



## ANALIZZATORE DI RETE DA PANNELLO

### PANEL MOUNTING NETWORK ANALYZER

# E92002

L'analizzatore di rete **E92002** interamente progettato e sviluppato da **ESAM** è costruito per soddisfare tutte le moderne esigenze di misura e controllo dei parametri elettrici di una rete trifase e monofase. L'adozione di un microprocessore di ultima generazione, di un circuito di misura di nuova concezione con **cambio portata automatico** (8 portate per tensione, 8 portate per corrente), l'accurato dimensionamento di ogni componente e la taratura con strumenti certificati **SIT** garantiscono la massima precisione ed affidabilità in ogni condizione di utilizzo.

L'impiego dell'analizzatore **E92002** permette comunque di ottenere i seguenti vantaggi:

- semplificazione del cablaggio (un solo strumento per tutte le grandezze da misurare: acquisizioni contemporanee **RMS** di tensioni, correnti,  $\cos\phi$ , potenze, energie, distorsioni armoniche ...) ed elevata precisione (classe 0,5)
- configurazione in campo dei rapporti TA e TV per una lettura diretta dei valori (unità di misura automatiche)
- un unico apparecchio per tutte le inserzioni: monofase, trifase a **2 TA** (ARON), trifase a **3 TA**
- cambio pagina automatico programmabile
- media valori letti per "stabilizzare" la visualizzazione
- misura energia attiva e reattiva con 2 uscite ad impulsi programmabili per acquisizioni remote
- memorizzazione potenze medie e medie max. nel quarto d'ora
- supervisione e controllo con 2 allarmi configurabili su tutti i valori misurati e calcolati (ved. tabella seguente)
- controllo temperatura / senso ciclico fasi / contaore
- interfaccia seriale **isolata** RS485 per dialogo con PC / PLC (programmazioni e lettura parametri) con 3 protocolli di comunicazione seriale (ved. relativi manuali):  
**ESAM, Modbus RTU** (fino a 19200 baud, letture multiple, "blocco virtuale" ...), **N2BUS** (Metasys - Johnson Controls)
- esecuzione da pannello (96 x 96 mm.) con tastiera a membrana antigraffio - a richiesta sportellino frontale piombabile
- codice segreto di accesso

The Network analyzer **E92002** designed and developed wholly by **ESAM** is built to comply with all the modern requirements of measure and control of electrical parameters in single-phase and three-phase networks.

Adoption of the latest generation microprocessors, of a new measuring circuit with **auto-range**, the careful choice of every component ( **UL** recognized printed circuits ) and the calibration with **EAL.SIT** certificated devices, provide the highest precision and reliability in every condition of use.

The use of the analyzer **E92002** allows to obtain several advantages:

- simplification of wire assembly (a single meter for all the variables to be measured: simultaneous acquisition of: **RMS** voltages, **RMS** currents, frequency,  $\cos\phi$ , powers, energies, THD..) and high accuracy (0,5%)
- in field configuration of CT and VT ratios for direct values reading (automatic selection engineering units)
- a single device for all type of connection: single-phase, three phase with **2 CT** (ARON), three-phase with **3 CT**
- automatic programmable page change
- averaging with selectable response time
- measure of active and reactive energy with 2 programmable pulse outputs for remote acquisition
- storage of max. average powers every 15 minutes
- 2 user configurable alarms. Nearly all measured/calculated values can be selected as alarm source (see table below)
- temperature / phase sequence / hour counter
- RS485 **insulated** serial interface for connection to PC/PLC (programming and reading) with 3 serial communication protocols (see manuals):  
**ESAM, Modbus RTU** (up to 19200 baud, multiple reading, "virtual block" ...), **N2BUS** (Metasys - Johnson Controls)
- panel mounting execution (96 x 96 mm.) with scratch-resistant membrane touch switches - on request: protective panel which may be sealed
- secret access code

