

IDM 91E
TESTER DIGITALE
ISTRUZIONI PER L'USO



⚠ AVVERTENZA

QUESTE ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE SONO DESTINATE ESCLUSIVAMENTE A PERSONALE QUALIFICATO. PER EVITARE LA SCOSSA ELETTRICA, NON ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE DIVERSI DA QUELLI CONTENUTI NELLE ISTRUZIONI PER L'USO A MENO CHE NON SI SIA QUALIFICATI PER PROCEDERE IN TAL SENSO.

PER EVITARE LA SCOSSA ELETTRICA, DISINSERIRE I TERMINALI DI MISURA PRIMA DI APRIRE L'INVOLUCRO.

INTRODUZIONE


1-1 Disimballaggio e controllo


Una volta disimballato il tester digitale, si dovranno avere i seguenti articoli:

1. Il tester digitale.
2. Il corredo di puntali (uno nero e l'altro rosso).
3. Le istruzioni per l'uso.
4. La custodia protettiva.

1-2 Sicurezza dello strumento


Termini presenti sull'apparecchiatura


 **ATTENZIONE** — Attenersi alle istruzioni per l'uso.

 **DOPPIO ISOLAMENTO** — Classe di protezione II.

 **PERICOLO** — Rischio di scossa elettrica

Simboli utilizzati nelle presenti istruzioni

 Questo simbolo indica dove è possibile trovare informazioni importanti nelle istruzioni per l'uso.

 Batteria

1-3 Pannello anteriore

Fare riferimento alla Figura 1 e ai seguenti passaggi numerati per acquisire familiarità con i comandi e i connettori del pannello anteriore dello strumento.

- 1. Display digitale** — Il display digitale presenta un indicatore LCD 3 1/2 (valore massimo letto 1999) con indicazioni di polarità automatica, superamento di fondoscala ed esaurimento batteria.
- 2. Commutatore rotante** — Seleziona la funzione e la gamma desiderate.
- 3. Terminale d'ingresso COM** — Connettore ingresso terra.
- 4. V Ω \rightarrow Terminale di ingresso** — Connettore ingresso positivo per volt, ohm e diodo.
- 5. Terminale di ingresso mA μ A** — Connettore ingresso positivo per misurazioni di mA e μ A (fino a 200mA).
- 6. Terminale d'ingresso 10A** — Connettore ingresso positivo per misurazioni di ampere (fino a 10A).

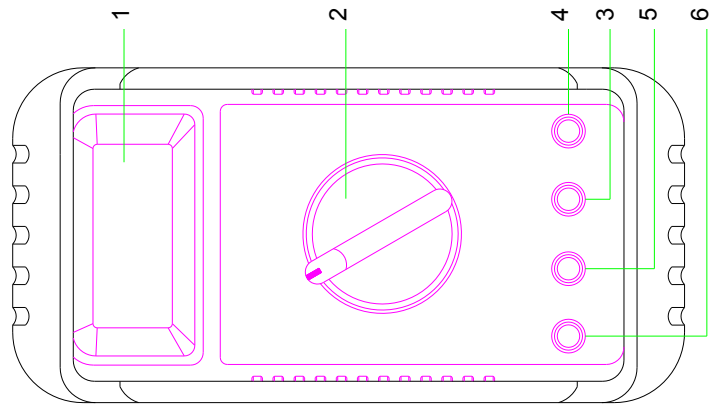


FIGURA 1

SPECIFICHE TECNICHE

2-1 Specifiche tecniche generali

Questo strumento è stato concepito e provato in conformità alla pubblicazione IEC 1010, Pt 1, Classe II, Requisiti della sicurezza per le apparecchiature elettriche utilizzate a fini di misurazione, controllo e laboratorio. Questo livello di sicurezza può essere garantito esclusivamente se si osservano i limiti della sezione 2.2.

Display : display a cristalli liquidi (LCD) a 3 1/2 cifre con valore massimo letto di 1999.

Indicazione di polarità : è indicata la polarità automatica, positiva implicita e negativa.

Regolazione dello zero : automatica.

Superamento di fondoscala : "1" o "-1".

