

**MULTIFUNZIONE  
MONOFASE A LED  
MONTAGGIO GUIDA DIN**

**Multifunzione monofase  
inserzione su TA, 230V da 5A a 1000/5A  
(adatto per uso industriale)**



**Progettato e prodotto  
interamente in Italia**

**GENERALITA'**

- ✓ Due display da 3 digit ciascuno
- ✓ La lettura risulta agevole e immediata senza dare adito ad incomprensioni od a rielaborazioni successive
- ✓ L'uso di un solo pulsante permette di sfogliare le pagine di misura in modo naturale.
- ✓ In fase di programmazione è lo strumento che propone le diverse possibilità di impostazione presenti nel modello in questione. Non è quindi necessario avere il manuale d'uso sempre disponibile.
- ✓ Si può utilizzare la pagina di "alimentazione" in tutti quei casi in cui sia rilevante **l'informazione di avvenuta perdita di alimentazione** (esempio: impianti frigoriferi e/o conservazione)
- ✓ La dimensione di 2 moduli DIN costituisce il giusto compromesso tra l'esigenza di contenere gli spazi senza rinunciare ad una leggibilità delle misure, scopo principale della presenza di uno strumento multifunzione in un impianto elettrico
- ✓ L'azzeramento dell'accumulo dell'energia e contemporaneamente la stessa possibilità con ore/minuti parziali consente in modo semplice di evidenziare il consumo relativo in un tempo determinato.
- ✓ Misure in **Vero Valore Efficace (TRUE RMS)**

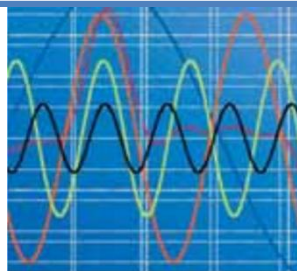
**Utilizzabile come**

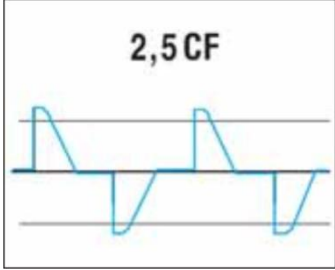
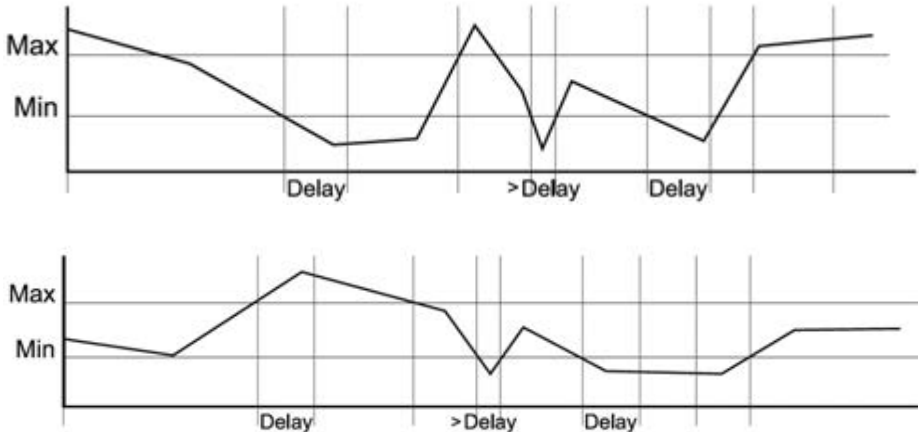
- sgancio carichi (relè priorità)
- sovraccarico
- basso / alto consumo
- minima tensione
- anomalia frequenza
- mancanza fase
- protezione motore



La presente guida ha scopo puramente informativo.  
Il costruttore si riserva il diritto di modificare e/o aggiornare il prodotto e la guida senza alcuna limitazione e senza obblighi di preavviso.  
Il costruttore non risponde di eventuali danni, diretti o indiretti, causati a persone o cose da avarie del prodotto o conseguenti la forzata sospensione dell'uso dello stesso.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

