

# NANO H

## ANALIZZATORE DI RETE COMPATTO COMPACT NETWORK ANALYSER

Q52P3H... - Q52D3H...

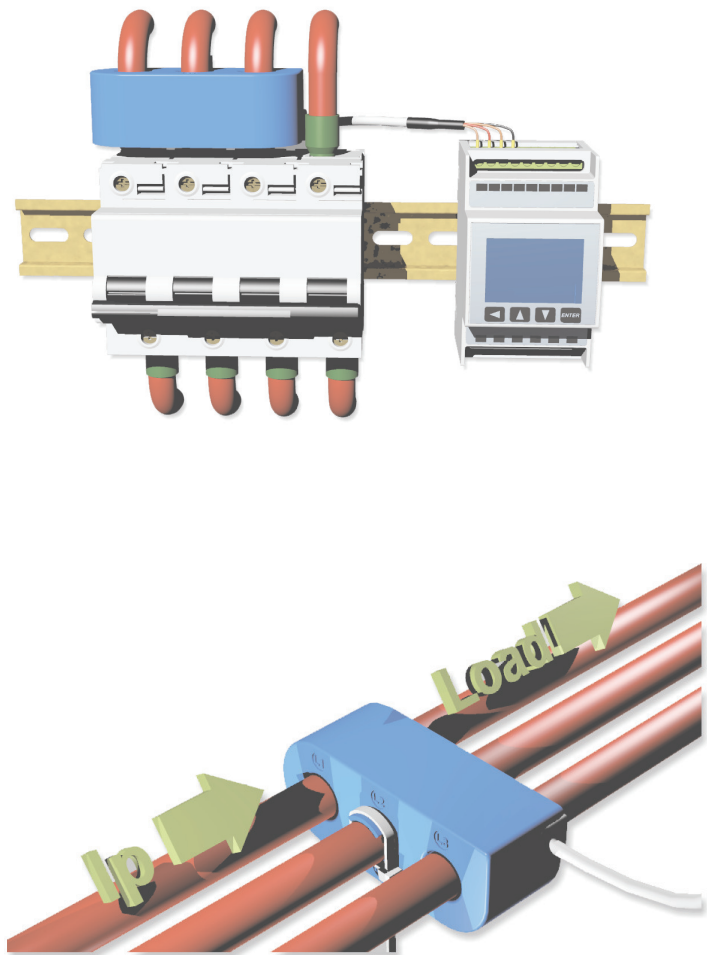
MANUALE OPERATIVO / OPERATING MANUAL  
Ipm0211\_6 - Edizione / Edition 01.21



FRER srl - V.le Europa, 12  
20093 - Cologno Monzese (MI)  
ITALY - www.frer.it

Tel.: +39.02.27302828  
Fax.: +39.02.25391518  
frersale@frer.it / frerexport@frer.it

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 deve essere fissato tramite guida DIN EN 50022, 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 mm<sup>2</sup>.
  - 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 has to be fixed by means of DIN EN 50022 rail, it 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 mm<sup>2</sup>.
  - 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  
visualizzazione massima  
posizione punto decimale  
retroilluminazione regolabile  
aggiornamento letture  
tipo di misura  
precisione base  
tensione nominale ingresso Un  
corrente nominale ingresso In  
campo di ingresso  
frequenza di funzionamento  
rapporto TV (primario max.)  
rapporto TA (primario max.)  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
alimentazione

temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
custodia in materiale  
termoplastico autoestinguente  
grado di protezione custodia  
grado di protezione morsetti  
isolamento galvanico  
categoria di installazione  
congeglio delle energie  
numero cifre  
congeglio massimo  
classe di precisione  
bidirezionalità  
uscite allarme  
ritardo di attivazione  
programmabilità

uscite impulsive

programmabilità  
durata impulso  
**ModBus RTU**  
interfaccia  
velocità (bps)  
parametri di comunicazione  
campo di indirizzamento

display  
max. indication  
decimal point position  
adjustable backlight  
readings update  
measuring type  
basic accuracy  
nominal input voltage Un  
nominal input current In  
input range  
operating frequency  
VT ratio (max. primary)  
CT ratio (max. primary)  
continuous overload  
short-term overload  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
power supply

