

MISURATORE DIGITALE MODELLO UT55

MANUALE D'USO

CONTENUTO:

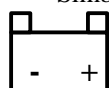
- A: Caratteristiche
- B: Dettagli
- C: Istruzioni per l'uso
- D: Manutenzione
- E: Accessori
- F: Uso del supporto
- G: Inserimento della cinghietta

INTRODUZIONE

L'UT55 è un nuovo tipo di tester, della UNI-T, appartenente alla serie UT50. Il tester possiede 3 caratteri e 1/2, con funzioni speciali che lo rendono uno strumento di misurazione manuale molto preciso. UT55 possiede un circuito con un convertitore a doppi integrati A/D con un sistema di protezione contro i sovraccarichi. Il tester può misurare corrente continua "DC", corrente alternata "AC", tensione continua "DC" e tensione alternata "AC", resistenza, capacità, diodi, frequenza e continuità. Tutto ciò, rende questo misuratore uno strumento ideale per gli utilizzatori.

PRECAUZIONI

- UT55 è conforme agli standard di sovrovoltaggio IEC1010-1, CATI 1000V, CATII 600V e CATIII 300V. Utilizzare il tester come specificato nel manuale, altrimenti la protezione garantita dal misuratore potrebbe essere compromessa.
- Non usate il tester se i terminali per la misurazione non sono ben avvitati.
- Assicuratevi, prima di misurare, che il tester sia regolato sulla giusta portata.
- Prima di usare il tester controllate che i cavi non presentino danni all'isolamento e che il guscio non presenti metalli esposti.
- Connettete correttamente i cavi, rosso e nero, nelle apposite entrate.
- Non misurate valori oltre le capacità massime del tester.
- Non spostate il commutatore rotante durante la misura di tensione o corrente, altrimenti il tester si potrebbe danneggiare.
- Assicuratevi che il fusibile usato abbia la potenza corretta.
- Per evitare shock elettrici o altri danni, non applicate tensioni superiori tra il "COM" e la terra "⊥".
- Fare attenzione quando operate con tensioni superiori ai 60V (DC) o 30 V rms (AC). Tali tensioni possono creare pericolosi shock.
- Cambiate le batterie quando nell'indicatore appare una iconetta raffigurante una batteria. Con le batterie esaurite il tester può dare misure errate.
- Spegnete il tester se non in uso.
- Non usate il tester in presenza di condizioni avverse, incluse alte temperature, elevato tasso di umidità, ecc.
- In caso di guasto, rivolgetevi al centro assistenza.
- Pulite il guscio con uno straccio umido con detergente leggero. Non usate abrasivi o solventi forti.
- Buttate le batterie esaurite nell'apposito contenitore.
- Simboli elettrici internazionali:



Batteria scarica



Messa a terra



Pericolo



Corrente AC



Corrente DC



Fusibile



Doppio isolamento



Buzzer



Diodo



AC o DC

A. CARATTERISTICHE



- 32 funzioni.
- Display a cristalli liquidi, altezza numeri digitali 27mm.
- Quando vi è sovraccarico il display mostra "1"
- Massimo display "1999" (3 ½ digitali)
- Protezione da sovraccarico su tutte le funzioni.
- Spegnimento automatico.
- Temperatura: Utilizzo: da 0°C a 40°C (da 32°F a 104°F)
Conservazione: da -10°C a 50°C (da 14°F a 122°F)
- Simbolo di batterie esaurite: sul display appare l'icona raffigurante una batteria.
- Cinturino per un facile trasporto.
- Tre diverse posizioni di sistemazione del supporto, per favorire la facile lettura del display.
- Dimensioni: 190mm x 88mm x 34mm.
- Peso: Circa 270gr (Escluso cavi).

B. DETTAGLI



La precisione delle misure è garantita per un anno dopo la calibrazione, con temperature di utilizzo a 23°C +/- 5°C, e umidità relativa <75%. La precisione della misura prende la forma di: +/- (misura + n digitali).