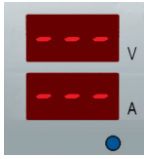

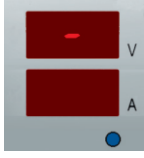



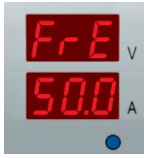








<b>Alimentazione ausiliaria</b>	valore nominale U AUX	230V 50/60 Hz
	campo d'impiego	0.9...1.1 U <sub>AUX</sub>
	potenza assorbita massima	2 VA
<b>Circuiti d'entrata voltmetrici</b>	Tensione fase-neutro	
	inserzione diretta (fase-neutro)	max 300 V
	sovraccarico permanente / termico (1 s)	120% / 150%
	impedenza d'ingresso circuiti voltmetrici	1,5MΩ fase-neutro
<b>Circuiti d'entrata amperometrici</b>	corrente: inserzione su T.A.	/ 5A
	sovraccarico permanente / termico (1 s)	120% / 200%
	campo di regolazione rapporto TA	5...999
<b>Misura di tensione</b>	campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione diretta)	0...250 V
	precisione	0.5% f.s ± 2 digit
<b>Misura di corrente</b>	campo di misura: inserzione su T.A.	0,05...5A
	precisione nel campo di misura	0.5% f.s ± 2 digit
<b>Misura di frequenza</b>	valore nominale / campo di misura	50/60Hz / 45...65 Hz
	precisione / tempo risposta	0.3% vm ± 1 digit / < 300ms
<b>Misura Potenza Attiva</b>	campo di misura: inserzione su T.A.	500 kW
	precisione	1% f.s ± 2 digit
<b>Misura Potenza Reattiva</b>	campo di misura / precisione	250 kvar / 1% f.s ± 2 digit
<b>Misura Potenza Apparente</b>	campo di misura / precisione	250 kVA / 1% f.s ± 2 digit
<b>Misura Energia Attiva (Wh)</b>	visualizzazione azzerabile	su 2 linee
	periodo contabilizzazione	15 minuti
	conteggio energia: inserzione su T.A.	9,99 / 999 kWh
	precisione con corrente 0,05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
<b>Misura Energia Reattiva (varh)</b>	conteggio energia azzerabile	9,99 / 999 kvarh
	periodo contabilizzazione	15 minuti
	precisione con corrente 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
<b>Misura del fattore di potenza</b>	campo di misura cosφ	0...1...0
	precisione con corrente 0,1...1,0 In e tensione 0,8...1,2 Un	2% fs ± 2 digit
<b>Contaore</b>	Ore funzionamento parziali	hh/mm da reset precedente
<b>Filtro digitale</b>	Costante di tempo di integrazione delle misure	Average 1...15
<b>Trasformatori Amperometrici compatibili</b>	Corrente nominale / Rapporto di trasformazione	5 A / 1...200
<b>Visualizzazione</b>	display di colore rosso	2 linee numeriche
	n. caratteri	6 (totali) su due righe
<b>Caratteristiche meccaniche</b>	tipo di montaggio	guida DIN50022
	grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP30
<b>Caratteristiche elettriche, opzioni</b>	Isolamento galvanico rele' di allarme bobina-contatto	3kV
<b>Tipologia della misura</b>	in vero valore efficace fino alla 20ma armonica	

<p><b>Fattore di cresta</b></p>	<p>fino a 2,5 (Tensione e Corrente)</p>	
<p><b>Condizioni ambientali</b></p>	<p>temperatura ambiente campo estremo temperatura d'immagazzinamento umidità relativa pressione atmosferica</p>	<p>0...+45 °C -5...+55 °C -10...+70 °C 10...95 % 70...110 kPa</p>
<p><b>Caratteristiche contatto relè</b></p>	<p>contatto N.C. maxV..maxI..maxP</p> <p><b>!</b> Per carichi superiori a 10A utilizzare contattori ausiliari (relè)</p> <p>Possibilità di programmare la soglia di intervento:</p> <p>CANALE DI MISURA A CUI LA SOGLIA SI RIFERISCE:</p> 	<p>250VCA,10A (carico resistivo), 2500W</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• con modalità “Hi” per maggiore di (&gt;) e “Lo” per minore di (&lt;)</li> <li>• ritardata alla eccitazione “ - - - ” oppure alla diseccitazione “ - - - ”</li> <li>• minima o massima della tensione / corrente di linea</li> <li>• minima o massima della Frequenza</li> <li>• minima o massima della Potenza Attiva</li> </ul>

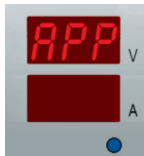
## FUNZIONAMENTO

Visualizzazione delle misure.

