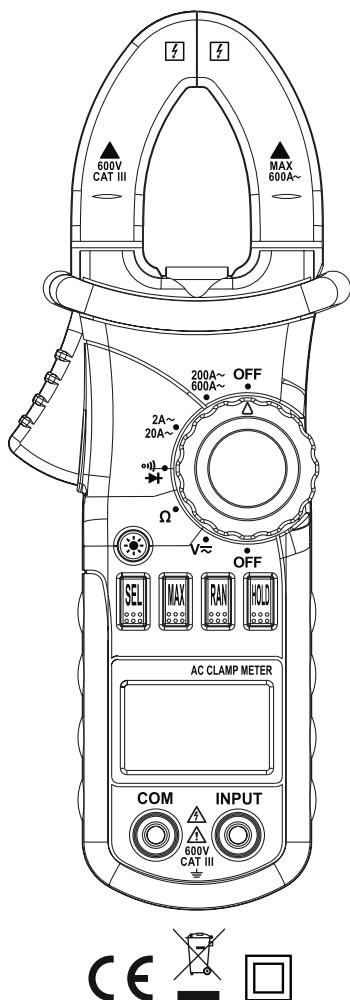


***THOMSON***

# Pince ampèremétrique

AUTOCALBRÉE - 6 FONCTIONS - CAT.III 600V

# THOMSON



## 1. Informations relatives à la sécurité

**⚠ AVERTISSEMENT :** Soyez extrêmement prudent lors de l'utilisation de ce multimètre. Une utilisation inappropriée de l'appareil peut provoquer une décharge électrique ou la destruction du multimètre. Respectez l'ensemble des précautions d'usage traditionnelles ainsi que les instructions suggérées dans le présent document. Pour profiter pleinement des capacités du multimètre et garantir une utilisation sécurisée, veuillez lire attentivement ce manuel et suivre toutes les consignes recommandées. Toute utilisation de l'appareil non mentionnée par le fabricant risque de compromettre la protection offerte par l'équipement.

Cette pince ampèremétrique est conçue et fabriquée conformément aux exigences de sécurité EN 61010-1, EN 61010-2-032, EN 61010-2-033 relatives aux instruments de mesure électroniques CAT III 600 V pour degré de pollution 2, ainsi qu'aux exigences de sécurité relatives aux pinces portatives de mesure et de contrôle électriques.

### 1.1 Introduction

1.1.1. L'utilisation de l'appareil doit se faire dans le respect de toutes les règles de sécurité habituelles concernant :

- La protection contre les décharges électriques
- La protection du multimètre contre les usages inappropriés

1.1.2. Si l'appareil est livré, vérifiez qu'il n'a pas été endommagé lors du transport.

1.1.3. Si l'appareil a été stocké dans un environnement rigoureux, contrôlez son intégrité avant toute utilisation.

1.1.4. Inspectez l'état des cordons de mesure. Avant toute utilisation, assurez-vous que l'isolation des cordons en question n'a pas été endommagée et que leurs fils électriques ne sont pas apparents.

1.1.5. Afin de garantir une utilisation sécurisée de l'appareil, utilisez les cordons de mesure fournis avec celui-ci. Si besoin, remplacez-les par des cordons de mesure de même modèle ou de même catégorie.

### 1.2 Lors de l'utilisation

1.2.1. Ne prenez pas de mesures dont les valeurs excèdent les limites de protection indiquées par les spécifications techniques.

1.2.2. Ne touchez pas les extrémités métalliques des cordons de mesure lorsque le multimètre est raccordé au circuit contrôlé.

1.2.3. Gardez vos doigts derrière les protections de sonde lorsque vous mesurez un courant dont la valeur efficace de tension est supérieure à 60 V<sub>~</sub> ou 30 V<sub>~</sub>-RMS.

1.2.4. Ne mesurez pas une tension si la valeur entre les bornes et la terre dépasse 600 V.

1.2.5. Si la valeur à mesurer est inconnue, choisissez la plage de mesure la plus élevée.

1.2.6. Débranchez les cordons de mesure du circuit inspecté avant de manipuler le commutateur rotatif de sélection pour modifier une fonction.

1.2.7. Ne mesurez pas la résistance, un diode ou la continuité électrique de circuits sous tension.





1.2.8. Ne branchez pas le multimètre à une source de tension tant que le commutateur rotatif est sur la plage de mesure de courant, de résistance, de diode ou de continuité électrique.





1.2.9. N'utilisez pas l'appareil près de gaz explosifs, de vapeurs ou de saletés.

1.2.10. Si le multimètre présente une défaillance ou une anomalie, arrêtez de l'utiliser. N'utilisez l'appareil que si le capot arrière et le couvercle des piles sont fermement fixés dans leur position d'origine.


1.2.11. Ne stockez pas et n'utilisez pas le multimètre dans des zones exposées aux rayons du soleil, aux fortes températures ou aux taux d'humidité relative élevés.

### 1.3 Symboles

	Remarque ou information importante sur la sécurité : reportez-vous au manuel d'utilisation.
CAT III	(MESURE DE CATÉGORIE III) s'applique pour tester et mesurer les circuits connectés à la distribution basse tension du bâtiment. (ex : armoires divisionnaires, coffrets, protections, disjoncteurs, prises etc...)
	Équipement entièrement protégé par une double isolation ou une isolation renforcée
	Attention, risque de décharges électriques.
	L'utilisation sur câbles non isolés sous tension est autorisée.

	Courant continu
	Courant alternatif
	Conforme aux normes de sécurité de l'Union européenne (UE).
	Terre

### 1.4 Maintenance

1. N'essayez pas de retirer le capot arrière pour régler ou réparer le multimètre. Ce type de manipulations doit uniquement être réalisé par un technicien compétent qui comprend le fonctionnement de l'instrument de mesure et les risques inhérents à la procédure.
2. Avant d'ouvrir le capot et le couvercle des piles, débranchez toujours les cordons de mesure de toute source de courant électrique.
3. Pour éviter les décharges électriques causées par une lecture incorrecte, remplacez les piles dès que le symbole  apparaît sur l'affichage.
4. Utilisez un chiffon humide et un détergent doux pour nettoyer le multimètre. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants.
5. Positionnez le commutateur rotatif sur la position « OFF » afin de mettre le multimètre hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.
6. S'il n'est pas utilisé pendant une longue période, retirez les piles de l'appareil pour éviter de l'endommager. sence de poussières, de gaz explosifs ou de vapeurs.

## 2 Présentation du produit

- Ce multimètre est un instrument de mesure professionnel portable doté d'un écran LCD rétroéclairé qui facilite la lecture des données affichées. La conception du commutateur de plages permet un « fonctionnement unimanuel » qui simplifie les opérations de mesure. Il affiche une notification en cas de piles faibles
- Il s'agit d'un appareil polyvalent idéal pour de nombreuses applications concrètes professionnelles (en atelier, à l'école) et privées (loisir et utilisation domestique).
- Le multimètre peut mesurer l'intensité d'un courant alternatif, la tension d'un courant alternatif ou continu, la résistance, la continuité électrique et les diodes.
- Des modes de plages automatique et manuelle sont disponibles.
- L'instrument est équipé d'une fonction de maintien d'affichage des données.
- Il est également doté d'une fonction de maximum de valeur mesurée.
- L'appareil dispose d'une fonction d'arrêt automatique.
- Le fonctionnement de ce produit peut être perturbé par une forte interférence électromagnétique. Dans ce cas, réinitialisez l'appareil pour revenir à son fonctionnement d'origine en suivant les instructions fournies par le manuel. Si le fonctionnement de l'appareil ne redevient pas normal, utilisez l'article dans un autre endroit.

## 2. Description de l'appareil

1 Pince de courant

2 Face avant

3 Gâchette

4 Bouton de rétroéclairage (☼)

5 Bouton de sélection de fonctions (SEL)

6 Bouton MAX (MAX)

7 Écran à cristaux liquides (LCD)

8 Prise COM

9 Prise d'entrée

10 Bouton de plage (RAN)

11 Bouton de maintien de mesure (HOLD)

12 Commutateur rotatif

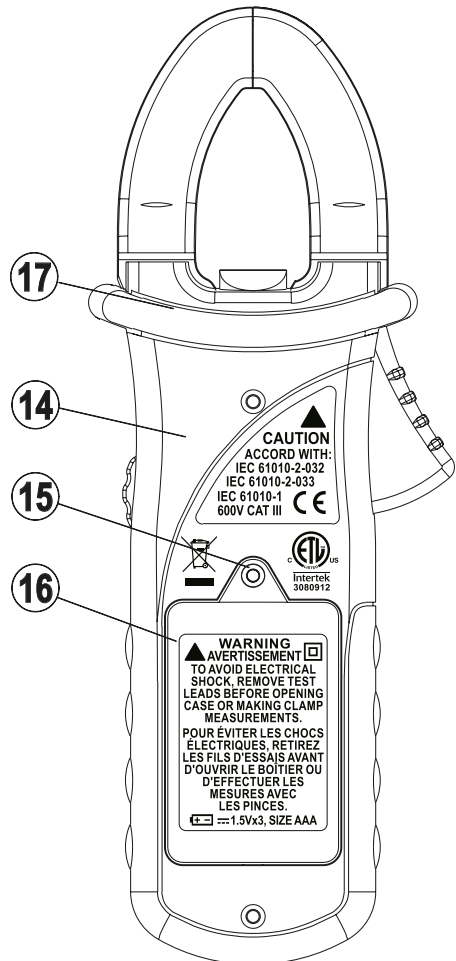
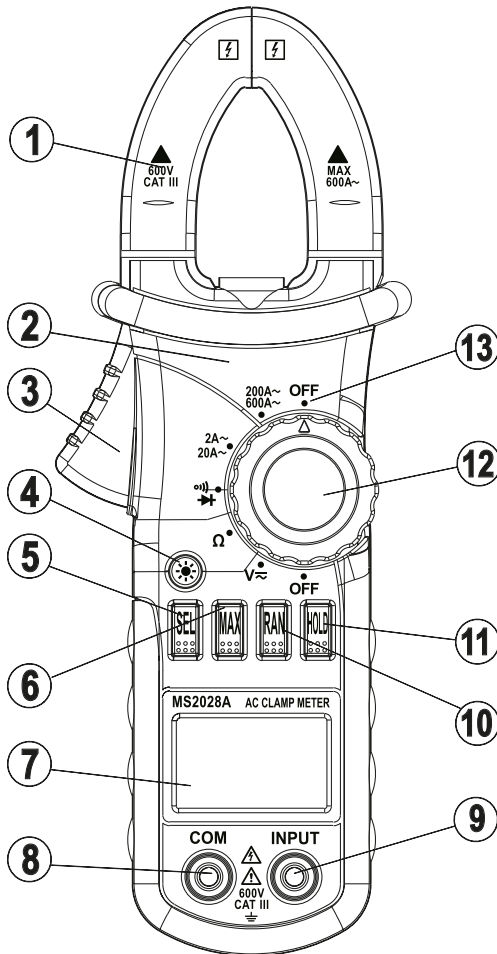
13 Interrupteur d'alimentation - OFF

14 Capot arrière

15 Vis du couvercle du compartiment à piles

16 Couvercle du compartiment à piles

17 Protection (avertit l'opérateur de la limite d'accès sécurisé)



## 2.2 Interrupteur, boutons et prises

Bouton - Marche/Arrêt du rétroéclairage.