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

pulse outputs

programmability  
pulse duration

interface  
speed (bps)  
communication parameters  
addressing range

LCD retroilluminato / backlight  
4 cifre / digits (9999)  
automatica/automatic  
5 livelli / 5 levels  
<0,5 sec.  
TRMS  
±0,2%  
100÷400V (Q52P3H); 400V (Q52D3H)  
1÷5A - 63A - 125A - 160A - 250A  
10-120% Un, 5-120% In  
45...65Hz  
1MV  
15000A  
2 x In; 1.2 x Un  
20 x In; 2 x Un (300 msec.)  
< 0.5VA  
< 0.5VA  
230V (45...65Hz) ±10% 6VA  
20÷60 Vac/dc 6VA/W  
80÷260 Vac/dc 6VA/W  
0...+23...+50°C  
-30...+70°C  
UL 94-V0  
IP52  
IP20  
power supply/inputs/outputs  
CAT. III, 300V, P.D.2  
kWh e/and kVarh  
10  
2000000000  
1 (kWh), 2 (kVarh)  
si/yes  
Photo-mos 50V, 100mA  
programm. 0...999 sec.  
variabile, valore, direzione  
variable, value, direction  
programmabile in alternativa agli allarmi  
programmable as alternative to alarms  
peso impulso / pulse value  
Progr. 30...1000 msec.

RS485 isolata / insulated  
9600/19200/38400/57600  
parity & stop programm.  
1...247 programm.