Le pagine di misura e di segnalazione che appaiono premendo e rilasciando il tasto frontale brevemente ed in successione sono descritte qui di seguito

	TASTO PREMUTO	AL RILASCIO	DESCRIZIONE
			Questa segnalazione LAMPEGGIANTE appare solo se: questa pagina è selezionata come la prima all'accensione (vedi capitolo programmazione più avanti) e lo strumento è appena stato acceso, oppure la tensione di rete è mancata e poi ritornata, oppure abbiamo terminato la programmazione dei parametri. Dopo che si agisce sul tasto per cambiare pagina, essa sparisce dalla selezione delle pagine di misura accessibili.
Pagina "blank"			Questa pagina viene selezionata nel caso che la luce emessa dal display sia eccessiva (es. di notte), ed è anche selezionabile come pagina di default. L'unico trattino acceso indica che lo strumento è comunque operativo.
Tensione / Corrente			Sulla riga superiore appare il valore della tensione in Volt. Sulla riga inferiore appare il valore della corrente in Ampère. Il punto decimale sarà in funzione del valore del TA programmato. Fino a 100/5A = indicazione 99.9 Oltre i 100/5A = indicazione 999
Frequenza			Sulla riga inferiore appare il valore di frequenza in Hz con la risoluzione di un decimale.
Potenza attiva			Sulla riga inferiore appare il valore di Potenza Attiva in kW. La potenza attiva ha un SEGNO, a seconda del verso della corrente. Il punto in basso all'estrema destra acceso indica che il valore è NEGATIVO. <b>Si raccomanda quindi di verificare la corretta inserzione dello strumento.</b>
Fattore di potenza		  	Fattore di potenza (Cosφ). Rappresenta lo sfasamento tra tensione e corrente. Quando il valore è pari a 1,00, l'indicazione PF sta ad indicare lo sfasamento nullo (né capacitivo né induttivo ma puramente resistivo).  Lo sfasamento è POSITIVO (la corrente è in ritardo sulla tensione = Induttivo).  Lo sfasamento è NEGATIVO (la corrente è in anticipo sulla tensione = Capacitivo). <b>Si raccomanda quindi di verificare la corretta inserzione dello strumento.</b>
Potenza reattiva			Sulla riga inferiore appare il valore di Potenza Reattiva in kvar, con o senza punti decimali (risoluzione in decimi o centesimi). La Potenza Reattiva ha un segno concorde con quello del Fattore di Potenza (Cosφ). Il punto in basso all'estrema destra acceso indica che il valore è NEGATIVO. <b>Si raccomanda quindi di verificare la corretta inserzione dello strumento.</b>

Potenza  
apparente



Sulla riga inferiore appare il valore di Potenza Apparente in kVA, con o senza punti decimali (risoluzione decimi o centesimi).

La potenza apparente è sempre positiva ed è il prodotto della Vrms per la Irms.

Energia attiva



Sull'intero display appare il valore dell'Energia Attiva (positiva e/o negativa) accumulata in kWh, a 6 cifre, a partire dalla prima in alto a sinistra. Nell'esempio, sono 134261 kWh.

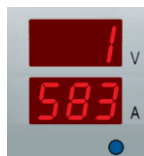
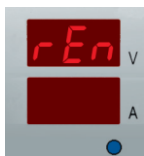
Per garantire lunga durata alla memoria dello strumento, il salvataggio del valore di energia avviene ogni 15 minuti.



**Se lo strumento viene spento, può essere perso l'accumulo relativo agli ultimi 15 minuti.**

L'accumulo è azzerabile premendo a lungo il pulsante. Il valore inizia a lampeggiare per poi portarsi a zero in modo permanente.

Energia reattiva



Sull'intero display appare il valore dell'Energia Reattiva (positiva e/o negativa) accumulata in kvarh, a 6 cifre, a partire dalla prima in alto a sinistra. Nell'esempio, sono 1583 kvarh.

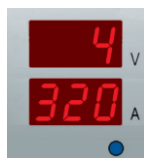
Per garantire lunga durata alla memoria dello strumento, il salvataggio del valore di energia avviene ogni 15 minuti.



**Se lo strumento viene spento, può essere perso l'accumulo relativo agli ultimi 15 minuti.**

L'accumulo è azzerabile premendo a lungo il pulsante. Il valore inizia a lampeggiare per poi portarsi a zero in modo permanente.

Contaore parziale



Sull'intero display appare il valore del Contaore Relativo in ore, a 6 cifre, a partire dalla prima in alto a sinistra. Nell'esempio, sono 4320 ore trascorse dall'ultimo azzeramento.

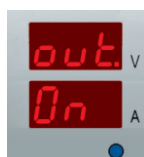
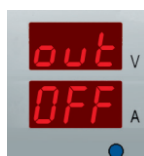
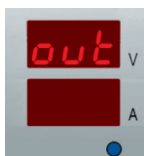
Per garantire lunga durata alla memoria dello strumento, il salvataggio del valore di ore accumulato avviene ogni 15 minuti.



**Se lo strumento viene spento, può essere perso l'accumulo relativo agli ultimi 15 minuti.**

L'accumulo è azzerabile premendo a lungo il pulsante. Il valore inizia a lampeggiare per poi portarsi a zero in modo permanente.