Bouton **SEL** - Sélection des fonctions.

Bouton **MAX** - Affichage de la valeur mesurée maximale.

Bouton **RAN** - Réglage manuel de la plage.

Bouton **HOLD** - Maintien de l'affichage de la valeur mesurée.

Prise **INPUT** - Connexion d'entrée positive pour mesurer la tension, la résistance, la continuité électrique ou une diode.

Prise **COM** - Connexion d'entrée commune pour mesurer la tension, la résistance, la continuité électrique ou une diode.

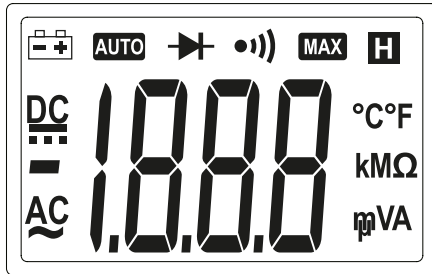
Position **OFF** - Mise sous tension.

**Commutateur rotatif** - Sélection des fonctions et des plages.

**Pince** - Instrument de mesure du courant.



## 2.3 Écran à cristaux liquides (LCD)



	Courant alternatif
	Courant continu
	Test de diode
	Avertisseur sonore de continuité électrique
<b>AUTO</b>	Mode « plage automatique » = autocalibrage
<b>MANU</b>	Mode « plage manuelle »
<b>MAX</b>	Valeur maximale
	Piles faibles
<b>H</b>	Maintien de l'affichage des données
<b>mV, V</b>	Millivolts, volts (tension)
<b>A</b>	Ampères (courant)
<b>Ω, kΩ, MΩ</b>	Ohms, kilohms, mégohms (résistance)

## 3. Spécifications techniques

Afin de garantir l'exactitude des mesures affichées, une procédure d'étalonnage doit être réalisée une fois par an par une personne qualifiée, à une température ambiante située entre 18 et 28°C et à un taux d'humidité relative inférieur à 75 %.

### 3.1 Spécifications générales

- Options de plages automatiques et manuelles.
- Protection contre le dépassement de chaque plage de mesure.
- Tension maximale entre les bornes et la terre : 600 V $\overline{~}$  ou valeur efficace alternative (RMS).
- Altitude maximale de fonctionnement : 2 000 mètres.
- Écran : LCD
- Valeur d'affichage maximale : 1999 chiffres.
- Indicateur de polarité : Symbole « - » indique une polarité négative.
- Indicateur de dépassement de la plage de mesure : « OL » ou « -DL »
- Délai d'échantillonnage : environ 0,4 seconde par échantillon.
- Indicateur d'unité : fonction et unité.
- Délai d'arrêt automatique : 15 min.
- Alimentation : Piles AAA 1,5 V x 3
- Indicateur de piles faibles : « » sur l'écran LCD.
- Facteur de température : < 0,1 x précision /°C
- Température de fonctionnement : De 0 à 40°C
- Température de stockage : De -10 à 50°C
- Dimensions : 208 x 78 x 35 mm
- Poids : environ 340 g (piles incluses)

### 3.2 Spécifications électriques

Température ambiante : 23  $\pm$  5°C Taux d'humidité relative : < 75 %

#### 3.2.1 Courant alternatif

Plage	Résolution	Précision
2 A	0,001 A	$\pm$ (3,5 % de la valeur mesurée + 20 chiffres) $\leq$ 0,5 A $\pm$ (3,0 % de la valeur mesurée + 10 chiffres)
20 A	0,01 A	$\pm$ (3,0 % de la valeur mesurée + 10 chiffres)
200 A	0,1 A	$\pm$ (2,5% de la valeur mesurée + 10 chiffres)
600 A	1 A	$\pm$ (1,5% de la valeur mesurée + 5 chiffres)

Intensité d'entrée max. : 600 A

Plage de fréquence : De 50 à 60 Hz

Réponse : moyenne, étalonnée à la valeur efficace d'une onde sinusoïdale.

### 3.2.2 Tension alternative

Plage	Résolution	Précision
2 V	0,001 V	± (1,0 % de la valeur mesurée + 5 chiffres)
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	± (1,2 % de la valeur mesurée + 5 chiffres)

Impédance d'entrée : 10 M $\Omega$ .

Protection contre les surcharges :

Plage 200 mV : 250 V $\overline{\sim}$  ou valeur efficace alternative,

Plages 2 V - 600 V : 600 V $\overline{\sim}$  ou 600 V $\overline{\sim}$  rms. Tension d'entrée max. : 600 V $\overline{\sim}$  ou V $\overline{\sim}$  rms.

Plage de fréquence : De 40 à 200 Hz

Réponse : moyenne, étalonnée à la RMS d'une onde sinusoïdale.

#### REMARQUE :

Sur des plages de tension faibles, des valeurs vacillantes peuvent apparaître avant que les cordons de mesure entrent en contact avec le circuit. Cet événement tout à fait normal est dû à la grande sensibilité du multimètre. La valeur réelle s'affiche lorsque les cordons de mesure entrent en contact avec le circuit.

### 3.2.3 Tension continue

Plage	Résolution	Précision
200 V	0,01 mV	± (0,8 % de la valeur mesurée + 2 chiffres)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	± (1,0 % de la valeur mesurée + 2 chiffres)

Impédance d'entrée : 10 M $\Omega$ .

Protection contre les surcharges :

Plage 200 mV : 250 V $\overline{\sim}$  ou V $\overline{\sim}$  rms.

Plages 2 V - 600 V : 600 V $\overline{\sim}$  ou 600 V $\overline{\sim}$  rms. Tension d'entrée max. : 600 V $\overline{\sim}$

#### REMARQUE :

Sur des plages de tension faibles, des valeurs vacillantes peuvent apparaître avant que les cordons de mesure entrent en contact avec le circuit. Cet événement tout à fait normal est dû à la grande sensibilité du multimètre. La valeur réelle s'affiche lorsque les cordons de mesure entrent en contact avec le circuit.

### 3.2.4 Résistance

Plage	Résolution	Précision
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	± (1,2 % de la valeur mesurée + 2 chiffres)
2 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	
20 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	
200 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	
2 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	
20 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	± (2,0 % de la valeur mesurée + 5 chiffres)


Tension en circuit ouvert : 0,25 V  
Protection contre les surcharges :  
250 V $\overline{\sim}$  ou V $\overline{\sim}$  rms.

### 3.2.5 Diode

Plage	Résolution	Fonction
	0,001 V	Affichage de la tension directe de la diode

Tension V $\overline{\sim}$  directe : env. 1 mA  
Tension V $\overline{\sim}$  inverse : env. 1,5 V  
Protection contre les surcharges :  
250 V $\overline{\sim}$  ou V $\overline{\sim}$  rms.

### 3.2.6 Continuité

Plage	Résolution	Fonction
	0,1 $\Omega$	Avertisseur sonore intégré qui retentit si la résistance est inférieure à 50 $\Omega$ .

Tension en circuit ouvert : env. 0,45 V.  
Protection contre les surcharges : 250 V $\overline{\sim}$  ou V $\overline{\sim}$  rms.

## 4. Mode d'emploi

### 4.1 Maintien de la valeur mesurée

1. Appuyez sur le bouton « HOLD » pour maintenir l'affichage de la valeur mesurée.
2. Appuyez de nouveau sur le bouton « HOLD » pour supprimer l'affichage de la valeur mesurée.

### 4.2 Plages de commutation

1. L'appareil est positionné par défaut en mode « AUTO » pour l'intensité, la tension, la résistance, la capacitance et la fréquence.
2. Appuyez sur le bouton « RAN » pour activer le mode de plage manuelle. Chaque pression sur le bouton augmente la valeur de plage. Une pression supplémentaire lorsque la plage la plus élevée est affichée renvoie à la valeur de plage la plus basse.
3. Maintenez le bouton « RAN » pendant deux secondes pour revenir au mode automatique.

### 4.3 Valeur maximale

1. En modes « tension » et « intensité », appuyez sur le bouton « MAX » pour afficher la valeur mesurée maximale.
2. Appuyez de nouveau sur le bouton « MAX » pour revenir au fonctionnement normal.





### 4.4 Fonctions de commutation

1. En mode « tension », appuyez sur le bouton « SEL » pour passer de valeurs de mesure  $V_{\text{DC}}$  à  $V_{\text{AC}}$ , et inversement.
2. En mode « tension », appuyez sur le bouton « SEL » pour passer du mode « diode » au mode « continuité électrique », et inversement.

### 4.5 Rétroéclairage

1. Maintenez le bouton  pour activer le rétroéclairage. La lumière reste allumée pendant 15 secondes après quoi elle est automatiquement éteinte.
2. Pour éteindre le rétroéclairage manuellement, maintenez le bouton .



**REMARQUE :** Le rétroéclairage est fourni par des LED qui consomment une importante quantité de courant de travail. Bien que l'appareil soit muni d'une minuterie qui éteint automatiquement le rétroéclairage après 15 secondes, une utilisation fréquente de ce dernier a pour conséquence de réduire la durée de vie des piles. Par conséquent, utilisez le rétroéclairage uniquement si cela s'avère nécessaire.

Lorsque la tension des piles est inférieure ou égale à 3,6 V, le symbole  (piles faibles) s'affiche à l'écran. Si le rétroéclairage est allumé, et même si les piles sont  $\leq 3,6$  V, le symbole  peut apparaître en raison de la chute de tension produite par la consommation du rétroéclairage pour son fonctionnement. (La précision d'une mesure ne peut être garantie lorsque le symbole  s'affiche à l'écran) Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de remplacer les piles. Les piles peuvent être utilisées jusqu'à ce que le symbole  s'affiche alors que le rétroéclairage n'est pas utilisé.

### 4.6 Arrêt automatique

1. S'il n'est pas utilisé pendant 15 minutes, le multimètre s'éteint automatiquement.
2. Tournez le commutateur rotatif ou appuyez sur n'importe quel bouton pour réactiver le fonctionnement de l'appareil.
3. Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique, maintenez le bouton « HOLD » appuyé lorsque vous mettez en marche le multimètre.