Grandezze Variables		Unità di misura Measured units	Valori misurati Measured values	Valori calcolati Calculated values	Allarmi Alarms
Tensioni di fase / Phase Voltages	V1N V2N V3N	[V]	✓		✓
Tensioni concatenate / Linked Voltages	V12 V23 V31	[V]	✓		✓
Tensione concatenata media / Linked average Voltage	Vtm	[V]		✓	✓
Correnti / Currents	I1 I2 I3	[A]	✓		✓
Corrente media / Average Current	I <sub>tm</sub>	[A]		✓	✓
Potenze attive / Active Powers	P1 P2 P3	[W]	✓		✓
Potenza attiva totale / Total Active Power	P <sub>tot</sub>	[W]		✓	✓
Potenze reattive / Reactive Powers	Q1 Q2 Q3	[VAR]	✓		✓
Potenza reattiva totale / Total Reactive Power	Q <sub>tot</sub>	[VAR]		✓	✓
Potenze apparenti / Apparent Powers	S1 S2 S3	[VA]		✓	✓
Potenza apparente totale / Total Apparent Power	S <sub>tot</sub>	[VA]		✓	✓
Cosφ di fase / Phase Cosφ	PF1 PF2 PF3	[φ]		✓	✓
Cosφ totale / Total Cosφ	PF	[φ]		✓	✓
Frequenza / Frequency	Frequency	[Hz]	✓		✓
Energia attiva positiva e negativa / + and - Active Energy	Wh(+) Wh(-)	[Wh]		✓	
Energia reattiva positiva e negativa / + and - Reactive Energy	VARh(+) VARh(-)	[VARh]		✓	
Potenze medie (es. 15 min.) / Average Powers (ex. 15 min.)	Pm(+) Pm(-) Qm(+) Qm(-)	[W] [VAR]		✓	✓
Potenze medie max. / Peaks of Average Powers	Pm(+) Pm(-) Qm(+) Qm(-)	[W] [VAR]		✓	
Memorizzazione 4 valori massimi / 4 Peak values storage	Peak 1...2 ...3...4	[...] pk		✓	
Contaore / Hour-meter	Hour Meter	[hh.mm.ss]	✓		
Temperatura (sonda interna) / Temperature (built in probe)	Temperature	[°C]	✓		✓
Senso ciclico delle fasi / Phase sequence	V. Phase Sequence		✓		✓
Distorsione armonica / Total harmonic distortion	Thd V1-V2-V3 Thd I1-I2-I3	[%]	✓		✓

## DATI TECNICI

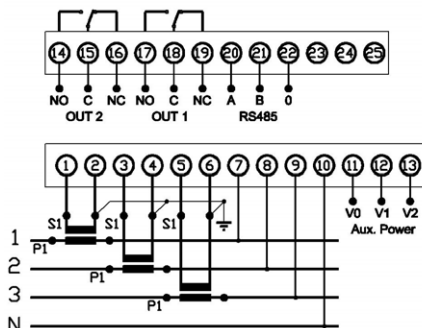
- display: LCD retro illuminato ad alto contrasto, 2 righe x 16 caratteri (altezza 6 mm. circa)
- tensione d'ingresso: 15 ... 300V (monofase), 30 ... 500V (trifase)
- corrente d'ingresso: 0,05 ... 6A
- corrente primaria massima impostabile (per calcolo unità di misura): 99999A
- tensione primaria massima impostabile (per calcolo unità di misura): 999999V
- fattore di cresta per tensione e corrente: 2
- tempo di media valori visualizzati da 1 a 5 secondi
- misura temperatura quadro elettrico con sonda interna: risoluzione 1°C, ±1 digit
- contatore con base tempi quarzata: 6 cifre con risoluzione 1 sec. (risoluzione massima 999999.99.99 hh.mm.ss)
- classe di precisione per tensione, corrente e potenza attiva: ± 0,5% (± 1 digit), classe di precisione per potenza reattiva: ± 1% (± 1 digit)
- mantenimento valori energie, contatore e picchi in assenza di alimentazione: 2 mesi
- 2 uscite configurabili come:
  - impulsi per energie (durata impulso uscita: 1 - 255 msec)
  - allarmi (set-point, tipo allarme, isteresi, tempo di ritardo e tempo di autoripristino programmabili; es. di utilizzo: relè di mancanza fase con controllo tensione sulle 3 fasi, controllo carichi con autoripristino, ...)
- portata contatti relè SPDT (contatto in scambio) uscita 1 & 2: 220V, 5A,  $\cos\phi$  1. Esecuzione standard
- portata transistor NPN uscita 1 & 2: 50V, 100mA (Mors. [18] **Coll. 1**, [17] **Emitter 1**, [15] **Coll. 2**, [14] **Emitter 2**). - Esecuzione opzionale
- portata contatti relè statici uscita 1 & 2: 200V, 50mA (Mors. [18] **C1**, [17] **NO1**, [15] **C2**, [14] **NO2**). - Esecuzione opzionale
- alimentazione ausiliaria: 115V-230V ± 15% 50/60Hz oppure in opzione: autoalimentato, 24Vca, 100Vca, 400Vca - consumo ≤ 4VA
- alimentazione ausiliaria opzionale: 12Vcc, 24Vcc, 48Vcc, 110Vcc, 220Vcc ± 10% (Morsetti [16] - e [18] +) - consumo ≤ 4W
- interfaccia seriale isolata RS485: per specifiche ved. relativi manuali
- grado di protezione frontale IP54 o IP65 con mascherina sigillabile di protezione (a richiesta)

