



# ANALIZZATORE MULTIFUNZIONE con 3 BOBINE ROGOWSKI

*Multifunction network analyzer with 3 Rogowski coils*





Il gruppo è composto da un analizzatore multifunzione con 3 bobine di Rogowski, l'ingresso dell'analizzatore non necessita di integratori esterni. È adatto per l'impiego in sistemi elettrici trifase a tre o quattro fili, anche con carichi squilibrati e con forme d'onda distorte, per l'acquisizione di tutte le più importanti misure, comprese potenze ed energie sia rese che assorbite. La connessione è semplificata grazie ai connettori **RJ45**. Il sistema risulta adatto per **retrofit** in impianti già avviati e per impieghi di laboratorio, ma anche un'ottima soluzione di monitoraggio di reti elettriche in **nuovi impianti**.

*The multifunction network analyzer is supplied with 3 Rogowski coils, the analyzer input does not require external integrators. It is suitable for use in 3-phase three-wires or four-wires systems, even with unbalanced loads and distorted waveforms. It permits to get all the main measurements, including power and energy both generated and consumed. The connection is simplified with **RJ45** connectors. The system is suitable for **retrofitting** in existing installations and for laboratory use, but also an excellent solution for monitoring electrical networks in **new installations**.*

### DATI TECNICI - Technical data

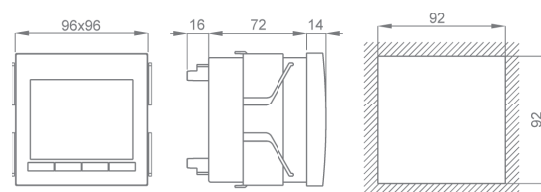
### DIMENSIONI - Dimensions

display  
altezza cifre  
visualizzazione massima  
posizione punto decimale  
retroilluminazione regolabile  
aggiornamento letture  
tipo di misura  
frequenza di funzionamento  
**precisione di base gruppo**  
tensione nominale di ingresso Un  
rapporto TV (max primario)  
corrente nominale di impianto iPrA  
dinamica tollerata ingressi Rogowski  
resistenza ingressi Rogowski  
campo di ingresso (1)  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
custodia in materiale  
termoplastico autoestinguente  
grado di protezione custodia  
grado di protezione morsetti  
isolamento galvanico  
categoria di sovratensione  
**conteggio delle energie**  
conteggio massimo  
classe di precisione energia attiva  
classe di precisione energia reattiva  
bidirezionalità

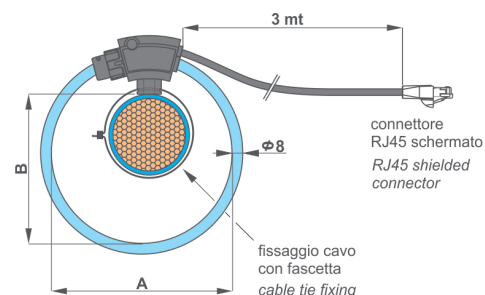
display  
digits height  
max. indication  
decimal point position  
adjustable backlight  
readings update  
measuring type  
operating frequency  
**Set basic accuracy**  
nominal input voltage Un  
VT ratio(max primary)  
application rated current iPrA  
Rogowski's dynamic range tolerance  
Rogowski input resistance  
input range (1)  
continuous overload  
short-term overload  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
self extinguishing  
thermoplastic material  
protection for housing  
protection for terminals  
galvanic insulation  
overvoltage category  
**energy counting**  
maximum counting  
active energy accuracy class  
reactive energy accuracy class  
bidirectionality

LCD retroilluminato / backlit LCD  
13.5mm  
4 cifre / digits (9999)  
automatica/automatic  
5 livelli / 5 levels  
< 0,5 sec.  
TRMS  
operating frequency  
50-60Hz  
+- 0.2%  
100V ... 400V  
1MV  
100A ... 25kA  
fino a / up to 80Vpp  
> 10Mohm  
10-120% Un ; 10-120% iPrA  
2 x iPrA ; 1.2 x Un  
20 x iPrA ; 2 x Un (300ms)  
0 ... +23 ... +50°C  
-30 ... +70°C  
UL 94-V0  
IP50  
IP20  
power supply /inputs/outputs  
CAT III 300V, CAT II 600V, P.D.2  
kWh - kVAh - kVAh  
2 000 000 000  
1 (a richiesta/on request 0.5s)  
2 (a richiesta/on request 1)  
si/yes

**Rogowski coils**  
rated transfer ratio  
full shielding  
output terminal  
thermal drift  
operating temperature  
storage temperature  
flame retardant materials  
100mV/kA@50Hz  
coil, output cable  
RJ45 schermata/shielded  
300ppm/k  
-30 ... +80°C  
-40 ... +90°C  
UL 94 V0 rated



kg. 0,200



Code	A	B	Coil length	kg
Rogowski 100	135	100	395	0.170
Rogowski 150	165	150	525	0.180
Rogowski 200	210	200	665	0.190