### 4.7 Préparation

1. Mettez l'appareil sous tension en tournant le commutateur rotatif. Si la tension des piles est inférieure à 3,6 V, le symbole  s'affiche et les piles doivent être remplacées.
2. Le symbole  montre que la tension d'entrée ou l'intensité ne doivent pas dépasser la valeur indiquée afin de protéger les circuits internes.
3. Positionnez le commutateur rotatif sur la fonction requise et la plage à mesurer. Si l'ordre de grandeur de la valeur à mesurer est inconnu, choisissez la plage de mesure la plus élevée.
4. Lors du raccordement, branchez le cordon de mesure commun, puis le cordon de mesure chargé. Pour déconnecter l'appareil, débranchez d'abord le cordon de mesure chargé.

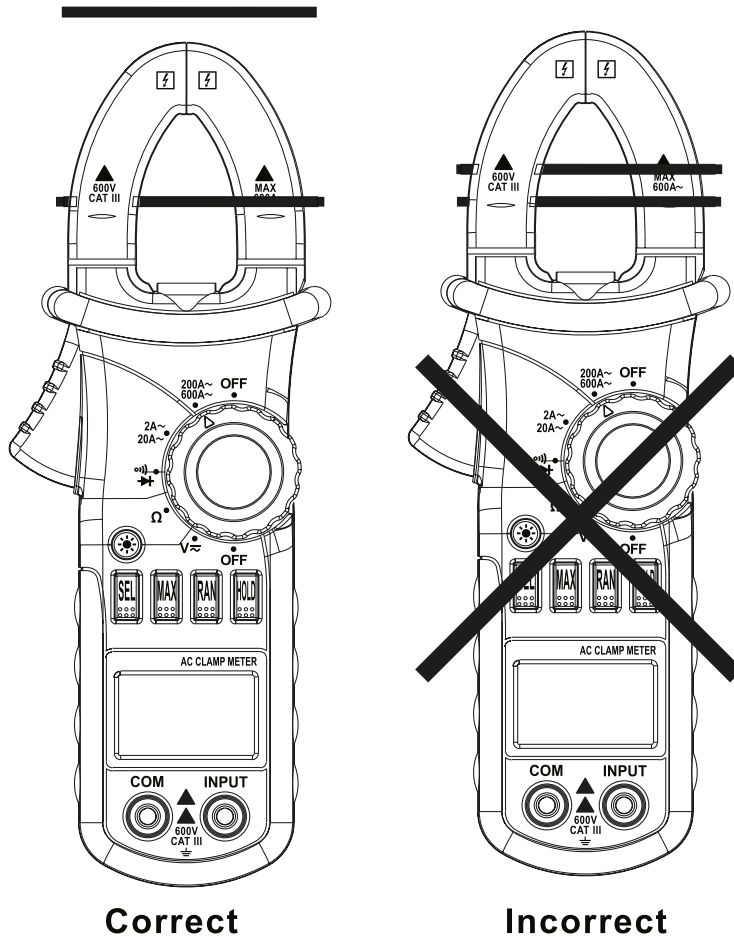
## 4.8 Mesure de courant alternatif

**⚠ AVERTISSEMENT :** Risques d'électrocution. Vérifiez que les cordons de mesure sont bien débranchés du multimètre avant de procéder à une mesure de courant.

1. Placez le commutateur rotatif sur la position A<sup>+</sup> appropriée.
2. Si besoin, appuyez sur le bouton « RAN » pour sélectionner le mode « plage manuelle ».
3. Pressez la gâchette pour ouvrir la pince et serrez entièrement un seul et unique conducteur (fil).
4. Lisez la valeur d'intensité indiquée sur l'affichage.

### REMARQUE :

- Ne saisissez pas plus d'un conducteur (fil) dans la pince.
- Pour des résultats optimaux, centrez le câble à l'intérieur de la pince.
- En mode « plage manuelle », la mention « OL » sur l'affichage indique que la valeur mesurée dépasse la plage définie. Une plage supérieure doit être sélectionnée.
- En mode « plage manuelle », si l'échelle à mesurer est inconnue, sélectionnez la plage la plus élevée.
- « ⚠ » signifie que le courant d'entrée maximal est de 600 A<sup>rms</sup>.



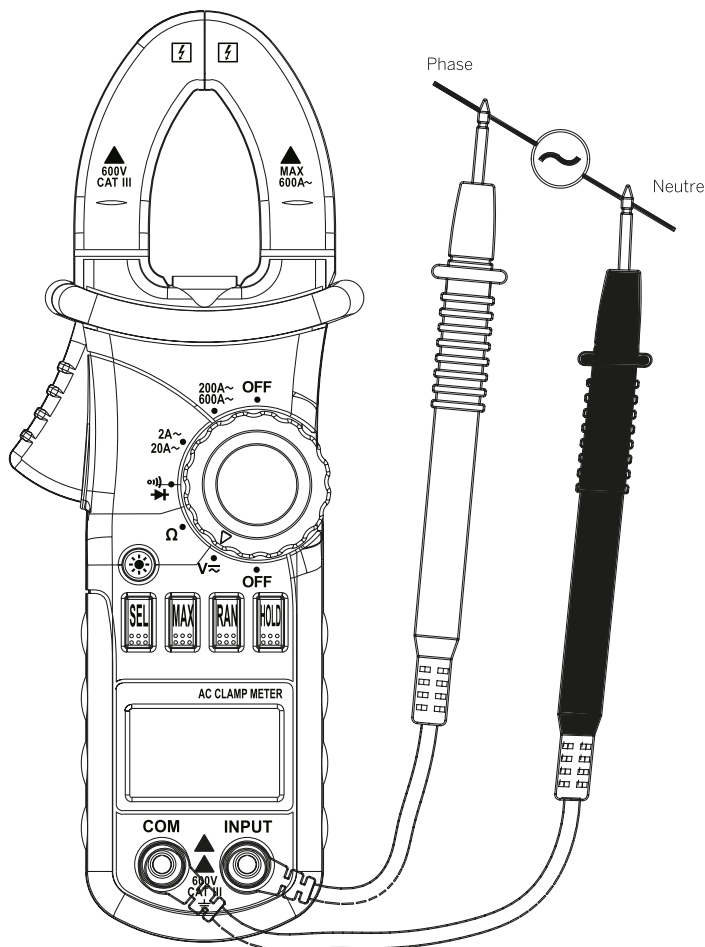
## 4.9 Mesure de tension alternative

**⚠ AVERTISSEMENT :** Risques d'électrocution. Faites particulièrement attention à éviter les décharges électriques lorsque vous mesurez des tensions élevées. Ne contrôlez pas de tension pouvant dépasser les 600 V~ rms.

1. Branchez le cordon de mesure noir à la prise COM et le cordon de mesure rouge à la prise INPUT.
2. Placez le commutateur rotatif en position  $V_{\sim}$ . Le multimètre est programmé par défaut en tension alternative.
3. Si besoin, appuyez sur le bouton « RAN » pour sélectionner le mode « plage manuelle ».
4. Raccordez les cordons de mesure à la source de tension ou aux bornes de charge à mesurer.
5. Lisez la valeur de tension indiquée sur l'affichage.

### REMARQUE :

- Sur des plages de tension faibles, des valeurs vacillantes peuvent apparaître avant que les cordons de mesure entrent en contact avec le circuit. Cet événement tout à fait normal est dû à la grande sensibilité du multimètre. La valeur réelle s'affiche lorsque les cordons de mesure entrent en contact avec le circuit.
- En mode « plage manuelle », la mention « OL » sur l'affichage indique que la valeur mesurée dépasse la plage définie. Une plage supérieure doit être sélectionnée.
- En mode « plage manuelle », si la valeur à mesurer est inconnue, sélectionnez d'abord la plage la plus élevée, puis diminuez de plages au fur et à mesure.
- « ⚠ » signifie que la tension d'entrée maximale est de 600 V~ rms.



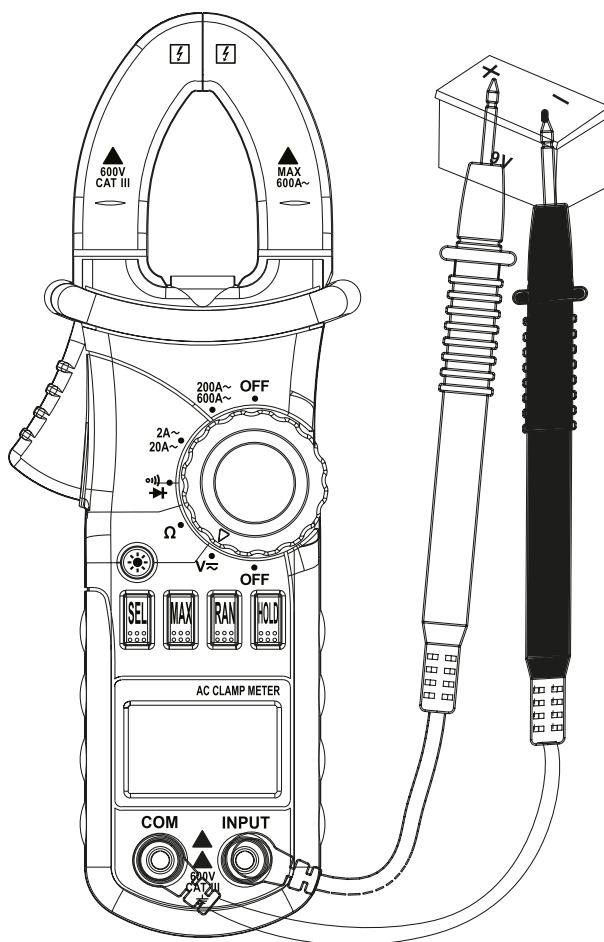
## 4.10 Mesure de tension continue

**⚠ AVERTISSEMENT :** Risques d'électrocution. Faites particulièrement attention à éviter les décharges électriques lorsque vous mesurez des tensions élevées. Ne contrôlez pas de tension pouvant dépasser les 600 V $\overline{\sim}$ .

1. Branchez le cordon de mesure noir à la prise COM et le cordon de mesure rouge à la prise INPUT.
2. Placez le commutateur rotatif en position V $\overline{\sim}$ .
3. Appuyer sur le bouton « SEL » pour passer à la mesure de tension continue.
4. Raccordez les cordons de mesure à la source de tension ou aux bornes de charge à mesurer.
5. Lisez la valeur de tension indiquée sur l'affichage. Le symbole polarité indique la polarité du cordon de mesure rouge.

