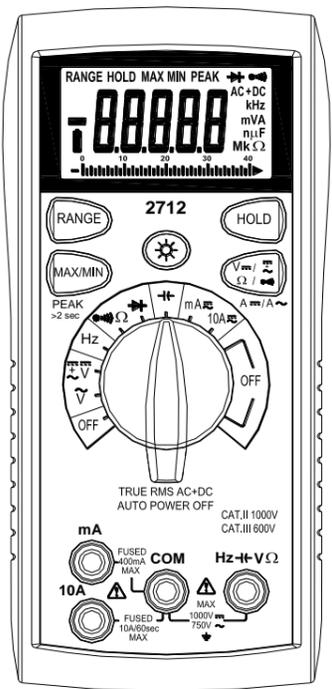


Manuel d’utilisation Modèle 2712 Multimètre Numérique 40000 points TRMS



PRESCRIPTIONS DE SECURITE

Les prescriptions de sécurité ci dessous sont à suivre scrupuleusement afin de garantir la sécurité de l'utilisateur.

N'utiliser votre appareil que dans le domaine d'utilisation défini dans ce manuel. Dans le cas contraire les protections pourraient être endommagées.

Toujours tester votre appareil sur une tension connue avant de l'utiliser pour une mesure de tension.

Ne pas utiliser votre appareil si les cordons vous semblent endommagés.

Ne jamais vous mettre à la terre lorsque vous faites des mesures de tension. Ne jamais toucher des parties métalliques qui pourraient être reliées à la terre lors d'une mesure. Dans la mesure du possible, isolez-vous de la terre par des chaussures, vêtements ou gants appropriés.

Pensez à couper le courant avant d’ouvrir un circuit ou d’intervenir sur celui-ci. Même un faible potentiel peut être dangereux.

Prenez toutes les précautions nécessaires lorsque vous intervenez sur des tensions supérieures à 60V DC ou 30V AC eff.

Lorsque vous utilisez des pointes de touche, ne jamais mettre les doigts au delà des anneaux de garde.

Mesurer des tensions ou grandeurs au delà des limites de l'appareil peut endommager les protections, endommager votre appareil et mettre en danger la sécurité de l'utilisateur. Assurez vous de connaître les limites de votre appareil, avant utilisation.

SPECIFICATIONS

Affichage: 4¾ digits (LCD) avec un affichage de 40000 points maximum

Bargraph: 40 segments avec 20 mesures par seconde

Polarité: Automatique, avec indication du signe “-”

Dépassement: le digit de poids fort clignote .

Zéro: Automatique.

Indication de pile usée: le symbole " ⎓ " est affiché lorsque la pile est usée.

Cadence de mesure: 2 fois par seconde (typique).

Arrêt automatique: Après environ 30 minutes.

Température de fonctionnement: 0°C à 50°C, HR < 70%.

Température de stockage: -20°C à 60°C HR < 80%.

Précision: Spécifiée à 23°C±5°C , HR < 75%.

Coefficient de température: 0.1 x (précision) par °C. (de 0°C à 18°C, 28°C à 50°C).

Altitude: utilisation jusqu'à 2000m.

Alimentation: pile 9V, IEC 6F22.

Autonomie: 150 heures typique, avec pile standard.

Dimensions: 165mm (H) x78mm (W) x42.5mm (D).

Masse: environ 285g, avec la gaine.

Accessoires: jeu de cordons, fusible de rechange, pile (9V) installée, manuel

TENSIONS DC

Gammes: 400mV, 4V, 40V, 400V, 1000V

Résolution: 0.01mV

Précision: ± (0.15% rdg + 10 dgts) sur gamme 400mV

± (0.1% rdg + 5 dgts) sur les gammes de 4V à 1000V

Impédance d’entrée: 400mV: >3MΩ; 4V ~ 1000V:2.3MΩ

Protection: 1000VDC ou 750VAC eff.

TENSIONS AC (TRUE RMS AC) (45Hz – 1kHz)

Gammes: 400mV, 4V, 40V, 400V, 750V

Résolution: 0.01mV

Précision:

± (1.2% rdg + 20dgts) 45 ~ 60Hz sur les gammes 400mV à 400V

± (1.5% rdg + 20 dgts) 60 ~ 500Hz sur gamme 4V

± (1.5% rdg + 20dgts) 60 ~ 1kHz sur les gammes 40Và 400V

± (2.0% rdg + 20 dgts) 45 ~ 500Hz sur la gamme 750V

Précision données de 10% à 100% de la gamme

TENSION AC+DC (45Hz - 1kHz)

Gammes: 4V, 40V, 400V, 750V

Précision:

± (1.5% rdg + 20dgts) 45 ~ 60Hz sur les gammes 4V à 400V

± (2.0% rdg + 20 dgts) 60 ~ 500Hz sur la gamme 4V

± (2.0% rdg + 20dgts) 60 ~ 1kHz sur les gammes 40V à 400V

± (2.0% rdg + 20 dgts) 45 ~ 500Hz sur la gamme 750V

Facteur de crête: ≤3

Impédance d’entrée: 400mV: >3MΩ; 4V ~ 750V:2.3MΩ

Protection: 1000VDC ou 750VAC eff.