Stato uscita



Stato del relè di uscita.

Off = A riposo (contatto chiuso), **questo stato è presente anche a strumento spento**

On = Attivato (contatto aperto)

Note: Tutte le pagine di misura lampeggiano, durante l'intervento della soglia.

Il punto acceso fisso sulla cifra in alto a destra indica che la condizione di intervento è presente. Questo punto si accende anche su tutte le altre pagine. Esso anticipa lo stato dell'uscita perché rappresenta il valore istantaneo della soglia prima che trascorrono i tempi di ritardo alla attivazione o disattivazione programmati.

---

Il comportamento del relè è accompagnato da chiare indicazioni visive:

- l'attivazione del relè (passaggio dallo stato di chiuso ad aperto) si evidenzia con il lampeggio del display qualsiasi pagina si stia visualizzando.
- l'intervento di una soglia può, in sede di programmazione, essere ritardato. L'istantaneo superamento del valore impostato è visualizzato dall'accensione di un puntino all'estrema destra del display superiore, unitamente ad un preallarme acustico che continua fino all'intervento del relè.



**Il funzionamento dell'allarme è sempre inibito entro i primi 10 secondi a partire dall'accensione dello strumento.**

---

## PROGRAMMAZIONE

Per poter accedere alla programmazione, premere a lungo il tasto (circa 4 secondi) in una delle pagine di misura che NON prevedano un azzeramento (quindi NON su pagine di energia o contaore, perché si otterrebbe l'azzeramento dei valori ma non l'ingresso in programmazione).



Quando la richiesta di ingresso in programmazione viene riconosciuta, appare la scritta **SET. XX.X** dove il primo numero di due cifre a sinistra del puntino rappresenta il tipo di strumento e l'ultima cifra a destra il livello di revisione.

Il puntino in alto a destra, normalmente usato per l'indicazione di soglia istantanea, diventa lampeggiante ed indica lo stato di programmazione. Rimarrà così fino alla fine della procedura e al rientro automatico nel modo di normale funzionamento.

Dopo 4 secondi circa, iniziano a scorrere tutte le pagine con i parametri programmabili, una ogni 4 secondi, ciascuna mostrando l'attuale valore impostato.

Se si intende solo vedere e non modificare alcun parametro, lasciare scorrere tutte le pagine senza intervenire, fino all'uscita automatica.

Per cambiare il valore di un parametro, basta premere il tasto mentre è visualizzato.

Il valore cambia subito e accanto al valore compare un punto lampeggiante alla sua destra, a significare che il valore è in fase di modifica.

Per valori su cui bisogna effettuare una impostazione numericamente lontana da quella attuale, basta tener premuto il tasto e il numero incrementerà a velocità progressivamente crescente. Raggiunto il valore desiderato, rilasciare il tasto e dopo circa 4 secondi appare il successivo parametro. Il valore modificato è automaticamente salvato in modo permanente.

	VALORE DI DEFAULT	VALORI POSSIBILI	DESCRIZIONE
Modo soglia			L'uscita si attiverà quando il valore della misura selezionata sarà AGGIORME del valore di soglia impostato (SOGLIA DI MASSIMA).
			L'uscita si attiverà quando il valore della misura selezionata sarà MINORE del valore di soglia impostato (SOGLIA DI MINIMA).
			L'uscita non si attiverà MAI. In questo caso, tutti i parametri a seguire che riguardano il comportamento della soglia, NON saranno visualizzati, quindi non accessibili.
Applicazione ritardo	<b>ACCESSIBILE SOLO SE tSh E' DIVERSO DA OFF</b>		Il tempo di ritardo di intervento sarà applicato all'ATTIVAZIONE, cioè l'uscita si attiverà dopo il tempo di ritardo programmato. (RITARDO ALL'ECCITAZIONE)
			Il tempo di ritardo di intervento sarà applicato alla DISATTIVAZIONE, cioè l'uscita si spegnerà solo dopo il tempo di ritardo programmato. (RITARDO ALLA DISECCITAZIONE).
Ritardo (delay)	<b>ACCESSIBILE SOLO SE tSh E' DIVERSO DA OFF</b>	VALUES from 0 to 999	E' il valore di ritardo di intervento dell'uscita da quando la condizione di soglia diventa vera o falsa, espresso in Secondi.