REMARQUE :

- Sur des plages de tension faibles, des valeurs vacillantes peuvent apparaître avant que les cordons de mesure entrent en contact avec le circuit. Cet événement tout à fait normal est dû à la grande sensibilité du multimètre. La valeur réelle s'affiche lorsque les cordons de mesure entrent en contact avec le circuit.
- En mode « plage manuelle », la mention « OL » ou « -OL » sur l'affichage indique que la valeur mesurée dépasse la plage définie. Une plage supérieure doit être sélectionnée.
- En mode « plage manuelle », si la valeur à mesurer est inconnue, sélectionnez d'abord la plage la plus élevée, puis diminuez de plages au fur et à mesure.
- « ⚠ » signifie que la tension d'entrée maximale est de 600 V $\overline{\sim}$ .



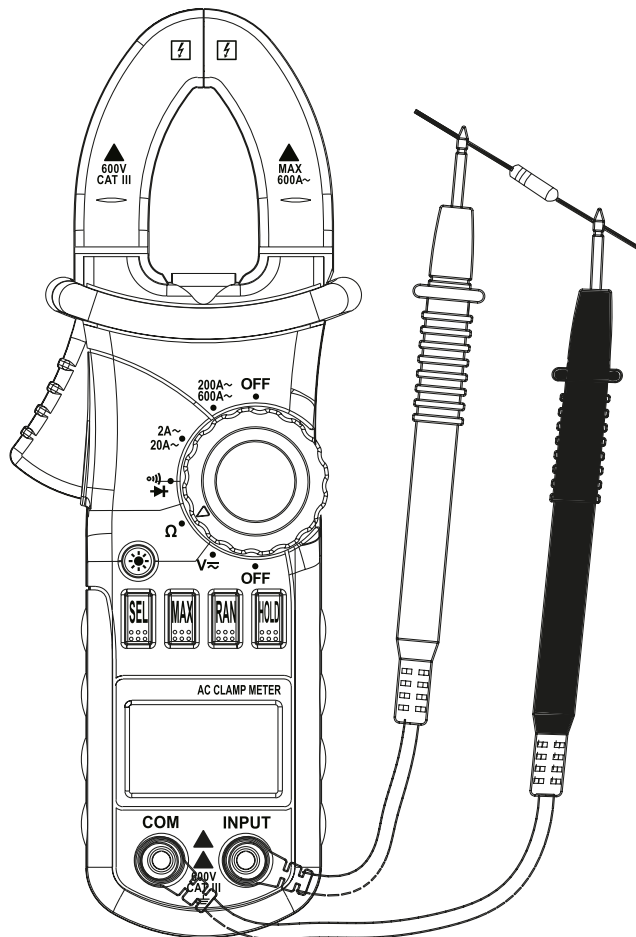
## 4.11 Mesure de résistance

**⚠ AVERTISSEMENT :** Risques d'électrocution. Lorsque vous mesurez la résistance de circuits internes, assurez-vous que le circuit testé est hors tension et que tous les condensateurs ont été entièrement déchargés.

1. Branchez le cordon de mesure noir à la prise COM et le cordon de mesure rouge à la prise INPUT.
2. Placez le commutateur rotatif en position  $\Omega$ .
3. Si besoin, appuyez sur le bouton « RAN » pour sélectionner le mode « plage manuelle ».
4. Raccordez les cordons de mesure aux extrémités de la résistance ou du circuit à mesurer.
5. Lisez la valeur de résistance indiquée sur l'affichage.

### REMARQUE :

- En mode « plage manuelle », la mention « OL » ou « -OL » sur l'affichage indique que la valeur mesurée dépasse la plage définie. Une plage supérieure doit être sélectionnée.
- Si l'entrée est ouverte, la mention « OL » s'affiche à l'écran pour indiquer que la plage a été dépassée.
- Il est parfois nécessaire d'attendre quelques secondes avant d'obtenir une valeur fixe lors de la mesure de résistances supérieures à  $1\text{M}\Omega$ . Il s'agit là d'une pratique normale pour la mesure de résistances élevées.

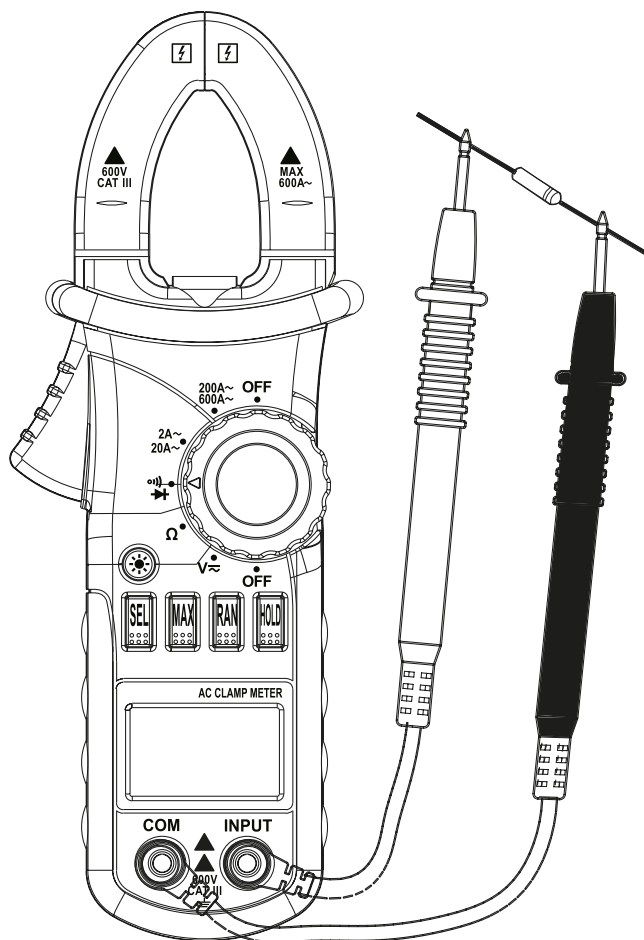


## 4.12 Contrôle de diodes

1. Branchez le cordon de mesure noir à la prise COM et le cordon de mesure rouge à la prise INPUT.
2. Placez le commutateur rotatif en position  $\rightarrow$ .
3. Reliez le cordon de mesure rouge à l'anode (+) et le cordon de mesure noir à la cathode (-) de la diode.
4. Lisez la valeur de chute de tension indiquée sur l'affichage.

### REMARQUE :

- L'appareil affiche la chute de tension approximative de la diode.
- La mention « OL » s'affiche à l'écran lorsque les cordons de mesure sont inversés ou ouverts.



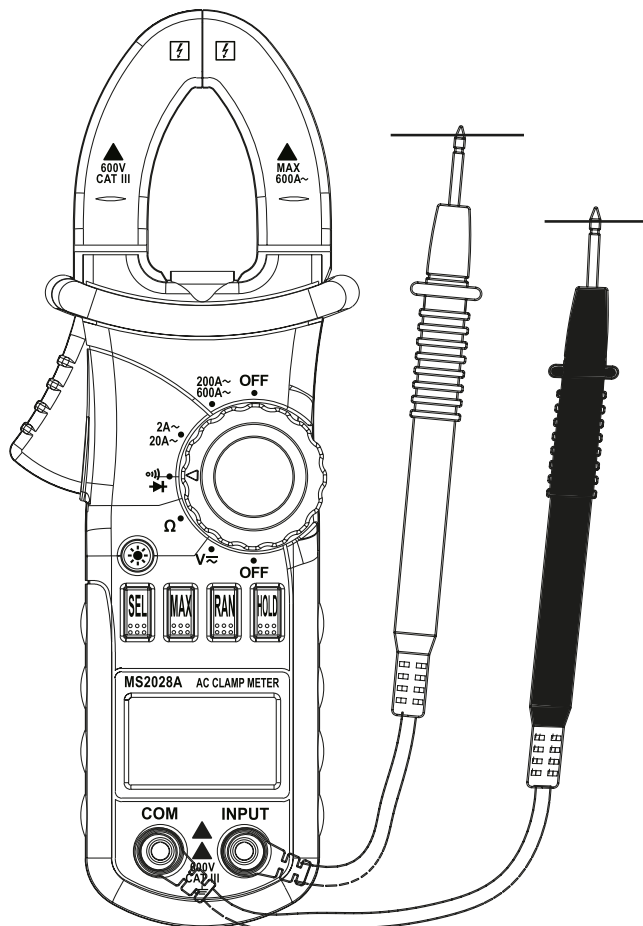


## 4.13 Contrôle de continuité électrique

1. Branchez le cordon de mesure noir à la prise COM et le cordon de mesure rouge à la prise INPUT.
2. Placez le commutateur rotatif en position  $\rightarrow$   $\rightarrow$   $\rightarrow$ .
3. Appuyer sur le bouton « SEL » pour passer au contrôle de continuité électrique.
4. Raccordez les cordons de mesure aux deux extrémités du circuit à mesurer.
5. Si la résistance du circuit contrôlé est inférieure à  $50\ \Omega$ , l'avertisseur sonore intégré se fait entendre.
6. Lisez la valeur de résistance indiquée sur l'affichage.

### REMARQUE :

- Si les cordons de mesure sont ouverts ou si la résistance du circuit est supérieure à  $200\ \Omega$ , la mention « OL » s'affiche à l'écran.



## 5. Maintenance


### 5.1 Remplacement des piles

#### **AVERTISSEMENT :**

Pour éviter toute décharge électrique, assurez-vous que les cordons de mesure ont été éloignés du circuit à mesurer avant d'ouvrir le couvercle des piles.

#### **AVERTISSEMENT :**

Ne mélangez pas piles neuves et piles usagées. Ne mélangez pas des piles alcalines, à des piles standard (carbone-zinc) ou des piles rechargeables (Ni-Cd, Ni-mh, etc).

1. Si le symbole  s'affiche, cela signifie que les piles doivent être remplacées.
2. Dévissez la vis du couvercle des piles et retirez ce dernier.
3. Remplacez les piles usagées par de nouvelles piles.
4. Remettez le couvercle de pile en place et revissez-le.

#### **REMARQUE :**

N'inversez pas la polarité des piles.

### 5.2 Remplacement des cordons de mesure

Remplacez les cordons de mesure si les câbles sont endommagés ou usés.

#### **AVERTISSEMENT :**

Utilisez des cordons de mesure CAT III 600 V certifiés à la norme EN 61010-031, ou un modèle supérieur.

