

MULTIMETRO MONOFASE A LED

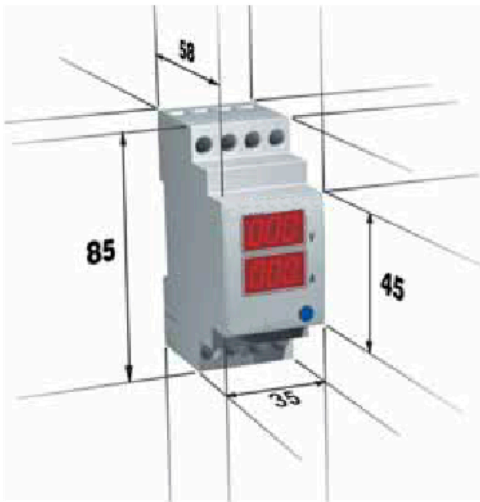


GENERALITÀ

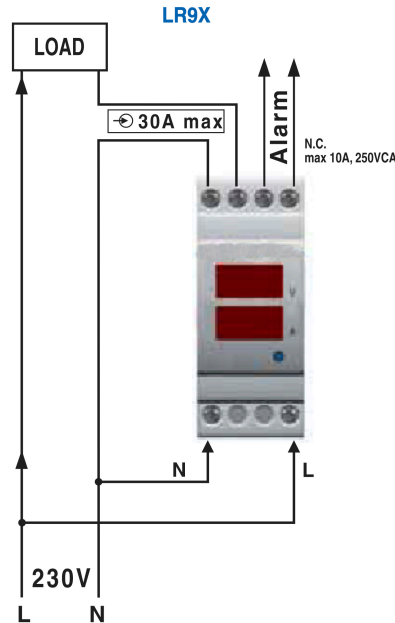
- Due display da 3 digit ciascuno
- La lettura risulta agevole e immediata senza dare adito ad incomprensioni od a rielaborazioni successive
- L'uso di un solo pulsante permette di sfogliare le pagine di misura in modo naturale.
- In fase di programmazione è lo strumento che propone le diverse possibilità 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.

DIMENSIONI in mm

- La dimensione 35 mm corrisponde a 2 moduli DIN
- Peso kg. 0,30



SCHEMI DI COLLEGAMENTO



CARATTERISTICHE TECNICHE

PARAMETRI VISUALIZZATI

- Tensione fase-neutro V
 - Corrente (connessione diretta) A

 - Fattore di Potenza ind/cap
 - Potenza Apparente PVA
 - Potenza Attiva PW
 - Potenza Reattiva Pvar
 - Frequenza Hz
 - Energia Attiva (parametro azzerabile) kW/h
 - Energia Reattiva (parametro azzerabile) kvar/h
 - Contaore parziale (parametro azzerabile) hh
 - Preallarme acustico
- **RELE' IN USCITA** (contatto 250V-10A-2500W) programmabile sulle principali misure (V-A-Hz-PW)
- **MISURE IN "VERO VALORE EFFICACE"** fino alla 20^{ma} armonica

LR9X

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

N.C.

Alimentazione ausiliaria

- valore nominale UAUX 230V 50/60 Hz
- campo d'impiego 0.9...1.1 UAUX
- potenza assorbita massima 2 VA

Circuiti d'entrata voltmetrici

- inserzione diretta (fase-neutro) Tensione fase-neutro max 300 V
- sovraccarico permanente 120%
- sovraccarico termico (1 s) 150%
- impedenza d'ingresso circuiti voltmetrici 1,5MΩ fase-neutro

Circuiti d'entrata amperometrici

- corrente: inserzione diretta 26A (30A)

- sovraccarico permanente 120%
- sovraccarico termico (1 s) 200%
- campo di regolazione rapporto TA 5...999

Misura di tensione

- campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione diretta) 0...250 V
- precisione 0.5% f.s ± 2 digit

Misura di corrente

- campo di misura:
 - inserzione diretta 0,1...26A (30A)
 - precisione nel campo di misura 0,1... 26A 0.5% f.s ± 2 digit
- campo di misura:
 - inserzione su T.A. 0,05...5A
 - precisione nel campo di misura 0,05...5 A 0.5% f.s ± 2 digit

Misura di frequenza

- valore nominale 50/60Hz
- campo di misura 45...65 Hz
- precisione 0.3% vm ± 1 digit
- tempo risposta < 300mS

Misura Potenza Attiva

- campo di misura inserzione diretta 8,00 kW
- inserzione su T.A. 500 kW
- precisione 1% f.s ± 2 digit

Misura Potenza Reattiva

- campo di misura 250 kvar
- precisione 1% f.s ± 2 digit

Misura Potenza Apparente

- campo di misura 250 kVA
- precisione 1% f.s ± 2 digit

Misura Energia Attiva (Wh)