<p>Sorgente soglia</p>		<p>La soglia è stabilita sul valore di TENSIONE.</p>
<p>Valore di soglia</p>		<p>La soglia è stabilita sul valore di CORRENTE.</p>
<p>Media (average)</p>		<p>La soglia è stabilita sul valore di FREQUENZA.</p>
<p>Pagina iniziale</p>		<p>La soglia è stabilita sul valore di POTENZA ATTIVA.</p>
<p>Trasformatore di corrente sec. 5A</p>		<p>“Src” è stato programmato per la TENSIONE. Il range di regolazione va da 0 a 999 V senza punti decimali</p> <p>“Src” è stato programmato per la CORRENTE. Il range di regolazione va da 0 a 999 A con o senza il punto decimale in funzione del TA impostato.</p> <p>“Src” è stato programmato per la FREQUENZA Il range di regolazione va da 0 a 99,9 Hz con il punto decimale.</p> <p>“Src” è stato programmato per la POTENZA ATTIVA. Il range di regolazione va da 0 a 99,9 kW con il punto decimale congruente con quello delle potenze.</p> <p>E' il numero (n) di singole misure che vengono eseguite sulla grandezza elettrica prima di procedere alla visualizzazione, in pratica è il filtro di stabilità della misura. La numerazione va da 1 a 15; più alto è il numero selezionato, più lente sono le eventuali variazioni della lettura. Vale per tutte le grandezze misurate.</p> $MEASURE = \frac{\sum_{i=1}^n Measure(i)}{n}$
<p>Accessibile solo se tSh è diverso da OFF</p>		<p>VALORE tra 1 e 15</p>
<p>Accessibile solo se tSh è diverso da OFF</p>		<p>UNA TRA LE PAGINE DIMISURA DISPONIBILI</p> <p>Imposta quale delle pagine di misura descritte nel capitolo “Visualizzazione delle misure” deve essere la pagina che appare all'accensione dello strumento.</p>
<p>Accessibile solo se tSh è diverso da OFF</p>		<p>VALORE tra 5 e 999 a passi di 5</p> <p>Imposta il rapporto .../5A del trasformatore amperometrico.</p>
<p>Accessibile solo se tSh è diverso da OFF</p>		



# LED SINGLEPHASE MULTIFUNCTION DEVICE DIN RAIL MOUNTING

Multifunction device  
CT insertion, 230V - from 5A to 1000/5A  
(for industrial use)



Designed and  
manufactured entirely  
in Italy

## GENERAL DESCRIPTION

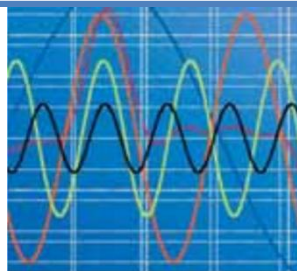
- ✓ Two display 3 digit each
- ✓ Easy and immediate reading without possible misunderstandings or further elaborations.
- ✓ The use of a single button allows to change the view pages in a natural way.
- ✓ During the program mode, the instrument shows the different choices which are allowed in the device, so it is not necessary to have the user guide on hand all the time.
- ✓ The “power supply” page can be used whenever **the information of “power supply loss”** (e.g. in refrigerating machines and/or cold storage) is important.
- ✓ The 2 modules dimension is the right compromise between the need to reduce the space and a good readability of measurements that it is one of the main scope in an electrical net.
- ✓ The possibility to reset energy and hour/minutes values allows, in an easy way, to see the relative consumption in a particular time.
- ✓ **TRUE RMS values**

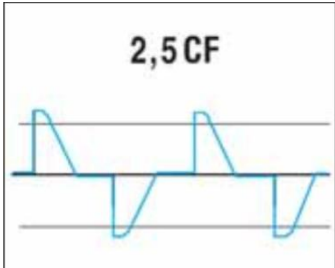
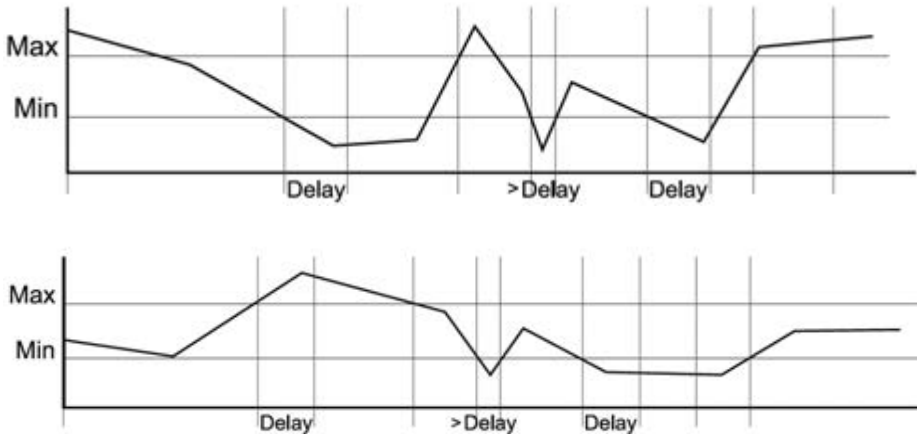
### Usable as

