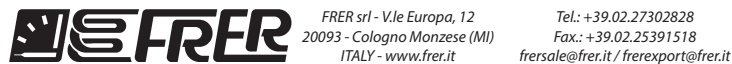


QUBO 96H

ANALIZZATORE DI RETE MULTIFUNZIONE MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSER

Q96P3H...

MANUALE OPERATIVO / OPERATING MANUAL
Ipm0238_1 - Edizione / Edition 10.18



made in Italy



1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA / SAFETY PRECAUTIONS

ATTENZIONE, LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI NOTE
WARNING, PLEASE READ THE FOLLOWING NOTES

ATTENZIONE, RISCHIO DI ELETTROCUZIONE
WARNING RISK OF ELECTRIC SHOCK

Le seguenti precauzioni di sicurezza generali devono essere osservate durante tutte le fasi di installazione e di utilizzo di questo strumento. Un uso improprio e non conforme a quanto prescritto può pregiudicare la sicurezza del prodotto.

- L'installazione e l'utilizzo di questo strumento devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato in grado di applicare le procedure di sicurezza secondo le Normative vigenti.
 - La riparazione deve essere effettuata esclusivamente dal Costruttore.
 - L'integrità dell'apparecchiatura deve essere verificata prima di effettuare qualunque collegamento: le superfici esterne non devono presentare rotture o altri danni dovuti al trasporto ed alla movimentazione. Se si sospetta che l'apparecchiatura non sia sicura, occorre impedire l'utilizzo.
 - Qualunque collegamento deve essere effettuato esclusivamente in assenza di tensione.
 - Rispettare i collegamenti indicati negli schemi di inserzione secondo il modello richiesto.
 - Assicurarsi che le condizioni operative siano conformi alle indicazioni specificate nel presente Manuale.
 - Non utilizzare in atmosfera esplosiva, in presenza di gas e fumi infiammabili, di vapore o in condizioni ambientali al di fuori dei limiti operativi specificati.
 - Non tentare di aprire le apparecchiature per nessun motivo.
 - Per pulire le apparecchiature utilizzare un panno asciutto, morbido e non abrasivo. Non utilizzare acqua o altri liquidi, acidi, solventi chimici o sostanze organiche.
 - Il prodotto è di categoria di sovratensione III (CAT III) ed è destinato ad essere installato dentro box o pannelli elettrici con circuiti di misura di categoria CAT III.
 - I conduttori da collegare ai terminali devono avere una temperatura operativa massima di almeno 75°C e la sezione dei conduttori deve essere 0.75÷2.5 mm².
 - Deve essere previsto un dispositivo di disconnessione esterno per l'alimentazione con tensione nominale adeguata a quella dell'impianto e potere di interruzione adeguato alla corrente di corto circuito disponibile nel punto di inserzione; deve essere immediatamente identificabile come mezzo di disconnessione del prodotto, facile da raggiungere e installato nelle immediate vicinanze dello strumento; deve essere di tipo approvato e certificato secondo gli standard previsti.
 - In fase di installazione deve essere prevista la protezione degli ingressi voltmetrici (uno per ogni conduttore tranne il neutro) e dell'alimentazione ausiliaria tramite fusibili esterni, rapidi o ultrarapidi, con corrente nominale di 1 o 2A, tensione nominale adatta a quella dell'impianto, e potere di interruzione adeguato alla corrente di corto-circuito disponibile nel punto di inserzione (normalmente i tipi 10x38, corpo ceramico, tensione nominale 500 o 660V, caratteristica gG o FF e potere di interruzione di 100KA sono adatti a questo scopo).
 - Devono essere sempre utilizzati dei TA per gli ingressi di corrente che forniscano un isolamento rinforzato tra gli avvolgimenti primari e secondari.
- La mancata osservanza di quanto sopra ed ogni utilizzo improprio dell'apparecchiatura sollevano la FRER S.r.l. da ogni responsabilità e comportano il decadimento delle condizioni di garanzia.

SUI MORSETTI CONTRASSEGNA TI DA QUESTO SIMBOLO PUO' ESSERE PRESENTE UNA TENSIONE PERICOLOSA!