**Note:** (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

**Note:** (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

### ESEMPI APPLICATIVI - Application examples

Corrente nominale impianto Plant rated current	Diametro interno bobina Coil internal diameter	Descrizione - Description	Codice - Code
100A, 125A, 160A, 200A, 250A, 320A	75mm (2 spire, vedi ultima pag. - 2 turns, see last page)	1 QUBO 96H + 3 Rogowski ø 150mm	<b>Q96R3H150...</b>
400A, 500A, 630A, 800A, 1000A	100mm	1 QUBO 96H + 3 Rogowski ø 100mm	<b>Q96R3H100...</b>
1250A, 1600A, 2000A, 2500A	150mm	1 QUBO 96H + 3 Rogowski ø 150mm	<b>Q96R3H150...</b>
3200A, 4000A, 6300A	200mm	1 QUBO 96H + 3 Rogowski ø 200mm	<b>Q96R3H200...</b>

## DATI TECNICI AGGIUNTIVI - Additional technical data

## VISUALIZZAZIONI - Displaying

<b>Uscita allarme</b> ritardo di attivazione programmabilità	<b>Alarm output</b> activation delay setting programmability	Photo-mos 250V 100mA programm. 0...999 sec. variabile-valore-direzione-nc/no-isteresi variable-value-direction-nc/no-hysteresis
<b>Uscita impulsiva</b> programmabilità durata impulso	<b>Pulse output</b> programmability pulse duration	Programmabile in alternativa agli allarmi programmable as alternative to alarm peso impulso / pulse value programm. 30...1000msec
<b>ModBus RTU</b> velocità (bps) parametri di comunicazione campo di indirizzamento	<b>ModBus RTU</b> speed (bps) communication parameters addressing range	RS485 isolata/insulated 9600/19200/38400/57600 parity and stop programm. 1...247 programm.
<b>ModBus TCP / Webserver</b> interfaccia Ethernet connessione velocità duplex	Ethernet interface wiring speed duplex	IEEE 802.3(u) 10 Base T/100 Base TX RJ45 10/100 Mbit/s auto-negotiation half/full auto-negotiation
<b>IEC61850</b> interfaccia Ethernet connessione velocità duplex	Ethernet interface wiring speed duplex	IEEE 802.3(u) 10 Base T/100 Base TX RJ45 10/100 Mbit/s auto-negotiation half/full auto-negotiation
<b>Profibus DP V0</b> rete baudrate campo di indirizzamento conforme a	network baudrate addressing range complies to	NRZ asincrona/asynchronous 9.6kbit/s...12Mbit/s 1...99 programm. EN 50170
<b>Johnson Controls N2 OPEN</b> interfaccia velocità (bps) parità campo di indirizzamento	interface speed (bps) parity addressing range	RS485 isolata/insulated 9600 none 1...247 programm
<b>Connettore USB 2.0</b>	<b>USB 2.0 connector</b>	Solo per programm. uscite analogiche For analog outputs programming only

### GRANDEZZE MISURATE - Measured Variables

Corrente di linea / Line current	L1 - L2 - L3 - SYS
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1 - L2 - L3 - SYS
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1 - L2 - L3 - SYS
Sbilanciamento V e I / V and I unbalance	SYS
Corrente di neutro / Neutral current	SYS
Potenza attiva / Active power	L1 - L2 - L3 - SYS
Potenza reattiva / Reactive power	L1 - L2 - L3 - SYS
Potenza apparente / Apparent power	L1 - L2 - L3 - SYS
Fattore di potenza / Power factor	L1 - L2 - L3 - SYS
Cosφ (sfasamento tra I e V) / Displacement power factor	L1 - L2 - L3 - SYS
Frequenza / Frequency	
Energia attiva bidirezionale / Bidirectional active energy	
Energia attiva parziale / Partial active energy	
Energia reattiva bidirezionale / Bidirectional reactive energy	
Energia apparente / Apparent energy	
Corrente termica / Thermal current	L1 - L2 - L3
Corrente termica massima / Maximum thermal current	L1 - L2 - L3
Potenza media / Average power	SYS
Punta massima (kw) / Maximum demand (kw)	SYS
Temperature interno quadro / Switchboard internal temperature	
Ore di funzionamento / Total hours run	
Sequenza fasi / Phases sequence	
THD V e I fino a 32 <sup>^</sup> armonica / THD V and I up to 32th harm.	L1 - L2 - L3

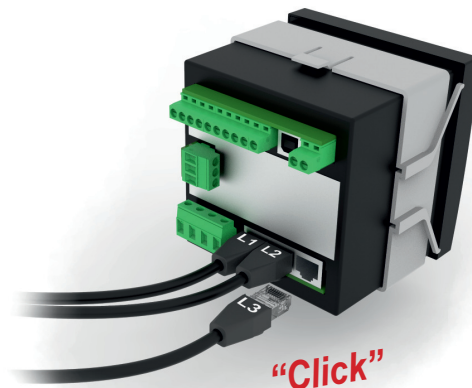
## CODICI DI ORDINAZIONE. - Ordering codes

