

# PINCES AMPÈREMÉTRIQUES POUR COURANT AC/DC



## Série E

La série E est destinée à mesurer des courants alternatifs et continus en utilisant la technologie à effet Hall. Les courants sont mesurés de quelques milliampères à plus de 100 A.

La forme étroite et allongée de ces pinces leur permet d'effectuer des mesures dans des torons de câbles ou des endroits étriqués comme les câblages de tableaux, les commandes de moteur et les circuits électriques des automobiles.

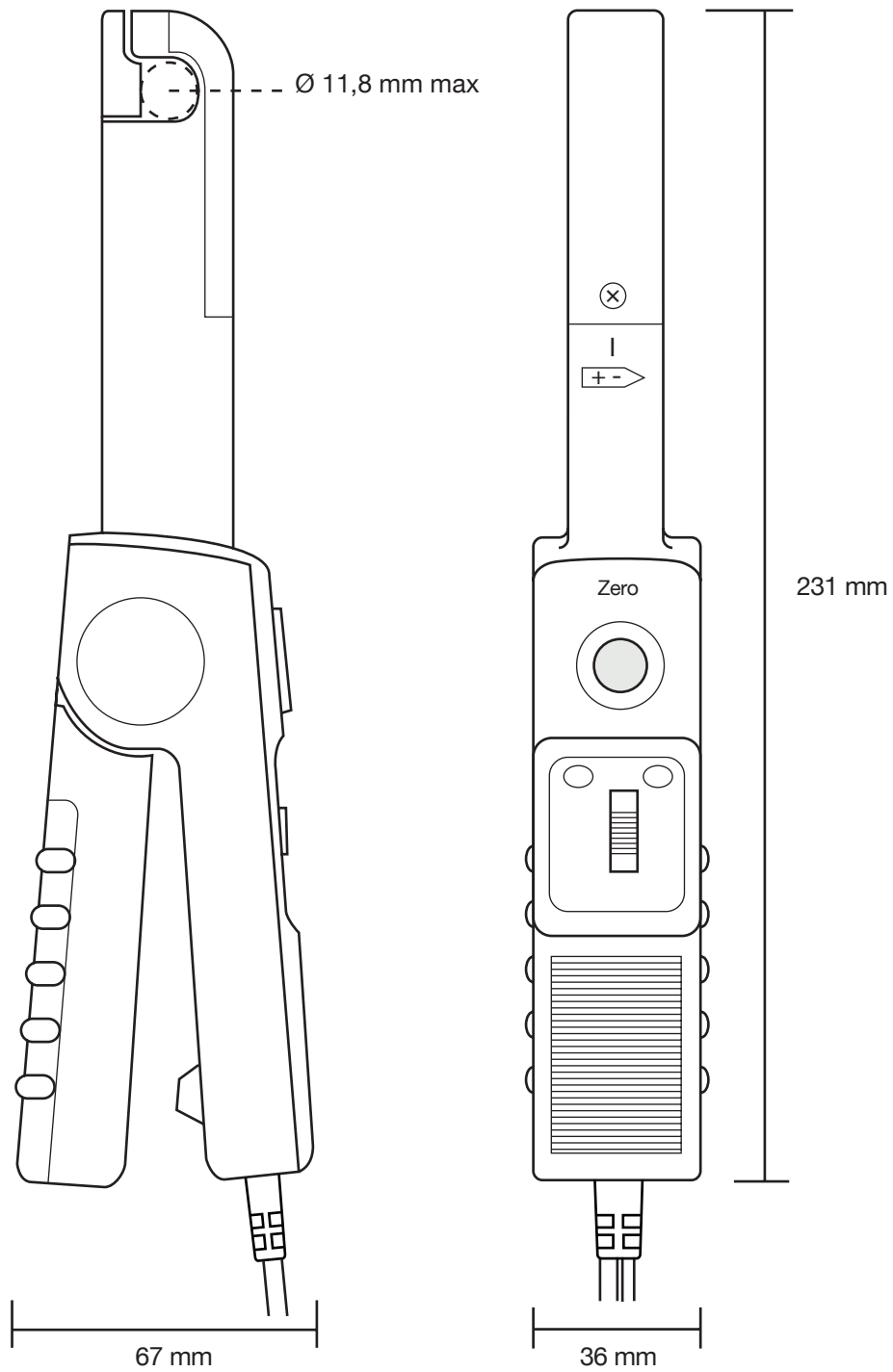
Leur faible déphasage leur assure d'excellentes performances pour la mesure de puissance.