Indicazione di esaurimento batteria : viene visualizzato "E9" quando la tensione della batteria scende al di sotto della tensione di esercizio.

Velocità di misurazione : 2,5 volte al secondo, nominale.

Spegnimento automatico : circa 30 minuti.

2-2 Condizioni ambientali

Altitudine massima : 2000m

Categoria di installazione : IEC 1010 600V CAT II 300V CAT III.

Grado di inquinamento : 2

Temperatura di esercizio : da 0°C a 50°C, R.H. da 0 a 80%

Temperatura di stoccaggio : da -20°C a 60°C, R.H. da 0 a 80% con la batteria rimossa dallo strumento.

Coefficiente termico : 0,15 x (precisione specificata) / °C, <18°C o >28°C.

Potenza assorbita : batteria alcalina da 9V, NEDA 1604A, JIS 6AM6, IEC 6LF22.

Durata della batteria : alcalina 300 ore.

Dimensioni (largh.xalt.xprof.) : 84mm x 175mm x 31mm, senza custodia
95mm x 192 mm x 50 mm, con custodia.

Peso (inclusa batteria) : 340 grammi, senza custodia
550 grammi con custodia.

Accessori in dotazione : custodia protettiva, batteria (installata) e istruzioni per l'uso.

2-3 Specifiche elettriche

La precisione è \pm (% del valore + numero di cifre) a $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, con R.H. < 75%.

(1) Volt c.c.

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Protezione contro la sovratensione |
|-------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 200mV | 100 μV | $\pm(0,5 \%$ del valore + 1 cifra) | 600V c.c. o 600 V c.a. eff. |
| 2V | 1mV | | |
| 20V | 10mV | | |
| 200V | 100mV | | |
| 600V | 1V | | |

Impedenza di ingresso : $10\text{M}\Omega$

(2) Volt c.a.

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Protezione contro la sovratensione |
|--------------|--------------------|--|---|
| 200mV | 100 μ V | $\pm(1,25\%$ del valore + 4 cifra) 40Hz — 500Hz | 600V c.c. o 600 V c.a. eff. |
| 2V | 1mV | | |
| 20V | 10mV | | |
| 200V | 100mV | | |
| 600V | 1V | | |

Impedenza di ingresso : 10M Ω , inferiore a 100pF.

(3) Corrente continua

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Carico di tensione |
|--------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 200 μ A | 0.1 μ A | $\pm(1,0$ % del valore + 1 cifra) | Max. 600mV |
| 2mA | 1 μ A | | |
| 20mA | 10 μ A | | |
| 200mA | 100 μ A | | |
| 10A | 10mA | $\pm(2,0$ % del valore + 3 cifra) | Max. 900mV |

Protezione da sovraccarico : Fusibile ad azione rapida 1A/415V per ingresso mA, μ A.
Fusibile ad azione rapida 10A/415V per ingresso 10A.

(4) Corrente alternata

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Carico di tensione |
|--------------|--------------------|---|---------------------------|
| 200 μ A | 0.1 μ A | $\pm(1,5\%$ del valore + 3 cifra) 40Hz — 500Hz | 600mV eff max. |
| 2mA | 1 μ A | | |
| 20mA | 10 μ A | | |
| 200mA | 100 μ A | $\pm(2,5\%$ del valore + 3 cifra) 40Hz — 500Hz | 900mV eff max. |
| 10A | 10mA | | |

Protezione da sovraccarico : Fusibile ad azione rapida 1A/415V per ingresso mA, μ A.

Fusibile ad azione rapida 10/415V per ingresso 10A.

(5) Resistenza

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Max. prova Corrente | Max. aperto Tensione del circuito |
|---------------|--------------------|------------------------------------|----------------------------|--|
| 200 Ω | 0,1 Ω | $\pm(0,75\%$ del valore + 4 cifra) | 2,5mA | 3,2V |
| 2K Ω | 1 Ω | $\pm(0,75\%$ del valore + 1cifra) | 200 μ A | 0,5V |
| 20K Ω | 10 Ω | | 40 μ A | |
| 200K Ω | 100 Ω | | 4 μ A | |
| 2M Ω | 1K Ω | | 400nA | |
| 20M Ω | 10K Ω | $\pm(1,5\%$ del valore + 5 cifra) | 40nA | |

Protezione da sovraccarico : max. 500 V c.c./c.a.