<b>1 QUBO 96 + 3 bobine di Rogowski - 1 QUBO 96 + 3 Rogowski coils</b>		<b>Q96R3H</b>	__	__	<b>CQ</b>	__	__	__
<b>Bobine Rogowski - Rogowski coils:</b>	Diametro interno - Internal diameter 100mm	<b>100</b>						
	Diametro interno - Internal diameter 150mm	<b>150</b>						
	Diametro interno - Internal diameter 200mm	<b>200</b>						
<b>Comunicazione - Communication :</b>	RS485 Modbus RTU		<b>M</b>					
	ModBus TCP + WebServer + internal memory		<b>E</b>					
	ModBus TCP + WebServer + internal memory + GATEWAY		<b>G</b>					
	IEC61850		<b>I</b>					
	PROFIBUS DP V0		<b>P</b>					
<b>Alimentazione - Aux. supply voltage:</b>	20÷60Vac/dc - 3VA/2W					<b>L</b>		
	80÷260Vac/dc - 4VA/2W					<b>H</b>		
<b>Opzioni - Options :</b>	nessuna - none							
	2 uscite prog. Allarmi/Impulsi - 2 out prog. Alarm/Pulses						<b>U</b>	
	* Collegamento per Uscite Analogiche - Wiring for Analog Output <b>M52U02 - M52U04</b> (vedi/see pag. 2.38)						<b>A</b>	
	Esecuzione tropicalizzata (codice sovrapprezzo OPTE6T) - Tropicalization (overprice code OPTE6T)							<b>T</b>
	Esecuzione navale (codice sovrapprezzo OPTE6N) - Ship mounting (overprice code OPTE6N)							<b>N</b>
	Grado di protezione frontale IP54 (codice sovrapprezzo OPTE64) - IP54 protection degree front side (overprice code OPTE64)							<b>4</b>
	Grado di protezione frontale IP55 (codice sovrapprezzo OPTE65) - IP55 protection degree front side (overprice code OPTE65)							<b>5</b>

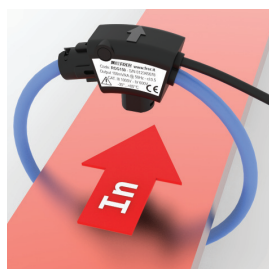
\* Solo con comunicazione **M** - Only with **M** communication

## PUNTI DI FORZA - Key points

- ✓ Ampia gamma di misura delle correnti da 1mA fino a 25kA
- ✓ Taratura in fabbrica del KIT per elevata precisione
- ✓ Connettore RJ45, rapido e sicuro da inversioni di polarità
- ✓ Facilità di impiego con chiusura a baionetta
- ✓ Assenza pericolo per secondari aperti
- ✓ Assenza fenomeni di saturazione e isteresi magnetica
- ✓ Elevata linearità
- ✓ Semplicità di installazione in spazi ridotti
- ✓ Leggerezza dei sensori che facilita la maneggevolezza



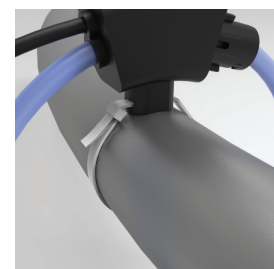
- ✓ Wide current measurement range from 1mA up to 25kA
- ✓ Factory calibration for high accuracy
- ✓ RJ45 connector, quick and safe from polarity reversal
- ✓ Easy to use with bayonet loop lock
- ✓ No danger of open secondary
- ✓ No saturation phenomena and magnetic hysteresis
- ✓ High linearity
- ✓ Easy installation in reduced spaces
- ✓ Lightweight sensors for easy handling



Montaggio su barra  
*Bar mounting*



Doppio avvolgimento bobina  
*Double turn coil*



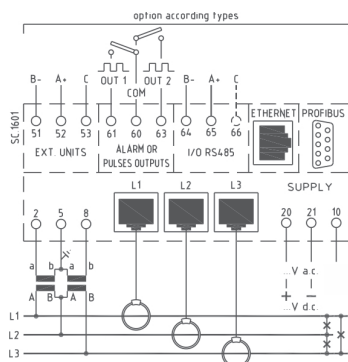
Fissaggio con fascetta  
*Cable tie fixing*

Sono disponibili i moduli uscite analogiche programmabili fino a 12 uscite  
Vedi pagina 2.38 catalogo generale

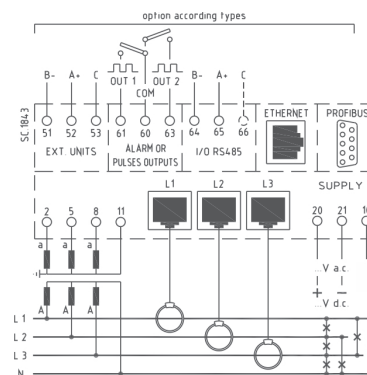


*Up to 12 programmable analog outputs are available with separate modules  
See at page 2.38 general catalogue*

## SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams



per linea trifase 3 fili  
*for three-phase three wires system*



per linea trifase 4 fili  
*for three-phase four wires system*