### 3. VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE / MEASURING DISPLAYING

Il modello NANO 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 cosphi <sup>1)</sup> di sistema  
Potenze attiva, reattiva ed apparente di sistema  
Energia attiva di sistema consumata  
Energia attiva di sistema consumata parziale <sup>2)</sup>  
Energia reattiva di sistema consumata  
Tensioni concatenate e stellate di sistema, e correnti di sistema  
THD % delle tensioni <sup>3)</sup>  
THD % delle correnti <sup>3)</sup>  
Energia attiva di sistema prodotta  
Energia reattiva di sistema prodotta  
Energia apparente  
Potenze attive di fase  
Potenze reattive di fase  
Potenze apparenti di fase  
Fattori di potenza (P.F.) di fase  
Cosphi <sup>1)</sup> di fase  
Potenza attiva media <sup>4)</sup> e punta massima  
Valore massimo delle correnti medie  
Correnti medie <sup>4)</sup>  
Sbilanciamento tensioni concatenate e di fase, e correnti di fase  
Corrente di neutro  
Ore di funzionamento <sup>5)</sup>  
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 è 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 NANO 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 cosphi <sup>1)</sup>  
System active, reactive, apparent power  
Consumed system active energy  
Partial consumed system active energy <sup>2)</sup>  
Consumed system reactive energy  
Apparent energy  
Delta and star system voltages, and system current  
Voltage THD % <sup>3)</sup>  
Current THD % <sup>3)</sup>  
Generated system active energy  
Generated system reactive energy  
Phase active powers  
Phase reactive powers  
Phase apparent powers  
Phase power factor (P.F.)  
Phase cosphi <sup>1)</sup>  
Average active power <sup>4)</sup> and maximum demand (kW)  
Average currents maximum value  
Average currents <sup>4)</sup>  
Unbalance phase delta voltages and phase currents  
Neutral current  
Hours run <sup>5)</sup>  
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				<b>MODIFICA PARAMETRI / PARAMETERS EDITING</b>																												
<b>ENTER</b>	PASS 0000	Inserimento password / Password entry		◀ ▶																												
▲ ▼		Configurazione rapporti TA/TV (Q52P3H...) CT and VT ratio setting (Q52P3H...)	◀ ▶	<table border="1"> <tr> <td>CT-1</td> <td>Corrente primaria / Primary current</td> <td>(1 ÷ 15000 A)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>CT-2</td> <td>Corrente secondaria / Secondary current</td> <td>I (1A); 5 (5A)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>VT-1</td> <td>Tensione primaria / Primary voltage</td> <td>(50V ÷ 1mV)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>VT-2</td> <td>Tensione secondaria / Secondary voltage</td> <td>(50 ÷ 600 V)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	CT-1	Corrente primaria / Primary current	(1 ÷ 15000 A)	▲ ▼	ENTER	CT-2	Corrente secondaria / Secondary current	I (1A); 5 (5A)	▲ ▼	ENTER	VT-1	Tensione primaria / Primary voltage	(50V ÷ 1mV)	▲ ▼	ENTER	VT-2	Tensione secondaria / Secondary voltage	(50 ÷ 600 V)	▲ ▼	ENTER								
CT-1	Corrente primaria / Primary current	(1 ÷ 15000 A)	▲ ▼	ENTER																												
CT-2	Corrente secondaria / Secondary current	I (1A); 5 (5A)	▲ ▼	ENTER																												
VT-1	Tensione primaria / Primary voltage	(50V ÷ 1mV)	▲ ▼	ENTER																												
VT-2	Tensione secondaria / Secondary voltage	(50 ÷ 600 V)	▲ ▼	ENTER																												
				<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">ALLARMI /ALARMS</td> <td style="background-color: #d9ead3;">IMPULSI /PULSES</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ALLARMI /ALARMS	IMPULSI /PULSES																										
ALLARMI /ALARMS	IMPULSI /PULSES																															
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> <td>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>▲ ▼</td> <td>Wh+ / varh+ / Wh- / varh- VAh</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td colspan="5">OFF (non attiva/disabled); SYS (System); L1 (ph-1); L2 (ph-2); L3 (ph-3); Or (Ored);</td> </tr> </table>	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- VAh	▲ ▼	ENTER	OFF (non attiva/disabled); SYS (System); L1 (ph-1); L2 (ph-2); L3 (ph-3); Or (Ored);																				
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- VAh	▲ ▼	ENTER																												