## TECHNICAL DATA

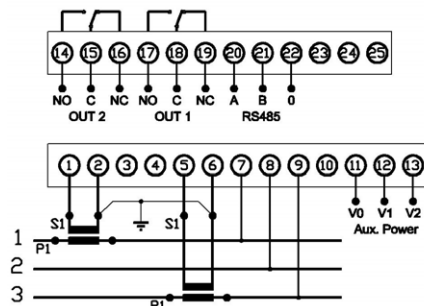
- high contrast LCD display with backlight: 2 lines x 16 characters (height about 6 mm.)
- input voltage: 15 ... 300V (single-phase), 30 ... 500V (three-phase)
- input current: 0,05 ... 6A
- max. programmable value for primary current: 99999A
- max. programmable value for primary voltage: 999999V
- voltage and current crest factor: 2
- averaging time interval from 1 to 5 seconds
- measure of the temperature with built in probe: accuracy 1°C, ±1 digit
- hour-meter with crystal controlled time base: 6 digits with a resolution of 1 second (max resolution 999999.99.99 hh.mm.ss)
- active power, voltage and current accuracy: ± 0,5% (± 1 digit), reactive power accuracy: ± 1% (± 1 digit)
- data retention in case of lack of power supply: energies, hour-meter, peaks: 2 months
- 2 configurable outputs:
  - pulses for energy (output pulse duration: 1 ... 255msec)
  - alarms (selectable on most measured and calculated values with hysteresis, programmable time-delay and self-resetting; using ex.: load self-resetting control, ...)
- output SPDT relays 1 & 2 contacts rating: 220V, 5A,  $\cos\phi$  1 - Standard execution
- output NPN transistors 1 & 2 rating: 50V, 100mA (Pin. [18] **Coll. 1**, [17] **Emitter 1**, [15] **Coll. 2**, [14] **Emitter 2**). This is an option available on request
- output solid state relays 1 & 2 contacts rating: 200V, 50mA (Pin. [18] **C1**, [17] **NO1**, [14] **C2**, [15] **NO2**). This is an option available on request
- auxiliary power: 115-230V ± 15% 50/60Hz or as option: self-powered or 24V or 100V or 400V (to be specified) - consumption ≤ 4VA
- optional auxiliary power: 12Vdc or 24Vdc or 48Vdc or 110Vdc or 220Vdc (to be specified) ± 10% (Pin. [16] - [18] +) consumption ≤ 4W
- RS485 serial insulated output: commands listed on technical manual
- frontal protection degree IP54 or IP65 with protective panel which may be sealed (on request)

## SCHEMI D'INSERZIONE / WIRING DIAGRAMS

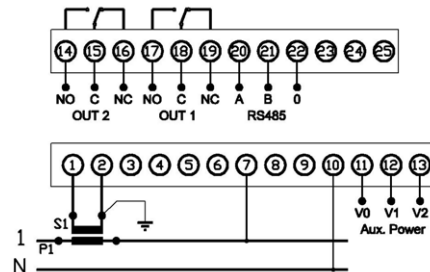
Circuito trifase a 4 fili (3 TA)  
Three-phase 4 wires circuit (3 CT)



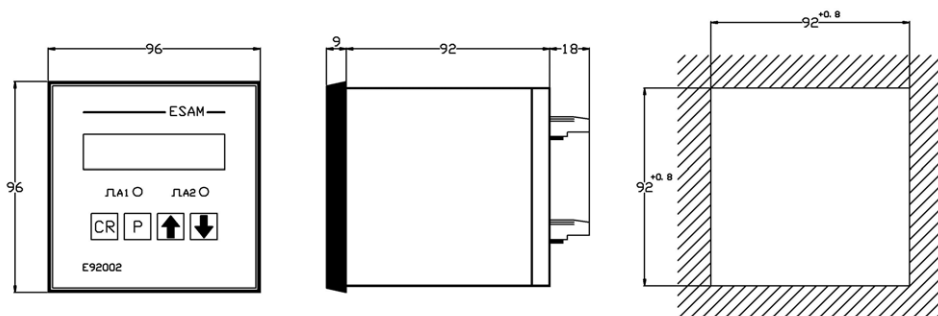
Circuito trifase a 3 fili (2 TA, inserz. ARON)  
Three-phase 3 wires circuit (2 CT, ARON)



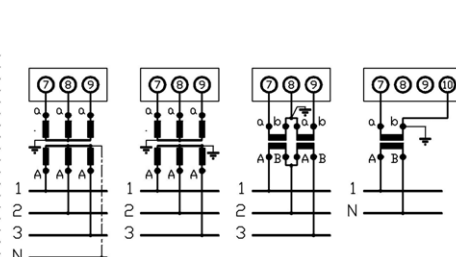
Circuito monofase  
Single-phase circuit



## DIMENSIONI D'INGOMBRO OVERALL DIMENSIONS



## Inserzioni con TV / VT Insertions



**ATTENZIONE TENSIONE PERICOLOSA** Rischio di shock elettrico e ustioni. L'apparecchio deve essere installato da personale qualificato. Togliere tensione prima di eseguire ogni tipo di lavoro e osservare le istruzioni per l'uso. (per altre eventuali informazioni ved. [www.esam.biz](http://www.esam.biz))  
**WARNING HAZARDOUS VOLTAGE** Can cause electrical shock and burns. This equipment must be installed by qualified persons only. Disconnect power before proceeding with any work and observe the operating instructions (see [www.esam.biz](http://www.esam.biz) for other possible info).