NOTA: Le caratteristiche tecniche indicate nella presente documentazione sono soggette a modifiche; la FRER S.r.l. si riserva il diritto di effettuarle senza preavviso.

Per ogni informazione in merito al contenuto del presente manuale, contattare FRER srl.

The following general safety precautions must be observed during all phases of installation and operation of this instrument.

- Installation and operation of this instrument can be performed by qualified personnel only and according to the relevant Normatives.
- Servicing can be performed at Factory only.
- Before installing the instrument make sure that the housing is not damaged, otherwise the unit must be rejected and returned to the Factory for servicing.
- Ensure that the line and auxiliary power supply are switched off before connecting the instrument to the circuits.
- Wiring diagrams must be respected according to the required model.
- Make sure to operate the instrument according to the technical specifications as listed in this Manual.
- Do not operate the instrument in an explosive atmosphere and in presence of flammable liquids or vapors.
- The operating conditions must be in the range as specified in this Manual and on the instrument label.
- Never attempt to open the instrument's housing for any reason.

To clean the equipment use a dry cloth, soft and non-abrasive. Do not use water or any other liquids, acids, chemical solvents or organic substances.

- The device is of overvoltage category III (CAT III) and it is intended to be installed inside boxes or electric panels with CAT III measuring circuits
 - The wires to be connected to the terminals have to have a maximum operating temperature at least at 75°C and the wire section has to be at 0.75÷2.5 mm²
 - It must be provided an external disconnecting device for the auxiliary supply with rated voltage suitable to the system voltage value and breaking capacity suitable to the short circuit current available at the insertion point; it must be immediately identifiable as product disconnecting device, easy to reach and installed in the immediate vicinity of the meter; it must be approved and certified according to the required standards
- During the installation the voltage input protection (one for each wire except for the neutral) and the auxiliary supply protection must be provided by means of external fast or very fast fuses with rated current at 1A or 2A, rated voltage suitable to the system voltage value and breaking capacity suitable to the short circuit current available at the insertion point (the type 10x38, ceramic body, rated voltage 500V or 660V, gG or FF characteristic and breaking capacity at 100KA are normally suitable for this purpose)

- It must always use current transformers for the current inputs with reinforced insulation between primary and secondary windings
- Failure to comply with these precautions and with the instructions given elsewhere in this Manual violates safety standards of design, manufacture, and intended use of this instrument.
- FRER assumes no liability for the Customer's failure to comply with these requirements.

DANGEROUS VOLTAGE MAY BE PRESENT ON THE TERMINALS MARKED WITH THIS SYMBOL!

NOTE: The contents of this Manual are subject to change without prior notice as a result of improvements in performances and functions. Should you have any questions, please contact FRER srl.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL CHARACTERISTICS

display LCD retroilluminato / *backlit*
altezza cifre 13.5mm
visualizzazione massima 4 cifre / digits (9999)
posizione punto decimale automatica/automatic
retroilluminazione regolabile 5 livelli / 5 levels
aggiornamento letture <0,5 sec.
tipo di misura TRMS
precisione base ±0,2%
tensione nominale ingresso Un 100÷400V
corrente nominale ingresso In 1÷5A
campo di ingresso 10-120% Un, 5-120% In
frequenza di funzionamento 45...65Hz
rapporto TV (primario max.) 1MV
rapporto TA (primario max.) 15000A
sovraccarico permanente 2 x In; 1.2 x Un
sovraccarico di breve durata 20 x In; 2 x Un (300 msec.)
consumo circuiti di corrente < 0.5VA
consumo circuiti di tensione < 0.5VA
alimentazione 230V (45...65Hz) ±10% 6VA
20÷60 Vac/dc 6VA/W
80÷260 Vac/dc 6VA/W
0...+23...+50°C
-30...+70°C

operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
installation category
energy counting
number of digits
maximum counting
accuracy class
bidirectionality
alarm outputs
activation delay setting
programmability

uscite impulsive
pulse outputs

programmabilità
durata impulso
ModBus RTU
interfaccia
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento
ModBus TCP / Webserver
interfaccia Ethernet
connessione
velocità
duplex
IEC61850
interfaccia Ethernet
connessione
velocità
duplex
Profibus DP V0
rete
baudrate
campo di indirizzamento
conforme a
Johnson Controls N2 OPEN
interfaccia
velocità (bps)
parità
campo di indirizzamento

Ethernet interface
wiring
speed
duplex

Ethernet interface
wiring
speed
duplex

network
baudrate
addressing range
complies to

interface
speed (bps)
parity
addressing range

Uscite analogiche:
A richiesta sono disponibili i moduli con 2 o 4 uscite analogiche, max. 3 moduli per ogni analizzatore, con i quali viene fornito un software di configurazione per analizzatore e uscite analogiche.