COURANTS DC ET AC

Gammes: 40mA, 400mA, 10A

Résolution: 1uA

Précision en DC:

± (0.5% rdg + 10 dgts) sur les gammes 40mA et 400mA

± (2.0% rdg + 10 dgts) sur la gamme 10A

Précision en AC: (TRUE RMS) (50Hz ~ 1kHz)

± (2.0% rdg + 30 dgts) sur les gammes 40mA et 400mA

± (2.5% rdg + 30 dgts) sur la gamme 10A

Facteur de crête: ≤3

TRMS AC avec précision donnée de 10% à 100% de la gamme

Chute de tension: 0.2V sur gammes 40mA, 10A
1V sur gamme 400mA

Protection: par fusible F0.5A/500V et Fusible F10A/500V

Entrée 10A: mesure à 10A **pendant 60s maximum**, suivi d'une période sans courant de 10 minutes.

RESISTANCE

Gammes: 400Ω, 4kΩ, 40kΩ, 400kΩ, 4MΩ, 40MΩ

Résolution: 0.01Ω

Précision:

± (0.3% rdg + 15dgts) sur gamme 400Ω

± (0.3% rdg + 5dgts) sur gammes 4kΩ à 400kΩ

± (0.5% rdg +10 dgts) sur gamme 4MΩ

± (1.5% rdg + 20 dgts) sur gamme 40MΩ

Tension en circuit ouvert: 1.2VDC (2.5VDC sur gamme 400Ω)

Protection: 500VDC ou AC eff.

CAPACIMETRE

Gammes: 4nF, 40nF, 400nF, 4uF, 40uF

Résolution: 1pF

Précision: ± (3.0% rdg + 20 dgts) sur gamme 4nF

± (3.0% rdg + 5 dgts) sur gammes 40nF à 400nF

± (3.0% rdg + 5 dgts) sur gammes 4uF à 20uF

± (5.0% rdg + 5 dgts) sur gammes 20uF à 40uF

Protection: 500VDC ou AC eff.

FREQUENCE

Gammes: 100Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz, 500kHz

Résolution: 0.01Hz

Précision: ± (0.1% rdg + 10 dgts)

Sensibilité: 5Hz ~ 100kHz: >1V eff., 100kHz ~ 500kHz: >2V eff.

Fréquence mini: >5Hz

Largeur d’impulsion mini: > 2us

Rapport cyclique du signal: > 30% et < 70%

Protection: 500VDC ou AC eff.

TEST DIODE

Courant de test: 0.8mA (typique)

Précision: ±(1.5% rdg + 10 dgts)

Tension en circuit ouvert: 3.0VDC typique

Protection: 500VDC ou AC eff.

CONTINUITÉ

Signal sonore: pour R< 40Ω

Temps de réponse: 500ms

Protection: 500VDC ou AC eff.

MISE EN OEUVRE

Avant toute mesure, assurez-vous d’avoir pris connaissance des Prescriptions de Sécurité. Toujours vérifier que l'appareil et ses cordons ne sont pas endommagés. Si vous avez le moindre doute, ne pas effectuer de mesure.

MAX/ MIN/ PEAK

La fonction "MAX" affiche la valeur maximale des mesures. La fonction "MIN" affiche la valeur minimale des mesures. Appuyer sur MAX/MIN/PEAK pendant plus de 2s pour passer en fonction PEAK (crête). Appuyer sur MAX/MIN/PEAK pour sortir de cette fonction.

La fonction PEAK fonctionne avec les mesures de tensions et courants AC

Temps de réponse du mode PEAK : >1 ms (typique)

 ⎓ / ⎓ , Ω / ⎓ , ⎓ / ⎓ / ⎓ / ⎓ **Button**
Utiliser ces touches pour choisir les fonctions ⎓ ou ⎓ , Ω ou ⎓ , ⎓ ou ⎓ .

Rétro-éclairage

Appuyez sur ☼ pour activer le rétro-éclairage du LCD pendant environ 60s.