Ces pinces disposent de sortie tension (mV). Leur capacité à mesurer des signaux AC+DC est appréciée pour les mesures true RMS.

Le modèle E25 fournit la plus grande sensibilité pour des mesures de courants faibles. Cette pince peut être reliée à des multimètres, des enregistreurs, des centrales d'acquisition, etc.

Le modèle E27 peut être directement connecté à un oscilloscope.

# PINCES AMPÈREMÉTRIQUES POUR COURANT AC/DC



# PINCE AMPÈREMÉTRIQUE POUR COURANT AC/DC

## Modèle E25

|         |                   |                   |
|---------|-------------------|-------------------|
| Courant | 2 A DC - 1.5 A AC | 80 A DC - 60 A AC |
| Sortie  | 1 mV/mA           | 10 mV/A           |

### Description

La pince E25 est destinée à mesurer des courants alternatifs et continus en utilisant la technologie à effet Hall. Sa forme étroite et allongée lui permet d'effectuer des mesures dans des endroits confinés ou difficiles d'accès. Au travers d'un cordon terminé par 2 fiches bananes mâles Ø4 mm isolées, cette pince fournit en sortie un signal mV AC+DC image en forme et amplitude du courant mesuré.

La pince E25 est équipée d'un système de zéro DC automatique et d'une mise en veille (Auto Power Off (APO)) débrayable. Elle peut être alimentée par pile ou par un bloc secteur standard via un connecteur Micro USB et dispose de 2 sensibilités différentes.



### Caractéristiques électriques

- **Calibre de courant :**  
5 mA .. 80 A DC / 60 A AC sur 2 calibres
- **Précision et déphasage <sup>(1)</sup> :**

| Calibre                            | 1 mV/mA (1 V/A)                             |   | 10 mV/A   |  |
|------------------------------------|---|---|---|--|
|                                    | 5 mA .. 2 A DC<br>5 mA .. 1.5 A AC          | 50 mA .. 50 A DC<br>50 mA .. 40 A AC            | 50 A .. 80 A DC<br>40 A .. 60 A AC              |  |
| Courant primaire                   |   |   |   |  |
| Précision en % du signal de sortie | ≤ 2% + 5 mV                                 | ≤ 4% + 500 µV                                   | ≤ 12%   |  |
| Déphasage                          | ≤ 1° (DC .. 65 Hz)                          | ≤ 1° (DC .. 65 Hz)                              | ≤ 1° (DC .. 65 Hz)                              |  |
| Bruit <sup>(2)</sup>               | DC : 8 mV DC<br>AC : 4 mV AC <sub>RMS</sub> | DC : 120 µV DC<br>AC : 180 µV AC <sub>RMS</sub> | DC : 120 µV DC<br>AC : 180 µV AC <sub>RMS</sub> |  |

