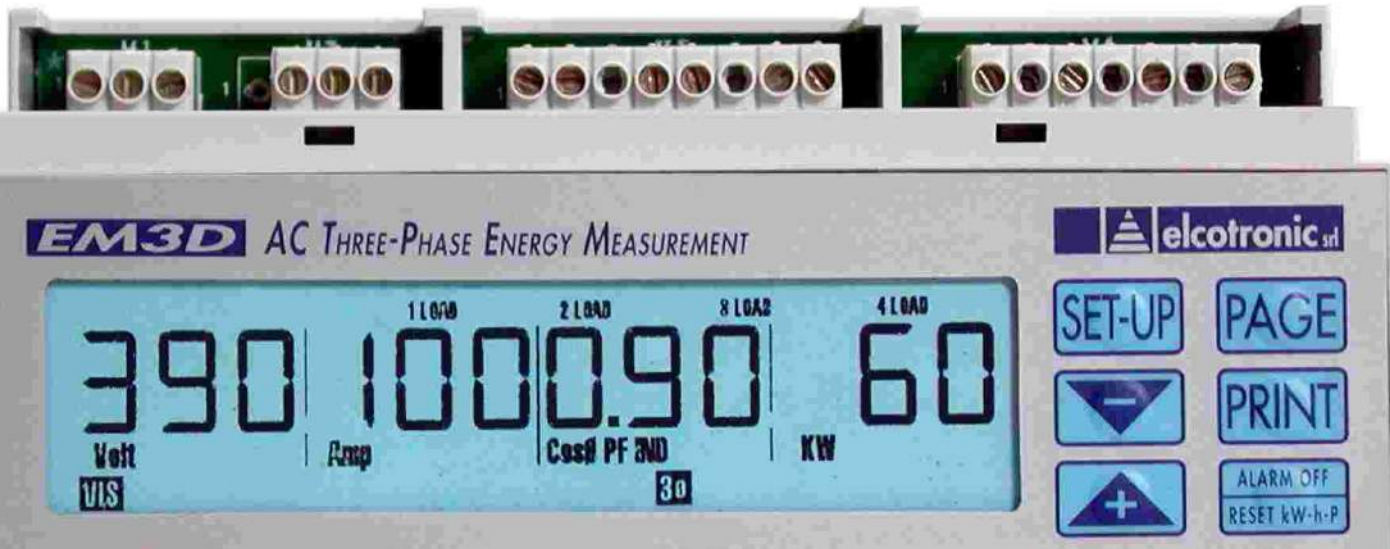


Il programma "EM3 SoftCom" realizzato da Elcotronic per portare su PC il proprio analizzatore di energia elettrica.

Questo software consente di eseguire le seguenti operazioni:

- Visualizzare su PC uno o pi  EM3 collegati in rete, fino ad un max di 127 unita
- Visualizzare su PC contemporaneamente tutte le pagine dell'EM3
- Visualizzare su PC pi  finestre di diversi EM3 collegati in rete
- Variare le impostazioni nel SET-UP dell'analizzatore
- Variare l'impostazione della memoria interna e scaricare su un file i dati storici

Realizzato con la tecnologia del microprocessore, l'analizzatore di energia elettrica EM3 nelle versioni per guida DIN e da pannello, offre la possibilita di monitorare ed eventualmente intervenire su impianti elettrici trifase con carichi squilibrati, di stabilimenti produttivi, officine meccaniche o semplicemente su singole macchine automatiche, per ottimizzarne i consumi di energia elettrica evitando inutili sprechi. Nelle sue diverse configurazioni visualizza 14 pagine di dati, per un totale di 46 parametri controllati. Utilizzato con i preset adeguati offre la possibilita di analizzare l'energia elettrica in ogni minimo dettaglio



AC THREE-PHASE ENERGY MEASUREMENT

CARATTERISTICHE TECNICHE

Ingressi:

Voltmetrica L1-N, L2-N, L3-N
max 400V RMS
50Hz, 60Hz, 400 Hz
Amperometrici 0-5A RMS
50Hz, 60Hz, 400 Hz

Sovraccarico:

Voltmetrico 1000V RMS
max per 1 s.
Amperometrico 20A RMS
max per 1 s.

