

MICRONTA®

**Multimètre digital automatique pliable
avec affichage à cristaux liquides**

**Toeklapbare digitale LCD-multimeter
met automatische meetgebiedinstelling**

**Zuklappbares Digital-Multimeter
mit Flüssigkristallanzeige
und automatischer Bereichsumschaltung**



Cat. No. **22-193**

MULTIMETRE LCD DIGITAL AUTOMATIQUE

PLIABLE MICRONTA®

Le multimètre digital automatique MICRONTA est un appareil Compact, portable, à 3 chiffres 1/2 convenant parfaitement pour de multiples usages tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de votre atelier. Voici un aperçu des nombreuses caractéristiques intéressantes de votre nouveau multimètre digital :

Les deux parties sont connectées l'une à l'autre par une charnière avec détente : Ceci vous permet d'obtenir toujours le meilleur angle de vision quel que soient les conditions d'emploi.

Les fils sont rangés dans un compartiment spécial. Il n'est donc plus besoin de les chercher !

L'alimentation est automatiquement interrompue lorsque le multimètre est replié, même si vous oubliez de placer le commutateur POWER en position «OFF».

Utilisation des tout derniers progrès technologiques en matière de CI et d'affichage afin de réduire considérablement le nombre des composants. Il en résulte un instrument fiable, précis, stable, très robuste et facile à manipuler.

Une tension insuffisante des piles est automatiquement détecté et affiché.

Il n'y a aucun souci à se faire à propos d'une aiguille, d'effets de parallaxe ni d'un ajustage mécanique du zéro. Les mesures sont affichées sur un long cadran bien contrasté, facile à lire, à 3 chiffres 1/2, par cristaux liquides.

Protection transitoire et anti-surchage efficace sur toutes les échelles, sauf celle de 10 A CA/CC

Indication de surcharge pour chaque échelle

Auto-polarité totale

Intégration double pente assurant des mesures rapides, précises et silencieuses.

Indicateur sonore de continuité incorporé se déclenchant lorsque la continuité nominale du circuit est de 300 ohms

Fonction de contrôle de construction des diodes en toute sécurité (circuit ouvert, normal ou court-circuit).

L'ajustage électronique du zéro supprime les deux derniers zéros pour permettre des lectures précises sur les échelles inférieures en fonction K OHM

Sélection automatique de l'échelle dans chaque mode à l'exception des échelles 200 mA et 10A CA/CC. Passage automatique à l'échelle supérieure lorsque la mesure dépasse la capacité de l'échelle inférieure.

DONNEES TECHNIQUES

Affichage :	LCD, à 3 chiffres 1/2
Précision :	
VOLTS CC	± 0,8% en lecture et
200 mV-2-20-200	± 0,2% en pleine échelle,
2000 V (mesure max. = 1000 V)	± 1 au dernier chiffre
VOLTS CA	± 1% en lecture et
2-20-200-2000V	± 0,5% en pleine échelle, à 50/60 Hz
(mesure max. = 500 V RMS)	± 1 au dernier chiffre
45 Hz à 1kHz	± 1,5% en lecture et
	± 0,5% en pleine échelle, sur l'échelle 20V
	± 1 au dernier chiffre
Jusqu'à 10 kHz	± 6% en lecture, et
	± 0,5% en pleine échelle, sur l'échelle 20V
	± 1 au dernier chiffre
INTENSITE CC	± 1,5% en lecture, et
200 mA, 10W	± 0,2% en pleine échelle,
	± 1 au dernier chiffre
INTENSITE CA	± 1,5% en lecture, et
200 mA, 10A	± 0,5% en pleine échelle
	± 1 au dernier chiffre
RESISTANCES	± 1,5% en lecture, et
200Ω-2-20-200-	± 0,2% en pleine échelle.
2000K OHM	± 1 du dernier chiffre
	± 18 max à 200Ω
Fonction de continuité	le vibreur retentit pour une résistance nominale de 300Ω (limite 150-500 ohms)
Fonction de contrôle des diodes	pour contrôler si les diodes sont ouvertes, fermées ou normales
Impédance d'entrée :	10MΩ (VCC/VCA) plus de 100 MΩ sur l'échelle 200 mV CC
Sélection des des échelles :	automatique avec la fonction RANGE-HOLD
Alimentation	6 mW typiques, 15 mW à fonction de continuité