- priority relay
- overload
- low / high consumption
- min voltage
- anomaly of frequency
- phase lack
- engine protection



This guide is for information only.  
The manufacturer reserves the right to modify and / or update the product manual without reservation and without prior notice.  
The manufacturer, including his international representatives or agents, do not accept any liability for any incidental damage, directly or indirectly, to people or properties through the use of his products.

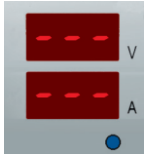
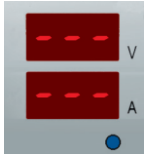

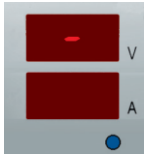












SPECIFICATIONS		
<b>Auxiliary power supply</b>	nominal value U AUX	230V 50/60 Hz
	range	0.9...1.1 U <sub>AUX</sub>
	max absorbed power	2 VA
<b>Input voltmeter circuit</b>	Ph-N voltage	
	direct insertion (Ph-N)	max 300 V
	permanent overload / thermic overload (1 s)	120% / 150%
	input impedance of voltmeter circuit	1,5MΩ Ph-N
<b>Input ammeter circuit</b>	current: insertion on C.T.	/ 5A
	permanent overload / thermic overload (1 s)	120% / 200%
	range adjustment CT ratio	5...999
<b>Voltage measurement range</b>	VLN measurement range (voltage phase, direct insertion)	0...250 V
	accuracy	0.5% f.s ± 2 digits
<b>Current Measurement range</b>	measurement range: insertion by means of C.T.	0,05...5A
	accuracy on range	0.5% f.s ± 2 digits
<b>Frequency Measurement range</b>	nominal value / range	50/60Hz / 45...65 Hz
	accuracy / response time	0.3% v <sub>m</sub> ± 1 digit / < 300ms
<b>Active Power</b>	range: insertion by means of C.T..	500 kW
	accuracy	1% f.s ± 2 digits
<b>Reactive Power</b>	range / accuracy	250 kvar / 1% f.s ± 2 digits
<b>Apparent Power</b>	range	250 kVA / 1% f.s ± 2 digits
<b>Active Energy (Wh)</b>	resettable display	Two separate
	accounting period	15 minutes
	energy counting: insertion by means of C.T..	9.99 / 999 kWh
	accuracy with current 0,05...1.0 I <sub>n</sub>	2% fs ± 2 digits
<b>Reactive Energy (varh)</b>	resettable energy counting	9.99 / 999 kvarh
	accounting period	15 minutis
	accuracy with current 0,05...1.0 I <sub>n</sub>	2% fs ± 2 digits
<b>Power Factor</b>	cosφ range	0...1...0
	accuracy with current 0,05...1.0 I <sub>n</sub> and voltage 0.8...1.2 U <sub>n</sub>	2% fs ± 2 digist
<b>Hour meter</b>	Partial hour meter	hh/mm (from previous reset)
<b>Digital filter</b>	Average	1...15
<b>Compatible current transformers</b>	Nominal current / Ratio	5 A / 1...200
<b>Display</b>	Red display	2 numerical lines
	number of characters	6 on two lines
<b>Mechanical features</b>	mounting	DIN rail DIN50022
	protection	IP20/ frontal IP30
<b>Electrical characteristics, options</b>	Galvanic insul	
	alarm relay coil-contact	3kV
<b>Measurement's typology</b>	True RMS up to the 20th harmonic wave	

<p><b>Crest factor</b></p>	<p>up to 2,5 (Voltage and Current)</p>	
<p><b>Environment conditions</b></p>	<p>room temperature range storage temperature humidity atmospheric pressure</p>	<p>0...+45 °C -5...+55 °C -10...+70 °C 10...95 % 70...110 kPa</p>
<p><b>ALARM RELAY FEATURES</b></p>	<p>N.C. contact maxV....maxI....maxP</p> <p><b>!</b> <b>When loads are more than 10A, use auxiliary contactors (relays)</b></p> <p>Possibility to set the intervention threshold:</p> <p>MEASURE'S CHANNEL WHICH THE THRESHOLD IS REFERRED TO:</p> 	<p>250VAC,10A (resistive load), 2500W</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Hi” more (&gt;)and “Lo” less of (&lt;)</li> <li>• delayed to the excitation “ - - - ” or to the disexcitation “ - - - ”</li> <li>• min or max line Voltage / Current</li> <li>• min or max Frequency</li> <li>• min or max Active Power</li> </ul>

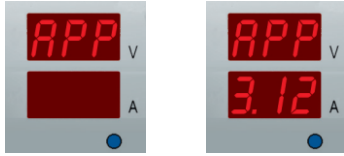
## OPERATION

Measurements displaying

The measurements and signalling pages that appear (consecutively pushing and releasing the frontal button) are described below.