Alimentazione:

230VAC \pm 10% 50/60 Hz

Cambio scala automatico:

3 scale tensione, 4 scale corrente
Misure RMS vero valore efficace

Metodo di misura:

Campionamento digitale

Frequenza campionamento:

4800 Hz

Compensazione automatica:

Ogni secondo

Precisione:

Tensione, Corrente, Potenza
attiva, reattiva ed apparente:
1% a fondo scala
Cos ϕ : \pm 0,02 unit \grave{a}
Frequenza: 0,5% della lettura

MEMORIA DATI

Modulo memoria RAM: 32kb
Valori SET-UP dello strumento
su eeprom

CONDIZIONI OPERATIVE

Temperatura:
da -10°C a +50°C
Umidit \grave{a} relativa:
da 20% a 80%
Norme di riferimento:
IEC 348, VDE 411



READING PAGES		
PAGE 1	3 \emptyset	Volt-Amp-Cos ϕ , P.F.-KW
PAGE 2	L1 L2 L3	Volt - Hz
PAGE 3	L1 L2 L3	Amp
PAGE 4	L1 L2 L3	Cos ϕ , P.F.
PAGE 5	L1 L2 L3	KW
PAGE 6	L1 L2 L3	% Harmonics
PAGE 7	L1 L2 L3	KVAr
PAGE 8	L1 L2 L3	KVA
PAGE 9	3 \emptyset	KVArh - KWh
PAGE 10	3 \emptyset	KVAr \pm -KVA-Cos ϕ -KW
PAGE 11	3 \emptyset	Peak KVA - KW
PAGE 12	3 \emptyset	Max load 1 - 2 - 3 - 4
PAGE 13		Temp. $^{\circ}$ C1 - $^{\circ}$ C2
PAGE 14		Clock mmddyy/hhmmss

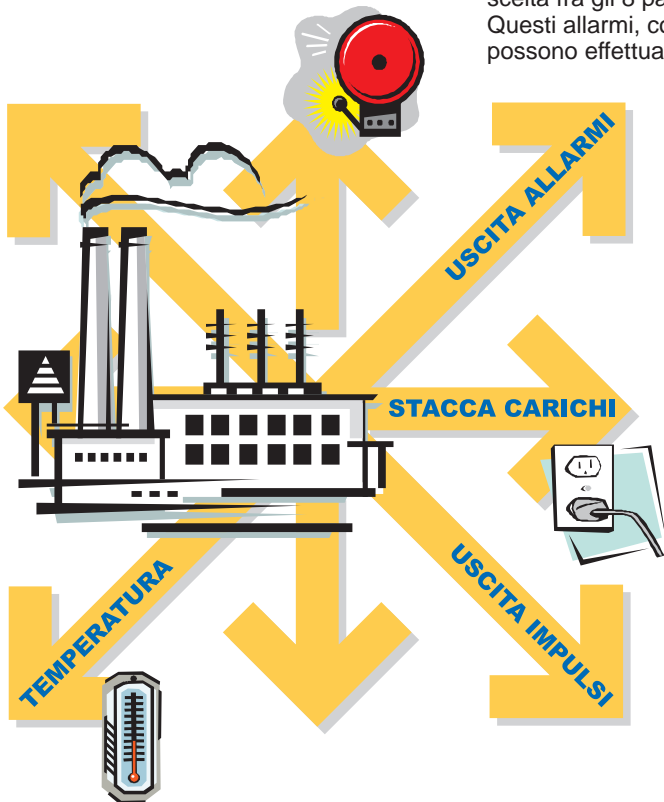
SET-UP PAGES		
PAGE 1	K = T/V	1 > 3.000
PAGE 2	K = T/A	1 > 3.000
PAGE 3	Cos ϕ P.F. Min	0,00 > 1,00
PAGE 4	Integration time	1 > 60 min.
PAGE 5	Max Load - KW	1 > 10.000
PAGE 6	Mem / Print	1 > 360 min.
PAGE 7	Mem / Print Alarm	1 > 360 min.
PAGE 16	Clock mm dd yy / hh mm ss	

SET-UP ALARM		
ALARM 1	Volt Min	ALARM 5 Harm Max
ALARM 2	Volt Max	ALARM 6 Cos ϕ Min
ALARM 3	Amp Min	ALARM 7 KW Max
ALARM 4	Amp Max	ALARM 8 Temp. Max

E' la funzione che consente all'analizzatore EM3 di visualizzare sul display ed in stampa se uno dei parametri sotto controllo esce dai limiti impostati dall'utente.

Sulle pagine di set-up si possono impostare fino a 4 allarmi di minima o di massima, a scelta fra gli 8 parametri disponibili.

Questi allarmi, con uscita a transistor, se collegati al modulo esterno MA4, tramite 4 rel \acute{e} possono effettuare gli opportuni interventi di segnalazione.