Analog outputs:
External units with 2 or 4 analog outputs are available on request, max. 3 modules for each analyser, a configuration software for analyser and analog outputs is provided.

3. VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE/ MEASURING DISPLAYING

Il modello QUBO H dispone di una grande quantità di misure effettuate, accessibili mediante i due tasti ▲ e ▼ che permettono di sfogliare le pagine nelle quali sono state raggruppate in modo logico. Esse sono, in ordine:

Tensioni concatenate
Tensioni di fase
Correnti di fase
Frequenza, Fattore di potenza (P.F.) e cosphi¹⁾ di sistema
Potenze attiva, reattiva ed apparente di sistema
Energia attiva di sistema consumata
Energia attiva di sistema consumata parziale²⁾
Energia reattiva di sistema consumata
Tensioni concatenate e stellate di sistema, e corrente di sistema
THD % delle tensioni³⁾
THD % delle correnti³⁾
Energia attiva di sistema prodotta
Energia reattiva di sistema prodotta
Potenze attive di fase
Potenze reattive di fase
Potenze apparenti di fase
Fattori di potenza (P.F.) di fase
Cosphi 1) di fase
Potenza attiva media⁴⁾ e punta massima
Valore massimo delle correnti medie
Correnti medie⁴⁾
Sbilanciamento tensioni concatenate e di fase, e correnti di fase
Corrente di neutro
Ore di funzionamento⁵⁾
Temperatura interno quadro

(123) Nelle pagine che contengono le misure di tensione viene inoltre visualizzato un indicatore di corretto senso ciclico delle fasi (lampeggiante nel caso di sequenza errata).
è possibile selezionare tra L1L2L3 (standard) oppure L1L3L2 quale sequenza delle fasi e da considerare corretta oppure disabilitare completamente il controllo (Vedere configurazione dello strumento).

- Note:**
- 1) Sfasamento tra le fondamentali di V ed I o Displacement Power Factor (D.P.F.).
 - 2) Il conteggio dell'energia attiva parziale può essere azzerato, quando la sua finestra è visualizzata, tenendo premuto per almeno 3 secondi il tasto ◀.
 - 3) Il riferimento per il valore di THD espresso in % può essere selezionato tra Fondamentale, Valore RMS oppure Valore nominale (vedere configurazione dello strumento).
 - 4) Media mobile in un tempo selezionabile (vedere configurazione dello strumento)
 - 5) Il conteggio delle ore di funzionamento può essere azzerato, quando la sua finestra è visualizzata, tenendo premuto per almeno 3 secondi il tasto ◀.

The QUBO H perform a very high quantity of a measurements. By means of the two keys ▲ and ▼ it is possible to scroll the display pages where the measurement have been grouped in a logical way. This is the measurement page sequence:

Delta Voltage L-L
Star Voltage L-N
Line Current
System Frequency, Power Factor (P.F.) and cosphi¹⁾
System active, reactive, apparent power
Consumed system active energy
Partial consumed system active energy²⁾
Consumed system reactive energy
Delta and star system voltages, and system current
Voltage THD %³⁾
Current THD %³⁾
Generated system active energy
Generated system reactive energy
Phase active powers
Phase reactive powers
Phase apparent powers
Phase power factor (P.F.)
Phase cosphi¹⁾
Average active power⁴⁾ and maximum demand (kW)
Average currents maximum value
Average currents⁴⁾
Unbalance phase delta voltages and phase currents
Neutral current
Hours run⁵⁾
Switchboard internal temperature

(123) In the voltage measurements pages an indicator of right phase sequence is displayed (the indicator is flashing if the sequence is not correct).
It is possible to set L1L2L3 (standard) or L1L3L2 as the right phase sequence.
It also possible to disable this function (see meter setting procedure)

- Remarks:**
- 1) Phase shift between the fundamentals V and I or Displacement Power Factor (D.P.F.).
 - 2) The partial active energy counting can be reset. When the partial active energy counting is displayed push for at last 3 seconds the key ◀.
 - 3) The THD % value can be selected among the fundamental, TRMS value or rated value (see meter setting procedure).
 - 4) Moving average in a selectable time (see meter setting procedure).
 - 5) The hours run counting can be reset. When the hours run counting is displayed push for at last 3 seconds the key ◀.

4. CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO / METER SETTING PROCEDURE

3 sec				MODIFICA PARAMETRI / PARAMETERS EDITING																																												
ENTER	PASS 0000	Inserimento password / Password entry		◀ ▶																																												
▲ ▼		CT-UT	Configurazione rapporti TA/TV CT and VT ratio setting	◀ ▶	<table border="1"> <tr> <td>CT-1</td> <td>Corrente primaria / Primary current</td> <td>▶</td> <td>(1 ÷ 15000 A) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>CT-2</td> <td>Corrente secondaria / Secondary current</td> <td>▶</td> <td>1 (1A); 5 (5A) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>UT-1</td> <td>Tensione primaria / Primary voltage</td> <td>▶</td> <td>(50V ÷ 1MV) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>UT-2</td> <td>Tensione secondaria / Secondary voltage</td> <td>▶</td> <td>(50 ÷ 600V) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	CT-1	Corrente primaria / Primary current	▶	(1 ÷ 15000 A) ◀▲▼	ENTER	CT-2	Corrente secondaria / Secondary current	▶	1 (1A); 5 (5A) ◀▲▼	ENTER	UT-1	Tensione primaria / Primary voltage	▶	(50V ÷ 1MV) ◀▲▼	ENTER	UT-2	Tensione secondaria / Secondary voltage	▶	(50 ÷ 600V) ◀▲▼	ENTER																							
CT-1	Corrente primaria / Primary current	▶	(1 ÷ 15000 A) ◀▲▼	ENTER																																												
CT-2	Corrente secondaria / Secondary current	▶	1 (1A); 5 (5A) ◀▲▼	ENTER																																												
UT-1	Tensione primaria / Primary voltage	▶	(50V ÷ 1MV) ◀▲▼	ENTER																																												
UT-2	Tensione secondaria / Secondary voltage	▶	(50 ÷ 600V) ◀▲▼	ENTER																																												
					<table border="1"> <tr> <th colspan="2">ALLARMI / ALARMS</th> <th colspan="2">IMPULSI / PULSES</th> <th></th> </tr> <tr> <td colspan="2">V - A - P.F. - cosφ - W - VAR - VA - VTHD% - ATHD% - AMAX - AAVG - Hz - WMAX - WAVG - VARMAX - VARAVG - VΔ% - AΔ% - An - (123) - r (ext.) ▲▼</td> <td colspan="2">Wh+ - varh+ - Wh- - varh- ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">OFF (non attiva/disabled); SYS (System); L1 (ph-1); L2 (ph-2); L3 (ph-3); Or (Ored); ◀</td> <td></td> </tr> </table>	ALLARMI / ALARMS		IMPULSI / PULSES			V - A - P.F. - cosφ - W - VAR - VA - VTHD% - ATHD% - AMAX - AAVG - Hz - WMAX - WAVG - VARMAX - VARAVG - VΔ% - AΔ% - An - (123) - r (ext.) ▲▼		Wh+ - varh+ - Wh- - varh- ▲▼		ENTER			OFF (non attiva/disabled); SYS (System); L1 (ph-1); L2 (ph-2); L3 (ph-3); Or (Ored); ◀																														
ALLARMI / ALARMS		IMPULSI / PULSES																																														
V - A - P.F. - cosφ - W - VAR - VA - VTHD% - ATHD% - AMAX - AAVG - Hz - WMAX - WAVG - VARMAX - VARAVG - VΔ% - AΔ% - An - (123) - r (ext.) ▲▼		Wh+ - varh+ - Wh- - varh- ▲▼		ENTER																																												
		OFF (non attiva/disabled); SYS (System); L1 (ph-1); L2 (ph-2); L3 (ph-3); Or (Ored); ◀																																														
OUT-1	Configurazione uscita 1 (se installata) Output 1 setting (only when available)	◀ ▶	ERS	Misura da controllare / Measure to be checked	▶																																											