- **Signal de sortie :**  
1 mV AC+DC / mA AC+DC (2 V à 2 A)  
10 mV AC+DC / A AC+DC (0.8 V à 80 A)
- **Bande passante :**  
DC .. 20 kHz (-3 dB) (selon valeur du courant)
- **Ajustement du zéro DC :**  
Automatique pour la sensibilité courante par appui sur bouton de commande
- **Niveau typique de bruit en sortie (crête-crête) de DC à 100 kHz :**
  - Calibre 2 A : 4 mV<sub>RMS</sub> / 8 mV DC
  - Calibre 80 A : 180 µV<sub>RMS</sub> / 120 µV DC
- **Alimentation :**  
9 V alcaline (NEDA 1604A, IEC 6LR61)  
5V DC via connecteur µUSB
- **Autonomie :**  
80 heures typiques (pile alcaline)
- **Voyant LED « ON » <sup>(3)</sup> :**  
« Allumé » = En fonctionnement & niveau pile ok  
« Clignotement » = autonomie pile < 4 heures  
« Couleur = vert » = APO ON  
« Couleur = jaune » = APO OFF
- **Voyant LED « OL » :**  
Indication de surcharge, courant mesuré trop important par rapport au calibre utilisé.
- **Influence de la température :**  
≤ 800 ppm/°C, 10 mA DC/°C
- **Influence de l'humidité relative :**  
≤ 0.5% de 10% à 85% HR à température ambiante
- **Influence de la position du conducteur dans les mâchoires :**  
≤ 0,5%
- **Tension de mode commun (600V max) en mesure AC (max) :**  
à 50/60 Hz : ≤ 1 mA/100 V
- **Rémanence :**  
à 80 ADC : 370 mA DC typique

### Caractéristiques mécaniques

- **Capacité d'enserrage :**  
Câble : Ø max 11.8 mm
- **Sortie :**  
Câble bifilaire de longueur 1.5 m terminé par 2 fiches bananes Ø4 mâles isolées
- **Dimensions :**  
231 x 67 x 36 mm
- **Masse :**  
330 g avec pile
- **Température de fonctionnement :**  
-10° à +50°C
- **Température de stockage :**  
-30° à +80°C

- **Humidité relative de fonctionnement:**  
De 0 à 85% de HR avec une décroissance linéaire au-delà de 35°C
- **Altitude de fonctionnement :**  
0 à 2000 m
- **Degré de protection de l'enveloppe :**  
IP 20 (IEC 60529)
- **Hauteur de chute :**  
1 m (IEC 60068-2-31)
- **Couleurs :**  
Gris foncé/Rouge

### Caractéristiques de sécurité

- **Electrique :**  
Appareil de type A, à double isolation ou isolation renforcée entre le primaire, le secondaire et la partie préhensible située sous la garde selon IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032
  - 600 V catégorie III, degré de pollution 2
  - 300 V catégorie IV, degré de pollution 2
- **Compatibilité Electromagnétique (C.E.M.) :**  
Conforme IEC 61326-1 : 2013 (Appareil portatif) avec influences à 10V/m :
  - ≤ 4 A DC @[80MHz, 1GHz]

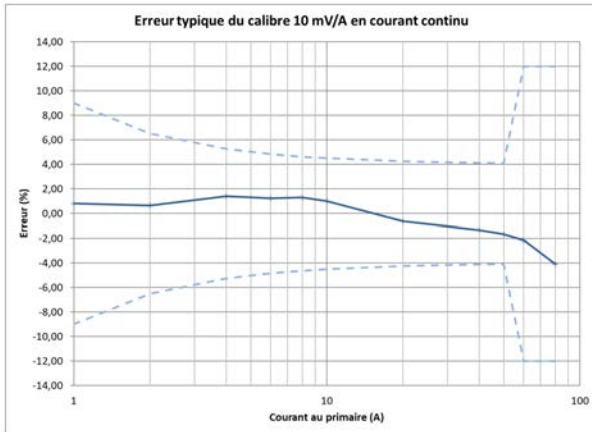
# PINCE AMPÈREMÉTRIQUE POUR COURANT AC/DC

