SUNGUARD WWW.SUNGUARD.IT PROXIME

ANALIZZATORE DI RETE COMPATTO
COMPACT MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSER

SG-METER-5H SG-METER-63H SG-METER-125H

MANUALE OPERATIVO / OPERATING MANUAL
Edizione / *Edition* 12.12

SunGuard - PROXIME S.r.l.
Via di Vittorio, 41- 20068 - Peschiera Borromeo (MI) ITALY
Tel.: +39.02.45472497 Fax.: +39.02.45472498
www.proxime.it

made in Italy

1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA / *SAFETY PRECAUTIONS*

Le seguenti precauzioni di sicurezza generali devono essere osservate durante tutte le fasi di installazione e di utilizzo di questo strumento.

- 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 prendere le misure necessarie per impedirne 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 caratteristiche tecniche specificate nel presente Manuale ed a quelle indicate sull'etichetta dello strumento.
- 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.
- Non utilizzare acqua o altri liquidi per pulire le apparecchiature.
- La mancata osservanza di quanto sopra ed ogni utilizzo improprio dell'apparecchiatura sollevano la PROXIME S.r.l. da ogni responsabilità e comportano il decadimento delle condizioni di garanzia.

⚠ In fase di installazione deve essere prevista la protezione delle connessioni voltmetriche e di quelle di alimentazione ausiliaria tramite fusibili 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).

NOTA: Le caratteristiche tecniche indicate nella presente documentazione sono soggette a modifiche; la PROXIME S.r.l. si riserva il diritto di effettuarle senza preavviso.
Per ogni informazione in merito al contenuto del presente manuale, contattare PROXIME S.r.l.

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.*
- *Water or other liquid cleaners must be avoided.*
- *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.*
- *PROXIME S.r.l. assumes no liability for the Customer's failure to comply with these requirements.*

⚠ *When installing the meters, a protection of the voltage input terminals and of the auxiliary supply terminals must be carried out by means of fast or ultrafast fuses with rated current at 1A or 2A, rated voltage suitable to the system voltage, and breaking power adequate to the short-circuit current available at the connection point (the types 10x38, with ceramic body, rated voltage at 500V or at 660V, gG or FF characteristic and breaking power at 100KA are normally suitable for this application).*

***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 PROXIME S.r.l.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE / *TECHNICAL CHARACTERISTICS*

display	*display*	LCD retroilluminato / *backlit LCD*
visualizzazione massima	*max. indication*	4 cifre / *digits* (9999)
posizione punto decimale	*decimal point position*	automatica/*automatic*
retroilluminazione regolabile	*adjustable backlight*	5 livelli / 5 levels
aggiornamento letture	*readings update*	< 0,5 sec.
tipo di misura	*measuring type*	TRMS
precisione base	*basic accuracy*	±0,2%
tensione nominale ingresso Un	*nominal input voltage Un*	100÷400V (SG-METER-5H); 400V (SG-METER-63H SG-METER-125H)
corrente nominale ingresso In	*nominal input current In*	1÷5A; 63A; 125A
campo di ingresso	*input range*	10-120% Un, 5-120% In
frequenza di funzionamento	*operating frequency*	45...65Hz
rapporto TA (primario max.)	*CT ratio (max. primary)*	15000A
rapporto TV (primario max.)	*VT ratio (max. primary)*	1MV
sovraccarico permanente	*continuous overload*	2 x In; 1.2 x Un
sovraccarico di breve durata	*short-term overload*	20 x In; 2 x Un (300 msec.)
consumo circuiti di corrente	*current circuits consumption*	< 0.5VA
consumo circuiti di tensione	*voltage circuits consumption*	< 0.5VA
alimentazione standard	*standard power supply*	230V (45...65Hz) ±10%
consumo	*power consumption*	6VA
temperatura di funzionamento	*operating temperature*	0…+23…+50°C
temperatura di magazzinaggio	*storage temperature*	-30…+70°C
custodia in materiale	*self estinguishing*	
termoplastico autoestinguente	*thermoplastic material*	UL 94-V0
grado di protezione custodia	*protection for housing*	IP50
grado di protezione morsetti	*protection for terminals*	IP20
isolamento galvanico	*galvanic insulation*	alim./ing./usc. *ux.supply/inputs/out*
tensione di prova	*test voltage*	2kV, 50Hz, 60sec.

3. VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE / *MEASURING DISPLAING*

I modelli SG-METER-5H, SG-METER-63H e SG-METER-125H dispongono 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 [1] di sistema
Potenze attiva, reattiva ed apparente di sistema
Energia attiva di sistema consumata
Energia attiva di sistema consumata parziale [2]
Energia reattiva di sistema consumata
Tensioni concatenate e stellate di sistema, e corrente di sistema
THD % delle tensioni [3]
THD % delle correnti [3]
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 media [4] e punta massima
Valore massimo delle correnti medie
Correnti medie [4]
Sbilanciamento delle tensioni concatenate e di fase, e delle correnti di fase
Corrente di neutro
Ore di funzionamento [5]
Temperatura interno quadro

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). (123)
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 SG-METER-5H, SG-METER-63H e SG-METER-125H 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 [1]
System active, reactive , apparent power
Consumed system active energy
Partial consumed system active energy [2]
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 cosphi [1]
Average active power [4] and maximum demand (kW)
Average currents maximum value
Average currents [4]
Unbalance phase delta voltages and phase currents
Neutral current
Hours run [5]
Switchboard internal temperature

In the voltage measurements pages an indicator of right phase sequence is displayed (the indicator is flashing if the sequence is not correct) (123).
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 ◀

TA Trifase Miniaturizzato 63A e 125A:

Dimensioni ridotte, ampio diametro dei fori passanti, interasse compatibile con quello degli interruttori modulari. Queste sono le caratteristiche costruttive che consentono l'installazione in prossimità dell'interruttore, sia a monte che a valle dello stesso (fig. 1 e 2), anche dove lo spazio disponibile è estremamente contenuto. Inoltre, se necessario, è possibile il fissaggio direttamente sul cavo centrale mediante staffa di fissaggio integrata e fascetta (non fornita). Le marcature indelebili indicano le fasi (L1, L2, L3) e la posizione di montaggio rispetto al verso delle correnti primarie (P1=ingresso P2=uscita-direzione carico), come indicato in fig. 3. Per il collegamento con lo strumento multifunzione sono dotati di un cavo di collegamento integrato (lunghezza 1,5 metri ca.)
Sono stati concepiti tenendo presente alcuni aspetti importanti per l'installatore quali praticità, velocità di installazione, miniaturizzazione, e sono prodotti che possono essere utilizzati in tutti i casi in cui non si disponga dello spazio necessario per l'installazione dei classici riduttori di corrente singoli. Consentono misure dirette fino a 125A, analizzate e visualizzate dallo strumento multifunzione abbinato, in soli 3 moduli DIN!