B1: TENSIONE A CORRENTE CONTINUA (TENSIONE DC)

SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE UT51-52-53-54-55
200mV	100µV	± (0.5% misura + 1 decimale)
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	± 0.8% misura + 2 decimali



Segnale d'impedenza: Tutte le gamme (misure) sono a 10MΩ.

Protezione da sovraccarico: 200mV e 250V DC o AC RMS. Tutte le altre gamme sono a 750 Vrms o 1000Vp-p.

B2: TENSIONE A CORRENTE ALTERNATA (AC TENSIONE)

SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE (Valore di misura > 10% della piena gamma)				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200mV	10µV	± (0.8% misura + 3 decimali)				
2V	100µV	± (0.8% misura + 3 decimali)				
20V	1mV					
200V	10mV					
750V	100mV	± 1.2% misura + 3 decimali				




Segnale di impedenza: Tutte le gamme sono a 10MΩ - **Frequenza:** 40Hz – 400Hz.

Protezione da sovraccarico 200mV e 250VDC o AC RMS. Tutte le altre gamme sono 750V RMS o 1000Vp-p.

Display: Valore medio (Vera radice quadrata dei valori medi al quadrato di sinusoide).

B3: CORRENTE CONTINUA (CORRENTE DC)


SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
20 μ A	0.01 μ A	\pm (2% lettura + 5 decimali)		-----		
200 μ A	0.1 μ A	\pm (0.8% lettura + 5 decimali)		-----		
2mA	1 μ A	\pm (0.8% lettura + 1 decimale)				
20mA	10 μ A					
200mA	100 μ A	\pm (1.5% lettura + 1 decimale)				
2A	1mA	\pm (1.5% lettura + 1 decimale)				
10A	10mA	\pm (2% lettura + 5 decimali)		\pm (2% lettura + 5 decimali)		
20A				\pm (2% lettura + 5 decimali)		

 **Protezione da sovraccarico:** Fusibile 0.3A/250V (non è il fusibile sulla scala di 20A).

Massima entrata di corrente: 20A (al di sopra dei 15A per massimo 15 secondi). **Caduta di tensione:** a scala piena è di 200mV.

B4: CORRENTE ALTERNATA (CORRENTE AC)


SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200 μ A	0.1 μ A	\pm (1.8% lettura + 3 decimali)		-----		
2mA	1 μ A	\pm (1% lettura + 3 decimali)		-----		
20mA	10 μ A	\pm (1% lettura + 3 decimali)				
200mA	100 μ A					
2A	1mA	\pm (1.8% lettura + 3 decimali)				
10A	10mA	\pm (3% lettura + 7 decimali)		\pm (3% lettura + 7 decimali)		
20A		-----		\pm (3% lettura + 7 decimali)		

 **Protezione da sovraccarico:** Fusibile 0.3A/250V (non è il fusibile sulla scala di 20A).

Massima entrata di corrente: 20A (al di sopra dei 15A per massimo 15 secondi). **Caduta di tensione:** a scala piena è di 200mV. **Display:** Valore medio (RMS) Radice Medi Quadrata della sinusoide.

B5: RESISTENZA

SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200 Ω	0.1 Ω	\pm (0.8% lettura + 3 decimali)				
2K Ω	1 Ω					
20K Ω	10 Ω	\pm (0.8% lettura + 1 decimale)				
200K Ω	100 Ω					
2M Ω	1K Ω	\pm (1% lettura + 2 decimali)				
20M Ω	10K Ω					
200M Ω	100K Ω	\pm [5%(lettura-10) + 10 decimali]				

 **Protezione da sovraccarico:** Tutte le scale sono a 230V DC o AC RMS.

Tensione con circuito aperto: = 700Mv (al livello di 200M Ω , la tensione del circuito aperto è di circa 3V).

