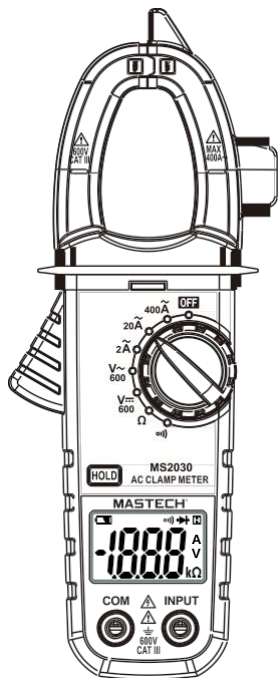


MASTECH®

MS2030

Multimètre numérique CA Mode d'emploi



CONTENU

1. Introduction	1
2. Informations relatives à la sécurité	1
2.1 Précautions	1
2.2 Symboles de sécurité	3
3. Description	4
3.1 Panneau avant	4
3.2 Écran	6
4. Utilisation du multimètre	7
4.1 Maintien des données	7
4.2 Tension CC	7
4.3 Tension CA	7

CONTENU

4.4 Courant CA	8
4.5 Résistance	8
4.6 Continuité	9
4.7 Test de diode	10
5. Caractéristiques	11
5.1 Caractéristiques générales	11
5.2 Caractéristiques techniques	11
6. Maintenance	14
6.1 Maintenance générale	14
6.2 Remplacement des batteries	15
6.3 Remplacement des fils d'essai	15
7. Accessoires	15

1. Introduction

AVERTISSEMENT

Veiller à lire et observer toutes les consignes de sécurité pour éviter les chocs électriques et/ou blessures.

Le MS2030 est un multimètre numérique sûr, fiable, petit et portable de 3 chiffres $\frac{1}{2}$. Capable de mesurer le courant CA, la tension CA/CC, la résistance, la chute de tension directe de la diode et la continuité, il est idéal pour les utilisateurs privés et professionnels.

2. Instructions de sécurité

Le MS2030 est conforme aux exigences de sécurité de l'EN61010-1 pour les instruments d'essai électriques et multimètres numériques portatifs. Il est conçu pour être conforme à l'EN61010-1 avec une classe de sécurité CAT III 600V et un degré de pollution de 2.

- Toutes les instructions de sécurité indiquées doivent être observées car la protection fournie par l'instrument ne pourrait plus être garantie le cas échéant.
- Les symboles d'avertissement dans le manuel alertent les utilisateurs des situations potentiellement dangereuses.
- Des précautions doivent être prises pour empêcher l'utilisateur d'endommager l'instrument ou l'objet testé.

2.1 Précautions

Pour éviter les chocs électriques, blessures ou dommages possibles de l'instrument, veuillez observer ce qui suit :

1. Avant d'utiliser l'instrument, vérifier qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport.
2. Vérifier si les fils d'essai présentent des dommages au niveau de l'isolation ou des câbles avant utilisation.

3. S'assurer que l'instrument fonctionne correctement en testant d'abord une tension connue. Si l'instrument fonctionne mal, le faire réparer avant utilisation.
4. Ne jamais dépasser les valeurs limites de protection indiquées dans les caractéristiques pour chaque plage de mesures.
5. Toujours procéder avec précaution lors de la réalisation de mesures de tension supérieures à 60 VCC ou 30 VCA efficace.
6. Veiller à utiliser la prise d'entrée, fonction et plage correctes lors de la mesure.
7. Ne pas placer l'instrument dans un environnement avec de la poussière, des gaz ou vapeurs de nature explosive.
8. Toujours tenir les doigts derrière les barrières de la sonde.
9. Brancher d'abord le fil d'essai commun, puis le fil chaud. Débrancher dans le sens inverse.
10. Couper le courant et décharger les condensateurs avant de mesurer la résistance, les diodes ou la continuité.
11. Le non-respect des instructions de sécurité peut empêcher la protection intégrée dans l'instrument de fonctionner correctement.
12. Pour éviter les dommages ou mesures incorrectes, vérifier la tension CA présente avant d'effectuer des mesures de tension CC.
13. Ne pas utiliser l'instrument avec le couvercle de batterie retiré.
14. Lorsque «  » apparaît, remplacer les batteries pour éviter les mesures incorrectes.
15. Avant d'ouvrir le boîtier, toujours débrancher les fils d'essai de tous les circuits sous tension.
16. Utiliser uniquement les fils d'essai fournis avec l'instrument. Remplacer uniquement par des fils similaires ayant des caractéristiques équivalentes.
17. Ne pas toucher les prises d'entrée pendant la mesure pour éviter tout choc électrique.
18. Avant de changer de fonctions, retirer les fils d'essai d'un circuit.