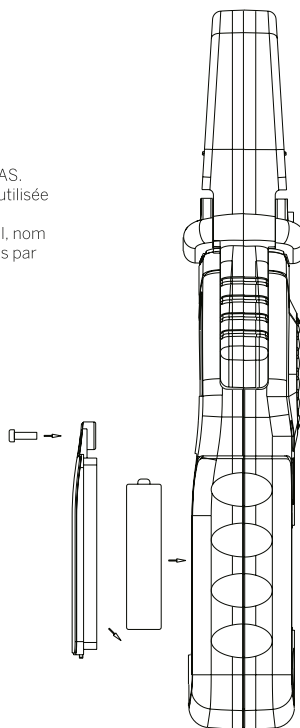
#### **AVERTISSEMENT :**

Pour éviter les décharges électriques, assurez-vous que les sondes sont débranchées du circuit à mesurer avant de retirer le capot arrière. Vérifiez que le capot arrière est légèrement vissé avant d'utiliser l'instrument.

## 6. Accessoires

1.	Cordons de mesure	Une paire
2.	Manuel d'utilisation	Un exemplaire
3.	Piles AAA 1,5 V	Trois pièces
4.	Pochette	Une pièce

Ce produit a été fabriqué et vendu sous la responsabilité de HBF-SAS. Thomson est une marque de Technicolor (S.A.) ou de ses affiliées utilisée sous licence par HBF-SAS. Tout autre produit, service, dénomination sociale, nom commercial, nom de produit et logo référencés ici n'ont pas été agréés ni sponsorisés par Technicolor (S.A.) ou ses sociétés affiliées.



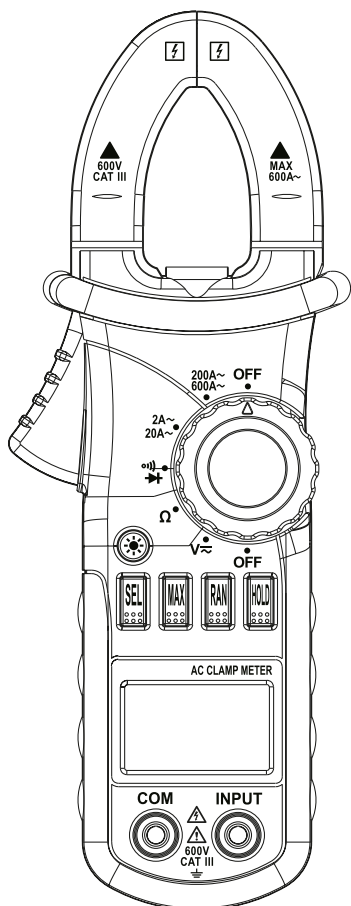
Distribué par HBF SAS  
719 rue Albert Camus  
31190 Auterive - France

20180810

# Pinza amperimétrica

AUTOCALIBRADA - 6 FUNCIONES - CAT.III 600V

# THOMSON



## 1. información relacionada con su seguridad

**⚠ ADVERTENCIA :** Sea precavido al usar este multímetro. El uso incorrecto del dispositivo puede causar una descarga eléctrica o destrucción del multímetro. Respete todas las precauciones de utilización normales y las instrucciones indicadas en este documento. Para aprovechar al máximo las capacidades del multímetro y garantizar un uso seguro, lea este manual detenidamente y siga todas las instrucciones recomendadas. Cualquier uso del mismo fuera de los mencionados por el fabricante puede comprometer la protección ofrecida por este multímetro.

Este pinza amperimétrica está diseñada y fabricada de acuerdo con los requisitos de seguridad EN 61010-1, EN 61010-2-032, EN 61010-2-033 en relación con los instrumentos de medición electrónicos CAT III 600 V para un grado 2, así como los requisitos de seguridad para pinzas portátiles de medición y control eléctrico.

### 1.1 Introducción





- 1.1.1. El uso del dispositivo debe hacerse de acuerdo con todas las reglas de seguridad habituales con respecto a la:
  - Protección contra descargas eléctricas.
  - Protección del multímetro contra el uso inapropiado.
- 1.1.2. Si la unidad se recibe por entrega a domicilio, verifique que no haya sido dañada durante el transporte.
- 1.1.3. Si el dispositivo ha sido almacenado en un entorno adverso, verifique la integridad del producto antes de su uso.
- 1.1.4. Inspeccione el estado de los cables de prueba. Antes del uso, asegúrese de usted que el aislamiento de los cables en cuestión no fue dañado y que no han sido desforrados o pelados.
- 1.1.5. Para garantizar un uso seguro del dispositivo, use los cables provistos con el mismo. Si es necesario, reemplázalos con cables de medida del mismo modelo o categoría.





### 1.2 Durante la medición

- 1.2.1. No tome medidas cuyos valores excedan los límites de protección indicados por las especificaciones técnicas.
- 1.2.2. No toque los extremos metálicos de los cables de prueba cuando el multímetro está conectado al circuito a medir.
- 1.2.3. Mantenga sus dedos detrás de las protecciones de los cables de prueba cuando mida una corriente cuyo valor eficaz es mayor que 60 V  $\overline{\text{m}}$  o 30 V - RMS.
- 1.2.4. No mida una tensión si el valor entre los terminales y la tierra excede 600 V.
- 1.2.5. Si el valor que se va a medir es desconocido, seleccione el rango de medición más alto.
- 1.2.6. Desenchufe los cables de prueba del circuito inspeccionado antes de manipular el selector giratorio para cambiar una función.
- 1.2.7. No mida una resistencia, diodo o continuidad eléctrica de circuitos bajo tensión.


- 1.2.8. No conecte el multímetro a una fuente de tensión mientras el interruptor giratorio esté dentro del rango de medición de corriente, resistencia, diodo o de continuidad eléctrica.
- 1.2.9. No use el dispositivo cerca de gases explosivos, vapores o suciedad.
- 1.2.10. Si el multímetro muestra una falla o mal funcionamiento, deje de usarlo. Solo use el dispositivo si la carcasa posterior y la tapa de la batería están firmemente fijadas en su posición original.
- 1.2.11. No almacene ni use el multímetro en áreas expuestas a la luz solar directa, a altas temperaturas o a altos niveles de humedad relativa.

### 1.3 Símbolos

	Nota o información de seguridad importante: consulte el manual del usuario.
CAT III	(MEDICIÓN DE CATEGORÍA III) se aplica a las pruebas y mediciones de los circuitos conectados a la distribución de baja tensión en edificios. (Ej: armarios divisionales, cuadros eléctricos, protecciones, disyuntores, enchufes, etc.)
	Dispositivo completamente protegido por un doble aislamiento o aislamiento reforzado
	Precaución, riesgo de descargas eléctricas.
	El uso en cables no aislados bajo tensión es autorizado.

	Corriente continua
	Corriente alterna
	Cumple con los estándares de seguridad de la Unión Europea (UE).
	Tierra

### 1.4 Mantenimiento

1. No intente retirar la carcasa posterior para ajustar o reparar el multímetro. Este tipo de manipulación solo debe ser realizada por un técnico competente que comprenda el funcionamiento del instrumento de medición y los riesgos inherentes al procedimiento.
2. Siempre antes de abrir la carcasa y la tapa de la batería, desconecte los cables de prueba de todas las fuentes de energía eléctrica.
3. Para evitar una descarga eléctrica producida por una medición incorrecta, reemplace las baterías tan pronto como aparezca el símbolo  en la pantalla.
4. Use un paño húmedo y un detergente suave para limpiar el multímetro. No use abrasivos o disolventes.
5. Gire el interruptor giratorio a la posición «OFF» para apagar el multímetro cuando no esté en uso.
6. Si no se usa durante un tiempo prolongado, retire las pilas del dispositivo para evitar daños.

## 2 Presentación del producto

• Este multímetro es un instrumento de medición profesional portátil con una pantalla LCD retroiluminada que facilita la lectura de las mediciones realizadas. El diseño del interruptor de rango permite una «operación de una sola vez» que simplifica las operaciones de medida. Muestra igualmente una notificación en caso de pilas con batería baja.

Es un dispositivo versátil ideal para muchas aplicaciones profesionales prácticas (en el taller, en la escuela) y privadas (ocio y uso doméstico).

- El multímetro puede medir corriente CA, tensión CA o CC, resistencia, continuidad eléctrica y diodos.
- Los modos de seguimiento automático y manual están disponibles.
- El instrumento está equipado con una función de retención de visualización de datos.

También muestra el valor máximo de las mediciones.

• La unidad tiene una función de apagado automático.

• El funcionamiento de este producto puede verse afectado en caso de una fuerte interferencia electromagnética.

En este eventualidad, reinicie la unidad para volver a su funcionamiento original siguiendo las instrucciones provistas por el manual. Si la operación del dispositivo no vuelve a ser normal, use el multímetro en otra ubicación.