- visualizzazione azzerabile su 2 linee
- periodo contabilizzazione 15 minuti
- conteggio energia inserzione diretta 9,99 / 999 kWh
- inserzione su T.A. 9,99 / 999 kWh
- precisione con corrente 0,05...1.0 In 2% fs ± 2 digit

Misura Energia Reattiva (varh)

- conteggio energia azzerabile 9,99 / 999 kvarh
- periodo contabilizzazione 15 minuti
- precisione con corrente 0.05...1.0 In 2% fs ± 2 digit

Misura del fattore di potenza

- 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

Contaore

- Ore funzionamento parziali hh/mm da reset precedente

Filtro digitale

- Costante di tempo di integrazione delle misure Average 1...15

Trasformatori Amperometrici compatibili

- Corrente nominale 5 A
- Rapporto di trasformazione 1...200

Visualizzazione

- display 2 linee numeriche
- n. caratteri 6 (totali) su due righe
- colore ROSSO

Caratteristiche meccaniche

- tipo di montaggio guida DIN50022
- grado di protezione apparecchio completo IP20/ frontale IP30

Caratteristiche elettriche opzioni

- rele' di allarme bobina-contatto Isolamento galvanico 3kV

Caratteristiche contatto rele'

- contatto N.C. maxV..maxI..maxP 250VCA, 10A (carico resistivo), 2500W



Per carichi superiori a 10A utilizzare (relè) contattori ausiliari

Condizioni ambientali

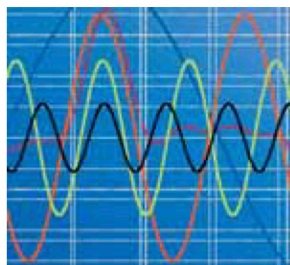
- temperatura ambiente 0...+45 °C
- campo estremo -5...+55 °C
- temperatura d'immagazzinamento -10...+70 °C
- umidità relativa 10...95 %
- pressione atmosferica 70...110 kPa

Norme di riferimento

- Sicurezza CEI EN 61010-1 300V CAT III
- Precisione CEI EN 60688
- Compatibilità elettromagnetica (immunità) CEI EN 61000-6-2 (ex EN 50082-2)
- Compatibilità elettromagnetica (emissione) CEI EN 61000-6-4 (ex EN 50081-2)
- Gradi di protezione degli involucri (Codice IP) CEI EN 60529

Norme CEI:

TIPOLOGIA DI MISURA



Misure in vero valore efficace fino alla 20^{ma} armonica



Fattore di cresta fino a 2,5 (Tensione e Corrente)

RELE' DI ALLARME

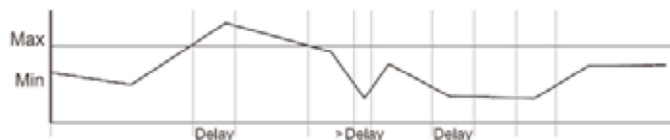
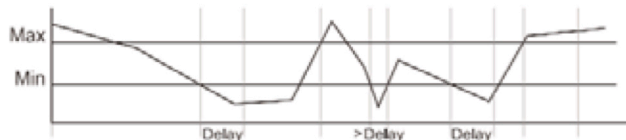
Un relè con contatto normalmente chiuso o normalmente aperto.

Possibilità di programmare la soglia di intervento:

- con modalità "Hi" per maggiore di (>) e "Lo" per minore di ... (<)
- ritardata alla eccitazione "- - -" oppure alla diseccitazione "- - -"

CANALE DI MISURA A CUI LA SOGLIA SI RIFERISCE:

- minima o massima della tensione di linea
- minima o massima della corrente di linea
- minima o massima della Potenza Attiva



UTILIZZABILE COME:

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


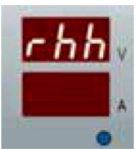

LR9X

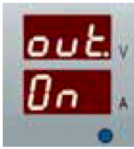
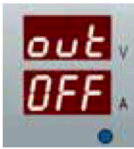
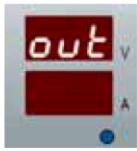
— Multifunzione monofase inserzione diretta, 230V - 26A (adatto per abitazioni o piccole utenze)

FUNZIONAMENTO

— Visualizzazione delle misure

Le pagine di misura e di segnalazione che appaiono premendo e rilasciando il tasto frontale brevemente ed in successione sono le seguenti:

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.
		potenza attiva
		Sulla riga inferiore appare il valore di Potenza Attiva in kW. La versione LR9X ha sempre la risoluzione in centesimi (<math><9,99\text{ kW max}</math>) 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. Si raccomanda quindi di verificare la corretta inserzione dello strumento.
		Fattore di potenza (Cos φ). 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). Si raccomanda quindi di verificare la corretta inserzione dello strumento.
		
	fattore di potenza	
		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 134.261 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.
		contaore parziale
		Sull'intero display appare il valore del Contatore Relativo in ore, a 6 cifre, a partire dalla prima in alto a sinistra. Nell'esempio, sono 4.320 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 dell'ora in corso. ! L'accumulo è azzerabile premendo a lungo il pulsante. Il valore inizia a lampeggiare per poi portarsi a zero in modo permanente.