(6) Prova diodo

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Max. prova Corrente | Max. aperto Tensione del circuito |
|-------|-------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| → ∞) | 1mV | ±(1,5 % del valore + 5 cifra) | 1,5mA | 3,2V |

* Protezione da sovraccarico: max. 500 V c.c./c.a.

Descrizione della continuità istantanea

l'avvisatore interno si attiva quando la resistenza è inferiore a 50Ω.

(7) Autospegnimento:

Il tester si spegnerà automaticamente dopo circa 30 minuti se non si sposta il commutatore rotante. E' possibile riaccendere lo strumento selezionando un'altra gamma.

(8) Protezione mediante avvisatore

L'avvisatore interno si attiverà se il puntale è collegato al terminale d'ingresso mA/μA (10A) ma il selettore di funzione rotante non si trova nella posizione mA/μA (10A). Non è prevista una protezione mediante avvisatore nella gamma 20mA/10A della funzione DC e AC.

FUNZIONAMENTO

3-1 Preparativi e avvertenze da osservare prima delle misurazioni

1. Attendere almeno 60 secondi dopo l'accensione, prima di procedere alle misurazioni.
2. Estrarre i puntali dal circuito in prova prima di modificare la gamma di misura.
3. Se si utilizza lo strumento in prossimità di apparecchiature che generano rumore, si avverte che il display potrebbe diventare instabile o indicare errori consistenti.

3-2 Misurazioni della tensione

1. Impostare il commutatore rotante sulla posizione richiesta.
2. Collegare il puntale nero al terminale "COM" e il puntale rosso al terminale di ingresso " V_{Ω} ".
3. Collegare i puntali ai punti di misura e leggere il valore visualizzato.

⚠ AVVERTENZA

PER EVITARE IL RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA O UN DANNO ALLO STRUMENTO, NON PROCEDERE ALLA MISURAZIONE DI TENSIONI SUPERIORI A 600V c.c. o 600 V c.a. eff.

NON APPLICARE PIU' DI 600V c.c. O c.a. eff. TRA IL TERMINALE D'INGRESSO COMUNE E LA TERRA.

AVVISO

LA VISUALIZZAZIONE POTRA' DIVENTARE INSTABILE SOPRATTUTTO NELLA GAMMA 300mV, ANCHE SE I PUNTALI NON SONO COLLEGATI. IN TAL CASO, SE SI SOSPETTA UNA LETTURA ERRATA, CORTOCIRCUITARE IL TERMINALE "VΩ✱" E IL TERMINALE "COM" E ACCERTARSI CHE IL DISPLAY VISUALIZZI ZERO.

3-3 Misurazioni di corrente

1. Impostare il commutatore rotante sulla posizione richiesta.
2. Collegare il puntale nero al terminale "COM".
3. Collegare il puntale rosso al terminale "mA/μA" per una misurazione fino a 200mA.
Per misurare una corrente compresa tra 200mA e 10A, collegare il puntale al terminale "10A".
4. Collegare i puntali ai punti di misura e leggere il valore visualizzato.

3-4 Misurazione della resistenza

1. Impostare il commutatore rotante sulla posizione richiesta.
2. Collegare il puntale nero al terminale "COM" e quello rosso al terminale d'ingresso "VΩ✱".
3. Collegare i puntali ai punti di misura e leggere il valore visualizzato.

3-5 Prova diodo

1. Impostare il commutatore rotante sulla posizione "⚡ ⚡".
2. Collegare il puntale nero al terminale "COM" e quello rosso al terminale d'ingresso "VΩ⚡".
3. Collegare il puntale al diodo. Normalmente, la caduta di tensione diretta di un diodo al silicio in buone condizioni è compresa tra 0,500V e 0,900V. Se il diodo in prova è difettoso, viene visualizzato "000" (corto circuito) o "1" (non conduttanza). Prova diodo inversa: se il diodo in prova è in buone condizioni, viene visualizzato "1". Se il diodo in prova è difettoso, vengono visualizzati "000" o altri valori.