ATTENZIONE - Al livello di 200 Ω , i cavi vanno in cortocircuito, il display mostra normalmente 10 decimali, detrarre tali decimali dalla lettura ottenuta, durante la misurazione, per ottenere il valore corretto.

B6: CAPACITA'

SCALA		RISOLUZIONE	PRECISIONE				
2nF		1pF	UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
20nF		10pF	± (2.0% lettura + 10 decimali)				
200nF		100pF					
2µF		1nF					
20µF		10nF					

Segnali per testare: Circa 400Hz, 40m Vrms.

B7: FREQUENZA

SCALA		RISOLUZIONE	PRECISIONE		
			UT51 UT52 UT53	UT54	UT55
2kHz		1Hz	± (2% lettura + 5 decimali) -----		
20kHz		10Hz	± (2% lettura + 5 decimali)		



Sensibilità d'entrata: ≤ 100m Vrms.

Massima entrata: ≤ 30 Vp - p

Protezione da sovraccarico: 250Vrms.

B8: TEMPERATURA

SCALA		RISOLUZIONE	PRECISIONE		
			UT51 UT52 UT54	UT53	UT55
da -20 C°	da -20° C a 0° C	1° C	-----	± (5% lettura + 3 decimali)	
a	da 0° C a 400° C		-----	± (1% lettura + 3 decimali)	
1000 C°	da 400° C a 1000° C		-----	± 2% lettura	

B9: CONTROLLO DEL DIODO CON CICALINO DI CONTINUITA'

SCALA	NOTE	CONDIZIONI DI MISURAZIONE
	L'unità di tensione più vicina è visualizzata sul display come "mV".	Corrente DC in eccesso di circa 1mA Il voltaggio di ritorno DC di circa 2.8V
	Il cicalino suona quando la resistenza ha un valore ≤ 70Ω. L'unità del valore di resistenza più vicino è vista sul display in "Ω".	Voltaggio a circuito aperto circa 2.8V




Protezione da sovraccarico: 250V DC o AC RMS.

B9: TEST DEL TRANSISTOR Hfe

SCALA	NOTE	CONDIZIONI DI MISURAZIONE
hFE	Può misurare i transistor NPN o PNP. Scala: 0 – 1000 β	Polarità di base della corrente circa 10 µ A, Vce circa 2.8 V

C: MISURAZIONI


PRECAUZIONI:

- 1) Quando il tester è acceso ma non si visualizza niente sul display o quando compare sul display l'iconetta raffigurante una batteria, si deve sostituire la batteria.
- 2) Non superare mai i voltaggi o i limiti di corrente segnalati presso l'attacco dei cavi , altrimenti il misuratore potrebbe danneggiarsi e causare pericoli all'utilizzatore.
- 3) Regolate l'interruttore al livello appropriato prima di operare.

1. Interruttore On/Off
2. Presa di misurazione della capacità
3. Display a cristalli liquidi
4. Presa della temperatura
5. Commutatore a rotazione.
6. Presa transistor.
7. Inserimento spinotto


(Insert draw)

C1: MISURAZIONE DI TENSIONE CONTINUA


- 1) Connettete il cavo nero nella porta "COM" e il cavo rosso nella porta "V".
- 2) Ruotate il commutatore nella posizione "V .
- 3) Connettete i cavi sull'apparecchio da misurare ed il valore apparirà sul display assieme alla polarità.

ATTENZIONE




- 1) Se la grandezza da effettuare è sconosciuta, iniziate sempre con il più alto livello di misura, riducendola gradatamente sino ad ottenere una lettura soddisfacente.
- 2) Se sul display dovesse apparire il simbolo "1", che indicherà che il tester è in sovraccarico, spostate il livello di misurazione ad un livello più alto.
- 3)  Se dovesse apparire questo simbolo, vuol dire che si sta superando il limite massimo di 1000V, in tale situazione i circuiti interni del tester si rovineranno.
- 4) Fate particolarmente attenzione alla dispersione di voltaggio quando misurate alti voltaggi.