Utilisation en gammes manuelles

Le multimètre peut être utilisé en gammes manuelles, ce qui peut être très pratique pour certaines applications. Pour cela:

Appuyer sur la touche [RANGE] afin de figer la gamme. D'autres appui sur [RANGE] feront défiler les gammes dans le sens croissant. Pour repasser en

mode automatique, appuyer sur [RANGE] pendant plus de 2s

Mesures de tension

- Brancher le cordon rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
- Positionner le commutateur sur la fonction appropriée DC ou AC et la gamme compatible avec le signal à mesurer.
- Brancher les cordons sur votre application.
- Lire le résultat sur l’afficheur LCD. La polarité est indiquée avec le signe (-) en DC

Mesures de courant

- Brancher le cordon rouge à la borne mA ou 10A, et le cordon noir à la borne "COM".
- Positionner le commutateur sur la gamme appropriée en DC ou AC.
- Assurez-vous que le circuit à mesurer est hors tension et branchez vos cordons en série dans ce circuit.
- Mettre sous tension et lire le courant sur l’afficheur LCD

Mesures de Résistance

- Positionner le commutateur sur la fonction désirée
- Mettre hors tension le dispositif à mesurer
- Brancher le cordon rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
- Brancher les cordons sur le dispositif à mesurer et lire la valeur sur le LCD

Test Diode

- Brancher le cordon rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
- Positionner le commutateur sur “ ▶ ”.
- Assurez-vous que le dispositif à mesurer soit hors tension, afin de ne pas fausser la mesure.
- Tester la diode à l'aide des pointes de touché: le sens passant d'une diode silicium fait apparaitre une tension de 0.6V (typique)
- Une diode ouverte ou sens bloqué se traduira par un affichage “OL”. Une diode en court-circuit se traduira par un affichage “000” ou proche de 0.
- Remarque: une diode ouverte donne un affichage “OL” dans les 2 sens

Test de continuité

- Positionner le commutateur sur ⎓)
- Assurez-vous que le dispositif à mesurer soit hors tension, afin de ne pas fausser la mesure.
- Branchez les cordons à votre application ou tester par contact avec les pointes de touche. Le buzzer est actif pour R<40Ω.

Mesures de capacité

- Positionner le commutateur sur la fonction désirée
- Brancher le cordon rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
- Toucher les bornes du condensateur avec les pointes de touche. Respecter la polarité des condensateurs polarisés.
- Lire la valeur sur le LCD.
- Toujours décharger le condensateur avant d’effectuer une mesure.

Mesures de fréquence

- Positionner le commutateur sur la position "Hz".
- Utiliser la touche "Hz " pour choisir la gamme.
- Brancher le cordon rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
- Brancher les cordons sur votre application et lire la valeur mesurée sur le LCD

Arrêt automatique

- Après environ 30 minutes.
- Après un arrêt automatique, un appui sur une touche ou une remise en marche par le commutateur permet une remise en fonctionnement normal

MAINTENANCE

ATTENTION - DANGER
Il est impératif de débrancher les cordons avant toute opération de maintenance – Risque de choc électrique.

Remplacement de la pile

Votre multimètre utilise une pile 9V. (NEDA 1604, IEC 6F22). Lorsque le symbole " ⎓ " apparait à l’affichage il faut remplacer la pile. Assurez-vous d’avoir débranché les cordons. Dévisser le fond de boîtier et remplacer la pile. Revisser le fond de boîtier.

Remplacement des fusibles

Si les mesures de courant ne fonctionnent pas, il faut vérifier l’état des fusibles qui assurent la protection de votre multimètre. Assurez-vous d’avoir débranché les cordons. Dévisser le fond de boîtier et vérifier les fusibles :
F1 0.5A/500V, type céramique F (rapide), 6.35x32mm.
F2 10A/600V, type céramique F (rapide), 6.35x25.4mm.
Attention : Ne remplacer les fusibles qu’avec le même type.

Nettoyage

Nettoyer périodiquement avec un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de solvants. Saleté et/ou humidité au niveau des douilles peuvent perturber les mesures et donner des indications fausses.



Sécurité: IEC61010-1 (EN61010-1), CATII 1000V, CATIII 600V, Class II, Degré de pollution 2, utilisation à l'intérieur.

CATII / CAT III : se reporter aux normes pour la définition des catégories d’installation

EMI: selon EN61326.

Symboles utilisés sur l’appareil:

 ⚠ Attention – Danger: se référer au manuel

 ⏏ Double isolement (Classe II)

 ⎓ Courant alternatif

 ⎓ Courant continu

 ⏏ Terre