3-6 Controllo di continuità mediante avvisatore

1. Impostare il commutatore rotante sulla posizione "⚡ ⚡".
2. Collegare il puntale nero al terminale "COM" e il puntale rosso al terminale d'ingresso "VΩ⚡".
3. Collegare i puntali al circuito in prova.
4. L'avvisatore incorporato si attiverà se la resistenza nel circuito in prova scenderà al di sotto di 50Ω.


MANUTENZIONE

Per tenere pulito lo strumento, strofinare l'involucro con un panno umido con detergente, non utilizzare abrasivi o solventi. Evitare per quanto possibile qualsiasi intervento di regolazione, manutenzione e riparazione sullo strumento aperto con la tensione inserita; se inevitabile, tale intervento deve essere effettuato da personale qualificato al corrente del rischio che comporta.

Tutte le volte che risulta probabile un deterioramento della protezione, lo strumento dovrà essere messo fuori servizio e bloccato in modo da impedire qualsiasi azionamento accidentale.

La protezione sarà probabilmente deteriorata se, ad esempio, l'apparecchio:

- presenta danni evidenti,
- non esegue le misurazioni richieste,
- è stato conservato per un periodo prolungato in condizioni sfavorevoli,
- è stato esposto a gravi sollecitazioni di trasporto.

 : ATTENZIONE (consultare le istruzioni per l'uso).

 : Simbolo del doppio quadrato per i prodotti di Classe II.

SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

Lo strumento è alimentato da una batteria da 9V. Per la sostituzione della batteria, osservare la Figura 2A e seguire le istruzioni qui esposte.

- 1. Disinserire i puntali e spegnere lo strumento.** Rimuovere i puntali dai terminali anteriori.
2. Posizionare lo strumento capovolto. Estrarre le tre viti dalla parte inferiore della sede.
3. Sollevare con cautela l'estremità della parte inferiore della sede finché si sganci dalla parte superiore della sede in corrispondenza dell'estremità più vicina al display LCD.
4. Sollevare la batteria della parte superiore della sede e disinserire con cautela la batteria dai conduttori con connettori della batteria.
5. Collegare i conduttori con connettori della batteria ai terminali di una batteria nuova e reinserire la batteria nella parte superiore della sede. Accertarsi che i conduttori delle batterie non rimangano impigliati tra la parte inferiore e superiore della sede.
6. Riporre la parte superiore e inferiore della sede. Accertarsi che tutte le guarnizioni siano alloggiare correttamente e che i due ganci sulla parte superiore della sede siano inseriti. Rimontare le tre viti.

SOSTITUZIONE FUSIBILI

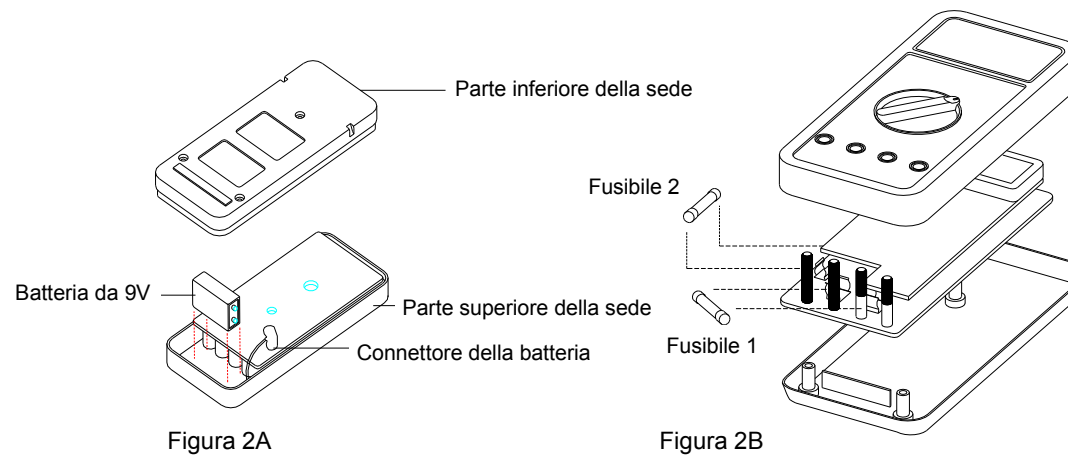
Vedere la Figura 2B e osservare la seguente procedura per esaminare o sostituire un fusibile dello strumento.