OFF (non attiva/disabled); SYS (System); L1 (ph-1); L2 (ph-2); L3 (ph-3); Or (Ored);																																
▲ ▼				<table border="1"> <tr> <td rowspan="5" style="background-color: #d9ead3;">ALLARMI /ALARMS</td> <td rowspan="5" style="background-color: #d9ead3;">▲ ▼</td> <td>TYPE</td> <td>Tipo di allarme / Alarm Type</td> <td>riAH (Max); ri n (Min)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>riOrri</td> <td>Stato normale contatto / Normal alarm status</td> <td>riO (Aperto/Open); riC (Chiuso/Closed)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>THrE</td> <td>Impostazione Soglia allarme / Threshold setting</td> <td>(Valore soglia allarme / Alarm value)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>dLrY</td> <td>Ritardo di intervento / Delay</td> <td>(0 ÷ 999 s)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>HYSr</td> <td>Isteresi / Hysteresis</td> <td>(0 ÷ 100 %)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	ALLARMI /ALARMS	▲ ▼	TYPE	Tipo di allarme / Alarm Type	riAH (Max); ri n (Min)	▲ ▼	ENTER	riOrri	Stato normale contatto / Normal alarm status	riO (Aperto/Open); riC (Chiuso/Closed)	▲ ▼	ENTER	THrE	Impostazione Soglia allarme / Threshold setting	(Valore soglia allarme / Alarm value)	▲ ▼	ENTER	dLrY	Ritardo di intervento / Delay	(0 ÷ 999 s)	▲ ▼	ENTER	HYSr	Isteresi / Hysteresis	(0 ÷ 100 %)	▲ ▼	ENTER	
ALLARMI /ALARMS	▲ ▼	TYPE	Tipo di allarme / Alarm Type	riAH (Max); ri n (Min)			▲ ▼	ENTER																								
		riOrri	Stato normale contatto / Normal alarm status	riO (Aperto/Open); riC (Chiuso/Closed)			▲ ▼	ENTER																								
		THrE	Impostazione Soglia allarme / Threshold setting	(Valore soglia allarme / Alarm value)			▲ ▼	ENTER																								
		dLrY	Ritardo di intervento / Delay	(0 ÷ 999 s)			▲ ▼	ENTER																								
		HYSr	Isteresi / Hysteresis	(0 ÷ 100 %)	▲ ▼	ENTER																										
▲ ▼				<table border="1"> <tr> <td rowspan="3" style="background-color: #d9ead3;">IMPULSI /PULSES</td> <td rowspan="3" style="background-color: #d9ead3;">▲ ▼</td> <td>riOrri</td> <td>Stato normale contatto / Normal alarm status</td> <td>riO (Aperto/Open); riC (Chiuso/Closed)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>U9Hr</td> <td>Peso impulso / Pulse value</td> <td>(Wh o/or Varh /PULSE)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>Lr n9</td> <td>Lunghezza impulso / Pulse lenght</td> <td>(0,030 ÷ 1,000 s)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	IMPULSI /PULSES	▲ ▼	riOrri	Stato normale contatto / Normal alarm status	riO (Aperto/Open); riC (Chiuso/Closed)	▲ ▼	ENTER	U9Hr	Peso impulso / Pulse value	(Wh o/or Varh /PULSE)	▲ ▼	ENTER	Lr n9	Lunghezza impulso / Pulse lenght	(0,030 ÷ 1,000 s)	▲ ▼	ENTER											
IMPULSI /PULSES	▲ ▼	riOrri	Stato normale contatto / Normal alarm status	riO (Aperto/Open); riC (Chiuso/Closed)			▲ ▼	ENTER																								
		U9Hr	Peso impulso / Pulse value	(Wh o/or Varh /PULSE)			▲ ▼	ENTER																								
		Lr n9	Lunghezza impulso / Pulse lenght	(0,030 ÷ 1,000 s)	▲ ▼	ENTER																										
OUT-2	Configurazione uscita 2 (se installata) Output 2 setting (only when available)	◀ ▶	Come Out1. Questa opzione esclude il menù successivo ri4B5 Same as Out1. This option overrides the next menu ri4B5																													
▲ ▼																																
ri4B5	Configurazione RS485 (se installata) RS485 setting (only when available)	◀ ▶	Adr	Indirizzo logico / Logic address	▶	(1 ÷ 247) ▲ ▼ ENTER																										
▲ ▼				<table border="1"> <tr> <td rowspan="3" style="background-color: #d9ead3;">▲ ▼</td> <td>bPS</td> <td>Baud rate</td> <td>9.6 (9600bps); 19.2 (19200bps); 38.4 (38400bps); 57.6 (57600bps)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>PRr</td> <td>Parità / Parity</td> <td>nonE (Nessuna/None); EoEr (Pari/Even); Odd (Dispari/Odd)</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> <tr> <td>StDP</td> <td>Bits di stop / Stop Bits</td> <td>1; 2;</td> <td>▲ ▼</td> <td>ENTER</td> </tr> </table>	▲ ▼	bPS	Baud rate	9.6 (9600bps); 19.2 (19200bps); 38.4 (38400bps); 57.6 (57600bps)	▲ ▼	ENTER	PRr	Parità / Parity	nonE (Nessuna/None); EoEr (Pari/Even); Odd (Dispari/Odd)	▲ ▼	ENTER	StDP	Bits di stop / Stop Bits	1; 2;	▲ ▼	ENTER												