Indication de l'état des piles	« BATT » à la gauche de l'affichage pour une tension inférieure à 1,2 à 1,3 V
Polarité	automatique
Indication de sur-capacité	1000 avec le « 1 » clignotant
Arrêt	90,120,150,180°
Températures de fonctionnement	0 à 50°C
Températures de Poids	-20 à + 60°C
Dimensions	500 g
	278 x 145 x 37 mm (complètement ouvert)
	153 x 145 x 52 mm (complètement fermé)
Accessoires :	Fusible : 0,315A 250 V
	Fils de test à fiches « banane » (n° de Cat. 278-704)

LES COMMANDES ET LEURS FONCTIONS

N°	NOM	FONCTION
1	Affichage	Un affichage de 3 1/2 chiffres (1999 max) aire point décimal et indication de polarité négative. Indication des valeurs mesurées à l'entrée, des conditions de sur-Capacité et de l'état des piles plus les fonctions 0-ADJ et mV/Ω.
2	Commutateur BUZZER-CONTINUITY	Placez-le sur CONTINUITY pour effectuer uniquement des contrôles. Placez-le sur BUZZER pour toutes les autres mesures.
3	Sélecteur	Permet de choisir la fonction voulue : DCV, ACV, ➔ CHECK, KOHM, DCA, ACA
4	Commutateur de mise hors tension autom.	L'alimentation est automatiquement interrompue par ce commutateur lorsque le multimètre est replié, même si vous avez oublié de mettre le commutateur POWER en position « OFF »
5	Commutateur POWER	Met l'instrument sous et hors tension Placez-le sur RANGE HOLD pour rester sur une échelle
6	Commutateur ZERO ADJUST	Pour la finition K OHM uniquement avec le commutateur BUZZER-CONTINUITY en position BUZZER. Pressez-le pour supprimer les deux derniers chiffres significatifs en mode RANGE HOLD. Pressez à nouveau (ou changez la position du commutateur des fonctions) pour effacer 0-ADJ.
7	Commutateur 200mA - 10A	Placez-le sur 10A pour mesurer une intensité supérieure à 200mA. Placez-le sur 200mA pour mesurer une intensité inférieure à 200mA
8	Prise d'entrée (-)	Connectez-y le fil noir (-) pour toutes les mesures.
9	Prise d'entrée (+)	Connectez-y le fil rouge (+) pour toutes les mesures de tension, 200mA et de résistances.
10	Prise d'entrée (10A)	Connectez-y le fil rouge (+) pour les mesures possibles avec le commutateur 200mA-10A en position 10A.
11	Compartiment des piles/fusible	Ouvrez-le pour installer/remplacer le fusible et/ou les piles

Explication des indications spéciales sur la face avant

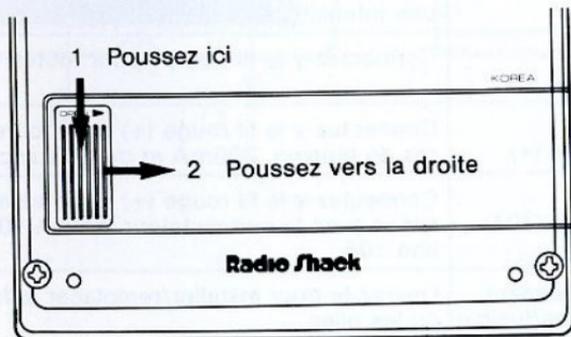
Les indications spéciales vous rappellent les limites de mesure à ne pas dépasser.

- A.  Soyez particulièrement vigilant lorsque vous effectuez des mesures de haute tension. Ne touchez pas les bornes ou les extrémités des fils de test.
- B. AC-DC AMPS ONLY
10 AMP MAX L'intensité maximale susceptible d'être mesurée est 10A CA/CC.
- C. 1000VDC
500 VAC
200 mA
MAX La tension ou l'intensité maximale susceptible d'être mesurée est 1000 VCC, 500 VCA ou 200 mA.
- D. 500V
MAX  Pour empêcher toute secousse électrique et/ou tout dégât à votre instrument, ne connectez pas la borne d'entrée (prise-) à une source de plus de 500 volts par rapport à la terre/masse.
- E.  Référez-vous aux instructions d'emploi.

