

## NE PAS CHANGER DE GAMME AVEC LES CORDONS BRANCHES

### Limites de mesure:

Courant alternatif	de 0.3A à 1000A
Courant continu	de 0.3A à 1000A
Tension alternative	de 10mV à 600V
Tension continue	de 10mV à 600V
Fréquence	de 1Hz à 3999kHz
Résistance	de 0.1Ω à 399.9Ω
Test de continuité	signal sonore à +/- <15Ω dans la gamme 400Ω

### ATTENTION:

**LIRE LA NOTICE DE SECURITE AVANT D'UTILISER CETTE PINCE AMPEREMETRIQUE**

## 1. INTRODUCTION

Cette pince ampèremétrique est un instrument portable, fonctionnant sur pile, et conforme aux normes de sécurité IEC Publication 1010-2-032 (1994-12) (catégorie de surtension III) pour pinces ampèremétriques portables pour test et mesure électrique, à la Directive EMC (EN 50081-1 et EN 50082-1) ainsi qu'à d'autres normes (voir spécifications).

Cette pince mesure le courant alternatif à réponse moyenne de 0.3A jusqu'à 1000A. Les mesures CA varient de 45Hz à 400Hz. Le modèle 113 offre également:

- \* une gamme manuelle pour ampères/volts et une gamme automatique pour la fréquence
- \* une fonction de maintien de la valeur de crête CA
- \* un signal sonore de continuité
- \* un interrupteur basculant DC/AC
- \* un indicateur de pile faible
- \* un bouton de remise à zéro pour amp. CC
- \* une protection d'entrée 600 V dans la gamme ohm
- \* un étui de protection souple

## 2. NOTICE DE SECURITE

Faire attention aux symboles internationaux ci-dessous:

Avertissement ! Risque de choc électrique.

Attention ! Se référer au manuel avant d'entamer la mesure.

Double isolation (classe de protection II). L'instrument est protégé complètement par une double isolation ou une isolation renforcée. Lors d'une réparation, uniquement utiliser des pièces de remplacement spécifiées.

Cat. III - IEC 1010-2-032 (1994-12)

### Conseils de sécurité:

- \* Ne jamais utiliser la pince sur un circuit ayant des tensions supérieures à 600V rms.
- \* Ne jamais utiliser une pince dont la protection d'isolement est endommagée.
- \* Etre extrêmement prudent lorsque vous renfermez des conducteurs ou barres non isolés. Un contact avec un tel conducteur peut provoquer un choc électrique.
- \* Utiliser cet instrument conformément aux instructions, sinon la protection fournie n'est pas assurée.
- \* Observer les consignes de sécurité dans cette notice.
- \* Eviter de travailler seul.
- \* Vérifier si les cordons ne sont pas endommagés ou s'il n'y a pas de composants métalliques exposés. Contrôler la continuité des cordons. Des cordons abîmés doivent être remplacés.
- \* Déconnecter le cordon de mesure sous tension avant de déconnecter le cordon de mesure commun.
- \* Des tensions supérieures à 60V CC ou 30V CA rms peuvent provoquer un choc électrique.

### **3. BOUTONS DE COMMANDE ET INDICATEURS**

#### **(1) PINCE**

S'ouvre de 32mm au maximum.

#### **(2) MARQUAGES DE CENTRAGE**

Dans la mesure du possible, positionner le conducteur endéans les mâchoires aux intersections des marquages, afin d'obtenir une précision optimale.

- (3) **BARRIERE DE PROTECTION POUR LES MAINS**  
Fournit une distance de protection et réduit le risque d'entrer en contact avec les mâchoires ou le conducteur sous test.
- (4) **PEAK HOLD**  
Saisit la valeur de crête pour la fixer sur l'afficheur digital. La valeur de crête est uniquement disponible pour des lectures CA et ne peut pas être sélectionnée en d'autres modes.
- (5) **DECLENCHEUR**  
Pour ouvrir et fermer les mâchoires.
- (6) **SELECTEUR DE FONCTIONS**  
400A: gammes manuelles 400A CC/CA  
1000A: gammes manuelles 1000A CC/CA  
400V: gammes manuelles 400V CC/CA  
600V: gammes manuelles 600V CC/CA  
400 $\Omega$ : résistance (gamme simple 400 $\Omega$ )  
.))) test de continuité  
kHz fréquence  
(gammes automatiques 4 kHz, 40kHz, 400kHz ou 4MHz)
- (7) **OFF:** pour débrancher l'instrument.
- (8) **BOUTON DE REMISE A ZERO DC A**  
Pour la remise à zéro en mesurant le courant continu.
- (9) **AFFICHEUR:** affichage à cristaux liquides (LCD).
- (10) **DC/AC:** interrupteur basculant DC et AC.
- (11) **COM (borne commune)**  
Le cordon noir est introduit dans cette borne pour toutes les mesures à l'exception d'ampères.
- (12) **MAX  
600V**

Pour éviter tout choc électrique ou tout dommage à l'instrument, ne pas connecter la borne d'entrée COM à une source de plus de 600V par rapport à la terre.