MAX LOAD - stacca carichi. Mediante l'impostazione sull'analizzatore della massima potenza impegnata, questa funzione consente di gestire fino a 4 diversi carichi non prioritari.

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 potr \grave{a} superare o meno la potenza predisposta.

Se la potenza assorbita \acute{e} tale da superare il valore impostato, l'analizzatore inizia il conteggio indicando sul display i secondi che mancano alla disinserzione del carico n $^{\circ}$ 4.

Una volta staccato il carico n $^{\circ}$ 4 ricalcola e segnala se \acute{e} necessario staccare il carico n $^{\circ}$ 3, e cos \acute{i} via fino al carico n $^{\circ}$ 1.

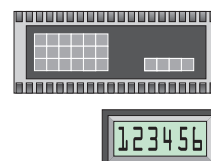
Nella stessa pagina \acute{e} visibile il conteggio dei minuti e dei secondi che mancano al termine del periodo di integrazione impostato.

E' inoltre visibile il valore KW impostato e da controllare.

Lo strumento con uscita a transistor \acute{e} abbinabile al modulo esterno MA4 che tramite 4 rel \acute{e} , con contatti non alimentati 5A-250V, pu \acute{o} comandare, come sopra esemplificato, l'intervento di sgancio dei carichi non prioritari.

Questa funzione consente il collegamento fra l'analizzatore EM3 ed un programmatore (PLC), oppure fra l'analizzatore EM3 ed un contaimpulsi per totalizzare i KWh.

Uscita: 10 impulsi per KWh



Questa funzione consente di rilevare la temperatura mediante due sonde esterne, C1 e C2, posizionate su due diversi punti dell'impianto o comunque dell'intallazione sorvegliata dall'EM3. E' possibile mettere su questi parametri un allarme di massima per poter intervenire, se necessario, attraverso il modulo allarmi MA4.

PAGINE DI VISUALIZZAZIONE DATI

Gli analizzatori di energia EM3 sono disponibili nelle due versioni:

 per montaggio su guida DIN (9 moduli)



e da pannello (144x144 mm) allo stesso prezzo di listino.

Nella tabella sotto, sono indicate per ogni modello, le uscite montate di serie sull'apparecchio o le diverse peculiarità.

In sede d'ordine indicare sempre la versione scelta e la sigla del modello come segue: EM3-DIN-T28/232.







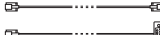

MODELLI E FUNZIONI INTERNE

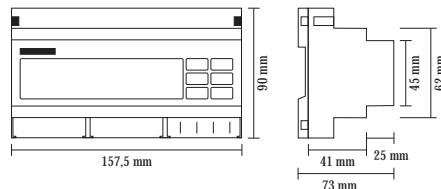
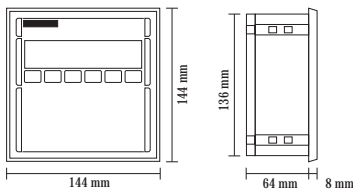
EM3 ... T10	SOLO VISUALIZZAZIONE						
EM3 ... T10MEM	SOLO VISUALIZZAZIONE - MEM kWh - DATA E ORA						
EM3 ... T15/AL1	1 RELE' INTERNO DA 3AMP PER ALLARME						
EM3 ... T15/AL2	2 RELE' INTERNI DA 3AMP PER ALLARME						
EM3 ... T15/SC1	STACCA CARICHI CON 1 RELE' INTERNO DA 3AMP						
EM3 ... T15/SC2	STACCA CARICHI CON 2 RELE' INTERNI DA 3AMP						
EM3 ... T15/AL1-SC1	1 RELE' INTERNO PER ALLARME 1 RELE' INTERNO PER STACCA CARICHI						
EM3 ... T20	ESPANDIBILITA' FUTURA						
EM3 ... T22	STAMP			ALLARMI			
EM3 ... T23	STAMP			ST.CARICHI			
EM3 ... T24	STAMP			ALLARMI	ST.CARICHI		
EM3 ... T25	STAMP			ALLARMI	ST.CARICHI	TEMP	IMP
EM3 ... T26	MEM	STAMP		ALLARMI	ST.CARICHI	TEMP	IMP
EM3 ... T27/232			RS232				
EM3 ... T27/485			RS485				
EM3 ... T28/232	MEM		RS232				
EM3 ... T28/485	MEM		RS485				
EM3 ... T29/232			RS232	ALLARMI			
EM3 ... T29/485			RS485	ALLARMI			
EM3 ... T30/232			RS232		ST.CARICHI		
EM3 ... T30/485			RS485		ST.CARICHI		
EM3 ... T31/232	MEM		RS232	ALLARMI			
EM3 ... T31/485	MEM		RS485	ALLARMI			
EM3 ... T32/232	MEM		RS232		ST.CARICHI		
EM3 ... T32/485	MEM		RS485		ST.CARICHI		
EM3 ... T33/232	MEM		RS232	ALLARMI	ST.CARICHI		
EM3 ... T33/485	MEM		RS485	ALLARMI	ST.CARICHI		
EM3 ... T34/232	MEM	STAMP	RS232	ALLARMI	ST.CARICHI	TEMP	IMP
EM3 ... T34/485	MEM	STAMP	RS485	ALLARMI	ST.CARICHI	TEMP	IMP
	BACK LIGHT	ILLUMINAZIONE DEL DISPLAY A RICHIESTA					

