

ISO-TECH IDM 17
CRAYON-MULTIMETRE
MANUEL D'INSTRUCTIONS

F1

F2

INTRODUCTION

1-1 Déballage et inspection

Voici les articles qui devraient accompagner le multimètre numérique lors de son déballage :

1. Multimètre numérique
2. Fil d'essai (un noir).
3. Sonde d'essai (rouge).
4. Manuel d'utilisation.
5. Mallette de transport.

1-2 Sécurité du multimètre

Termes marqués sur l'équipement

ATTENTION — Consulter le manuel.

1 **ISOLATION DOUBLE** — Protection de classe II.

" **DANGER** — Risque de choc électrique

5. **Commutateur de plage (plage manuelle)** — On appuie sur le commutateur RANGE pour sélectionner une plage manuelle et pour changer de plage. Quand on appuie sur le commutateur RANGE une fois, l'indicateur RANGE apparaît sur l'écran à cristaux liquides. Appuyer sur le commutateur RANGE pour sélectionner la plage à utiliser. Appuyer sur le commutateur RANGE et le maintenir enfoncé pendant 2 secondes pour revenir à la plage automatique.
6. **V% , V' , Ω , \square , \square Commutateur de sélection** — Appuyer alternativement sur le commutateur bleu pour mesurer la tension c.a. ou c.c. en mode tension, ou pour mesurer la résistance ou la continuité ou la diode en mode Ω , \square , \square en mode vérification.
7. **Commutateur de retenue** — Ce commutateur sert à retenir les chiffres mesurés pour toutes les fonctions. Appuyer sur le commutateur Hold jusqu'à ce que l'indicateur \square apparaisse. Les conversions se font, mais l'affichage n'est pas mis à jour.

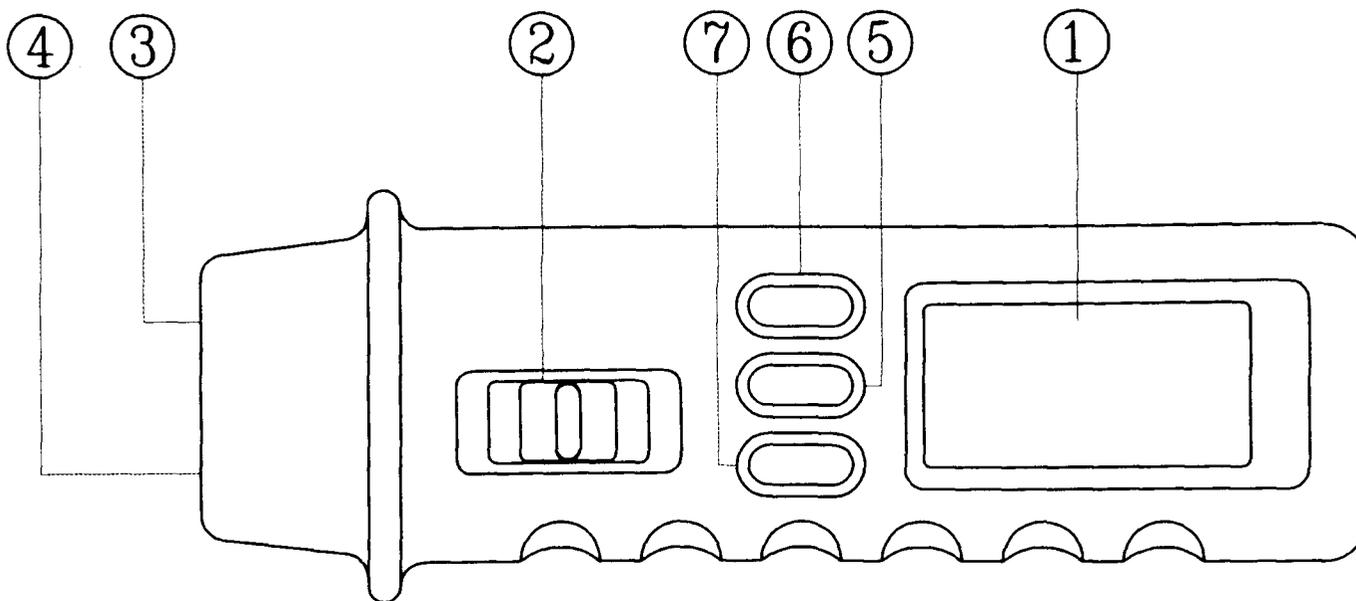


Figure 1

F6

SPECIFICATIONS

2-1 Spécifications générales

Cet instrument a été étudié conformément à la norme UL 3111-1 et à la publication 1010 Pt 1 de l'IEC, Classe II, Exigences de sécurité pour l'équipement électrique de mesure, de contrôle et d'usage en laboratoire. Ce niveau de sécurité ne peut être garanti que si les limites de 2.2 sont observées.