## Modèle E25

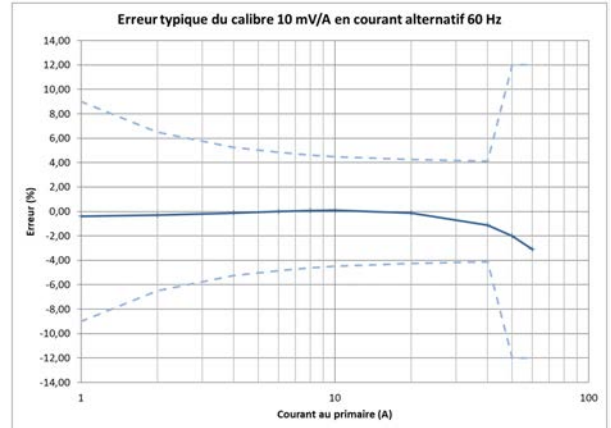
### Courbes

#### Calibre 80 A

Linéarité en DC



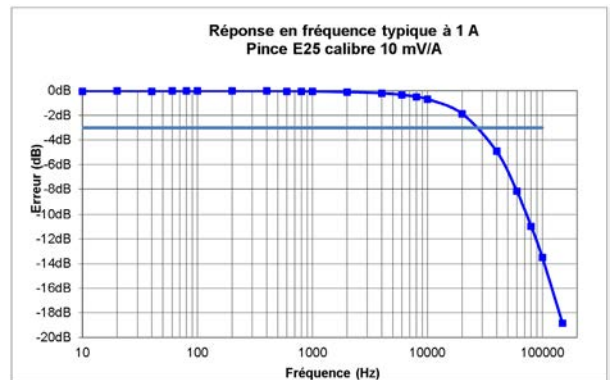
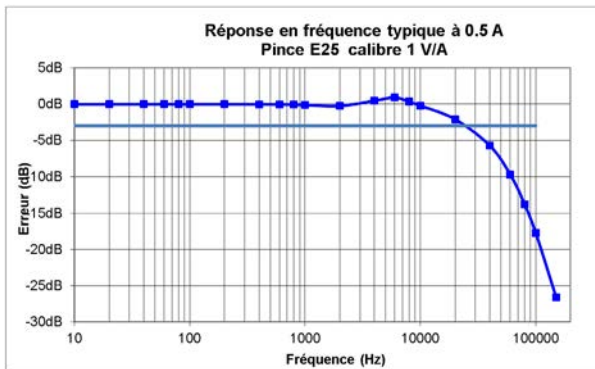
Linéarité en AC



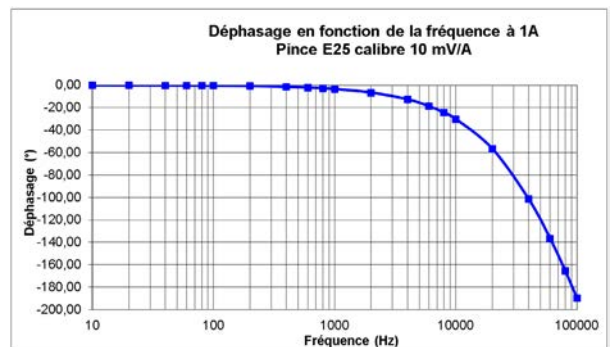
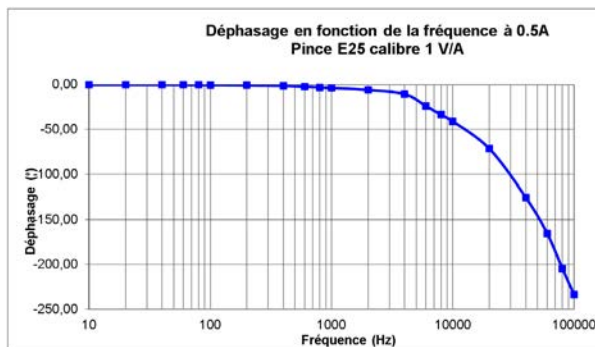
#### Calibre 2 A

#### Calibre 80 A

Réponse en fréquence



Déphasage fréquentiel





# PINCE AMPÈREMÉTRIQUE POUR COURANT AC/DC

## Modèle E27 (sonde isolée de courant AC/DC)

|         |            |             |
|---------|------------|-------------|
| Courant | 10 A crête | 100 A crête |
| Sortie  | 100 mV/A   | 10 mV/A     |

### Description

La pince E27 est destinée à mesurer des courants alternatifs et continus en utilisant la technologie à effet Hall. Sa forme étroite et allongée lui permet d'effectuer des mesures dans des torons de câbles ou des endroits étriqués comme le câblage d'un tableau, les commandes ou l'alimentation d'un moteur ou les circuits électriques des automobiles.