PRELIMINAIRES A L'EMPLOI

Votre multimètre digital nécessite deux piles « crayon » d' 1,5V. Nous vous conseillons d'utiliser des piles alcalines, telles celles vendues par Tandy sous le n° 23-552. N'employez jamais de piles nickel-cadmium qui ont une tension trop basse. Assurez-vous que le commutateur POWER est en position « OFF » et que les fils de test sont déconnectés.

Ouvrez le couvercle du compartiment à piles/fusible à l'arrière en l'enfonçant d'abord puis en le poussant dans la direction de la flèche. Mettez les piles en place en ayant soin de respecter la polarité correcte, puis remplacez le couvercle.



Remplacez toujours les 2 piles en même temps. Ne mélangez pas des piles usées et nouvelles. Le multimètre ne contrôle qu'une seule pile et si par hasard la mauvaise pile n'est pas testée, l'indication « BATT » ne viendra pas sur l'affichage.

Lorsque la tension des piles devient trop faible, le symbole « BATT » apparaît sur la gauche de l'affichage. Veuillez remplacer les piles. **NE LAISSEZ JAMAIS DE PILES PLATES DANS VOTRE APPAREIL**, car même celles de type « blindé » peuvent endommager le circuit de votre appareil. Si vous avez l'intention de ne pas l'utiliser durant plusieurs semaines, veuillez retirer les piles.

Utilisez uniquement les mêmes piles de test que ceux fournis avec votre appareil. Ces fils sont conçus pour 1200 V. Vous trouverez des fils de rechange dans votre magasin Tandy (n° de Cat. 278-704).

ATTENTION : Bien que ces fils soient conçus pour 1200 volts, la limite maximale de cet appareil est de 1000 V. Ne tentez donc pas de mesurer des tensions supérieures à 1000 V.

Soyez extrêmement prudent quand vous manipulez ces hautes tensions.

CONTROLE AVANT L'EMPLOI

1. Branchez le fil rouge à la prise + et le fil noir à la prise -.
2. Mettez POWER sur « ON ».
3. Placez le commutateur des fonctions sur K OHM.

Placez le selecteur de fonctions sur K OHM. Les indications en dessous de l'affichage (2, 20, 200, 2000) vous aident à déterminer l'échelle.



4. En l'absence de toute résistance connectée entre les fils-sonde (résistance infinie), l'indication de sur-capacité va vers la plus haute échelle (2000 K OHM) et montre l'indication de sur-capacité « 1000 » avec le « 1 » clignotant. Court-circuitez les fils-sonde (résistance zéro) et le mètre va vers l'échelle 200 ohm et l'affichage montre uniquement la résistance du circuit de protection (max. 1,8 ohm).

Le multimètre se place automatiquement sur l'échelle qui donne la meilleure solution. L'échelle (indiquée par l'emplacement du point décimal entre les chiffres en dessous de l'affichage) peut être lu en volts, ohms et ampères comme vous pouvez voir dans le tableau ci-dessous.

FONCTIONS	ECHELLE	AFFICHAGE
DC-V / AC V	200 m V 2 V 20 V 200 V 2000 V	ddd.d m V d.ddd dd.dd ddd.d dddd
DC-A / AC-A	200 m A 10 A	ddd.d dd.dd
K OHM	200 Ω 2 K 20 K 200 K 2000 K	ddd.d Ω d.ddd dd.dd ddd.d dddd
✚ CHECK		ddd.d Ω

(Dans cette table, d = chiffre.)

LES MESURES

ATTENTION

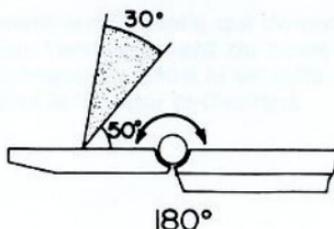
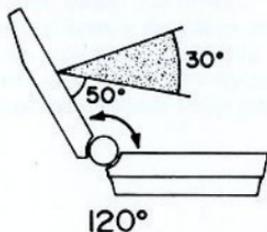
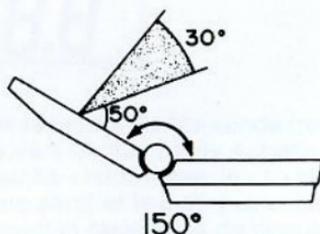
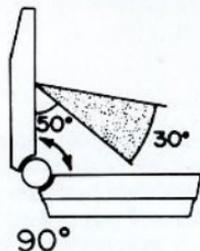
Ne placez pas le commutateur BUZZER-CONTINUITY sur CONTINUITY sauf si vous utilisez l'échelle K OHM. Si vous placez le commutateur dans cette position lorsque vous mesurez sur des échelles autre que K OHM, l'indicateur sonore se fera entendre pour vous avertir que le commutateur se trouve dans une position incorrecte. Placez le commutateur en position BUZZER sur toutes les échelles autres que K OHM.