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

Nella versione con uscita seriale specificare all'ordine se si desidera l'uscita RS485 o in alternativa RS232. Come riassunto in tabella, lo strumento visualizza sempre sul display tutte le funzioni. Per abilitare le uscite (es Uscita Allarmi), occorre ordinare l'EM3 corrispondente in tabella ed il relativo modulo esterno opzionale.

MODULI ESTERNI OPZIONALI

	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 5Amp
	TE1 TE2	Una sonda temperatura C1 20 +150°C. Lung. 3 mt. Due sonde temperatura C1 + C2 20 +150°C. Lung. 3 mt.
	ST 32/144	Stampante termica a 32 colonne, versione da pannello 144x144 mm.
	RST 32	Alim. 12VCC/9VAC
	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/9POLL per collegamento su pannello RS232



STAMPANTE ST32/144

Attraverso l'uscita seriale RS232 TTL è possibile collegarsi direttamente alla stampante termica ST32/144 Elcotronic, che consente di stampare le misure rilevate dall'EM3 agli intervalli predisposti.



La striscia di stampa porta come intestazione, nei modelli con memoria:

gg/mm/aa - hh/mm/ss - Elcotronic srl ed a seguire la misura dei parametri fondamentali trifase e monofase.

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

Il simbolo "*" 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.

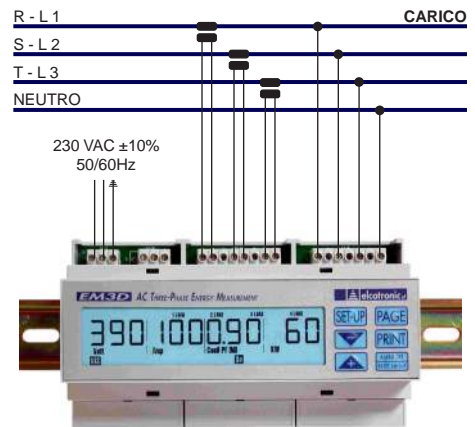
Serie di parametri sotto osservazione

01/24/97		10:00:00	
ELCOTRONIC srl ITALY			
3 Phase Volt	395.00	359.0	1.00
3 Phase W	246.00K	270.00K	W var
3 Phase VA	305.00K	370.00K	VA
	644.00	502.00	
Phase I1	229.00	224.00	235.00
Phase I2	358.00	340.00	358.00
Phase I3	1.00	1.00	1.00
PowerF	82.00K	81.50K	82.40K
Wvar	7.00	2.00	0.00
VA	82.10K	81.30K	82.40K

Nell'esempio i Watt sono in allarme

01/24/97		10:20:00	
ELCOTRONIC srl ITALY			
3 Phase Volt	393.00	477.0	1.00
3 Phase W	225.00K	270.00K	W var
3 Phase VA	310.00K	370.00K	VA
	644.00	503.00	
Phase I1	230.00	223.00	230.00
Phase I2	730.00	358.00	354.00
Phase I3	1.00	1.00	1.00
PowerF	140.00K	79.80K	82.20K
Wvar	1.00	4.00	6.00
VA	140.20K	79.30K	82.20K

COLL. TRIFASE-NEUTRO



Installare l'analizzatore EM3 è veramente semplice:

- collegare i cavi della voltmetrica V1 - V2 - V3 e Neutro fra il connettore dell'EM3 e la rete
- collegare i trasformatori di corrente TA1 - TA2 - TA3 fra il connettore dell'EM3 e la rete
- alimentare lo strumento a 230VAC±10% - 50Hz



Via Serraglio 48
40026 Imola (Bo) Italy
Tel 0542 641770
Fax 0542 641761
www.elcotronic.it
info@elcotronic.it



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

Edizione 02/2003

DISTRIBUTORE