2.2 Symboles de sécurité

	Note-Information importante relative à la sécurité, consulter le mode d'emploi.
	Une application autour et le retrait des conducteurs SOUS TENSION DANGEREUSE NON ISOLÉE est autorisée.
	Attention, risque de choc électrique
	Équipement protégé par une double isolation ou isolation renforcée.
	Conforme à l'UL STD. 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033; certifié selon CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033
	Conforme aux normes de sécurité européennes (UE)
	BORNE de mise à la terre (masse)
	Courant continu
	Courant alternatif

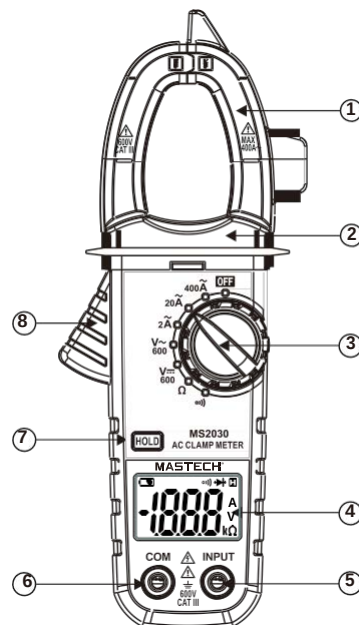
CAT III : La CATÉGORIE DE MESURE III s'applique aux circuits d'essai et de mesure connectés à la partie distribution de l'installation SECTEUR basse tension du bâtiment.

CAT II : La CATÉGORIE DE MESURE II s'applique aux circuits d'essai et de mesure connectés directement aux points d'utilisation (prises et points similaires) de l'installation SECTEUR basse tension.

CAT IV : La CATÉGORIE DE MESURE IV s'applique aux circuits d'essai et de mesure connectés à la source de l'installation SECTEUR basse tension du bâtiment.

3. Description

3.1 Panneau avant



MASTECH.

1. Pince de courant

Pour mesurer le courant CA.

2. Barrière de sécurité

Empêche les mains de toucher les conducteurs lors de la mesure du courant.

3. Bouton rotatif

Utilisé pour sélectionner la fonction et la plage.

4. Affichage

Valeur affichée max. : 1999

S.Prise d'entrée

Connexion pour le fil d'essai sous tension (rouge) pour la tension, la résistance, les diodes et la continuité.

6. Prise COM

Connexion pour le fil d'essai commun (noir).

7. Bouton Hold

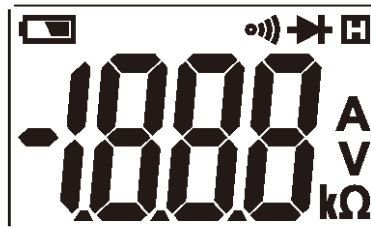
Appuyer sur le bouton « HOLD » et l'affichage maintient le relevé à l'écran. Le symbole «  » apparaît à l'écran. Appuyer de nouveau sur le bouton « HOLD » pour revenir à l'affichage normal.

B. Gâchette de la pince

Appuyer sur la gâchette pour ouvrir la mâchoire de serrage ; relâcher pour fermer.

MASTECH.

3.2 Affichage



Symbole	Description
	Batterie faible
V	Volts (tension)
A	Ampères (courant)
kΩ	Kilo-ohms (résistance)
	Continuité
	Diode
	Maintien de l'affichage
	Voyant de polarité (négatif)

4 Utilisation du multimètre

4.1 Data Hold

La fonction de maintien des données conserve le relevé actuel à l'écran. Pour activer le maintien des données :

1. Appuyer sur le bouton « HOLD » et le relevé est maintenu à l'écran. Le symbole «  » apparaît.
2. Appuyer de nouveau sur « HOLD » pour désactiver.

4.2 Tension CC

1. Insérer le fil d'essai rouge dans la prise « INPUT » et le fil noir dans la prise « COM ».
2. Déplacer le bouton rotatif en position « $\frac{V}{600}$ ». Connecter les fils d'essai dans le circuit ou la charge à mesurer.
3. Lire la tension mesurée à l'écran.



Procéder avec une très grande prudence lors de la mesure de hautes tensions pour éviter les chocs électriques ou dommages.



Ne pas essayer de mesurer les tensions supérieures à 600 VCC pour empêcher les blessures ou dommages de l'instrument.

4.3 Tension CA

1. Insérer le fil d'essai rouge dans la prise « INPUT » et le fil noir dans la prise « COM ».
2. Déplacer le bouton rotatif en position « $\frac{V}{600}$ ». Connecter les fils d'essai dans le circuit ou la charge à mesurer.
3. Lire la tension mesurée à l'écran.