Range Hold

Une caractéristique particulière de votre multimètre digital automatique est constituée par la position RANGE HOLD du commutateur POWER. Si vous désirez maintenir le multimètre sur une échelle spécifique (pour une série de mesures ou pour éviter le passage automatique à une autre échelle lorsque la valeur mesurée approche les limites de l'échelle choisie), placez l'appareil sur l'échelle requise, puis placez POWER sur RANGE HOLD. L'appareil restera constamment sur cette échelle jusqu'à ce que vous placiez POWER sur ON.

Remarque concernant la lecture de l'affichage

Il existe un angle optimal de vision qui offre le contraste le plus net à l'affichage LCD. Nous avons prévu plusieurs positions ci-après. A vous de choisir celle qui vous donne la lecture la plus aisée.



Mesures des tension CC et CA

Important : La limite maximale à l'entrée pour les mesures de tension est 1.000 VCC et 500V CA (RMS)

Si vous essayez de mesurer des tensions CC supérieures à 1.000 VCC ou des tensions CA supérieures à 500 V CA (RMS), vous risquez d'endommager votre appareil.

1. Placez le sélecteur des fonctions sur DCV ou ACV.
2. Connectez les sondes au circuit à tester. En DCV, le signe moins apparaît si la tension est négative (par rapport au fil noir).
3. Déterminez l'échelle par la position du point décimal : sur les échelles 200 V et 200 mV, le point décimal apparaît dans la même position (deuxième rang à partir de la droite), à cette différence près que sur l'échelle 200 mV, le symbole « mV » apparaît sur l'écran.

Mesure des résistances

Remarque : Le circuit de mesure des résistances applique une valeur connue d'intensité constante à la résistance inconnue, puis mesure la tension qui s'y développe. Ensuite, lors d'une vérification d'une résistance « en circuit », le circuit à tester doit être absolument hors tension. (Tous les condensateurs sont-ils complètement déchargés ?).

1. Placez le sélecteur des fonctions en position K OHM.
2. Connectez les sondes au circuit à mesurer.
3. Dans le cas de résistances d'environ 1 M ohm et plus, il faudra quelques secondes à l'indicateur pour se stabiliser. C'est normal pour des résistances de telles valeurs.
3. Sur l'échelle 200 ohm, le symbole « Ω » apparaît sur l'affichage pour la distinguer de l'échelle 200K OHM.

Remarque 1

Attention aux dégâts provoqués par le courant appliqué durant les mesures des résistances. Le tableau suivant reprend la tension et l'intensité disponibles sur chaque échelle.

ECHELLE	A	B	C
200 Ω	1,5V	240mV	1,4mA
2K Ω	0,65V	210mV	160 μ A
20K Ω	0,65V	315mV	30 μ A
200K Ω	0,65V	350mV	4 μ A
2000K Ω	0,65V	360mV	0,4 μ A

A = est la tension en circuit souvent présente aux prises et exprimée en volts.
 B = est la tension en volts appliquée à une résistance et égale à une valeur pleine échelle.

C = est l'intensité en millipères en court-circuit, présente aux présences d'entrée.

Toutes ces valeurs sont typiques.

Remarque 2

Si vous connectez par mégarde la fonction de résistance à une source d'alimentation supérieure à 39 volts, le fusible grille (pour protéger le circuit interne). Ceci peut aisément se vérifier en court-circuitant les fils de test. Si le fusible est ouvert, la lecture est « 1000 » (avec le « 1 » clignotant) et si pas, la lecture est « 00.0 ».