▲ ▼					<table border="1"> <tr> <th rowspan="5">ALLARMI / ALARMS</th> <td>TYPE</td> <td>Tipo di allarme / Alarm Type</td> <td>▶</td> <td>IRH (Max); iL (Min) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>OR</td> <td>Stato normale contatto / Normal alarm status</td> <td>▶</td> <td>Or (Aperto/Open); Oc (Chiuso/Closed) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>THRE</td> <td>Impostazione Soglia allarme / Threshold setting</td> <td>▶</td> <td>(Valore soglia allarme / Alarm value) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>DELAY</td> <td>Ritardo di intervento / Delay</td> <td>▶</td> <td>(0 ÷ 999 s) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>HYS</td> <td>Isteresi / Hysteresis</td> <td>▶</td> <td>(0 ÷ 100 %) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <th rowspan="3">IMPULSI / PULSES</th> <td>OR</td> <td>Stato normale contatto / Normal alarm status</td> <td>▶</td> <td>Or (Aperto/Open); Oc (Chiuso/Closed) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>PULSE</td> <td>Peso impulso / Pulse value</td> <td>▶</td> <td>(Wh or Varh / PULSE) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>PULSE</td> <td>Lunghezza impulso / Pulse length</td> <td>▶</td> <td>(0,030 ÷ 1,000 s) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	ALLARMI / ALARMS	TYPE	Tipo di allarme / Alarm Type	▶	IRH (Max); iL (Min) ▲▼	ENTER	OR	Stato normale contatto / Normal alarm status	▶	Or (Aperto/Open); Oc (Chiuso/Closed) ▲▼	ENTER	THRE	Impostazione Soglia allarme / Threshold setting	▶	(Valore soglia allarme / Alarm value) ◀▲▼	ENTER	DELAY	Ritardo di intervento / Delay	▶	(0 ÷ 999 s) ◀▲▼	ENTER	HYS	Isteresi / Hysteresis	▶	(0 ÷ 100 %) ◀▲▼	ENTER	IMPULSI / PULSES	OR	Stato normale contatto / Normal alarm status	▶	Or (Aperto/Open); Oc (Chiuso/Closed) ▲▼	ENTER	PULSE	Peso impulso / Pulse value	▶	(Wh or Varh / PULSE) ◀▲▼	ENTER	PULSE	Lunghezza impulso / Pulse length	▶	(0,030 ÷ 1,000 s) ◀▲▼	ENTER	
ALLARMI / ALARMS	TYPE	Tipo di allarme / Alarm Type	▶	IRH (Max); iL (Min) ▲▼	ENTER																																											
	OR	Stato normale contatto / Normal alarm status	▶	Or (Aperto/Open); Oc (Chiuso/Closed) ▲▼	ENTER																																											
	THRE	Impostazione Soglia allarme / Threshold setting	▶	(Valore soglia allarme / Alarm value) ◀▲▼	ENTER																																											
	DELAY	Ritardo di intervento / Delay	▶	(0 ÷ 999 s) ◀▲▼	ENTER																																											
	HYS	Isteresi / Hysteresis	▶	(0 ÷ 100 %) ◀▲▼	ENTER																																											
IMPULSI / PULSES	OR	Stato normale contatto / Normal alarm status	▶	Or (Aperto/Open); Oc (Chiuso/Closed) ▲▼	ENTER																																											
	PULSE	Peso impulso / Pulse value	▶	(Wh or Varh / PULSE) ◀▲▼	ENTER																																											
	PULSE	Lunghezza impulso / Pulse length	▶	(0,030 ÷ 1,000 s) ◀▲▼	ENTER																																											
OUT-2	Configurazione uscita 2 (se installata) Output 2 setting (only when available)	◀ ▶		Come Out 1 / Same as Out 1																																												
▲ ▼																																																