Affichage : L'affichage à cristaux liquides a une lecture maximale de 3200, et un graphique à barres de 65 segments.

Indication de la polarité : Automatique, positive implicite et négative indiquée.

Indication de dépassement : OL ou -OL.

Indication de basse tension de batterie : " ■ " est affiché quand la tension de la batterie chute en dessous de la tension de fonctionnement.

Echantillonnage : 2 fois / seconde pour les chiffres, 12 fois /seconde pour le graphique à barres analogique.

Extinction automatique : Environ 10 minutes

2-2 Conditions environnementales

Altitude maximale : 2000 m

Catégorie d'installation : IEC 1010 600 V CAT II 300 V CAT III

Niveau de pollution : 2

Température d'utilisation : 0°C à 50°C, humidité relative de 0 à 80 %.

Température de stockage : -20°C à 60°C, humidité relative de 0 à 80 % avec pile enlevée du multimètre.

Coefficient de température : 0,15 x (précision spécifiée) / °C, <18°C ou >28°C.

Exigences électriques : IEC LR03, AM4 ou 2 piles AAA de 1,5 V.

Durée de la pile : Alcaline 800 heures.

Dimensions (long. x haut. x prof.) : 42 mm x 145 mm x 24 mm.

Poids, pile comprise : 112 grammes (4 onces).

Accessoires fournis : Pile (posée) et manuel de l'utilisateur.

2-3 Spécifications électriques

La précision est \pm (% de lecture + le nombre de chiffres) à $23^\circ \pm 5^\circ\text{C}$, humidité relative inférieure à 75 %.

Plage	Résolution	Précision	Protection contre
300mV	100 μV	\pm (0,7 % de lecture + 2 chiffres)	600 V c.c. ou 600 V rms
3V	1mV		
30V	10mV		
300V	100mV		
600V	1V		

Impédance d'entrée : 10 M Ω .

(2) Tension c.a.

Plage	Résolution	Précision	Protection contre
3V	1mV	± (1,7 % de lecture + 5 chiffres)	600 V c.c. ou 600 V rms
30V	10mV	± (1,7 % de lecture + 5 chiffres) 40 Hz à 500 Hz	
300V	100mV		
600V	1V		

* **Réponse de fréquence** : 40 Hz ~ 300 Hz pour une plage de 3 V.

Impédance d'entrée : 10 M Ω // moins de 100 pF.

La lecture fluctue d'environ 2 à ~ 5 comptes sur 200 V.

(3) Résistance

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surtensions
300 Ω	0,1 Ω	\pm (1,2 % de lecture + 4 chiffres)	600 V c.c. ou 600 V rms
3K Ω	1 Ω	\pm (1,0 % de lecture + 2 chiffres)	
30K Ω	10 Ω		
300K Ω	100 Ω		
3M Ω	1K Ω	\pm (1,5 % de lecture + 3 chiffres)	
30M Ω	10K Ω	\pm (3 % de lecture + 5 chiffres)	

Tension de circuit ouvert : 1,3 V environ.

4. Vérification de la diode et continuité

Plage	Résolution	Précision	Essai maximal	Ouverture maximale
:	1mV	$\pm (1,5 \% \text{ de lecture} + 3 \text{ chiffres})$	1,5 mA	3,3 V

Pour 0,4 V 0,8 V

Protection contre les surcharges : 600 V c.c./c.a. rms maximum.

Continuité : Le sondeur interne fonctionne quand la résistance est inférieure à environ 20Ω .

(5) Extinction automatique

Le compteur s'éteint automatiquement environ 10 minutes après son allumage. On peut rallumer le compteur en appuyant sur le contacteur RANGE.

FONCTIONNEMENT

Cet instrument a été étudié et vérifié conformément à la publication 1010 de l'IEC, Exigences de sécurité pour les appareils de mesure électroniques, et a été fourni en bon état de fonctionnement. Ce manuel d'instructions contient certains renseignements et avertissements que l'utilisateur doit suivre pour en assurer le bon fonctionnement et pour le conserver en bon état.

3-1 Préparation et avertissement avant les mesures

1. Attendre au moins 60 secondes après avoir allumé l'appareil avant de prendre des mesures.
2. Quand on change le sélecteur du commutateur de fonction pendant la mesure, s'assurer de le faire uniquement après avoir enlevé les fils d'essai de l'équipement.
3. Si on utilise l'appareil près d'équipements qui produisent des parasites, il faut savoir que l'affichage peut devenir instable ou indiquer des erreurs importantes.

3-2 Mesures de tension

1. Raccorder la sonde d'essai rouge à la borne d'entrée V- Ω et le fil d'essai noir à la borne COM.
2. Régler le commutateur de fonction à V%, V'.
3. Appuyer sur la touche bleue de la fonction ACV ou DCV.
4. Raccorder la sonde d'essai et le fil à l'appareil à mesurer.