Remarque 3

Votre appareil incorpore un circuit de protection des échelles de résistances contre les sur-tensions. Si vous mesurez sur l'échelle 200 Ω , il peut arriver que la résistance de ce circuit influence la lecture. Pour déterminer l'erreur, court-circuituez les fils de test entre eux : la lecture obtenue correspond à la résistance du circuit. Sous-tracez cette valeur de la lecture faite. Généralement, la résistance du circuit est de 1,8 ohm maximum. Ou vous pouvez aussi utiliser la fonction O-ADJ.

Ajustage du zéro

Quand vous mesurez des résistances avec un multimètre conventionnel, vous devez court-circuiter les fils-sonde et employer l'ajustage du zéro chaque fois que vous changez d'échelle. Mais votre multimètre digital avec sélection automatique de l'échelle supprime automatiquement les deux derniers chiffres significatifs (00) lors du changement d'échelle. La plupart du temps, l'ajustage du zéro n'est pas nécessaire excepté (et c'est ici que cette caractéristique est intéressante) pour mesurer des très faibles résistances, en dessous de 100 ohms. A ces faibles niveaux, les indications données peuvent être fortement influencées par la résistance propre aux fils-sonde, fusible et circuits internes du multimètre.

Mesures des très faibles résistances

Vous constatez que quand vous court-circuitez les fils-sonde quand le multimètre est dans la fonction K OHM, l'affichage donne une résistance de plus ou moins 1 ohm.

L'échelle descendait automatiquement jusqu'à maximum 200 ohms. Ceci est indiqué sur l'affichage par le symbole de ohm (Ω).

Quand l'affichage donne à peu près 1 ohm et montre le symbole « Ω », vous pouvez employer l'ajustage du zéro (O-ADJ).

Comme suit :

Remarque: "0-ADJ" (réglage du zéro) ne doit pas apparaître avec les gammes supérieures de résistance (K OHM). Si, pour une raison quelconque, cette indication reste sur l'affichage sans le symbole " Ω ", mettre alors l'interrupteur à la position d'arrêt puis à la position de marche (ON).

1. Placez le sélecteur sur K OHM. Assurez vous que le commutateur BUZZER-CONTINUITY se trouve bien en position BUZZER.
2. Court-circuitez les fils de test. L'affichage indiquera 1,8 ohm maximum.
3. Placez le commutateur de mise sous/hors tension sur «RANGE HOLD» pour rester dans l'échelle de 200 ohms et laissez les fils-sonde en court-circuit.
4. Enfoncez O-ADJ. Vous remarquez sur l'affichage 00.0 ainsi que l'indication «O-ADJ».
5. Mesurez la résistance, et vous obtiendrez la lecture correcte.
6. Pressez à nouveau O-ADJ, ou placez le sélecteur de fonction dans une autre position pour libérer la fonction d'ajustage du zéro.

Remarques :

1. Au point 4 ci-avant, si le contact des fils de test est de piètre qualité, l'affichage peut révéler une valeur minimale (telle que 00.1). Tentez de court-circuiter à nouveau les fils pour remettre l'affichage à 00.0.
La fonction d'ajustage du zéro « ajuste » le niveau du zéro à la valeur de la résistance du circuit, ou, plus précisément, à la valeur indiquée sur l'affichage du moment où 0-ADJ est enfoncé. Si, par exemple, vous pressez 0-ADJ tout en mesurant une résistance d'1 ohm, le niveau du zéro sera ajusté à la résistance du circuit de test + 1 ohm (c'est à dire environ 2,8 ohm en tout). Dans ces conditions, si vous tentez de mesurer une résistance de 0,5 ohm, l'affichage indiquera -0.5 ohm. Cela n'arrive pas souvent, mais sachez simplement que cela peut se produire et que votre multimètre n'y est pour rien.
2. La fonction d'ajustage du zéro ne doit être utilisée qu'avec K OHM.
3. Veillez à mettre le commutateur POWER sur RANGE HOLD et le commutateur BUZZER-CONTINUITY sur BUZZER. Si vous utilisez la position « ON », il y a passage automatique à une échelle supérieure lorsque vous séparez les sondes et l'ajustage du zéro est libéré.

Mesures des intensités CA/CC

Pour mesurer l'intensité, vous devez interrompre le circuit et connectez les fils en deux points de celui-ci. **Ne connectez jamais les sondes à une source de tension**, car vous risquez de « griller » le fusible ou d'endommager le circuit à tester ou encore votre multimètre lui-même.