1. Eseguire le operazioni da 1 a 3 della procedura di sostituzione della batteria.
2. Sollevare il circuito stampato dalla parte superiore della sede. **Non estrarre le viti dalla scheda a circuito stampato.**
3. Rimuovere il fusibile difettoso facendo leva delicatamente su un'estremità del fusibile per allentarlo ed estrarlo dal portafusibili, facendolo scorrere.
4. **Installare un fusibile nuovo della stessa grandezza e con gli stessi valori.** Accertarsi che il nuovo fusibile sia posizionato al centro del portafusibili.
5. **Accertarsi che il commutatore rotante sulla parte superiore della sede e l'interruttore sulla scheda a circuito siano entrambi posizionati su OFF.**
6. Riporre la parte superiore e inferiore della sede. Accertarsi che tutte le guarnizioni siano posizionate correttamente e che i conduttori della batteria non rimangano impigliati tra le due parti della sede e i due ganci sulla parte superiore della sede siano inseriti. Rimontare le tre viti.

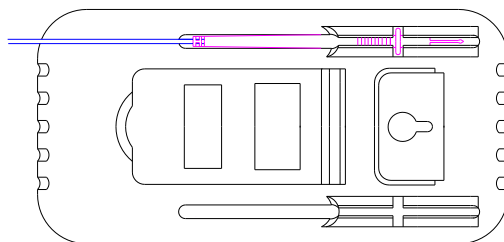
SPECIFICHE DEI FUSIBILI

1A 6,3x32mm 415V ad azione rapida HBC 10KA
10A 6,3x20mm 415V ad azione rapida HBC 10KA

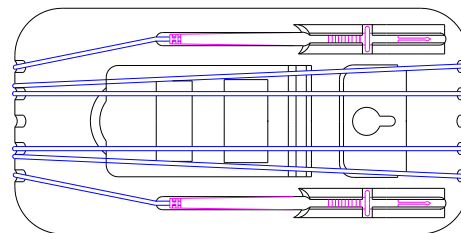
Sostituzione delle batterie



COME USARE IL PORTAPUNTALE

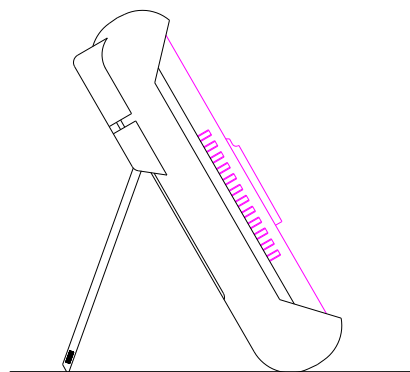


Fissare un puntale sulla custodia in caso di azionamento del tester con una mano.

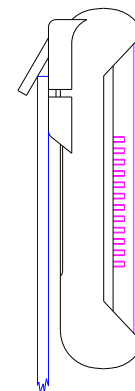


Avvolgere i conduttori attorno alla custodia per sistemare i puntali.

COME UTILIZZARE IL SOSTEGNO E LA CUSTODIA

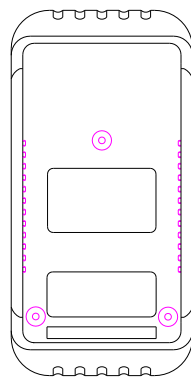


Aprire il sostegno per una lettura più agevole.

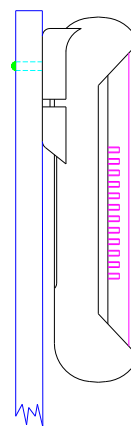


Aprire la custodia superiore e agganciarla a uno sportello.

COME UTILIZZARE IL SOSTEGNO E LA CUSTODIA



Tester nella custodia capovolto.



Appenderlo a un chiodo sul banco di lavoro.

