

Tecniche di misura.

Il tester (II)



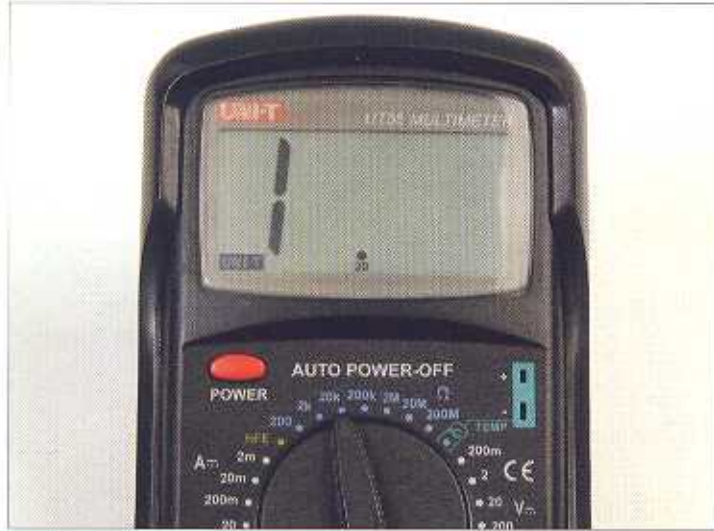
Mostriamo il procedimento da seguire per la misura del valore di una resistenza utilizzando il tester. Le resistenze sono componenti elettronici passivi, che presentano una determinata resistenza al passaggio della corrente attraverso esse. Sono componenti molto utilizzati in elettronica e possiedono una serie di bande colorate per permettere di conoscere il loro valore teorico. Nell'immagine sono riportati due tipi di configurazione che possono avere queste bande colorate: le resistenze comuni hanno quattro bande e quelle di precisione cinque.

Colori	Banda 1	Banda 2	Banda 3	Moltiplicatore	Tolleranza
Argento	--	--	--	x 0,01	10%
Oro	--	--	--	x 0,1	5%
Nero	0	0	0	x 1	--
Marrone	1	1	1	x 10	1%
Rosso	2	2	2	x 100	2%
Arancio	3	3	3	x 1000	--
Giallo	4	4	4	x 10.000	--
Verde	5	5	5	x 100.000	0,5%
Azzurro	6	6	6	x 1.000.000	--
Violetto	7	7	7	--	--
Grigio	8	8	8	--	--
Bianco	9	9	9	--	--
Nessuno	--	--	--	--	20%

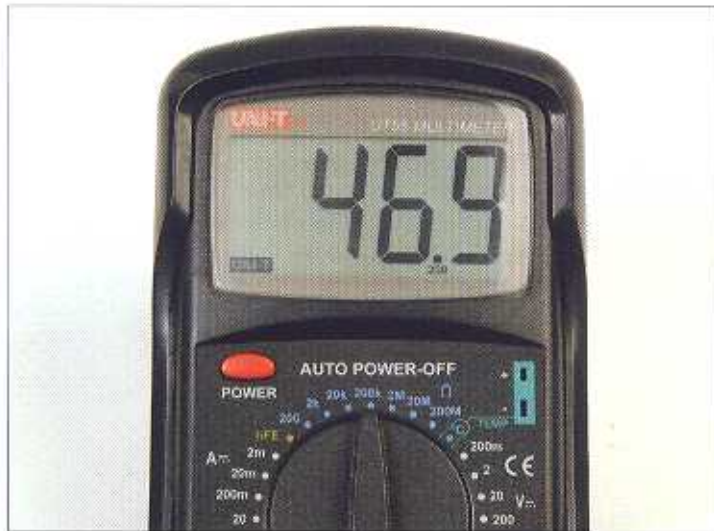
La tabella mostra i valori corrispondenti al colore di ogni banda stampata sulla resistenza. Nelle resistenze a quattro bande la prima indica il valore della prima cifra, la seconda quella della seconda cifra e la terza corrisponde al moltiplicatore. L'ultima banda indica la tolleranza dell'errore ammissibile nella resistenza. Nelle resistenze a cinque bande, le prime tre definiscono tre cifre, la quarta è il moltiplicatore, e la quinta la tolleranza.



Ora realizzeremo la misura di una resistenza utilizzando il tester. Con il tester otterremo il valore reale della resistenza, più esatto del valore teorico indicato dalle bande del codice a colori. La resistenza in questione presenta i colori giallo (4), viola (7), arancio (x 1.000) e oro (5%). Il suo valore è quindi di 47 K Ω . Per misurare la resistenza con il tester posizioneremo le due punte in parallelo alla resistenza. La punta nera verrà collegata al terminale COM del tester e la punta rossa sul terminale Ω .



Ora dobbiamo posizionare il selettore rotativo del tester nella zona indicata con Ω del tester. Dato che la resistenza ha un valore di 47 K Ω , dobbiamo scegliere una scala che come minimo contenga questo valore. Nell'immagine si mostra la misura utilizzando una scala sbagliata, quella da 20K, che è inferiore a 47 K Ω . Nel tester appare un 1 situato a sinistra, il quale ci indica che dobbiamo aumentare la scala.



Ora vediamo nell'immagine il valore che appare sul tester quando selezioniamo la scala da 200 K, la quale contiene il valore della nostra resistenza. Sul tester appare il valore 46,9, che indica 46,9 K Ω . Come si può vedere, questo è il valore reale della resistenza, che non coincide con il valore teorico di 47 K Ω , però si trova all'interno del margine di errore del 5% indicato dalla banda color oro della tolleranza.



Non dobbiamo mai utilizzare il tester per misurare il valore di una resistenza in una scheda sotto tensione. Se lo facessimo potremmo danneggiare il tester. Inoltre dobbiamo sapere che il valore delle resistenze deve essere misurato quando non si trovano saldate su una scheda, infatti in quella condizione è possibile che le misure ottenute non siano reali, per l'azione degli altri componenti elettronici situati in parallelo alla resistenza all'interno del circuito.