La limite maximale à l'entrée pour la mesure d'intensités CA/CC est 10A.

1. Placez le sélecteur de fonctions sur DCA ou ACA.

2. **200 mA :**

Placez le commutateur 200 mA-10 A en position 200 mA.

Branchez les fils de test aux prises adéquates : à savoir le fil rouge à la prise + et le fil noir à la prise -COM.

10A :

Placez le commutateur 200 mA-10 A en position 10 A.

Branchez les fils de test aux prise adéquates : à savoir le fil rouge à la prise AC-DC AMPS ONLY 10 AMP. MAX et le fil noir à la prise - COM.

ATTENTION : Placez toujours le commutateur 200 mA - 10 A en position 10 A (et utilisez la prise AC-DC AMPS ONLY 10 AMP. MAX) si vous ne connaissez pas la valeur de l'intensité à mesurer.

3. **Mettez le circuit à tester hors tension** ; puis interrompez le circuit au point voulu.

4. Connectez les sondes au circuit.

5. Mettez sous tension et faites la lecture.

6. En DCA, si la polarité du courant mesuré est négative, la valeur affichée sera précédée d'un signe moins (-).

Remarque : l'échelle 200mA AC/DC est protégée par un fusible. Si vous n'obtenez pas de lecture sur cette échelle, vérifiez l'état du fusible. L'échelle 10A AC/DC n'est, quant à elle, pas protégée par un fusible.

ATTENTION

NE BRANCHEZ JAMAIS LES FILS DE TEST A UNE SOURCE DE TENSION LORSQUE LE SELECTEUR DES FONCTIONS SE TROUVE EN POSITION DCA OU ACA.

Contrôle des diodes

Puisque la tension en circuit ouvert entre les prises est maintenue à 1,5 V (en fonction ➔CHECK), vous pouvez contrôler la continuité de la plupart des diodes, transistors,...

1. Placez le sélecteur des fonctions en position ➔CHECK.
2. Mettez le circuit à tester hors tension.
3. Connectez la sonde au semi-conducteur que vous voulez contrôler.
4. Si celui-ci est en bon état, l'affichage indiquera une valeur. S'il y a dépassement d'échelle, essayez d'inverser la polarité. Si le dépassement d'échelle se manifeste encore, cela signifie que le composant est ouvert. Et si la lecture est très faible ou égale à zéro, cela signifie que le composé est en court-circuit.

Remarque : Vous ne pouvez contrôler les diodes photo-émettrices puisque la mesure de la résistance directe de la diode LED nécessite généralement plus de 2,1 volts.

Vibreur (test de continuité)

Le multimètre incorpore une fonction de continuité audible. Placez le commutateur BUZZER-CONTINUITY sur CONTINUITY et le sélecteur des fonctions sur K OHM. L'échelle automatiquement choisie est 20 K OHM. Connectez les sondes au circuit que vous désirez contrôler. Si la continuité nominale du circuit est de 300 ohm (limite 150–500 ohms), le vibreur se fera entendre.

Ne placez pas le commutateur BUZZER-CONTINUITY en position CONTINUITY à moins que le sélecteur des fonctions soit placé sur K OHM. Si vous le faites, l'indicateur émettra une tonalité d'avertissement. Placez le commutateur en position BUZZER.

En position BUZZER, vous entendrez une tonalité pour toutes les fonctions autres que K OHM et ➔CHECK lorsque...

1. le sélecteur des fonctions est changé de place (une tonalité brève)
2. il y a passage d'une échelle vers une échelle supérieure (deux tonalités brèves)

Lorsqu'il y a passage vers une échelle inférieure, aucune tonalité ne se fait entendre.

REPLACEMENT DES PILES/DU FUSIBLE

ATTENTION : POUR EVITER TOUTE SECOUSSE ELECTRIQUE, DECONNECTEZ LES BORNES DE MESURE AVANT D'ENLEVER LES PILES OU LE FUSIBLE. N'UTILISEZ QUE LE MEME TYPE DE PILES OU DE FUSIBLE. N'OUVREZ PAS LE BOITIER.