Procéder avec une très grande prudence lors de la mesure de hautes tensions pour éviter les chocs électriques ou dommages.



Ne pas essayer de mesurer les tensions supérieures à 600 V CA pour empêcher les blessures ou

4.4 Courant CA

1. Déplacer le bouton rotatif en position «  » avec la plage correcte.
2. Appuyer sur la gâchette pour ouvrir la pince et insérer un conducteur à l'intérieur des mâchoires. Serrer un seul conducteur ; plusieurs conducteurs avec différentes directions de courant annulent les relevés.
3. Lire le courant mesuré à l'écran.



1. Si la plage de courant n'est pas connue, définir la plage sur la plage maximale et abaisser si nécessaire.
2. Lors de la mesure des fils nus, procéder avec la plus grande prudence pour éviter les chocs électriques.

4.5 Résistance

1. Couper toute alimentation et décharger les condensateurs sur le circuit testé.
2. Insérer le fil d'essai rouge dans la prise « INPUT » et le fil noir dans la prise « COM ».
3. Déplacer le bouton rotatif en position «  ». Connecter les fils d'essai dans le circuit à mesurer.
4. Lire la résistance mesurée à l'écran.

Conseils pour mesurer la résistance :

- La valeur de la résistance et la résistance mesurée peuvent parfois différer. Ceci est dû au fait que le courant de test de sortie de l'instrument passe par tous les chemins possibles entre les fils.
- Pour les mesures à faible résistance, raccourcir les fils d'essai et enregistrer la résistance affichée. Puis raccorder au circuit et soustraire la résistance enregistrée de la mesure pour des résultats les plus précis possible.

AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures ou dommages, veiller à couper toute l'alimentation et à décharger tous les condensateurs avant de mesurer la résistance.

4.6 Continuité

1. Couper toute alimentation et décharger les condensateurs sur le circuit testé.
2. Insérer le fil d'essai rouge dans la prise « INPUT » et le fil noir dans la prise « COM ».
3. Déplacer en position  le bouton rotatif. Connecter les fils d'essai dans le circuit à mesurer.
4. Lire la résistance mesurée à l'écran. Si la résistance mesurée est inférieure à 70Ω, l'avertisseur sonore de l'instrument retentit.

AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures ou dommages, veiller à couper toute l'alimentation et à décharger tous les condensateurs avant de mesurer la continuité.

4.7 Test de diode

1. Couper toute alimentation et décharger les condensateurs sur le circuit testé.
2. Insérer le fil d'essai rouge dans la prise « INPUT » et le fil noir dans la prise « COM ».
3. Déplacer en position  le bouton rotatif. Connecter les fils d'essai dans le circuit à mesurer.
4. Lire la chute de tension directe biaisée, mesurée à l'écran. Si les fils sont inversés, seul « 1 » est affiché.

AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures ou dommages, veiller à couper toute l'alimentation et à décharger tous les condensateurs avant de mesurer les diodes.

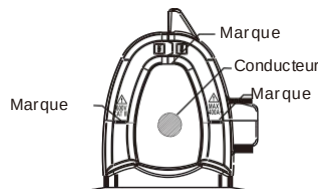
5. Caractéristiques

5.1 Caractéristiques générales

- Classe de sécurité : CAT III 600V, degré de pollution 2
- Altitude d'utilisation max. : 2000m
- Température ambiante : 0~40°C, <80% RH
- Température de stockage : -10~60°C, <70 % HR (batterie retirée)
- Coefficient de température : 0.1 précision/°C (<18°C ou >28°C)
- Tension max. entre les bornes et la masse : 600V CC ou CA rms
- Vitesse d'échantillonnage : env. 3 fois/sec
- Affichage : LCD 3 ½ (affichage max. : 1999)
- Indication de sur-plage : l'écran affiche seulement « 1 »
- Indication de batterie faible : lorsque la tension de batterie chute au-dessous de la tension de service, le symbole «  » apparaît à l'écran
- Indication de la polarité : affiche automatiquement « - »
- Alimentation : 3x batteries 1,5V AAA
- Dimensions : 198mmX79mmX38mm
- Poids : env. 194 g (avec batterie)
- Ouverture de mâchoire max. : 26mm

5.2 Caractéristiques techniques

Précision : $\pm$ (% de lecture + chiffres), garantie 1 an.
Temp. ambiante : 18°C~28°C, humidité : <75%.
Coefficient de température : 0.1 précision/°C
(0°C~18°C ou 28°C~40°C)



Pour la mesure du courant CA, tenir le conducteur au centre de la pince ; le relevé peut différer le cas échéant de 1,5 % de la mesure actuelle.