Cette pince fournit, en sortie, un signal en mV image en forme et amplitude du courant mesuré, au travers d'un câble coaxial terminé par une fiche BNC isolée.

La pince E27 est équipée d'un système de zéro DC automatique, d'une mise en veille (Auto Power Off (APO)) débrayable et peut être alimentée par un bloc secteur standard via un connecteur micro-USB.

Cette pince dispose de 2 sensibilités différentes et d'une large bande passante. Elle est appréciée pour mesurer et visualiser les signaux AC+DC complexes sur un oscilloscope.



### Caractéristiques électriques

- **Calibre de courant :**  
0,1 .. 10 A crête  
0,5 .. 100 A crête
- **Précision et déphasage <sup>(1)</sup> :**

| Calibre                            | 10 A                 | 100 A                |                     |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Courant primaire                   | 100 mA .. 10 A crête | 500 mA .. 40 A crête | 40 A .. 100 A crête |
| Précision en % du signal de sortie | < 3% + 5 mV          | < 4% + 500 µV        | < 15%               |
| Déphasage                          | ≤ 1,5°               | ≤ 1°                 | ≤ 1°                |

- **Signal de sortie :**  
100 mV AC+DC / A AC+DC (1 V à 10 A)  
10 mV AC+DC / A AC+DC (1 V à 100 A)
- **Bande passante :**  
DC .. 100 kHz (-3 dB) (selon valeur du courant)
- **Temps de monté (10 à 90%) et Temps de descente (90 à 10%) :**
  - Calibre 10 A : 3 µs
  - Calibre 100 A : 3 µs
- **Temps de retard à 10% :**
  - Calibre 10 A : 1,8 µs
  - Calibre 100 A : 1,8 µs
- **Impédance d'insertion (à 10 kHz / 50 kHz)**  
≤ 2 mΩ / ≤ 10 mΩ
- **Ajustement du zéro DC :**  
Automatique pour la sensibilité courante par appui sur bouton de commande
- **Niveau typique de bruit en sortie (crête-crête) de DC à 100 kHz :**
  - Calibre 10 A : 5 mV<sub>crête-crête</sub>
  - Calibre 100 A : 600 µV<sub>crête-crête</sub>
- **Alimentation :**  
9 V alcaline (NEDA 1604A, IEC 6LR61)  
5 V DC via connecteur µUSB
- **Autonomie :**  
80 heures typiques (pile alcaline)
- **Voyant LED « ON » <sup>(2)</sup> :**  
« Allumé » = En fonctionnement & niveau pile ok  
« Clignotement » = autonomie pile < 4 heures  
« Couleur = vert » = APO ON  
« Couleur = jaune » = APO OFF
- **Voyant LED « OL » :**  
Indication de surcharge, courant mesuré trop important par rapport au calibre utilisé.
- **Influence de la température :**  
≤ 800 ppm/°C, 10mA DC/°C
- **Influence de l'humidité relative :**  
≤ 0,5% de 10% à 85% HR à température ambiante
- **Influence d'un conducteur adjacent :**  
≤ 4 mA/A @60Hz
- **Influence de la position du conducteur dans les mâchoires :**  
≤ 0,5% du signal de sortie à 1 kHz
- **Tension de mode commun (600V max) en mesure AC (max) :**  
à 50/60 Hz : ≤ 1 mA/100 V  
à 400 Hz : ≤ 7 mA/100 V
- **Rémanence :**  
à 100 A DC : 450 mA DC typique

