

MULTIMETRO

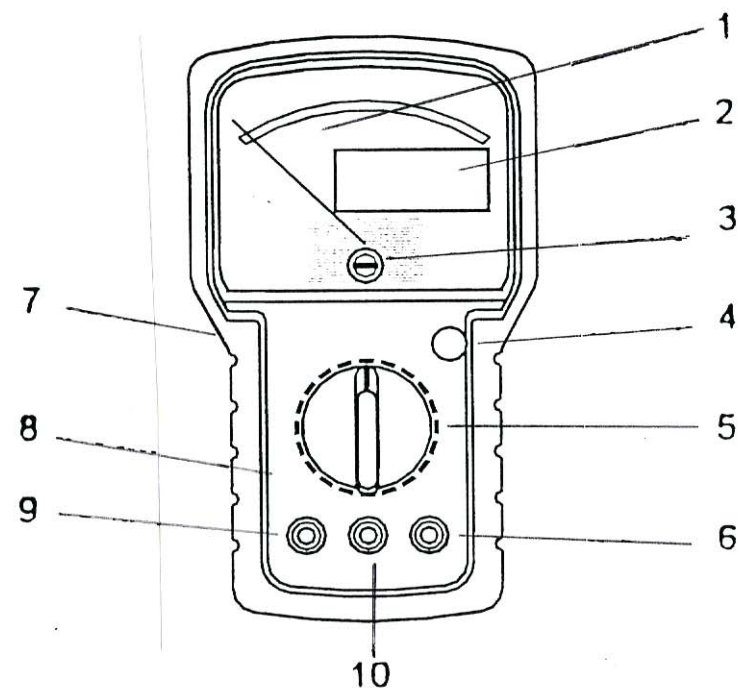
ANALOGICO-DIGITALE

modello
M-7030



MANUALE D'USO

DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE



- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1. INDICE GALVANOMETRO | 6. INGRESSO V/Ohm/Buzzer |
| 2. DISPLAY NUMERICO | 7. GUSCIO HOLSTER |
| 3. AZZERATORE MECCANICO
INDICE | 8. CORPO STRUMENTO |
| 4. TASTO CAMBIO
FUNZIONE DC/AC | 9. INGRESSO 10A |
| 5. COMMUTATORE PORTATE
E FUNZIONI | 10. INGRESSO COMUNE |

INFORMAZIONI PER LA SICUREZZA

Questo prodotto è conforme norme della bassa tensione **L.V.D. 73/23/EEC** e direttive **EMC 89/336/EEC**, emendata **93/68/EEC**.

- * Il multimetro analogico/digitale 7030 è conforme allo standard EMC, EN55022, **SICUREZZA EN1010-1**, inquinamento livello **2 (CAT II 600V)** con doppio isolamento.
- * Per evitare danneggiamenti allo strumento non utilizzarlo in modo improprio.
- * Prima di usare lo strumento assicurarsi della integrità dei puntali.
- * Prima di effettuare la misura posizionare il commutatore nella portata e funzione appropriata. Nel dubbio è preferibile provare dalla portata più alta.
- * Non effettuare misure superiori alla portata prescelta e non modificare la posizione del commutatore durante le misure; usare cautela quando si opera con tensioni elevate o superiori ai **60V**.
- * Evitare l'uso dello strumento in condizioni di elevata umidità e temperatura.
- * Per pulire l'apparecchio usare semplicemente un panno umido.

CONTROLLI E VERIFICHE

- 1) Prima di eseguire le misure, controllare che l'indice ed il display, a puntali aperti siano rispettivamente sullo zero meccanico ed elettronico.
- 2) Inserire i puntali nelle boccole appropriate prima di effettuare il collegamento ed assicurarsi della giusta posizione della portata/funzione del commutatore.
- 3) Prima di effettuare le misure di resistenza attenersi alla relativa prescrizione vedi (Capitolo resistenze).
- 4) Assicurarsi della efficienza della batteria, dei fusibili e integrità dei puntali.

SPECIFICHE TECNICHE

VOLT DC

PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
200.0 mV	0,1 mV	Digitale: (+/- 0,5% +2 digit) Analogico: (3% f.s.)
2.000 V	0,001 V	
20.00 V	0,01 V	
200.0 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Impedenza ingresso 10Mohm

VOLT AC

PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	
		digitale	analogico
200.0 mV	0,1 mV	(+/- 1,2% +3digit)	su tutte le portate (+/- 4%)
2.000 V	0,001 V	(± 0,8% +3digit)	
20.00 V	0,01 V		
200.0 V	0,1 V		
600 V	1 V	(+/- 1,2% +3digit)	

Risposta in frequenza da 40 a 400Hz

AMPER DC

PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	
		digitale	analogico
200.0 uA	0,1 uA	(± 1,0% +3digit)	su tutte le portate (+/- 3%)
2.000 mA	0,001 mA		
20.00 mA	0,01 mA		
200.0 mA	0,1 mA	(± 1,2% +3digit)	
10 A	0,01 A	(± 2,0% +3digit)	

AMPER AC

PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	
		digitale	analogico
200.0 uA	0,1 uA	(± 1,5% +3digit)	su tutte le portate (+/- 4%)
2.000 mA	0,001 mA		
20.00 mA	0,01 mA		
200.0 mA	0,1 mA	(± 1,8% +3digit)	
10 A	0,01 A	(± 2,5% +3digit)	