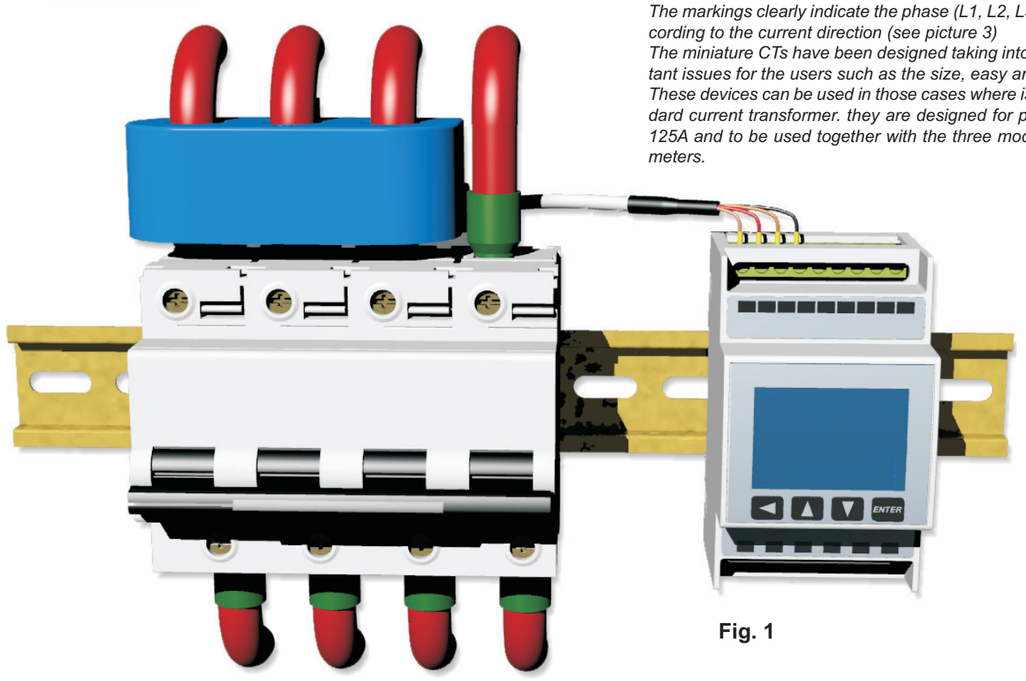


Fig. 1

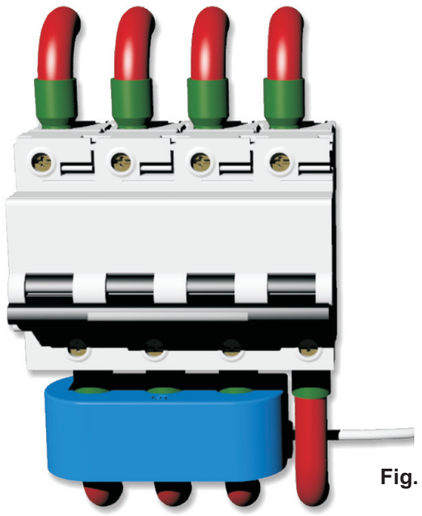


Fig. 2

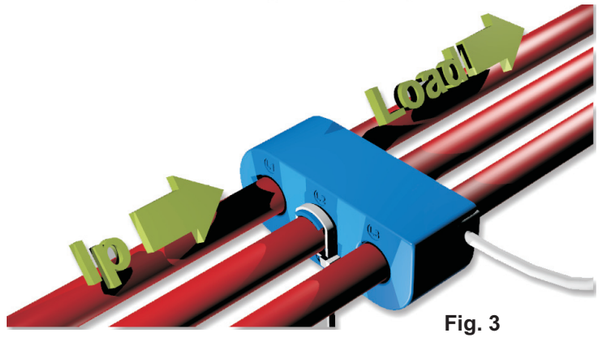


Fig. 3

Three-Phase Miniature CTs 63A & 125A:

Small size, large diameter holes, compatible distance among the terminals of the MCBs. These design features allow the installation very closed to the switches, both upstream and downstream of the same (see pictures 1 and 2), even where the available space is extremely reduced. They are also fitted with an integrated cable (1.5 meters lenght approx.). The CTs can be fixed on the centre cable by means of an integrated fixing bracket or by means of a strip (not supplied).
The markings clearly indicate the phase (L1, L2, L3) and the fixing position according to the current direction (see picture 3)
The miniature CTs have been designed taking into consideration some important issues for the users such as the size, easy and fast mounting.
These devices can be used in those cases where is not possible to fit the standard current transformer. they are designed for primary current values up to 125A and to be used together with the three modules compact multifunction meters.

4. CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO / *METER SETTING PROCEDURE*

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 "Editazione Parametri")
Alcuni menu possono essere visualizzati o meno a seconda del modello dello strumento e delle opzioni installate.
I menu CTVT (CtvT) è presente solo nella versione SG-METER-5H
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-menu delle uscite OUT1 e OUT2 contengono voci differenti per i due diversi modi.

EDITAZIONE DEI 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 una uscita di allarme, durante 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 o di sistema.

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 (anzichè 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 throught the menu and to modify the setting parameters (see "Modify Parameters" Table)
Some menu are available for some particualr meter types and depending on the options.•
The CTVT menu (CtvT) is available just for the SG-METER-5H
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:

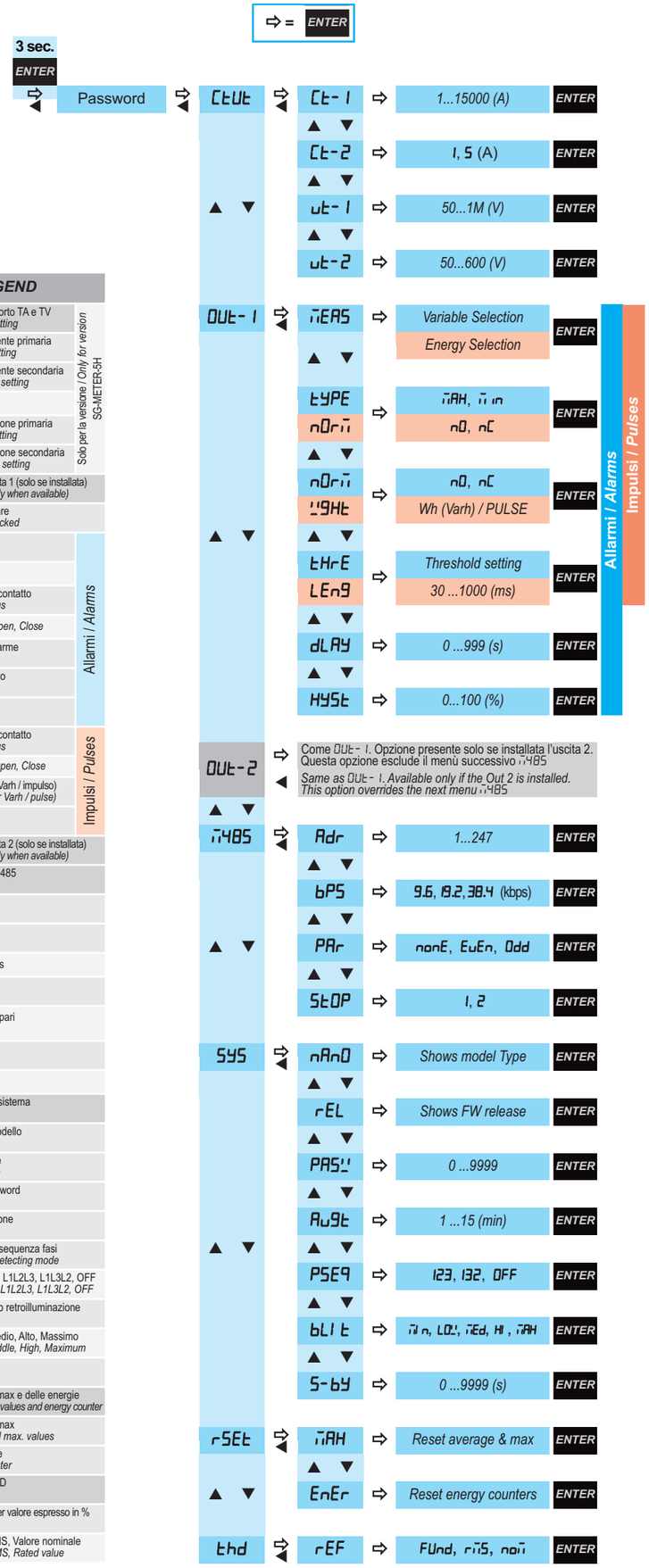
1. Multiple Choice
- *By means of the keys ▲ and ▼ it is possible to scroll a list of selectable options. The "Enter" keys permits to set the option required.*
- *During the Alarm outputs setting and during the selection of the quantity to be measured, the keys ▲ and ▼ permit to scroll the list of available quantities. The ◀ keys permits to set if it is a phase or a system quantity.*

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 ▲ and ▼ 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.*

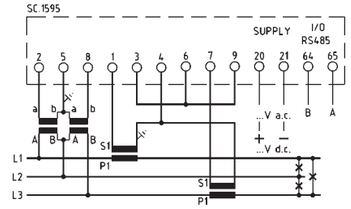
Remark:
- *During the multiplier K/M setting procedure the two symbols overlapping means "no multiplier".*
- *In some case it is possible to set a negative value; due to this the most significant digit setting range sometimes can be from -9 to 9 (instead from 0 to 9 as it is for the other digits or when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

LEGENDA - *LEGEND*

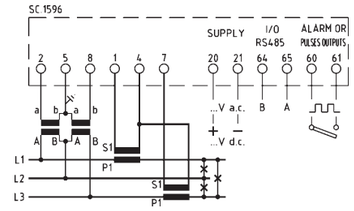
CtVt	Impostazione rapporto TA e TV *CT and VT ratio setting*	Solo per la versione / *Only for version* SG-METER-5H
Ct-1	Impostazione corrente primaria *Primary current setting*	
Ct-2	Impostazione corrente secondaria *Secondary current setting*	
1, 5	1A o/or 5A	
ut-1	Impostazione tensione primaria *Primary voltage setting*	
ut-2	Impostazione tensione secondaria *Secondary voltage setting*	
OUt-1	Configurazione uscita 1 (solo se installata) *Output 1 setting (only when available)*	
MEAS	Misura da controllare *Measure to be checked*	
tYPE	Tipo di allarme *Alarm type*	Allarmi / *Alarms*
MAX, Min	Max. o/or Min	
nOrM	Stato normale del contatto *Normal alarm status*	
nO, nC	Aperto, Chiuso / *Open, Close*	
thrE	Valore soglia di allarme *Alarm value*	
dLAY	Ritardo di intervento *Delay*	
HYSt	Isteresi *Hysteresis*	
nOrM	Stato normale del contatto *Normal alarm status*	Impulsi / *Pulses*
nO, nC	Aperto, Chiuso / *Open, Close*	
·9Ht	Peso impusi (Wh o Varh / impulso) *Pulse value (Wh or Varh / pulse)*	
LEn9	Lunghezza impulsi *Pulse lenght*	
OUt-2	Configurazione uscita 2 (solo se installata) *Output 2 setting (only when available)*	
M485	Configurazione RS485 *RS485 setting*	
Adr	Indirizzo logico *Logic address*	
bPS	Baud rate	
9.6, 19.2, 38.4	9.6, 19.2, 38,4 kbps	
PAr	Parità *Parity*	
nonE, EuEn, Odd	Nessuna, Pari, Dispari *None, Odd, Even*	
StOP	Bits di stop *Stop Bits*	
1, 2	1 o /or 2	
SYS	Configurazione di sistema *System setting*	
nAnO	Visualizzazione modello *Shows model type*	
rEL	Revisione firmware *Shows FW release*	
PAS'	Impostazione password *Password setting*	
AuGt	Tempo di integrazione *Integration time*	
PSE9	Modo rilevamento sequenza fasi *Phase sequence detecting mode*	
123, 132, OFF	Sequenza corretta: L1L2L3, L1L3L2, OFF *Correct sequence: L1L2L3, L1L3L2, OFF*	
bLI t	Impostazione livello retroilluminazione *Backlight setting*	
Min, LO', MEd, HI, MAX	Minima, Basso, Medio, Alto, Massimo *Minimum, Low, Middle, High, Maximum*	
S-bY	Tempo di stand-by *Stand-by time*	
rSEt	Reset valori medi/max e delle energie *Reset average/max. values and energy counter*	
MAX	Reset valori medi/max *Reset average and max. values*	
EnEr	Reset delle energie *Reset energy counter*	
tHd	Configurazione THD *THD setting*	
rEF	Riferimento usato per valore espresso in % *% value reference*	
FUnd, rMS, nOM	Fondamentale, RMS, Valore nominale *Fundamental, TRMS, Rated value*	



