

MISURATORE DIGITALE

MODELLO M890G

MANUALE D'ISTRUZIONE

I INTRODUZIONE

Il misuratore digitale M890G può essere usato per misurare tensioni e corrente DC, tensioni e corrente AC, resistenza, capacità, diodi, transistor hFE, continuità, frequenze audio e temperatura. Sul display appariranno i simboli della misura, e questo modello è dotato di un dispositivo di protezione da sovraccarico. Ideale per essere usato sia in laboratorio, sia fuori per riparazioni varie, per hobby ecc.

II CARATTERISTICHE

Approssimazione: DC $\pm 0.5\%$

A piena scala: azzeramento automatico, polarità automatica, spegnimento automatico quando il tester va in sovrascala e con batterie esaurite

Indicazione sul display dei simboli della lettura

Premere il tasto ON/OFF per accendere o spegnere

La misura di continuità fa uso di un cicalino

Misura della capacità: da 1pF a 20 μ F, auto-azzeramento

Misura della resistenza: da 0.1 Ω a 200 M Ω

Frequenza: da 1Hz a 20 KHz

Misura diodi e transistor

III DESCRIZIONI TECNICHE

Precisione: $\pm\%$ Lettura \pm numero di caratteri digitali. Garantita per 1 anno.

Temperatura ambiente: 23°C \pm 5°C, umidità relativa: < 75%

1. TENSIONE DC

SCALA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200mV	$\pm 0.5\%$ lettura + o - 1 decimale	100Mv
2V		1Mv
20V		10Mv
200V	$\pm 0.8\%$ lettura + o - 2 decimali	100Mv
1000V		1V

Impedenza d'entrata: 10 m Ω su tutte le scale.

Protezione da sovraccarico: valore del picco 1000V su DC o AC. (Tranne per la scala 200mV, valore massimo 250Vrms).

2. TENSIONE AC

SCALA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200mV	$\pm 1.2\%$ lettura \pm 3 decimali	100 μ V
2V		1mV
20V	$\pm 0.8\%$ lettura \pm 3 decimali	10mV
200V		100mV
700V	$\pm 1.2\%$ lettura \pm 3 decimali	1V

Impedenza d'entrata: 10M Ω su tutte le scale.

Scala di frequenza: da 40Hz a 400 Hz per la scala 200V o meno.

Da 40Hz a 200 Hz per la scala 700V.

Protezione da sovraccarico: Su tutte le scale in AC 700Vrms 100V (Tranne per la scala 200mV, valore massimo 250Vrms).

INDICAZIONI: Valore medio (Rms senoide)

3. CORRENTE DC

SCALA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200 μ A	$\pm 0.8\%$ lettura ± 1 decimali	0.1 μ A
2mA		1 μ A
20mA		10 μ A
200mA	$\pm 1.2\%$ lettura ± 1 decimale	100 μ A
2A		1mA
20A	$\pm 2\%$ lettura ± 5 decimali	10mA

Protezione da sovraccarico: Con fusibile da 200mA/250V per tutti i modelli tranne 840D che adotta un fusibile di 2A/250V.

Massima corrente d'entrata: 20A (Se non ha fusibile massimo tempo di misura 15 secondi).

4. CORRENTE AC

SCALA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200 μ A	$\pm 1.8\%$ lettura ± 3 decimali	0.1 μ A
2mA	$\pm 1.2\%$ lettura ± 1 decimali	1 μ A
20mA		10 μ A
200mA	$\pm 2\%$ lettura ± 3 decimali	100 μ A
2A		1mA
20A	$\pm 3\%$ lettura ± 7 decimali	10mA

Protezione da sovraccarico: Con fusibile da 200mA/250V (Tranne per 840D che usa un fusibile di 2A/250V).

Scala di frequenza: Da 40Hz a 400Hz.

Indicazione valore medio: (Rms sinusoide).

Precauzioni: La misura di corrente è protetta da fusibile. Se si dovessero connettere male i cavi, il fusibile salterà per proteggere i circuiti interni del tester. In questo caso, sostituire il fusibile. Tenere conto che la scala 20A non possiede protezione, quindi la misurazione non deve superare i 15 secondi, altrimenti la lettura sarà imprecisa a causa del surriscaldamento.