▲ ▼	bPS	Baud rate	9.6 (9600bps); 19.2 (19200bps); 38.4 (38400bps); 57.6 (57600bps)	▲ ▼		ENTER																										
	PRr	Parità / Parity	nonE (Nessuna/None); EoEr (Pari/Even); Odd (Dispari/Odd)	▲ ▼		ENTER																										
	StDP	Bits di stop / Stop Bits	1; 2;	▲ ▼	ENTER																											
5YS	Configurazione di sistema System setting	◀ ▶	riAnD	Modello / Model type	▶	(Visualizzazione modello / Shows model type) ENTER																										
▲ ▼				<table border="1"> <tr> <td rowspan="9" style="background-color: #d9ead3;">▲ ▼</td> <td>rEL</td> <td>Revisione firmware / FW release</td> <td>(Visualizzazione revisione firmware / Shows FW release) ENTER</td> </tr> <tr> <td>PARr</td> <td>Impostazione password / Password setting</td> <td>(0 ÷ 9999) ▲ ▼ ENTER</td> </tr> <tr> <td>ZEru</td> <td>Mascheramento Zero Tensione / Voltage Zero Mask</td> <td>(0,0 ÷ 100,0 %) ▲ ▼ ENTER</td> </tr> <tr> <td>ZEra</td> <td>Mascheramento Zero Corrente / Current Zero Mask</td> <td>(0,0 ÷ 100,0 %) ▲ ▼ ENTER</td> </tr> <tr> <td>Av9r</td> <td>Tempo di integrazione / Integration time</td> <td>(1 ÷ 60 min.) ▲ ▼ ENTER</td> </tr> <tr> <td>PSE9</td> <td>Sequenza fasi corretta / Correct phase sequence</td> <td>i23 (L1-L2-L3); i32 (L1-L3-L2); OFF (non attiva/disabled) ▲ ▼ ENTER</td> </tr> <tr> <td>bLrE</td> <td>Retroilluminazione / Backlight setting</td> <td>ri n (min.); LOr (basso/low); riEd (medio/middle); Hi (alto/high); riPH (max.) ▲ ▼ ENTER</td> </tr> <tr> <td>S-br</td> <td>Tempo di stand-by / Stand-by time</td> <td>(0 ÷ 999 s) ▲ ▼ ENTER</td> </tr> <tr> <td>PDL</td> <td>Scorrimento pag. autom. / Automatic page scrolling</td> <td>(0 ÷ 60 s 0 = OFF) ▲ ▼ ENTER</td> </tr> </table>	▲ ▼	rEL	Revisione firmware / FW release	(Visualizzazione revisione firmware / Shows FW release) ENTER	PARr	Impostazione password / Password setting	(0 ÷ 9999) ▲ ▼ ENTER	ZEru	Mascheramento Zero Tensione / Voltage Zero Mask	(0,0 ÷ 100,0 %) ▲ ▼ ENTER	ZEra	Mascheramento Zero Corrente / Current Zero Mask	(0,0 ÷ 100,0 %) ▲ ▼ ENTER	Av9r	Tempo di integrazione / Integration time	(1 ÷ 60 min.) ▲ ▼ ENTER	PSE9	Sequenza fasi corretta / Correct phase sequence	i23 (L1-L2-L3); i32 (L1-L3-L2); OFF (non attiva/disabled) ▲ ▼ ENTER	bLrE	Retroilluminazione / Backlight setting	ri n (min.); LOr (basso/low); riEd (medio/middle); Hi (alto/high); riPH (max.) ▲ ▼ ENTER	S-br	Tempo di stand-by / Stand-by time	(0 ÷ 999 s) ▲ ▼ ENTER	PDL	Scorrimento pag. autom. / Automatic page scrolling	(0 ÷ 60 s 0 = OFF) ▲ ▼ ENTER
▲ ▼	rEL	Revisione firmware / FW release	(Visualizzazione revisione firmware / Shows FW release) ENTER																													
	PARr	Impostazione password / Password setting	(0 ÷ 9999) ▲ ▼ ENTER																													
	ZEru	Mascheramento Zero Tensione / Voltage Zero Mask	(0,0 ÷ 100,0 %) ▲ ▼ ENTER																													
	ZEra	Mascheramento Zero Corrente / Current Zero Mask	(0,0 ÷ 100,0 %) ▲ ▼ ENTER																													
	Av9r	Tempo di integrazione / Integration time	(1 ÷ 60 min.) ▲ ▼ ENTER																													
	PSE9	Sequenza fasi corretta / Correct phase sequence	i23 (L1-L2-L3); i32 (L1-L3-L2); OFF (non attiva/disabled) ▲ ▼ ENTER																													
	bLrE	Retroilluminazione / Backlight setting	ri n (min.); LOr (basso/low); riEd (medio/middle); Hi (alto/high); riPH (max.) ▲ ▼ ENTER																													
	S-br	Tempo di stand-by / Stand-by time	(0 ÷ 999 s) ▲ ▼ ENTER																													
	PDL	Scorrimento pag. autom. / Automatic page scrolling	(0 ÷ 60 s 0 = OFF) ▲ ▼ ENTER																													
rSEr	Funzione di reset Reset function	◀ ▶	riAH	Reset valori medi e max. / Reset AVG and Max. values	▶	riO (No); YES (Si/Yes) ▲ ▼ ENTER																										
▲ ▼				<table border="1"> <tr> <td>riEr</td> <td>Reset Energie/Reset energy counter</td> <td>▶</td> <td>riO (No); YES (Si/Yes) ▲ ▼ ENTER</td> </tr> </table>	riEr	Reset Energie/Reset energy counter	▶	riO (No); YES (Si/Yes) ▲ ▼ ENTER																								
riEr	Reset Energie/Reset energy counter	▶	riO (No); YES (Si/Yes) ▲ ▼ ENTER																													
ErD	Configurazione THD THD setting	◀ ▶	rEF	Valore di riferimento (%) / % value reference	▶	FUnd (Fondamentale/Fundamental); ri rS (RMS); ri n (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'editazione dei parametri di configurazione, a seconda del parametro, esistono due modalità di modifica:

**1. 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.

**2. Editazione 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:

**1. 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.

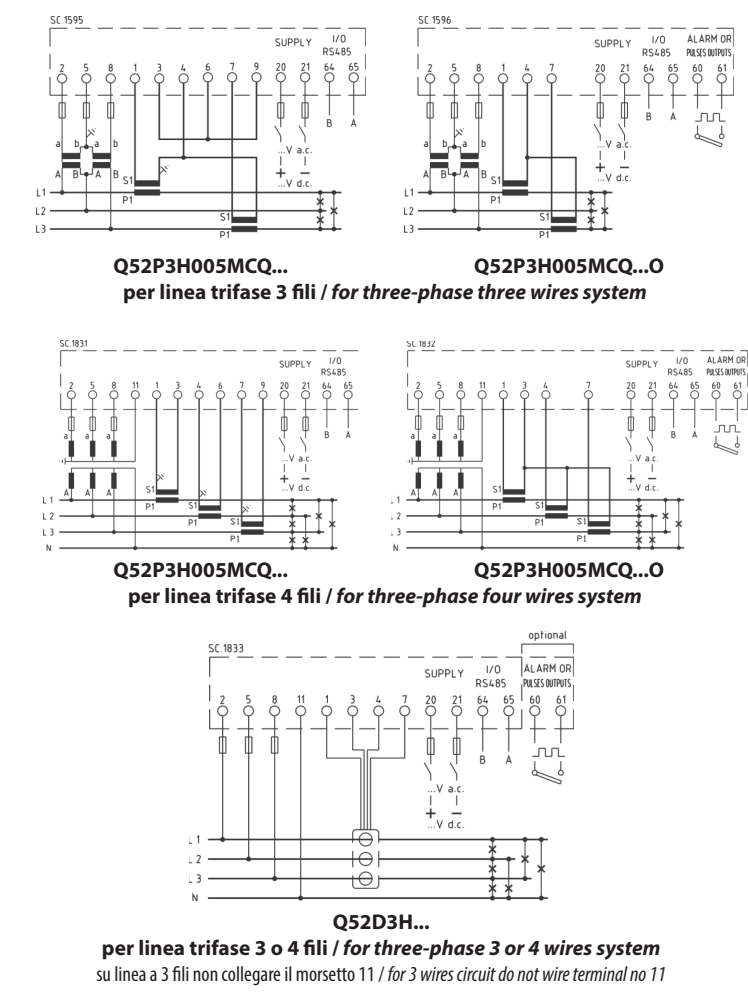
**2. Numerical Editing**

- 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 INSERIMENTO / WIRING DIAGRAMS



6. DIMENSIONI INGOMBRO / OVERALL DIMENSIONS