- **Température de fonctionnement :**  
-10° à +50°C
- **Température de stockage :**  
-30° à +80°C
- **Humidité relative de fonctionnement:**  
De 0 à 85% de HR avec une décroissance linéaire au-delà de 35°C
- **Altitude de fonctionnement :**  
0 à 2000 m
- **Degré de protection de l'enveloppe :**  
IP 20 (IEC 60529)
- **Hauteur de chute :**  
1 m (IEC 60068-2-31)
- **Couleurs :**  
Gris foncé/Rouge

### Caractéristiques de sécurité

- **Electrique :**  
Appareil de type A, à double isolation ou isolation renforcée entre le primaire, le secondaire et la partie préhensible située sous la garde selon IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032
  - 600 V catégorie III, degré de pollution 2
  - 300 V catégorie IV, degré de pollution 2
- **Compatibilité Electromagnétique (C.E.M.) :**  
Conformité IEC 61326-1 : 2013 (Appareil portatif) avec influences à 10V/m sur le calibre 100mV/A :
  - ≤ 400 mA DC @[80MHz, 280MHz]
  - ≤ 2 A DC @[280MHz, 460MHz]
  - ≤ 400 mA DC @[460MHz, 1GHz]

### Caractéristiques mécaniques

- **Capacité d'enserrage :**  
Câble : Ø max 11,8 mm
- **Sortie :**  
Câble coaxial de longueur 2 m terminé par 1 fiche BNC isolée
- **Dimensions :**  
231 x 67 x 36 mm
- **Masse :**  
330 g avec pile

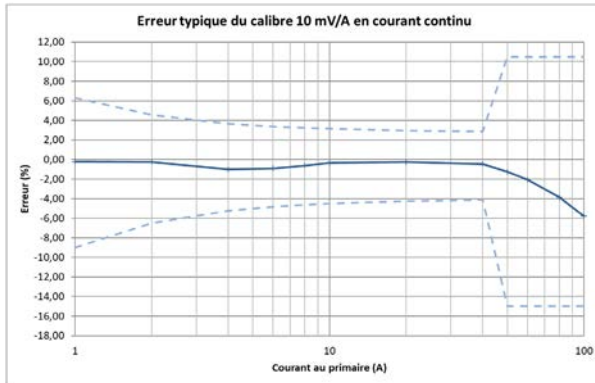
# PINCE AMPÈREMÉTRIQUE POUR COURANT AC/DC