RS485	Configurazione RS485 (se installata) RS485 setting (only when available)	◀ ▶	ADR	Indirizzo logico / Logic address	▶																																											
▲ ▼					<table border="1"> <tr> <td>ADR</td> <td>(1 ÷ 247) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>BPS</td> <td>Baud rate</td> <td>▶</td> <td>9.6 (9600bps); 19.2 (19200bps); 38.4 (38400bps); 57.6 (57600bps) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>PAR</td> <td>Parità / Parity</td> <td>▶</td> <td>none (Nessuna/None); Even (Pari/Even); Odd (Dispari/Odd) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>STOP</td> <td>Bits di stop / Stop Bits</td> <td>▶</td> <td>1; 2; ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	ADR	(1 ÷ 247) ◀▲▼	ENTER	BPS	Baud rate	▶	9.6 (9600bps); 19.2 (19200bps); 38.4 (38400bps); 57.6 (57600bps) ▲▼	ENTER	PAR	Parità / Parity	▶	none (Nessuna/None); Even (Pari/Even); Odd (Dispari/Odd) ▲▼	ENTER	STOP	Bits di stop / Stop Bits	▶	1; 2; ▲▼	ENTER																									
ADR	(1 ÷ 247) ◀▲▼	ENTER																																														
BPS	Baud rate	▶	9.6 (9600bps); 19.2 (19200bps); 38.4 (38400bps); 57.6 (57600bps) ▲▼	ENTER																																												
PAR	Parità / Parity	▶	none (Nessuna/None); Even (Pari/Even); Odd (Dispari/Odd) ▲▼	ENTER																																												
STOP	Bits di stop / Stop Bits	▶	1; 2; ▲▼	ENTER																																												
SYS	Configurazione di sistema System setting	◀ ▶	QUBO	Modello / Model type	▶																																											
▲ ▼					<table border="1"> <tr> <td>QUBO</td> <td>(Visualizzazione modello / Shows model type)</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>REL</td> <td>Revisione firmware / FW release</td> <td>▶</td> <td>(Visualizzazione revisione firmware / Shows FW release)</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>PASS</td> <td>Impostazione password / Password setting</td> <td>▶</td> <td>(0 ÷ 9999) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>ZERU</td> <td>Mascheramento Zero Tensione / Voltage Zero Mask</td> <td>▶</td> <td>(0,0 ÷ 100,0 %) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>ZERR</td> <td>Mascheramento Zero Corrente / Current Zero Mask</td> <td>▶</td> <td>(0,0 ÷ 100,0 %) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>RU9E</td> <td>Tempo di integrazione / Integration time</td> <td>▶</td> <td>(1 ÷ 60 min.) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>PSEQ</td> <td>Sequenza fasi corretta / Correct phase sequence</td> <td>▶</td> <td>123 (L1-L2-L3); 132 (L1-L3-L2); OFF (non attiva/disabled) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>BLT</td> <td>Retroilluminazione / Backlight setting</td> <td>▶</td> <td>HL (min.); LL (basso/low); MD (medio/middle); HI (alto/high); IRH (max.) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>SBY</td> <td>Tempo di stand-by / Stand-by time</td> <td>▶</td> <td>(0 ÷ 999 s) ◀▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	QUBO	(Visualizzazione modello / Shows model type)	ENTER	REL	Revisione firmware / FW release	▶	(Visualizzazione revisione firmware / Shows FW release)	ENTER	PASS	Impostazione password / Password setting	▶	(0 ÷ 9999) ◀▲▼	ENTER	ZERU	Mascheramento Zero Tensione / Voltage Zero Mask	▶	(0,0 ÷ 100,0 %) ◀▲▼	ENTER	ZERR	Mascheramento Zero Corrente / Current Zero Mask	▶	(0,0 ÷ 100,0 %) ◀▲▼	ENTER	RU9E	Tempo di integrazione / Integration time	▶	(1 ÷ 60 min.) ◀▲▼	ENTER	PSEQ	Sequenza fasi corretta / Correct phase sequence	▶	123 (L1-L2-L3); 132 (L1-L3-L2); OFF (non attiva/disabled) ▲▼	ENTER	BLT	Retroilluminazione / Backlight setting	▶	HL (min.); LL (basso/low); MD (medio/middle); HI (alto/high); IRH (max.) ▲▼	ENTER	SBY	Tempo di stand-by / Stand-by time	▶	(0 ÷ 999 s) ◀▲▼	ENTER
QUBO	(Visualizzazione modello / Shows model type)	ENTER																																														
REL	Revisione firmware / FW release	▶	(Visualizzazione revisione firmware / Shows FW release)	ENTER																																												
PASS	Impostazione password / Password setting	▶	(0 ÷ 9999) ◀▲▼	ENTER																																												
ZERU	Mascheramento Zero Tensione / Voltage Zero Mask	▶	(0,0 ÷ 100,0 %) ◀▲▼	ENTER																																												
ZERR	Mascheramento Zero Corrente / Current Zero Mask	▶	(0,0 ÷ 100,0 %) ◀▲▼	ENTER																																												
RU9E	Tempo di integrazione / Integration time	▶	(1 ÷ 60 min.) ◀▲▼	ENTER																																												
PSEQ	Sequenza fasi corretta / Correct phase sequence	▶	123 (L1-L2-L3); 132 (L1-L3-L2); OFF (non attiva/disabled) ▲▼	ENTER																																												
BLT	Retroilluminazione / Backlight setting	▶	HL (min.); LL (basso/low); MD (medio/middle); HI (alto/high); IRH (max.) ▲▼	ENTER																																												
SBY	Tempo di stand-by / Stand-by time	▶	(0 ÷ 999 s) ◀▲▼	ENTER																																												
RESET	Funzione di reset Reset function	◀ ▶	IRH	Reset valori medi e max. / Reset AVG and Max. values	▶																																											
▲ ▼					<table border="1"> <tr> <td>IRH</td> <td>Or (No); YES (Si/Yes) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>ERER</td> <td>Reset Energie/Reset energy counter</td> <td>▶</td> <td>Or (No); YES (Si/Yes) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	IRH	Or (No); YES (Si/Yes) ▲▼	ENTER	ERER	Reset Energie/Reset energy counter	▶	Or (No); YES (Si/Yes) ▲▼	ENTER																																			
IRH	Or (No); YES (Si/Yes) ▲▼	ENTER																																														
ERER	Reset Energie/Reset energy counter	▶	Or (No); YES (Si/Yes) ▲▼	ENTER																																												
THD	Configurazione THD THD setting	◀ ▶	REF	Valore di riferimento (%) / % value reference	▶																																											
					<table border="1"> <tr> <td>REF</td> <td>FUND (Fundamentale/Fundamental); RMS (RMS); NOM (Valore Nominale/Rated value) ▲▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	REF	FUND (Fundamentale/Fundamental); RMS (RMS); NOM (Valore Nominale/Rated value) ▲▼	ENTER																																								
REF	FUND (Fundamentale/Fundamental); RMS (RMS); NOM (Valore Nominale/Rated value) ▲▼	ENTER																																														