AVERTISSEMENT

AFIN D'EVITER DES CHOCS ELECTRIQUES, DES RISQUES OU DES DOMMAGES A L'APPAREIL, NE PAS ESSAYER DE MESURER DES TENSIONS QUI POURRAIENT DEPASSER 600 V (INSTALLATION DE CATEGORIE II) ET DE 300V (INSTALLATION DE CATEGORIE III). NE PAS BRANCHER DE TENSION SUPERIEURE A 600 V C.C. OU C.A. RMS ENTRE LA BORNE D'ENTREE COMMUNE ET LA MISE A LA TERRE.

AVIS

UN AFFICHAGE INSTABLE PEUT APPARAÎTRE, SURTOUT DANS LA PLAGE DE 300 mV, MEME SI LES FILS D'ESSAI NE SONT PAS RACCORDES A L'APPAREIL. DANS CE CAS, ET SI ON SUSPECTE QU'UNE LECTURE EST ERRONÉE, COURT-CIRCUITER LA BORNE V- Ω ET LA BORNE COM, ET S'ASSURER QUE L'AFFICHAGE LISE ZERO.

3-3 Mesure de la résistance

1. Raccorder la sonde d'essai rouge à la borne d'entrée V- Ω et le fil d'essai noir à la borne COM.
2. Régler le commutateur de fonction à Ω et appuyer sur la touche bleue pour sélectionner la fonction de résistance.
3. Pour une lecture exacte, s'assurer qu'il n'y a pas de tension dans le dispositif.
4. Raccorder les fils d'essai sur la résistance à mesurer. Afin d'assurer la meilleure précision des mesures de faibles résistances, court-circuiter les fils d'essai avant la mesure et noter la résistance du fil d'essai. Il faut soustraire la résistance des fils d'essai du chiffre affiché.

3-4 Vérification de la continuité par le sondeur

1. Raccorder la sonde d'essai rouge à la borne d'entrée V- Ω et le fil d'essai noir à la borne COM.
2. Régler le commutateur de fonction à Ω et appuyer sur la touche bleue pour sélectionner la fonction de continuité.
3. Raccorder la sonde et le fil d'essai au circuit à mesurer. Le sondeur fonctionne si la résistance du circuit mesuré est inférieure à 20 Ω .

3-5 Vérification de la diode

1. Régler le commutateur de fonction à Ω et appuyer sur la touche bleue pour sélectionner la fonction de diode.
2. Raccorder le fil d'essai noir à la borne COM et la sonde rouge à la borne d'entrée V- Ω .
3. Raccorder les fils d'essai à la diode. Normalement, la chute de tension avant d'une bonne diode au silicium est entre 0,400 V et 0,900 V. Si la diode à vérifier est défectueuse, 000 (court-circuit) ou OL (aucune conductance) apparaît.
Vérification inversée de la diode : Si la diode à vérifier est bonne, "1" apparaît. Si la diode à vérifier est défectueuse, 000, ou un autre chiffre, apparaît.

MAINTENANCE

Pour conserver l'instrument propre, essuyer le boîtier avec un chiffon humide et du détergent. Ne pas utiliser d'abrasifs ni de solvants.

Il faut éviter autant que possible tous les réglages, l'entretien et les réparations d'instruments ouverts sous tension et, si c'est impossible, il faut les faire effectuer par une personne compétente qui connaît les risques encourus.

Quand il est probable que la protection a été réduite, il faut rendre l'instrument inopérant et le protéger contre tout usage non prévu.

La protection est probablement réduite si, par exemple, l'appareil :

- montre des signes de dommages visibles;
- n'effectue pas les mesures prévues;
- a été rangé pendant longtemps dans des conditions défavorables;
- a été soumis à de graves contraintes pendant le transport.

: ATTENTION (consulter les instructions de l'utilisateur).

1 : Symbole de carré double pour les produits de Classe II.

REEMPLACEMENT DES PILES

Le compteur est alimenté par deux piles de 1,5 V. Consulter la figure 2 et suivre la procédure suivante pour remplacer les piles.

1. **Débrancher les fils d'essai et éteindre le compteur.** Enlever la sonde et le fil d'essai des bornes d'entrée.
2. Placer le compteur face vers le bas. Enlever la vis du bas du boîtier.
3. Relever l'extrémité du bas du boîtier jusqu'à ce qu'il se détache facilement du haut du boîtier à l'extrémité la plus proche de la borne d'entrée.
4. Relever la pile de la boîte de piles.
5. Poser la pile neuve dans la boîte de piles.
6. Replacer le haut et le bas du boîtier. Replacer la vis.