RESISTENZA

PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	
		digitale	analogico
200.0 ohm	0,1 ohm	(+/- 1,2% +5digit)	su tutte le portate (+/- 3%)
2.000 kohm	0,001 kohm	(± 0,8% +3digit)	
20.00 kohm	0,01 kohm		
200.0 kohm	0,1 kohm		
2.000 Mohm	0,001Mohm		
20.00 Mohm	0,01Mohm	(+/- 1,2% +5digit)	

TEST DIODI

Test Corrente : 1mA

Test tensione : 2,4V

BUZZER

cicalino suona a < 30ohm

TEST BATTERIA

1,5V (100mA) - 9V (10mA)

SPECIFICHE GENERALI

DISPLAY	: LCD 3 1/2 (2000 punti)
SCALA ANALOGICA	: a specchio linearizzata
IMPEDENZA INGRESSO	: 10Mohm
POLARITA'	: automatica
INQUINAMENTO	: Livello 2
DOPPIO ISOLAMENTO	: Classe 2
TEMPERATURA di UTILIZZO	: - 4°C / + 50°C
UMIDITA' OPERATIVA	: < 75 % RH
PESO	: 470 g. circa
DIMENSIONI	: 108x190x50 mm
BATTERIE	: 1 x 9 V (tipo 6F22)
FUSIBILI	: 0.2 A/250V - 10A/250V

PROCEDIMENTO DI MISURA

ATTENZIONE

*L'ingresso massimo per la tensione DC e AC è di **600V**. Superare tale limite diventa pericoloso per l'operatore e crea danno allo strumento.*

Misure di tensione Vdc e Vac

1. Ruotare il commutatore "5" nel settore Vdc/ac selezionando le portate appropriate alla misura da effettuare ricordandosi di premere il tasto "4" per attivare il cambio DC/AC.
2. Inserire il puntale rosso e nero rispettivamente nelle boccole contrassegnate con "V-mA-ohm" e "COM".
3. Collegarsi con i terminali dei puntali al punto da testare ed effettuare la lettura sia analogica che digitale.
4. In caso di inefficienza dello strumento verificare la integrità dei fusibili dei puntali e la carica della batteria.

ATTENZIONE

*L'ingresso massimo per la corrente DC e AC è di **10A**. Superare tale limite diventa pericoloso per l'operatore e crea danno allo strumento.*

Misure di corrente 10Adc e 10Aac

1. Ruotare il commutatore "5" nel settore Vdc/ac selezionando le portate appropriate alla misura da effettuare ricordandosi di premere il tasto "4" per attivare il cambio DC/AC.
2. Inserire il puntale rosso e nero rispettivamente nelle boccole contrassegnate con "10A" e "COM".
3. Collegarsi con i terminali dei puntali al punto da testare ed effettuare la lettura sia analogica che digitale.
4. In caso di inefficienza dello strumento verificare la integrità dei fusibili dei puntali e la carica della batteria.

ATTENZIONE

Usando la misura di resistenza in un circuito sotto tensione può danneggiare l'apparecchio. I componenti in esame devono essere scollegati dal circuito ed i condensatori devono essere scaricati.

Misure di resistenza

1. Ruotare il commutatore "5" nel settore " " selezionando la portata appropriata al valore da misurare.
2. Inserire il puntale rosso e nero rispettivamente nelle boccole contrassegnate con "V-mA-ohm" e "COM".
3. Verificare l'azzeramento dell'indice a inizio scala.
4. Cortocircuitare i puntali e verificare l'azzeramento dell'indice a inizio scala quindi procedere a testare il componente in esame.
5. In caso di disfunzione verificare lo stato della batteria.

Test continuità (buzzer)

- 1) Posizionare il commutatore nella sede specifica.
- 2) Inserire il puntale rosso nella boccola "V-mA-ohm", quello nero nella boccola "COM".
- 3) Cortocircuitare insieme i puntali e regolare con la rotella lo zero nella scala ohmetro, e verificare l'azzeramento dell'indice a inizio scala.
- 4) Inserire le estremità dei puntali nel circuito da verificare, che darà una indicazione sonora al di sotto dei 30 ohm.
- 5) La funzione della prova di continuità è utile per controllare l'interezza di un collegamento o circuito.

Test diodi

- 1) Posizionare il commutatore nella sede specifica.
- 2) Inserire il puntale rosso nella boccola "V-mA-ohm", quello nero nella boccola "COM".
- 3) Inserire i puntali e controllare sulla scala o sul display il valore .
- 4) Una normale caduta di tensione per un buon diodo in silicio è compresa tra 400mV e 900mV. Una lettura più alta indica che il diodo perde(difettoso).
- 5) Una lettura zero indica un diodo cortocircuitato.

Test batteria

- 1) Posizionare il commutatore nella sede specifica.
- 2) Inserire il puntale rosso nella boccola "V-mA-ohm", quello nero nella boccola "COM".
- 3) Inserire i puntali e controllare sulla scala o sul display il valore .

Manutenzione

Per evitare rischi di shock elettrico scollegate il multimetro da qualsiasi circuito, togliere i puntali dai jack di ingresso e spegnere il multimetro prima di andare. Non usare il multimetro quando è aperto. Installare fusibili dello stesso tipo o equivalente.

Sostituzione della batteria

Allentare le viti sul fondo togliendo il guscio e sostituire la batteria.