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.

stato uscita

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 della soglia può, in sede di programmazione, essere ritardato. L'istante superamento del valore impostato è visualizzato dall'accensione di un puntino all'estrema destra del display superiore, contemporaneamente viene emesso un allarme acustico (preallarme) che dura 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 entrare in 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 conta-ore, perché si otterrebbe l'azzeramento dei valori ma non l'ingresso in programmazione).

Quando la richiesta di ingresso in programmazione viene riconosciuta, appare la seguente scritta:

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.



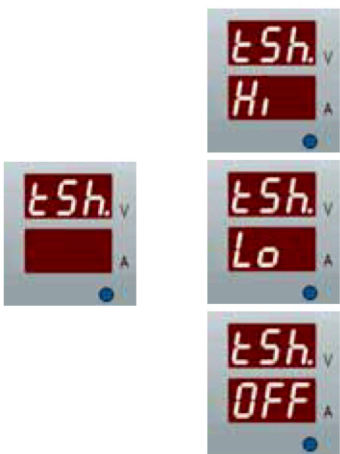
Dopo 4 secondi circa, iniziano a scorrere tutte le pagine con i parametri programmabili, una ogni 4 secondi, ciascuna mostrando l'attuale valore impostato. Se si intende solo vedere e non modificare alcun parametro, lasciare scorrere tutte le pagine senza intervenire, fino all'uscita automatica.

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.

PARAMETRO DEFAULT VALORI POSSIBILI DESCRIZIONE



L'uscita si attiverà quando il valore della misura selezionata sarà **MAGGIORE** del valore di soglia impostato (SOGLIA DI MASSIMA).
Impostazione di default.

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.

modo soglia

ACCESSIBILE SOLO SE tSh E' DIVERSO DA OFF

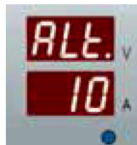


VALORE tra 0 e 999

E' il valore di ritardo con cui il contatto di allarme ritorna allo stato di chiuso dopo un eventuale intervento. E' particolarmente utile per evitare continui e ripetuti interventi del dispositivo. Espresso in secondi. Impostazione di default = 600

ritardo (delay)

ACCESSIBILE SOLO SE tSh E' DIVERSO DA OFF

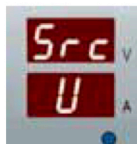
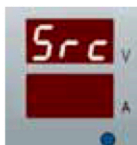


VALORE tra 0 e 255

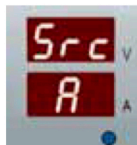
E' il valore di ritardo con cui il relè di allarme commuta al superamento del livello impostato. Tale ritardo è sempre accompagnato da una segnalazione acustica (preallarme). Impostazione di default = 8

durata max suono

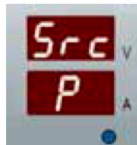
ACCESSIBILE SOLO SE tSh E' DIVERSO DA OFF



La soglia è stabilita sul valore di TENSIONE.



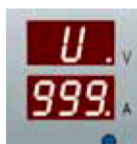
La soglia è stabilita sul valore di CORRENTE.



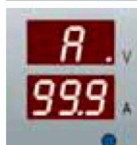
La soglia è stabilita sul valore di POTENZA ATTIVA. Impostazione di default.

sorgente soglia

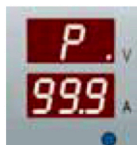
ACCESSIBILE SOLO SE tSh E' DIVERSO DA OFF



"Src" è stato programmato per la TENSIONE. Il range di regolazione va da 0 a 999 V senza punti decimali.

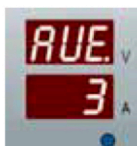


"Src" è stato programmato per la CORRENTE. Il range di regolazione va da 0 a 99,9 A



"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. Impostazione di default = 2,80 kW

valore di soglia



VALORE tra 1 e 15

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.

$$MISURA = \frac{\sum_1^n Misura(n)}{n}$$

media (average)



UNA TRA LE PAGINE DI MISURA DISPONIBILI

Imposta quale delle pagine di misura descritte nel capitolo "Visualizzazione delle misure" deve essere la pagina che appare all'accensione dello strumento.

pagina iniziale