CET INSTRUMENT NE CONTIENT PAS DE COMPOSANTS SUSCEPTIBLES D'ETRE REPARÉ PAR TOUT UN CHACUN. DEMANDEZ L'AIDE D'UN TECHNICIEN QUALIFIÉ POUR UNE REPARATION EVENTUELLE.

POUR ASSURER UNE PROTECTION CONTINUELLE CONTRE LA COMBUSTION DE VOTRE APPAREIL, VEUILLEZ N'UTILISER QUE LE FUSIBLE 0,315A, 250 V.

Remarque :

Le fusible utilisé dans votre multimètre digital est d'un type spécial et de dimensions particulières. Vous en trouverez dans votre magasin Tandy sous le n° de Cat. 270-1249.

1. Assurez-vous que le commutateur POWER se trouve en position « OFF » et que les fils de mesure sont déconnectés.
2. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles/à fusible.
3. Tirez le ruban rouge dans le compartiment pour éjecter le fusible.
4. Insérez un nouveau fusible sur l'anneau du ruban. N'utilisez qu'un fusible de même type et de même valeur (0,315A, 250V, 5 ϕ x 20 mm, miniature, n° de cat. 270-1249)
5. Installez le tout (fusible + ruban) dans le compartiment à fusible.
6. Refermez le couvercle.

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS VOTRE APPAREIL SI LE COUVERCLE DU COMPARTIMENT A PILES/A FUSIBLE N'EST PAS CORRECTEMENT FERME.

ENTRETIEN

Votre multimètre digital est un instrument électronique de précision. Ne touchez pas le circuit à l'intérieur du boîtier. N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes (moins de -20° ou plus de 60°C). Protégez-le également contre l'humidité excessive.

Pour éviter tout dégât :

- A. Ne branchez jamais plus de 1000V CC ou 500V CA RMS.
- B. Ne connectez jamais une source de tension lorsque le sélecteur des fonctions se trouve dans la position K OHM.
- C. N'utilisez jamais l'appareil si le couvercle du compartiment à piles/fusible ne se trouve pas en place et n'est pas fermé correctement.
- D. Le remplacement des piles et/ou du fusible ne doit être effectué **qu'après** avoir débranché les fils de test et mis **POWER** sur « OFF ».

Le multimètre MICRONTA vous est livré parfaitement calibré et testé. En usage normal, aucun réglage supplémentaire n'est requis. Si le multimètre nécessite une réparation, n'essayez **PAS** de le faire vous-même. Ramenez-le plutôt dans votre magasin Tandy.

TOUTE TENTATIVE DE REPARATION OU TOUTE REPARATION EFFECTUEE SUR LE MULTIMETRE PAR DU PERSONNEL NON QUALIFIE ANNULE LA GARANTIE.

A propos de sécurité...

La conception de votre multimètre à été particulièrement minutieuse afin de vous assurer une sécurité totale.

Cependant, la sécurité dépend également de la façon dont vous utilisez l'appareil.

Nous vous conseillons de suivre les quelques règles très simple suivantes :

1. N'appliquez jamais des tensions du multimètre qui excèdent les limites figurant dans les données techniques. N'appliquez jamais plus de 1000 VCC ou 500 V CA RMS entre les prises d'entrée et/ou la masse.
2. Faites très attention lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 100 V.
Déconnectez toujours l'alimentation du circuit à mesurer avant de connecter les fils de test aux points de haute tension.
3. Déchargez toujours les condensateurs de filtrage avant de connecter les fils de test à une source d'alimentation.
4. Ayez l'habitude de garder toujours une main dans la fiche lorsque vous testez des appareils contenant des hautes tensions. Le fait d'utiliser une seule main réduit le risque d'une secousse électrique.
5. Puisque nombre d'appareils CA/CC présentent un châssis potentiellement conducteur, assurez-vous que le haut de votre table de travail ainsi que le sol en dessous sont bien secs et faits d'une matière non-conductrice.

Tandy CORPORATION

AUSTRALIA

91, KURRAJONG AVENUE
MOUNT DRUITT, N.S.W. 2770

BELGIUM

PARC INDUSTRIEL
5140 NANINNE (NAMUR)

U.K.

BILSTON ROAD WEDNESBURY
WEST MIDLANDS WS10 7JN

Custom manufactured in Korea for **Tandy** Corporation