5. RESISTENZA

SCALA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200 Ω	$\pm 0.8\%$ lettura ± 3 decimali	0.1 Ω
2K Ω		1 Ω
20K Ω		10 Ω
200K Ω		100 Ω
2M Ω		1K Ω
20M Ω	$\pm 1\%$ lettura ± 2 decimali	10K Ω
200M Ω	$\pm 5\%$ (lettura - decimali) ± 10 decimali	100K Ω



Protezione da sovraccarico 250V DC o AC rms.

Tensione a circuito aperto < 0.7V. Il voltaggio a circuito aperto per la scala 200M “ “ è 3V.

6. CAPACITA'

SCALA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
2000pF	$\pm 2.5\%$ lettura ± 3 decimali	1pF
20nF		10pF
200nF		100pF
2 μ F		1nF
20 μ F		10nF

7. DIODI E CICALINO

SCALA	DESCRIZIONE	CONDIZIONI DI VERIFICA
	Sul display appare approssimata la misura del diodo	La corrente in DC si approssima avanti ad 1mA La tensione in DC si approssima all'inverso a 2.8V.
	Il cicalino suona quando la resistenza ha un valore inferiore a 30Ω	A circuito aperto approssimativamente a 2.8V

Protezione da sovraccarico 250V in DC in rms non superare i 15 secondi di lettura.

8. TRANSISTOR Hfe

SCALA	DESCRIZIONE	CONDIZIONI DI VERIFICA
hFE	Valore di hFE del transistor sul display da (0-1000) tipo (NPN o PNP)	Corrente di base appross. 10uA Tensione Vce appross. 2.8V.

9. FREQUENZA

SCALA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
20KHz	± 1% lettura ± 1 digitale	10Hz

Protezione da sovraccarico AC 220Vrms.

10. TEMPERATURA


SCALA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
Da - 40 C° a 400 C°	± 0.75% lettura ± 3 digitali	1 C°
Da 400°C a 1000°C	± 1.5% lettura ± 15 digitali	1 C°

IV ISTRUZIONI PER L'USO

1. MISURA DELLA TENSIONE DC e AC

- 1.1 Connettere il cavo rosso alla porta "V/Ω |", ed il cavo nero alla porta "COM".
- 1.2 Spostare l'interruttore delle funzioni su la scala DCV per misurare tensioni DC, o sulla scala ACV per misurare tensioni AC. Se sul display dovesse apparire il simbolo "1", ciò indicherà che si è verificato un sovraccarico quindi spostare l'interruttore su una scala più alta. Stessa procedura per le tensioni AC.

PRECAUZIONI.


1. Se la tensione da misurare dovesse essere sconosciuta, posizionare l'interruttore delle funzioni sulla scala più alta.
2. Quando appare il simbolo "1" sul display, indica sovraccarico, quindi spostare su una scala più alta.
3.  Non misurare più di 1000V DC o 700V AC, la lettura di voltaggi superiori è possibile ma i circuiti interni del tester si possono rovinare.

2. MISURA DELLA CORRENTE DC E AC

- 2.1 Connettere il cavo rosso alla porta "A" per misurare correnti fino a 200mA o alla porta "10A" per correnti da 10A. (Massimo periodo di misurazione 10 secondi). Connettere il cavo nero alla porta "COM".
- 2.2 Spostare l'interruttore delle funzioni su DCA per corrente DC o su ACA per misurare corrente AC, e connettere i due cavi in serie con l'apparecchio da misurare.

ATTENZIONE.

1. Se la tensione da misurare è sconosciuta, posizionare l'interruttore delle funzioni sulla scala più alta.
2. Quando appare "1" sul display, indica sovraccarico. Spostare quindi l'interruttore su una scala più alta.

3.  Se dovesse apparire questo simbolo, indicherà che la corrente in entrata supera i 200mA. Se si dovesse andare oltre il fusibile salterà. La sostituzione deve essere effettuata con un fusibile di pari valore. La scala da 20A non ha protezione.
4. La massima caduta di tensione è di 200mV.

3. MISURA DELLA RESISTENZA

- 3.1 Connettere il cavo rosso alla porta “V/Ω” e il cavo nero alla porta “COM”. (La polarità del cavo rosso è +).
- 3.2 Spostare l’interruttore delle funzioni su OHM, e connettere i due cavi ai lati del resistore da misurare.


ATTENZIONE.