5.2.1 Tension CC

Plage	Résolution	Précision
600V	1V	$\pm$ (Relevé 1,0% +3 chiffres)

- Impédance d'entrée : 10M
- Protection contre la surcharge : 600V CC ou CA rms
- Tension d'entrée max. : 600V CC

5.2.2 Tension CA

Plage	Résolution	Précision
600V	1V	$\pm$ (Relevé 1,5 % +10 chiffres)

- Impédance d'entrée : 10M
- Protection contre la surcharge : 600V CC ou CA rms
- Tension d'entrée max. : 600V CA rms
- Plage de fréquences : 50Hz~60Hz
- Réponse : Moyenne ; calibré selon onde sinusoïdale efficace

5.2.3 Courant CA

Plage	Résolution	Précision
2A	0,001A	±(Relevé 2,0% +10 chiffres)
20A	0,01 A	
400A	1A	±(Relevé 2,0% +5 chiffres)

- Plage de fréquences : 50Hz~60Hz
- Courant d'entrée max. : jusqu'à 120 % de la pleine échelle pendant max. 60 secondes.
- Réponse : Moyenne ; calibré selon onde sinusoïdale efficace.

5.2.4 Résistance

Plage	Résolution	Précision
2kΩ	1Ω	±(Relevé 1,0% +5 chiffres)

- Tension de circuit ouvert : approx. 2.0V
- Protection contre la surcharge : 250V CC ou CA rms

5.2.5 Test de diode

Plage	Résolution	Fonction
	0,001V	Affiche la chute de tension directe biaisée approx.

- Courant CC direct : approx. 1 mA
- Tension CC inverse : approx. 4.5V
- Protection contre la surcharge : 250V CC ou CA rms

5.2.6 Continuité

Plage	Fonction
	Si la résistance mesurée est inférieure à 70Ω, l'avertisseur sonore de l'instrument retentit.

- Tension de circuit ouvert : approx. 2.7V
- Protection contre la surcharge : 250V CC ou CA rms

6 Maintenance

AVERTISSEMENT

Altération de la protection en cas d'utilisation différente de celle spécifiée par le fabricant.

6.1 Maintenance générale

Cette section fournit les principes de maintenance de base, y compris le nettoyage et le remplacement de la batterie. Ne pas essayer de faire de réparation ou de calibrage de l'instrument si vous n'êtes pas un agent de maintenance expérimenté.

AVERTISSEMENT

Retirer les fils d'essai de l'instrument avant d'ouvrir le couvercle de batterie pour éviter les dommages ou

Utiliser un chiffon humide et une petite quantité de détergent pour nettoyer régulièrement l'instrument. Ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants chimiques. Les prises d'entrée sales ou humides peuvent affecter les relevés.

Pour nettoyer les prises d'entrée :

1. Éteindre l'instrument et retirer les fils d'essai.
2. Essuyer les débris sur les prises d'entrée.
3. Utiliser un morceau de coton avec un nettoyant / lubrifiant (à savoir WD-40) pour nettoyer les prises.
4. Utiliser un nouveau coton pour chaque prise pour éviter toute contamination croisée.

6.2 Remplacement des batteries

AVERTISSEMENT

Pour éviter tout choc électrique, s'assurer que les fils d'essai ont été clairement retirés du circuit mesuré avant d'ouvrir le couvercle de batterie de l'instrument.

AVERTISSEMENT

Ne pas mélanger les batteries usagées et neuves. Ne pas mélanger les batteries alcalines, standard (carbone-zinc) ou rechargeables (ni-cad, ni-mh, etc).

- 5.1.1 Si le signe «» apparaît, cela signifie que les batteries doivent être remplacées.
- 5.1.2 Desserrer la vis de fixation du couvercle de batterie et le retirer.
- 5.1.3 Remplacer les batteries usagées par des batteries neuves.
- 5.1.4 Remettre le couvercle de batterie en place et le fixer de nouveau dans sa forme d'origine.

Note :

Ne pas inverser la polarité des batteries.

6.3 Remplacement des fils d'essai

Remplacer les fils d'essai si sont endommagées ou usés.

AVERTISSEMENT

Utiliser des fils d'essai conformes à la norme EN61010-031, classe nominale CAT III 600V ou de qualité supérieure.

7. Accessoires

1	Mode d'emploi	1 unité
2	Fil d'essai	1 paire
3	Boîtier	1 unité
4	Batterie AAA (1.5V)	3 unités