- (13) **V $\Omega$ Hz (borne d'entrée volts, ohm et fréquence)**  
Le cordon rouge est connecté à cette borne pour la mesure de tension continue et alternative, ohms, test de continuité et fréquence.
- (14) **HOLD:** ce symbole apparaît quand le mode peak hold est choisi.
- (15) **AC:** ce symbole est affiché quand la mesure CA est sélectionnée.
- (16) Polarité négative  
Des entrées négatives sont automatiquement indiquées.
- (17)  
Ce symbole apparaît en mode de test de continuité
- (18) Pile faible  
Indication de pile faible. Quand ce symbole est affiché la première fois, il reste encore 8 heures de capacité. Remplacer tout de même la pile immédiatement. Ne jamais laisser des piles faibles ou usagées dans l'instrument. Une pile qui coule peut endommager l'instrument.
- (19) Indication de surcharge  
Ce symbole apparaît quand la valeur d'entrée est trop élevée pour être affichée.

## 4. APPLICATIONS

### MESURE DE COURANT CA

#### AVERTISSEMENT

Avant d'entamer toute mesure, s'assurer que les cordons de mesure sont déconnectés des bornes.

1. Mettre le sélecteur de fonctions sur 1000A.
2. Basculer l'interrupteur DC/AC pour sélectionner AC (le symbole AC est affiché).
3. Appuyer sur le déclencheur pour ouvrir les mâchoires et renfermer un conducteur. Placer le conducteur dans les mâchoires à l'intersection des marquages de centrage pour obtenir une précision optimale.
4. Lire la valeur affichée.
5. Si la lecture de courant est inférieure à 400A, mettre le sélecteur de fonctions sur 400A.

### MESURE DE COURANT CC

En mesurant le courant continu, l'afficheur indique une valeur A CC non égale à zéro (positive ou négative) due à la présence du magnétisme de la terre. Cette valeur varie suivant le lieu de mesure. Cette valeur doit donc être ajustée moyennant le bouton de remise à zéro avant de renfermer un conducteur contenant du courant continu.

En mesurant un conducteur contenant du courant continu, la valeur de courant CC a une polarité positive ou négative suivant la direction du flux de courant CC. Cette valeur est positive quand le courant passe en avant selon la règle de tire-bouchon. Elle est négative quand le courant passe en contresens selon la règle de tire-bouchon

Utiliser le marquage de la flèche sur la protection isolée de la mâchoire pour identifier la direction du flux de courant CC.

1. Mettre le sélecteur de fonctions sur 1000A.
2. Basculer l'interrupteur DC/AC sur DC (le symbole DC est affiché)
3. Régler le bouton d'ajustage pour remettre l'affichage à zéro.
4. Appuyer sur le déclencheur pour ouvrir les mâchoires de la pince et renfermer un conducteur (si nécessaire, utiliser la flèche pour identifier la direction du flux de courant CC).
5. Lire la valeur affichée.
6. Si une valeur de courant supérieure à 400A est affichée, mettre le sélecteur de fonctions sur 400A.

### MESURE DE TENSION CA/CC

1. Introduire le cordon rouge dans la borne d'entrée V $\Omega$ Hz et le cordon noir dans la borne COM.
2. Mettre le sélecteur de fonctions sur 600V.
3. Basculer l'interrupteur DC/AC sur la fonction désirée.
4. Mettre les cordons en contact avec les points de test et lire la valeur affichée.
5. Si la valeur de tension est inférieure à 400V, mettre le sélecteur de fonctions sur 400V.

### **FONCTION PEAK HOLD**

Pour toutes les fonctions CA, la lecture peut être fixée lorsque le bouton PEAK est enfoncé.

1. Effectuer une mesure de courant ou de tension CA.
2. Presser et relâcher le bouton PEAK lorsque le multimètre est encore connecté au circuit.
3. Le multimètre maintiendra la valeur de crête jusqu'à ce que l'on presse et relâche le bouton HOLD à nouveau ou que le sélecteur de fonctions soit mis dans une autre position.

**NOTE: avant d'utiliser la fonction Peak Hold en Amp. CA, ajuster l'affichage sur zéro moyennant le bouton de remise à zéro DC A.**

### **MESURE DE RESISTANCE ET TEST DE CONTINUITÉ**

Lors de mesures de résistance, s'assurer d'un bon contact entre les cordons et le circuit à mesurer. Toute substance sale, de l'huile, de la soudure etc. peuvent affecter la valeur affichée.

1. Introduire le cordon rouge dans la borne d'entrée V $\Omega$ Hz et le cordon noir dans la borne COM.
2. Mettre le sélecteur de fonctions sur 400 $\Omega$ /.)). Avec les cordons ouverts le multimètre doit afficher le symbole de dépassement de la gamme.