## 2. Descripción del producto

**1 Pinza de corriente**

**2 Cara anterior**

**3 Palanca**

**4 Botón de retro-iluminación (☼)**

**5 Botón de selección de funciones (SEL)**

**6 Botón MAX (MAX)**

**7 Pantalla de cristal líquido (LCD)**

**8 Puerto COM**

**9 Puerto de entrada**

**10 Botón de rango (RAN)**

**11 Botón de lectura continua de medida (HOLD)**

**12 Mando giratorio**

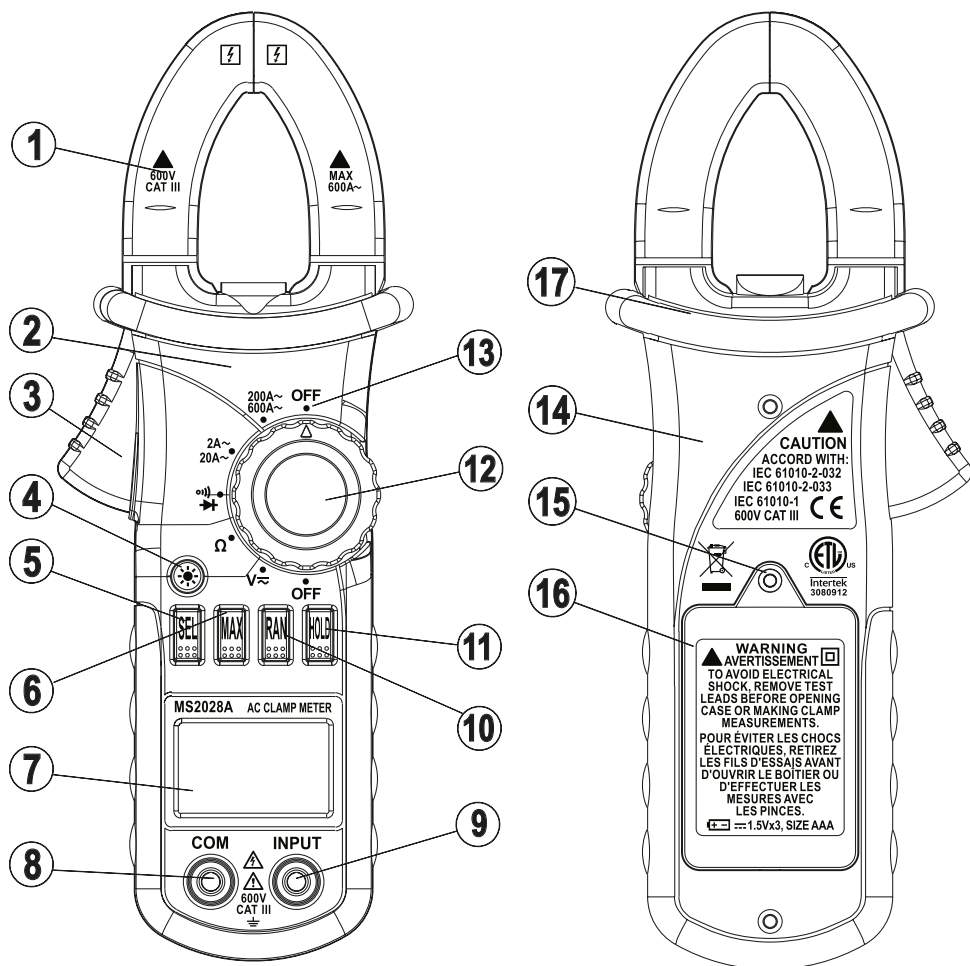
**13 Posición de encendido apagado**

**14 Cubierta trasera**

**15 Tornillo de la tapa del compartimento de pilas**

**16 Tapa del compartimento de las pilas**

**17 Protección (advierte al utilizador de la zona límite de acceso seguro)**



## 2.2 Interruptor, botones y terminales

Botón - Retroiluminación encendida / apagada.

Botón **SEL** - Selección de funciones.

Botón **MAX** - Visualización del máximo valor medido.

Botón **RAN** - Ajuste manual del rango.

Botón **HOLD** - Mantiene la visualización del valor medido.

Terminal **INPUT** - Conexión de entrada para medir tensión, resistencia, continuidad eléctrica o un diodo.

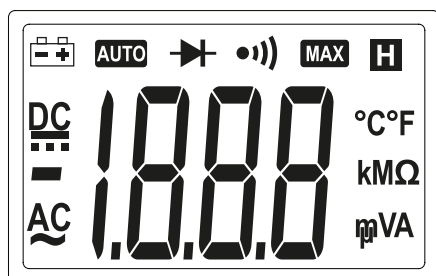
Toma **COM** - Conexión de entrada común para medir tensión, resistencia, continuidad eléctrica o un diodo.

Posición **OFF** - Encendido/Apagado.

**Selector giratorio** - Selección de funciones y rangos.

**Pinza** - Instrumento para medir la corriente.

## 2.3 Pantalla de cristal líquido (LCD)



	Corriente alterna
	Corriente continua
	Test de diodo
	Aviso acústico de continuidad eléctrica
<b>AUTO</b>	Modo "Rango automático" = autoselección
<b>MANU</b>	Modo "Rango manual"
<b>MAX</b>	Valor máximo
	Pilas agotadas
<b>H</b>	Mantenimiento de la visualización de datos
<b>mV, V</b>	Milivoltios, voltios (tensión)
<b>A</b>	Amperios (corriente)
<b>Ω, kΩ, MΩ</b>	Ohmios, kilohmios, megohmios (resistencia)

## 3. Especificaciones técnicas

Para garantizar la precisión de las medidas mostradas, el personal cualificado debe efectuar un procedimiento de calibración una vez al año, a una temperatura ambiente entre 18 y 28 ° C y con una humedad relativa de menos del 75%.

### 3.1 Especificaciones generales

- Opciones de rango automático y manual.
- Protección cuando se sobrepasa el rango de medición.
- Tensión máxima entre terminales y tierra: valor de 600 V  $\approx$  o RMS.
- Altitud máxima: 2.000 metros.
- Pantalla: LCD
- Valor de visualización máximo: 1999 dígitos.
- Indicador de polaridad: el símbolo «-» indica una polaridad negativa.
- Indicador de sobrepaso del rango de medición: «OL» o «-DL»
- Tiempo de muestreo: aproximadamente 0.4 segundos por muestra.
- Indicador de unidad: función y unidad.
- Tiempo de apagado automático: 15 min.
- Alimentación: 1.5V x 3 pilas AAA
- Indicador de batería baja: «» en la pantalla LCD.
- Factor de temperatura: <math><0.1 \times \text{precisión} / ^\circ\text{C}</math>
- Temperatura de funcionamiento: 0 a 40 ° C
- Temperatura de almacenamiento: -10 a 50 ° C
- Dimensiones: 208 x 78 x 35 mm
- Peso: aproximadamente 340 g (pilas incluidas)

### 3.2 Especificaciones eléctricas

Temperatura ambiente: 23  $\pm$  5 ° C Humedad relativa: <75%

#### 3.2.1 Corriente alterna

Rango	Resolución	Precisión
2 A	0,001 A	$\pm$ (3,5 % del valor medido +20 dígitos) $\leq$ 0,5 A $\pm$ (3,0 % del valor medido +10 dígitos)
20 A	0,01 A	$\pm$ (3,0 % del valor medido +10 dígitos)
200 A	0,1 A	$\pm$ (2,5% del valor medido +10 dígitos)
600 A	1 A	$\pm$ (1,5% del valor medido +5 dígitos)

Corriente de entrada máx. 600 A

Rango de frecuencias: 50 a 60 Hz

Respuesta: valor promedio, calibrado al valor rms de una onda sinusoidal.

### 3.2.2 Tensión de corriente alterna

Rango	Resolución	Precisión
2 V	0,001 V	± (1,0 % del valor medido +5 dígitos)
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	± (1,2 % del valor medido +5 dígitos)

Impedancia de entrada: 10 M $\Omega$ .

Protección contra sobrecargas:

Rango 200 mV: 250 V  $\overline{\text{~}}$  o valor eficaz.

Rango 2 V - 600 V: 600 V  $\overline{\text{~}}$  o 600 V ~ rms. Tensión de entrada máx.: 600 V  $\overline{\text{~}}$  o V ~ rms.

Rango de frecuencias: De 40 a 200 Hz

Respuesta: promedio, calibrado al RMS de una onda sinusoidal.

#### NOTA:

En los rangos de baja tensión, pueden mostrarse en pantalla valores inconsistentes antes de que los cables de prueba entren en contacto con el circuito. Este evento bastante normal se debe a la alta sensibilidad del multímetro. El valor real se muestra cuando los cables de medición entran en contacto con el circuito.

### 3.2.3 Tensión continua

Rango	Resolución	Precisión
200 V	0,01 mV	± (0,8 % del valor medido +2 dígitos)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	± (1,0 % del valor medido +2 dígitos)

Impedancia de entrada : 10 M $\Omega$ .

Protección contra sobrecargas:

Rango 200 mV: 250 V  $\overline{\text{~}}$  o V ~ rms.

Rango 2 V - 600 V: 600 V  $\overline{\text{~}}$  o 600 V ~ rms. Tensión de entrada máx.: 600 V  $\overline{\text{~}}$

#### NOTA:


En los rangos de baja tensión, pueden mostrarse en pantalla valores inconsistentes antes de que los cables de prueba entren en contacto con el circuito. Este evento bastante normal se debe a la alta sensibilidad del multímetro. El valor real se muestra cuando los cables de medición entran en contacto con el circuito.

### 3.2.4 Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	± (1,2 % del valor medido +2 dígitos)
2 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	
20 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	
200 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	
2 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	
20 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	± (2,0 % del valor medido +5 dígitos)


Tensión en circuito abierto: 0,25 V  
Protección contra sobrecargas:  
250 V  $\overline{\text{~}}$  o V ~ rms.

### 3.2.5 Diode

Rango	Resolución	Función
	0,001 V	Visualización de la tensión continua del diodo

Tensión V  $\overline{\text{~}}$  directa : aprox. 1 mA  
Tensión V  $\overline{\text{~}}$  inversa : aprox. 1,5 V  
Protección contra sobrecargas:  
250 V  $\overline{\text{~}}$  o V ~ rms.

### 3.2.6 Continuidad

Rango	Resolución	Función
	0,1 $\Omega$	Alarma acústica incorporada que suena si la resistencia es inferior a 50 $\Omega$ .

Tensión en circuito abierto: aprox.  
0,45V. Protección contra sobrecargas:  
250 V  $\overline{\text{~}}$  o V ~ rms.

## 4. Instrucciones de uso

### 4.1 Mantenimiento del valor medido

1. Presione el botón «HOLD» para mantener la visualización del valor medido.
2. Presione el botón «HOLD» nuevamente para anular la visualización del valor medido.

### 4.2 Rangos de conmutación

1. La unidad está configurada en modo «AUTO» por defecto para la corriente, tensión, resistencia, capacitancia y frecuencia.
2. Presione el botón «RAN» para activar el modo de rango manual. Cada vez que presiona el botón aumenta el valor del rango. Al presionar de nuevo «RAN» cuando se muestra el rango más alto, configura la unidad en el valor de rango más bajo.
3. Mantenga presionado el botón «RAN» durante dos segundos para volver al modo automático.


### 4.3 Valor máximo

1. En los modos de «tensión» e «intensidad», presione el botón «MAX» para visualizar el valor máximo medido.
2. Presione el botón «MAX» nuevamente para volver al funcionamiento normal del aparato.

### 4.4 Funciones de conmutación





1. En el modo «tensión», presione el botón «SEL» para alternar entre los valores de medición  $V_{\text{AC}}$  y  $V_{\text{DC}}$ , y viceversa
2. En modo «tensión», presione el botón «SEL» para cambiar del modo «diodo» al modo «continuidad eléctrica», y viceversa.

### 4.5 Iluminación del fondo de pantalla

1. Mantenga presionado el botón  para activar la luz de fondo de pantalla. La luz permanece encendida durante 15 segundos, y se apaga automáticamente a continuación.

2. Para apagar la luz de fondo manualmente, mantenga presionado el botón .



**NOTA:** La luz de fondo de pantalla la proporcionan los LED que consumen una gran cantidad de la carga de las pilas. Aunque el dispositivo tiene un temporizador que apaga automáticamente la luz de fondo después de 15 segundos, el uso frecuente de este último tiene el efecto de reducir la vida útil de las pilas. Por lo tanto, use la luz de fondo solo cuando sea necesario.

Cuando el voltaje de las pilas es 3,6 V o menos, el símbolo  (batería baja) aparece en la pantalla. Si la luz de fondo es encendida, e incluso si las baterías son  $\leq 3,6$  V, el símbolo  puede aparecer debido a la caída de tensión producida por el consumo de la luz de fondo para su funcionamiento. (La precisión de una medición no se puede garantizar cuando se muestra el símbolo  en la pantalla). En este caso, no es necesario reemplazar las baterías. Las baterías se pueden usar hasta el símbolo  se muestra mientras la luz de fondo no se esté utilizando.