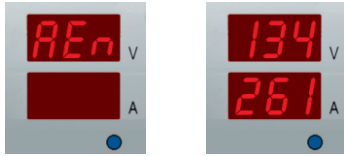
	PUSHED BUTTON	RELEASED	DESCRIPTION
			This BLINKING signal appears only if this page is selected as "default page" (see the correspondent configuration chapter) and the instruments is just turned on or if the auxiliary supply turned off and immediately turned-on, or the parameters configuration is finished. After the changes of this page, it disappears from the selection pages.
"blank" page			This page is selected in the case the display light is extremely high. The sole line light-on means that the device is in any case working.
Voltage / Current			On the upper line the value of the voltage (V) is displayed. On the lower line the value of the current (A) is displayed. The decimal separator depends on the selected CT value. Up to 100/5A = 99.9 Over 100/5A = 999
Frequency			On the lower line the value of the frequency (Hz) is displayed with one decimal resolution.
Active Power			On the lower line the value of the Active Power (kW) is displayed. Active Power can be POSITIVE or NEGATIVE depending on the sense of the current. If a red point (in the lower part of the extreme right side) is light-on, it means that the value is NEGATIVE. <b>It is necessary to verify the connections of the device.</b>
Power factor			Power Factor (Cos $\varphi$ ). It is the Phase displacement between voltage and current. When the showed value is 1.00, PF indication means that the phase displacement is ZERO (nor capacitive nor inductive but resistive only).
			Phase displacement is POSITIVE (current is delayed to the voltage = Inductive).
			Phase displacement is NEGATIVE (voltage is delayed to the current = Capacitive). <b>It is necessary to verify the connections of the device.</b>
Reactive Power			On the lower line the value of the Reactive Power (kvar) is displayed, with or without decimal separators (decimal or centesimal resolution). The Reactive Power can be POSITIVE or NEGATIVE as like as the Power Factor (Cos $\varphi$ ). If a red dot (in the lower part of the extreme right side) is light-on, it means that the value is NEGATIVE. <b>It is necessary to verify the connections of the device.</b>

Apparent Power



On the lower line the value of the Apparent Power (kVA) is displayed, with or without decimal separators (decimal or centesimal resolution). Apparent Power is always positive ( $V_{rms} \times I_{rms}$ ).

Active Energy



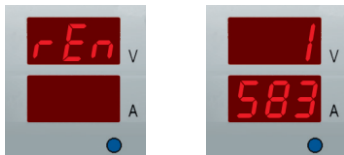
On the entire display the Active Energy (kWh positive and/or negative) value appears, 6 digits.  
The example shows 134261 kWh.  
To grant long duration of the instrument's memory, automatic backup is set every 15 minutes.



**If the device is turned-off, the sum related to the last 15 minutes can be lost.**

The sum can be cleared by a long pressure of the frontal button. The value starts to blink, and after few seconds the active energy numbers show permanently ZERO.

Reactive Energy



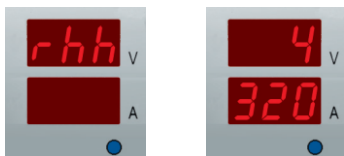
On the entire display the Reactive Energy (kvarh positive and/or negative) value appears, 6 digits.  
The example shows 1583 kvarh.  
To grant long duration of the instrument's memory, automatic backup is set every 15 minutes.



**If the device is turned-off, the sum related to the last 15 minutes can be lost.**

The sum can be cleared by a long pressure of the frontal button. The value starts to blink, and after few seconds the active energy numbers show permanently ZERO.

Partial Hour meter



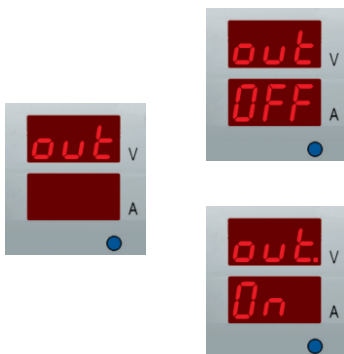
On the entire display the Partial Hour-meter(hh) appears, 6 digits.  
The example shows 4320 hours from the last zeroing.  
To grant long duration of the instrument's memory, automatic backup is set every 15 minutes.