1. Se il valore della resistenza misurata dovesse essere più alto della scala selezionata, apparirà il simbolo “1” che indica fuori scala. Quindi spostate l’interruttore su una scala più alta. Se la resistenza dovesse essere molto alta (esempio 1MΩ o più), il tester può prendere qualche secondo per ottenere il valore. Questo è normale per la misurazione di alte resistenze.
2. Quando si ha la condizione di circuito aperto appare “1” sul display.
3. Quando si misurano resistenze applicate a circuiti, assicurarsi che l’alimentazione sia staccata e che i condensatori siano scarichi.
4. Quando si usa la scala 200MΩ, se si dovessero connettere i cavi apparirà “1.0” sul display. E’ una normale deviazione. Se il resistore misurato dovesse essere di 100MΩ sul display apparirà 101.0, quando il resistore è 11.0 appare sul display 11.0. Il valore esatto è la lettura – 1.

4. MISURA DELLA CAPACITÀ (AUTO-AZZERAMENTO)

- 4.1 Prima di misurare il condensatore o di spostare l’interruttore delle funzioni, ricordare che la misura prende un po’ di tempo prima di arrivare a zero. Anche se la lettura non arriva a zero la precisione non cambia.
- 4.2 Il tester è provvisto di protezione interna, quindi non è necessario considerare la polarità o scaricare i condensatori prima della misura.
- 4.3 Per misurare il condensatore non si fa uso di cavi, lo si deve connettere al tester.
- 4.4 Per misurare grandi capacità il tester prende un po’ di tempo prima di dare la misura esatta.

5. MISURA DEL DIODO CON CICALINO IN CONTINUITÀ

- 5.1 Connettere il cavo rosso alla porta “V/Ω” e il nero alla porta “COM”.
- 5.2 Spostare l’interruttore di funzione su  e connettere i cavi al diodo. La polarità del cavo rosso è “+” e del cavo nero “-“. Sul display apparirà la tensione positiva del diodo.
- 5.3 Se la resistenza dovesse essere meno di 30Ω il cicalino segnalerà lo stato di corto circuito.

6. MISURA DEL TRANSISTOR hFE


- 6.1 Spostare l’interruttore di funzione su hFE. Connettere l’emettitore, la base, e il collettore dei condensatori tipo (PNP o NPN), alle apposite porte.
- 6.2 Sul display apparirà il valore approssimato alla condizione di test di corrente base I 10μA e Vce ~ 2.8V.

7. MISURA DI FREQUENZA AUDIO

- 7.1 Connettere il cavo rosso alla porta “V/Ω” e il nero alla porta “COM”.
- 7.2 Mettere l’interruttore a funzione su “K Hz”, e connettere i cavi al meccanismo di frequenza. Sul display apparirà il valore di frequenza.

V. MANUTENZIONE

Il vostro tester digitale è un apparecchio elettronico molto preciso, non manomettere i circuiti interni per evitare danni:

1. Mai misurare più di 1000V DC o 700V AC Rms.
2. Mai misurare tensione con l’interruttore di funzione posto su Ω o .
3. Non accendere mai il tester se il coperchio delle batterie non è ben chiuso.
4. La sostituzione della batteria o del fusibile va effettuata con il tester spento e i cavi sconnessi.

VI. AUTO-SPEGNIMENTO

1. Dopo 30 minuti di non utilizzo, il tester si spegne automaticamente. In questo periodo il tester consuma pochi uA di corrente.
2. Quando il tester si trova in questo stato, spostare l’interruttore delle funzioni o premere due volte il bottone “ON/OFF”.

VII CARATTERISTICHE GENERALI ED ACCESSORI

Dimensioni: 88mm x 175mm x 43mm

Peso: 360 gr (inclusa batteria)

Accessori: Un paio di cavi, una batteria, una sonda per la temperatura.

VIII BREVE SOMMARIO DELLE FUNZIONI

	M890G
Tensione DC	SI
Corrente DC	SI
Tensione AC	SI
Corrente AC	SI
Massima resistenza (M" “)	20
Misura diodi	SI
Misura transistor	SI
Cicalino	SI
Luce lampeggio	
Capacità	SI
Frequenza	SI
Temperatura	SI
Conduttanza	
Test Batterie	
Test Logico	
Uscita segnale onda sinusoidale	
Massima corrente (A)	20
Altro	

* Le caratteristiche sono soggette a cambiamenti senza preavviso *