### 4.6 Apagado automático

1. Si no se usa durante 15 minutos, el multímetro se apaga automáticamente.
2. Gire el selector giratorio o presione cualquier botón para reactivar la operación del multímetro.
3. Para desactivar la función de apagado automático, mantenga presionado el botón «HOLD» cuando encienda el multímetro.

### 4.7 Preparación

1. Encienda el multímetro girando el selector giratorio. Si el voltaje de las pilas es inferior a 3,6 V, el símbolo  aparece y las mismas deben ser reemplazadas.
2. El símbolo  muestra que la tensión o corriente de entrada no debe exceder el valor indicado para proteger el circuito interno.
3. Ajuste el selector giratorio a la función requerida y el rango a medir. Si el orden de magnitud del valor a medir es desconocido, elija el rango de medición más alto.
4. Al conectar, conecte el cable de prueba común y luego el cable de prueba con carga. Para desconectar el dispositivo, primero desconecte el cable de prueba con carga.



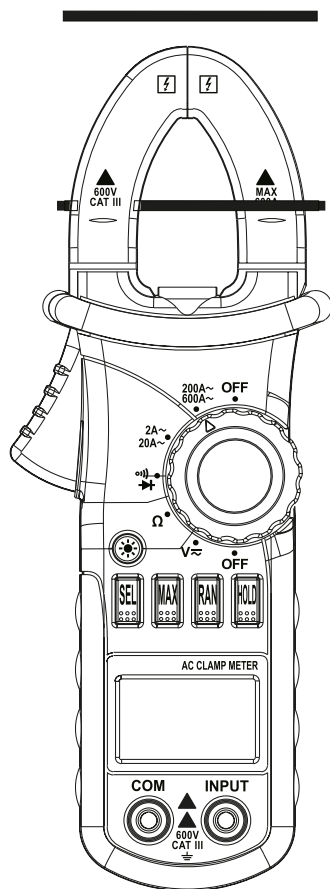
## 4.8 Medición de corriente alterna

**⚠ ADVERTENCIA:** Riesgo de electrocución. Verifique que los cables de prueba estén desconectados del multímetro antes de realizar una medición de corriente.

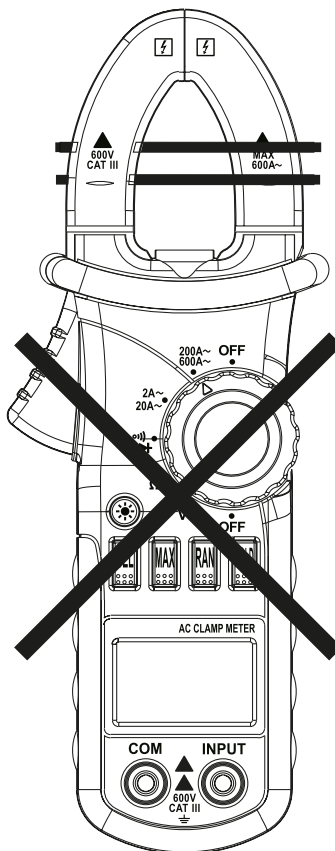
1. Ajuste el selector giratorio a la posición correcta A ~ .
2. Si es necesario, presione el botón «RAN» para seleccionar el modo «rango manual».
3. Presione el gatillo para abrir la pinza y apriete completamente un solo conductor (cable).
4. Lea el valor de intensidad indicado en la pantalla

### NOTA:

- No agarre más de un conductor (cable) con la pinza.
- Para resultados más precisos, centre el cable dentro de la pinza.
- En el modo «rango manual», «OL» en la pantalla indica que el valor medido excede el rango establecido. Un rango de medición más alto debe ser seleccionado.
- En el modo «rango manual», si la escala que se va a medir es desconocida, seleccione el rango más alto.
- « ⚠ » Significa que la corriente máxima de entrada es 600A ~ rms.



**Correcto**



**Incorrecto**

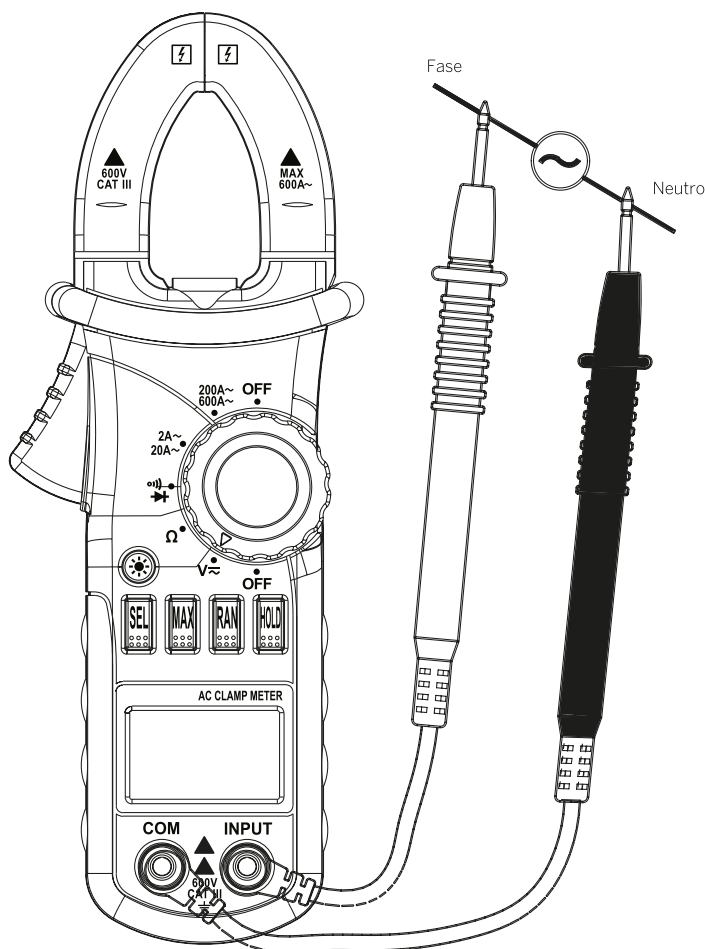
## 4.9 Medida de tensión alterna

**⚠ ADVERTENCIA:** Riesgo de electrocución. Preste especial atención para evitar descargas eléctricas cuando esté midiendo voltajes elevados. No mida circuitos donde el voltaje pueda exceder 600 V - rms.

1. Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma INPUT.
2. Gire el selector giratorio a la posición  $V \sim$ . El multímetro está programado por defecto en tensión alterna.
3. Si es necesario, presione el botón «RAN» para seleccionar el modo «rango manual».
4. Conecte los cables de prueba a la fuente de alimentación o a los terminales de carga que se van a medir.
5. Lea el valor de tensión indicado en la pantalla.

### NOTA :

- En los rangos de baja tensión, pueden mostrarse en pantalla valores inconsistentes antes de que los cables de prueba entren en contacto con el circuito. Este evento bastante normal se debe a la alta sensibilidad del multímetro. El valor real se muestra cuando los cables de medición entran en contacto con el circuito.
- En el modo «rango manual», «OL» en la pantalla indica que el valor medido excede el rango establecido. Un rango de medición más alto debe ser seleccionado.
- En el modo «rango manual», si la escala que se va a medir es desconocida, seleccione el rango más alto.
- « ⚠ » significa que el voltaje de entrada máximo es de 600 V - rms.



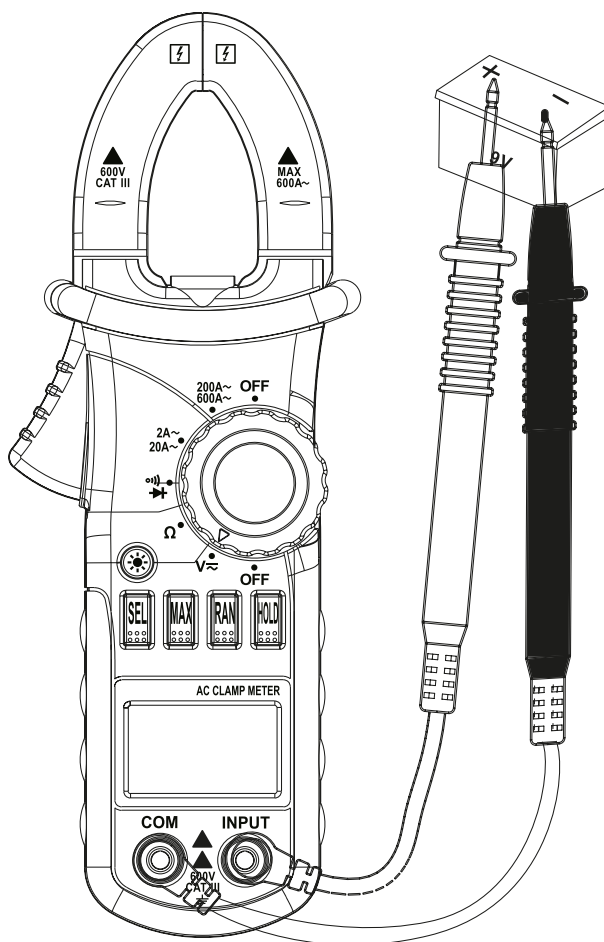
## 4.10 Medición de tensión continua

**⚠ ADVERTENCIA:** Riesgo de electrocución. Preste especial atención para evitar descargas eléctricas cuando esté midiendo voltajes elevados. No mida circuitos donde el voltaje pueda exceder 600 V  $\approx$ .

1. Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma INPUT.
2. Gire el selector giratorio a la posición V  $\approx$ .
3. Presione el botón «SEL» para cambiar a la medición de tensión de corriente continua.
4. Conecte los cables de prueba a la fuente de alimentación o a los terminales de carga que se van a medir.
5. Lea el valor de voltaje indicado en la pantalla. El símbolo de polaridad indica la polaridad del cable de prueba rojo.

### NOTA :

- En los rangos de baja tensión, pueden mostrarse en pantalla valores inconsistentes antes de que los cables de prueba entren en contacto con el circuito. Este evento bastante normal se debe a la alta sensibilidad del multímetro. El valor real se muestra cuando los cables de medición entran en contacto con el circuito.
- En el modo «rango manual», «OL» en la pantalla indica que el valor medido excede el rango establecido. Un rango de medición más alto debe ser seleccionado.
- En el modo «rango manual», si la escala que se va a medir es desconocida, seleccione el rango más alto.
- « ⚠ » significa que el voltaje de entrada máximo es de 600 V  $\approx$ .