3. Court-circuiter les cordons et vérifier si l'afficheur indique  $\leq 0.2\Omega$  et si un signal sonore est émis. Si tel n'est pas le cas, vérifier le contact des cordons ou repositionner le sélecteur de fonctions.
4. Mettre les cordons en contact avec le circuit sous test et lire la valeur de résistance. Une lecture de  $15\Omega$  ou moins activera le signal sonore.

## MESURE DE FREQUENCE

1. Introduire le cordon rouge dans la borne d'entrée  $V\Omega Hz$  et le cordon noir dans la borne COM.
2. Mettre le sélecteur de fonctions sur kHz.
3. Mettre les cordons en contact avec les points de test et lire la valeur. Si la fréquence mesurée est supérieure à 4MHz, le symbole de dépassement de la gamme sera affiché.

## 5. **ENTRETIEN ET REMPLACEMENT DE LA PILE**

### **ENTRETIEN**

#### **AVERTISSEMENT**

**Retirer les cordons et éliminer tout signal d'entrée avant d'ouvrir le boîtier afin d'éviter un choc électrique ou d'endommager l'instrument. Eviter toute infiltration d'eau à l'intérieur du boîtier.**

Rincer le boîtier de temps en temps moyennant un linge humide et un détergent neutre. N'utiliser ni abrasifs, ni solvants.

### **REPARATION ET PIÈCES DE RECHANGE**

#### **AVERTISSEMENT**

**Afin d'éviter tout choc électrique, il y a lieu de faire effectuer les réparations et entretiens non couverts par ce manuel, par une personne compétente et qualifiée. Uniquement utiliser les pièces de rechange spécifiées.**

Cet instrument doit être étalonné une fois par an. En ce qui concerne l'entretien et l'étalonnage, veuillez contacter votre distributeur.

### **REEMPLACEMENT DE LA PILE**

Une pile 9V est utilisée (NEDA 1604 ou IEC 6LR61). Pour remplacer celle-ci, enlever la vis du compartiment de la pile à l'arrière et soulever le couvercle du compartiment. Remplacer la pile. Revisser le couvercle.

## 6. **SPECIFICATIONS**

### **SPECIFICATIONS DE MESURE**

La précision est exprimée comme suit:

$\pm$  ([% de la lecture] + [chiffre du digit le plus inférieur]) à 18°C jusqu'à 28°C avec humidité relative jusqu'à 80% pendant une période d'une année après étalonnage. Les conversions CA de cet instrument ont une réponse moyenne et ont été étalonnées à la valeur rms d'une entrée d'onde sinusoïdale.



Fonction	Gamme	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
AC A (45Hz-400Hz)	400A	0.1A	2.0% ± 5 d.	1000A continu
	1000A	1A	2.5% ± 10 d.	
DC A	400A	0.1A	1.5% ± 5 d.	
	1000A	1A	2.0% ± 10 d.	
AC V (45Hz-400Hz)	400V	0.1V	1.0% ± 3 d.	600V RMS
	600V	1V	1.2% ± 5 d.	
DC V	400V	0.1V	0.5% ± 3 d.	
	600V	1V	1.0% ± 3 d.	
Ohms	400Ω	0.1Ω	1.0% ± 5 d.	600V
Continuité	Tension d'essai à vide: < 1.2V Seuil: environ < 15Ω			600V
Fréquence	4kHz	1Hz	0.5% ± 3 d.	600V
			1.0% ± 5d.	
	40kHz	10Hz		
	400kHz	100Hz		
	4MHz	1kHz		

### SPECIFICATIONS GENERALES

- \* Tension maximale entre une borne quelconque et la terre: 600V rms
- \* Affichage digital: 4000 points de mesure, actualisation 3x/sec.
- \* Température de stockage: -20°C à 60°C (-4°F à 140°F)
- \* Température d'opération: 0°C à 45°C (32°F à 113°F)
- \* Altitude: 2000m
- \* Humidité relative: 0% à 80% (0° à 35°C, 32°F à 95°)  
0% à 70% (35°C à 45°C, 95°F à 113°F)
- \* Coefficient de température: 0.1 x (Précision spécifiée)/°C  
(<18°C ou >28°C, <64°F ou 82°F)
- \* Pile: 9V, NEDA 1604 ou IEC 6LR61
- \* Durée de vie de la pile: 200 h typiques (alcaline)

- \* Diamètre maximal du conducteur: 38mm pour 1 câble MCM 750 ou 2 câbles MCM 350
- \* Ouverture maximale des mâchoires: 32mm
- \* Dimensions (h x la x lo): 3.4 x 8.5 x 20.8 cm
- \* Poids: 380g
- \* Vibration et choc: conforme à la norme MIL-T-28800 pour un instrument de la classe II
- \* Protection du boîtier: IEC 529, IP30
- \* Conforme aux normes IEC 1010-2-032 (catégorie de surtension III) et à la directive EMC, UL 3111, CAN/CSA C22.2 No 1010-1-92 et ISA-DC82