C2: MISURAZIONE DELLA TENSIONE AC


- 1) Connettete il cavo nero allo spinotto "COM" ed il cavo rosso allo spinotto "V".
- 2) Ruotare il commutatore su "V .
- 3) Connettere i cavi con l'apparecchio da misurare.

ATTENZIONE




- 1) Fate riferimento alle precauzioni 1,2,4 di tensione DC.
- 2)  Se dovesse apparire tale simbolo, esso indicherà che si sta superando il limite massimo di 750V, in tale situazione apparirà una misura ma i circuiti interni del tester si rovineranno.
- 3) Il valore dell'ingresso deve essere del 10% superiore al livello di misurazione selezionato, per ottenere una misura precisa.

C3: MISURAZIONE DELLA CORRENTE DC

- 1) Connettete il cavo nero alla porta "COM". Quando misurate un valore di 200mA o inferiore, connettete il cavo rosso alla porta "mA". Quando si misura 20A (10A) o inferiore si connette il cavo rosso alla porta di "A".
- 2) Ruotate il commutatore su "A .
- 3) Connettete i cavi in serie con l'apparecchio da misurare, sullo schermo apparirà il valore della misura e la polarità del cavo rosso.

ATTENZIONE



- 1) Se il valore da misurare dovesse essere sconosciuto, utilizzare il valore di misura più elevato, diminuendo gradatamente fino ad ottenere il valore ottimale.
- 2) Se sul display dovesse apparire “1”, vuol dire che il tester è sovraccarico, regolate, quindi, il livello di misurazione su un valore più alto.
- 3)  Questo simbolo significa che non bisogna superare il limite massimo di ingresso di 200mV, altrimenti si potrebbe verificare la rottura del fusibile. Il campo di misura 20A non ha il fusibile di protezione.

C4: MISURAZIONE DI CORRENTE AC

- 1) Connettete il cavo nero alla porta “COM”. Quando si misura 200mA o un valore inferiore, connettere il cavo rosso alla porta “mA”. Quando si misura 20A (10A), collegate il cavo rosso alla porta alla presa “A”.
- 2) Ruotate il commutatore su “A~”.
- 3) Connettete i cavi in serie con l’apparecchio da misurare.

ATTENZIONE



- 1) Rifatevi alle norme di precauzioni relative alla corrente “DC” 1,2,3.

C5: MISURAZIONE DELLA RESISTENZA

- 1) Collegate il puntale nero del tester alla presa “COM” e quello rosso alla presa “Ω”.
- 2) Regolate la manopola al livello “Ω”.
- 3) Collegate i puntali del misuratore all’oggetto da misurare.

ATTENZIONE



- (1) Se il display LCD dovesse mostrare il valore “1”, ciò significa che il misuratore è sovraccarico, quindi regolatelo ad un più elevato livello di misurazione. Se la resistenza dovesse essere al di sotto del valore 1MΩ, la lettura si stabilizzerà nel giro di pochi secondi, il che è normale per misurazioni di più elevati valori di resistenza.
- (2) Il display mostrerà il valore “1” quando il circuito è aperto o non vi è ingresso.
- (3) Accertatevi che tutti gli oggetti, i circuiti ed i componenti che devono essere misurati siano senza voltaggio e che tutti i condensatori ad alto voltaggio siano scarichi.
- (4) Il corto circuito 200MΩ ha 10 decimali che è necessario detrarre dopo la lettura quando si effettua una misurazione. Per esempio, quando misurate 100MΩ, esso mostra i decimali 101.0, 10 i decimali devono essere detratti.

C6: MISURAZIONE DI CAPACITÀ

Prima di effettuare la misurazione della capacità, ricordate che ha bisogno di un po’ di tempo per l’azzeramento quando cambia livello. Letture oscillanti non hanno influenza sulla precisione della lettura.