## 4.11 Medida de resistencia

**⚠ ADVERTENCIA:** Riesgo de electrocución. Al medir la resistencia de los circuitos internos, asegúrese de que el circuito a medir no está alimentado y todos los condensadores se han descargado completamente.

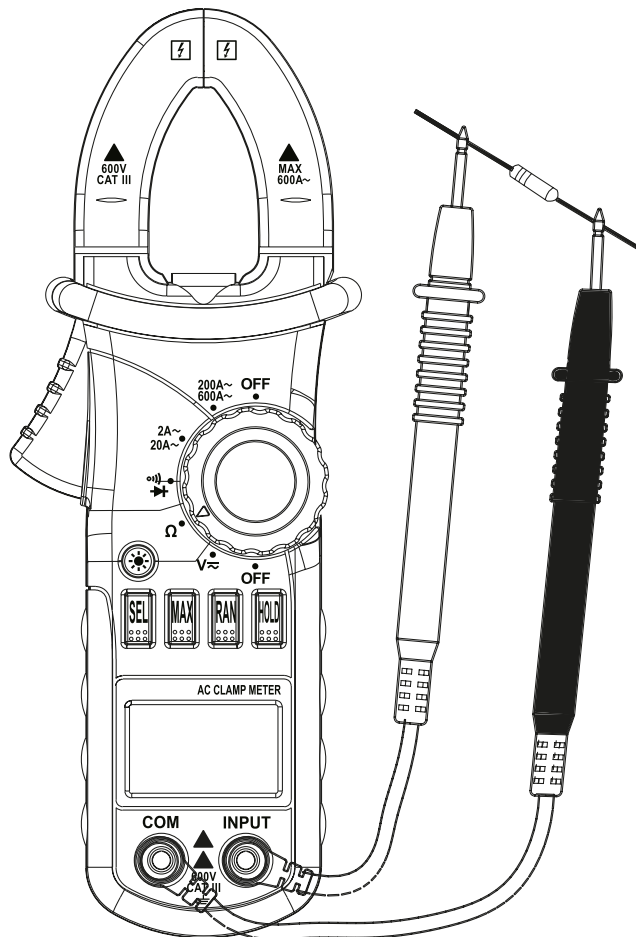
1. Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma INPUT.
2. Gire el selector giratorio a la posición  $\Omega$ .
3. Si es necesario, presione el botón «RAN» para seleccionar el modo «rango manual».
4. Conecte los cables de prueba a los extremos de la resistencia o circuito a medir.
5. Lea el valor de resistencia indicado en la pantalla.

### NOTA :

- En el modo «rango manual», «OL» en la pantalla indica que el valor medido excede el rango establecido. Un rango de medición más alto debe ser seleccionado.

Si la entrada está abierta, aparece «OL» en la pantalla para indicar que se ha excedido el rango.

- A veces es necesario esperar unos segundos antes de obtener un valor estable cuando se miden resistencias con valores superiores a  $1M\Omega$ . Esta es una práctica normal para medir altas resistencias.

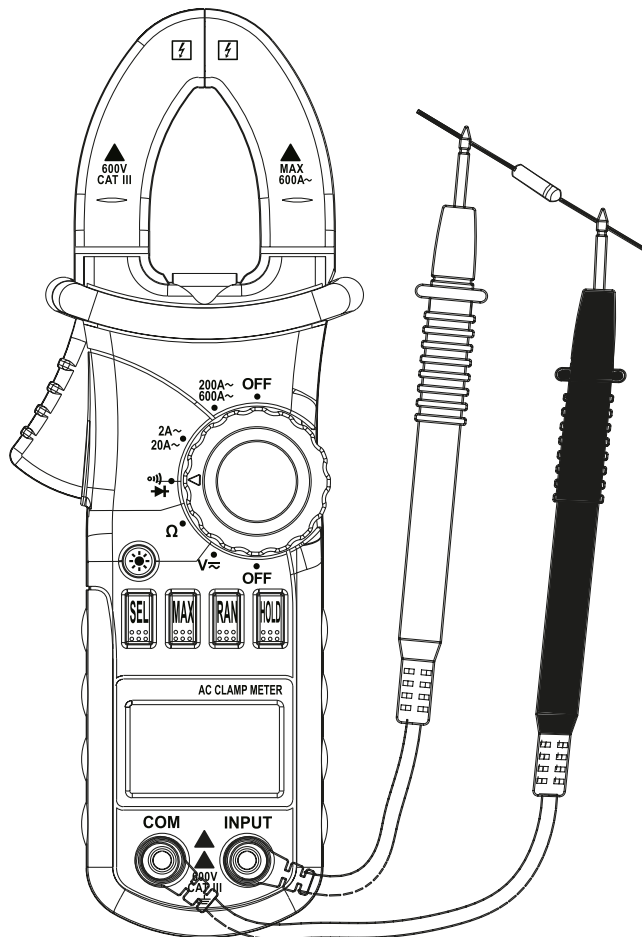


## 4.12 Medición de diodos

1. Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma INPUT.
2. Gire el interruptor giratorio a la posición  $\rightarrow|$ .
3. Conecte el cable de prueba rojo al ánodo (+) y el cable de prueba negro al cátodo (-) del diodo.
4. Lea el valor de caída de tensión indicado en la pantalla.

### NOTA :

- La unidad muestra la caída aproximada de voltaje del diodo.
- Aparece «OL» en la pantalla cuando los cables de prueba están invertidos o abiertos.

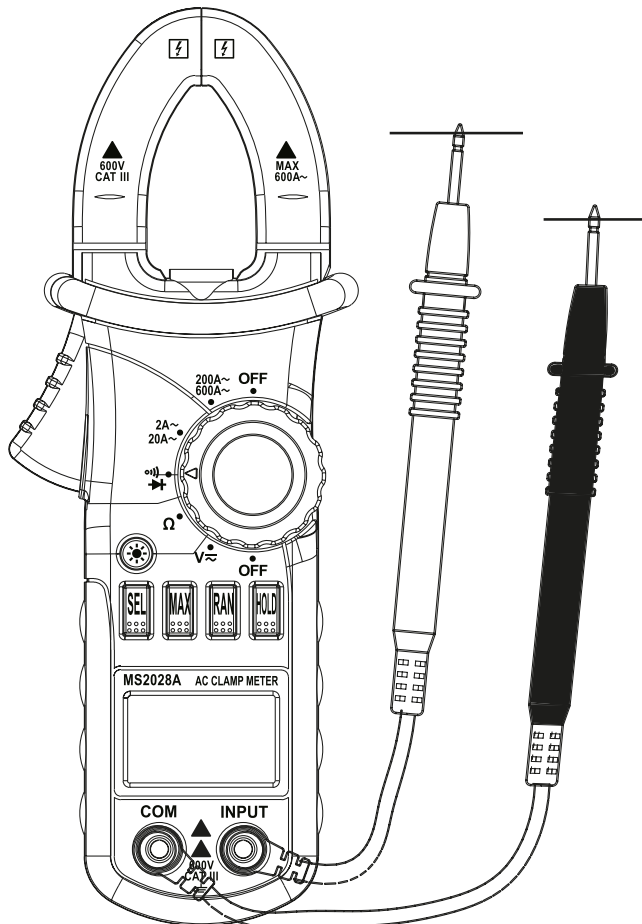


## 4.13 Verificación de continuidad eléctrica

1. Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma INPUT.
2. Gire el selector giratorio a la posición  $\bullet \rightarrow \Omega \leftarrow \bullet$ .
3. Presione el botón «SEL» para cambiar a la verificación de continuidad eléctrica.
4. Conecte los cables de prueba a ambos extremos del circuito a medir.
5. Si la resistencia del circuito controlado es menor que  $50 \Omega$ , suena la alarma acústica incorporada.
6. Lea el valor de resistencia que se muestra en la pantalla.

### NOTA :

- Si los cables de prueba están abiertos o si la resistencia del circuito es mayor a  $200 \Omega$ , aparecerá «OL» en la pantalla.



## 5. Mantenimiento


### 5.1 Reemplazamiento de las pilas

**⚠ ADVERTENCIA:**

Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que los cables de prueba se hayan alejado del circuito eléctrico a medir antes de proceder a abrir la tapa de las pilas.

**⚠ ADVERTENCIA:**

No mezcle pilas nuevas y usadas. No mezcle pilas alcalinas con pilas estándar (carbono-zinc) o con pilas recargables (Ni-Cd, Ni-mh, etc.).

1. Si aparece el símbolo , significa que las pilas deben ser reemplazadas.
2. Desatornille la tapa y quite a continuación la tapa del compartimento.
3. Reemplace las pilas viejas por otras nuevas.
4. Vuelva a colocar la tapa de la batería y atornillela en su lugar.

**NOTA :**

No invierta la polaridad de las pilas.

### 5.2 Reemplazamiento de los cables de prueba

Reemplace los cables de prueba si observa que están dañados o desgastados.

**⚠ ADVERTENCIA:**

Utilice los cables de prueba CAT III 600 V certificados según EN 61010-031 o de un modelo superior.

**⚠ ADVERTENCIA:**

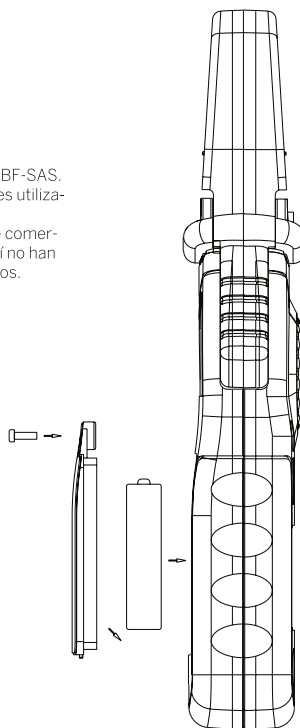
Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que los cables de prueba estén desconectados del circuito que se va a medir antes de quitar la cubierta trasera. Verifique que la cubierta posterior esté atornillada antes de usar el instrumento.

## 6. Accessoires

1.	Cables de prueba	Un par
2.	Manual del usuario	Una copia
3.	Pila AAA 1.5V.	3 pilas
4.	Bolsa transporte	Una pieza

Este producto fue fabricado y vendido bajo la responsabilidad de HBF-SAS. Thomson es una marca comercial de Technicolor (S.A.) o sus filiales utilizadas licenciado por HBF-SAS.

Cualquier otro producto, servicio, nombre de la compañía, nombre comercial, nombre el producto y el logotipo al que se hace referencia aquí no han sido aprobados ni patrocinados por Technicolor (S.A.) o sus afiliados.



Distribuido por HBF SAS  
719 rue Albert Camus  
31190 Auterive - France

2018517

***THOMSON***