**If the device is turned-off, the sum related to the last 15 minutes can be lost.**

The sum can be cleared by a long pressure of the frontal button. The value starts to blink, and after few seconds the active energy numbers show permanently ZERO.

Output relay condition



Condition of output relay  
Off = relay at rest (closed contact), **this situation is present also when the device is turned-off**

On = Active relay (opened contact)  
Note: all the pages blink during the intervention of the threshold  
The lighted dot shows that the intervention condition is present.  
This dot lights-on on all the other pages too.

- 
- The activation of relay is highlighted by the display's flashes, whatever page is displayed.
  - The threshold intervention can be delayed during the configuration phase.  
The immediate overcoming of the selected value is displayed by the presence of a red point located on the extreme right side of the upper display. At the same time an acoustic alarm (pre-alarm) is made. This acoustic signal goes on until the intervention of the relay.



**The acoustic alarm is always inhibited within the 10 seconds starting from the powering of the device.**

---

## CONFIGURATION SELECTION MENU

Make a long pressure (4 seconds about) on the frontal button staying in a page where the reset of parameter is not allowed. So the configuration mode is not allowed while the pages of Energy and Hour-meter are displayed.



In configuration mode will be displayed **SET. XX.X**: the blinking dot means that it is possible now set the configuration (XX on the left of the dot separator means the device type and X on the right of the dot separator means the firmware revision). The blinking dot will keep blinking until the operator leaves the configuration mode.

After 4 seconds the pages with configuration parameters start to be displayed; one page every 4 seconds showing the actual selected value.




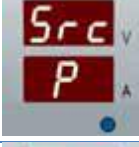








If you need to see the values without any modification don't touch anything until the automatic end of the showed pages.

To change the value of a parameter, you only need to push the button while this parameter is displayed. The value changes immediately and a blinking dot appears closed to it, meaning that the value is going to be changed.

To fast forward maintain pressure on the front button. When the needed value is displayed release the button and after 4 seconds the next parameter appears. The modified value is automatically saved permanently.

	DEFAULT VALUE	POSSIBLE VALUES	DESCRIPTION
Threshold Mode			Output will be activated when the value of selected measure will be HIGHER than the value of selected threshold (MAX THRESHOLD). Default setting.
			Output will be activated when the value of selected measure will be LOWER than the value of selected threshold (MIN THRESHOLD).
			Output will be NEVER activated. In this case, all the parameters related to the threshold CANNOT be displayed, so they will be not settable.
Delay setting	AVAILABLE IF tSh IS DIFFERENT FROM OFF ONLY		The delay time will be applied to the ACTIVATION, the output will be activated after the set delay time only. (DELAYED TO THE EXCITATION).
			The delay time will be applied to the DISACTIVATION, the output will be activated after the programmed delay time only. (DELAYED TO THE DISEXCITATION).
Delay	AVAILABLE IF tSh IS DIFFERENT FROM OFF ONLY	VALUES from 0 to 999	It is the delayed value (in seconds) of the output intervention.



Threshold source	<p>AVAILABLE IF tSh IS DIFFERENT FROM OFF ONLY</p>		VOLTAGE threshold.
			CURRENT threshold.
			FREQUENCY threshold.
			ACTIVE POWER threshold.
			
Threshold value	<p>AVAILABLE IF tSh IS DIFFERENT FROM OFF ONLY</p>		<p>“Src” selected for VOLTAGE. Selection range from 0 to 999 V without decimal separator.</p>
			<p>“Src” selected for CURRENT. Selection range from 0 to 999 A with or without decimal separator depending on the selected CT</p>
			<p>“Src” selected for FREQUENCY. Selection range from 0 to 99.9 Hz with decimal separator.</p>
			<p>“Src” selected for ACTIVE POWER. Selection range from 0 to 99.9 kW (decimal separator depends on the Power value).</p>
Average			<p>VALUE from 1 to 15</p> <p>It is the number (n) of single measures performed on the electrical parameter before it is showed on the display: it is the filter to make the measure stable. The numbering rises up from 1 to 15; the higher is the selected number, the slower are the eventual changes of the values displayed. This is valid for all the measured parameters.</p>
Default page			<p>ONE AMONG THE AVAILABLE PAGES</p> <p>Select the main page that you want to see after the initial powering of the device.</p>
Current transformer secondary 5A			<p>VALUE from 5 to 999 in steps of 5</p> <p>Select the ratio .../5A of the current transformer.</p>

$$MEASURE = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Measure}(i)}{n}$$