5. SCHEMI DI INSERZIONE / *WIRING DIAGRAMS*

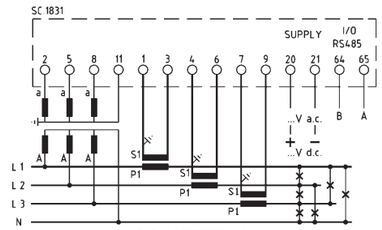


SG-METER-5H

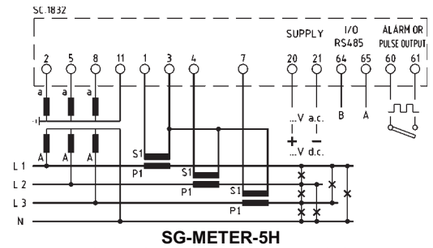


SG-METER-5H
4 morsetti amperometrici / *4 current terminals*

per linea trifase a tre fili / *for three-phase three wires system*

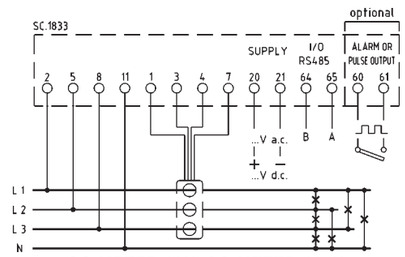


SG-METER-5H



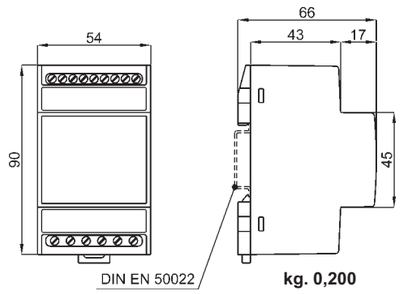
SG-METER-5H
4 morsetti amperometrici / *4 current terminals*

per linea trifase a quattro fili / *for three-phase four wires system*

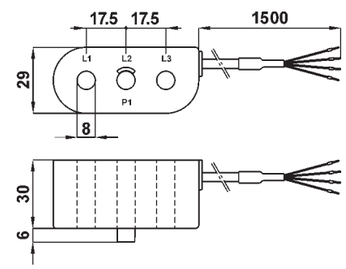


SG-METER-63H SG-METER-125H
per linea trifase 3 o 4 fili / *for three-phase 3 or 4 wires system*
(su linea a 3 fili non collegare il morsetto 11 / *for 3 wires circuit do not wire terminal no 11)*

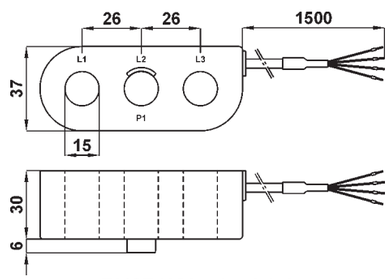
6. DIMENSIONI INGOMBRO/ *OVERALL DIMENSIONS*



kg. 0,200



TA/*CT* 63A kg. 0,100



TA/*CT* 125A kg. 0,150