Per entrare in modo configurazione deve essere premuto il tasto **ENTER** per almeno 3 secondi e, dopo aver inserito la password di protezione (default di fabbrica 0000) si accede ai menu e sottomenu di configurazione. Nel caso la password di protezione venisse dimenticata, lo strumento accetta anche la password "jolly" 2730. I tasti frontali dello strumento per lo scorrimento delle pagine di visualizzazione, vengono utilizzati anche per la navigazione all'interno dei menu e per la modifica dei parametri di configurazione (vedi sezione "Modifica Parametri").

► = **ENTER**
Alcuni menu possono essere visualizzati o meno a seconda del modello dello strumento e delle opzioni installate. Le uscite OUT1 e OUT2, in funzione della variabile selezionata, si comportano come Allarme oppure come Uscita impulsiva per la ritrasmissione del conteggio dell'energia. I sotto-menù delle uscite OUT1 e OUT2 contengono voci differenti per i due diversi modi.

MODIFICA PARAMETRI
Nell'edizione dei parametri di configurazione, a seconda del parametro, esistono due modalità di modifica:

- Scelta Multipla:**
 - Utilizzando i tasti ▲ e ▼ è possibile scorrere una lista di opzioni possibili, e quindi con il tasto "enter" selezionare quella desiderata.
 - Nell'impostazione di OUT1 - OUT2, durante la selezione della grandezza da controllare, i tasti ▲ e ▼ permettono di scorrere la lista delle grandezze stesse, mentre il tasto ◀ permette di selezionare se si tratta di una grandezza di fase, di sistema, oppure uscita non attiva.
- Edizione Numerica:**
 - Utilizzando i tasti ▲ e ▼ è possibile aumentare o diminuire il valore di una cifra, oppure modificare il moltiplicatore k o M, oppure ancora spostare la posizione del punto decimale.
 - Utilizzando il tasto ◀ è possibile selezionare la cifra da modificare, oppure selezionare il moltiplicatore da modificare, oppure selezionare lo spostamento del punto decimale.
 - Utilizzando il tasto "enter" si confermano le variazioni effettuate.

Nota:
• Durante la modifica del moltiplicatore K/M, la sovrapposizione dei due simboli indica "nessun moltiplicatore".
• In alcuni casi è possibile impostare un valore numerico negativo; per questo motivo il campo di impostazione della cifra più significativa può talvolta estendersi da -9 a 9 (anziché da 0 a 9 come nel caso delle altre cifre o quando non siano ammessi valori numerici negativi).

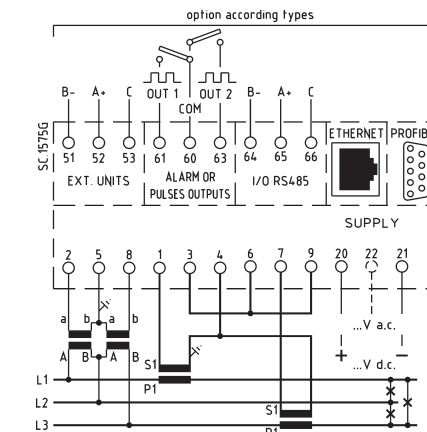
Push the **ENTER** Key for 3 seconds to enter the meter setting procedure. Then enter the password (0000 as a factory default) to enter the setting menu. In case the password is forgotten the meter accepts also the password 2730. The front Keys for the pages scrolling are also used to move through the menu and to modify the setting parameters (see "Modify Parameters" Table).
Some menu are available for some particular meter types and depending on the options.
► = **ENTER**
The outputs OUT1 and OUT2 can be used as Alarms or as pulse outputs for remote energy counting. The submenus of the OUT1 and OUT2 permit to set both functions

PARAMETERS EDITING
In the parameters editing configuration there are two ways to modify values, depending on the parameter. They are:

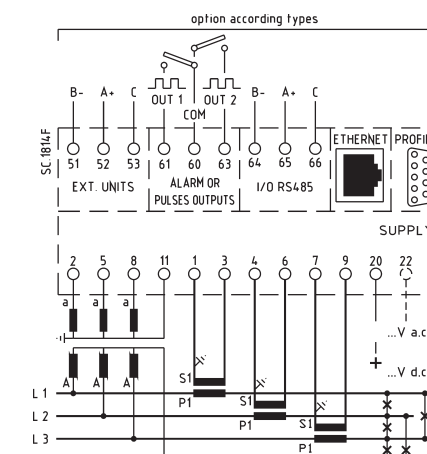
- Multiple Choice**
 - By means of the keys ▲ and ▼ it is possible to scroll a list of selectable options. The "Enter" keys permits to set the option required.
 - During the OUT1 - OUT2 setting and during the selection of the quantity to be measured, the keys ▲ and ▼ permit to scroll the list of available quantities. The ◀ keys permits to set if it is a phase or a system quantity, or Output disabled.
- Numerical Editing**
 - By means of the keys ▲ and ▼ it is possible to increase or decrease the digit value, modify the K or M multiplier or even move the decimal point position.
 - By means of the keys ◀ it is possible to select the digit to be modified, the multiplier to be modified or even the decimal point shift.
 - By means of the keys "Enter" it is possible to confirm the changes made.

Remark:
• During the multiplier K/M setting procedure the two symbols overlapping means "no multiplier".
• In some case it is possible to set a negative value; due to this the most significant digit setting range sometimes can be from -9 to 9 (instead from 0 to 9 as it is for the other digits or when negative values are not permitted).

5. 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

6. DIMENSIONI INGOMBRO / OVERALL DIMENSIONS