ATTENZIONE



- 1) Per evitare danni al tester o all’apparecchio da misurare, disconnettere l’alimentazione e scaricare i condensatori ad alto voltaggio prima di misurare la capacità.
- 2) Collegare i condensatore da misurare alla porta della capacità.
- 2) La misurazione prende un po’ di tempo prima di stabilizzarsi in alta capacità.
- 3) Unità: 1pF = 10⁻⁶ μ F, 1nF = 10⁻³ μ F.


C7: MISURA DELLA FREQUENZA

- 1) Connettete il cavo rosso alla porta “Hz” ed il cavo nero alla porta “COM”.
- 2) Ruotate il commutatore su “KHz”.
- 3) Connettete i cavi con l’apparecchio da misurare. Sul display apparirà il valore della misurazione.

C8: MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

Collegate una estremità alla sonda di misurazione dell'oggetto del quale si deve misurare la temperatura e l'altra estremità sulla parte superiore dell'oggetto che deve essere misurato. Il display mostrerà il valore della misurazione espresso in unità C°.

C9: MISURAZIONE DEL DIODO CON CICALINO IN CONTINUITA'

- 1) Connettete il cavo nero alla porta "COM", ed il rosso alla porta "VΩ"
- 2) Ruotate il commutatore sulla posizione .
- 3) Connettete i cavi del tester con l'apparecchio da misurare. Sul display apparirà il valore della misurazione.
- 4) Connettete i cavi del tester sulle estremità dell'oggetto che deve essere misurato, il cicalino suonerà se il valore di resistenza tra questi due punti è inferiore ai 70 Ω.

C10: MISURAZIONE DEL TRANSISTOR hFE

- 1) Regolate l'interruttore nella posizione Hfe.
- 2) Identificate se NPN o PNP, collegate gli oggetti alla presa del transistor corrispondente.
- 3) Il display mostrerà il valore della misurazione.
- 4) Condizione di misurazione: $I_b \approx 10 \mu A$, $V_{ce} \approx 2.8V$


C11: AUTOSPEGNIMENTO

- 1) Il tester è equipaggiato con una funzione di auto spegnimento. Essa si attiverà quando lo strumento rimane inoperativo per circa 30 minuti, durante i quali consuma circa 7 μ A di corrente.
- 2) Per accendere il tester, premere due volte il tasto "On/Off".

D: MANUTENZIONE



Il misuratore è una strumentazione elettronica di misurazione estremamente precisa, non tentate di cambiare i circuiti interni. Prendete visione dei seguenti punti:

- 1) Non connettete al voltaggio DC tensioni superiori a 1000V DC, né voltaggi superiori a 750V RMS.
- 2) Non misurate tensione quando il commutatore rotante si trova in campo di "Misura corrente" (Current Range), "Ω" .
- 3) Non accendete il tester senza batteria o se il guscio non è saldamente avvitato.
- 4) Disconnettete i cavi e spegnetelo prima di cambiare batteria o fusibile.

E: ACCESSORI

- 1) Manuale di istruzioni.
- 2) Un paio di puntali.
- 3) Un paio di cavi per la misurazione della temperatura.
- 4) Un supporto.

F: USO DEL SUPPORTO

E' possibile utilizzare il supporto in tre modi diversi:

- 1) Mettete il sostegno parallelo al tavolo (chiuso). Non aprite il sostegno, vedi Fig.1.
- 2) Aprite il piedino a metà, vedi Fig.2.
- 3) Aprite tutto il piedino, vedi Fig.3.

INSERT DRAW

1

2

3

G: USO DEL CINTURINO

- 1) Inserite la parte anteriore del cinturino nell'apposito perno di metallo posto sul tester (guardate la parte 1 della figura).

2) Passate l'altro capo del cinturino all'interno del primo (guardate la parte 2 della figura).

(INSERT DRAW)

*** Le caratteristiche sono soggette a cambiamenti senza preavviso ***