## Modèle E27 (sonde isolée de courant AC/DC)

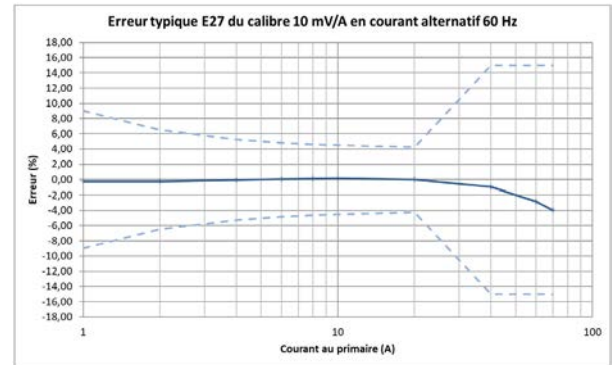
### Courbes

#### Calibre 100 A

Linéarité en DC



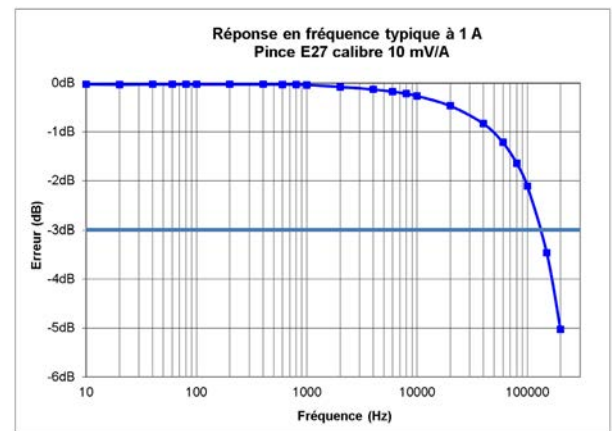
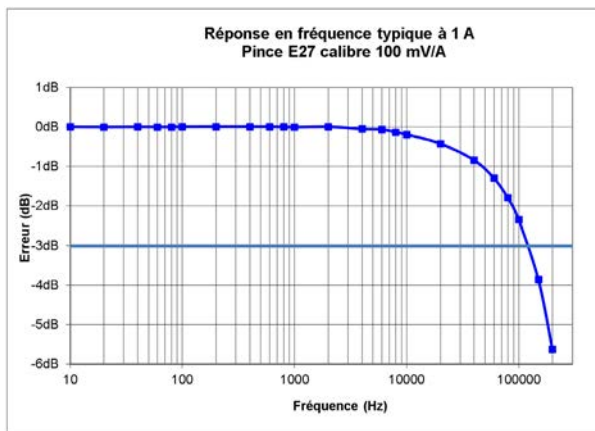
Linéarité en AC



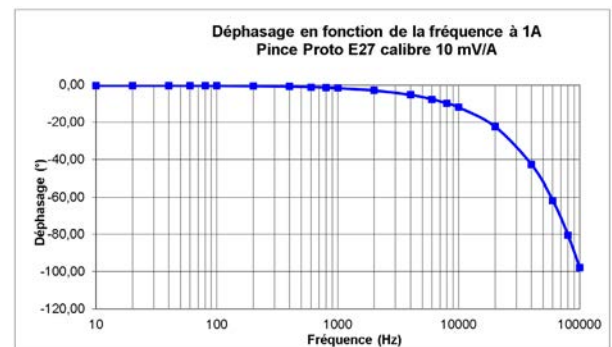
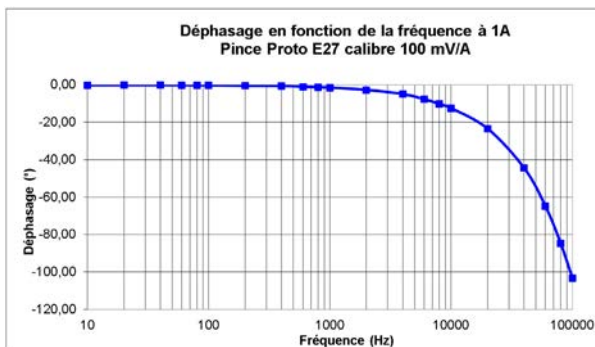
#### Calibre 10 A

#### Calibre 100 A

Réponse en fréquence



Déphasage fréquentiel



# PINCE AMPÈREMÉTRIQUE POUR COURANT AC/DC

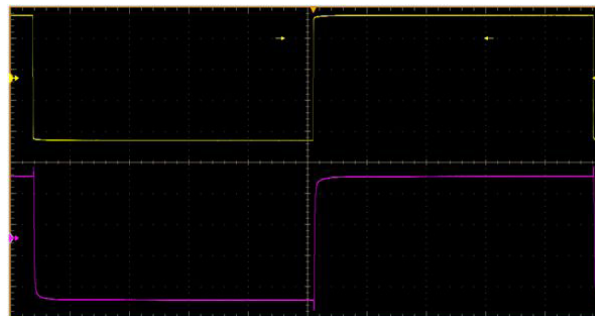
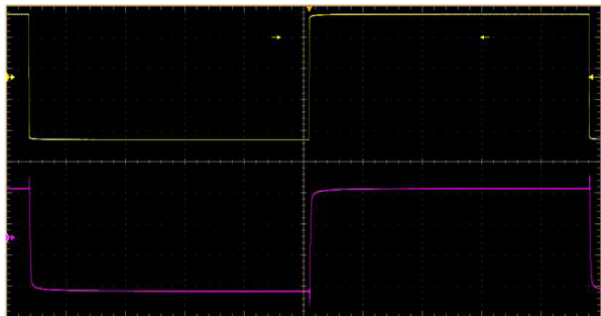
## Modèle E27 (sonde isolée de courant AC/DC)

### Courbes

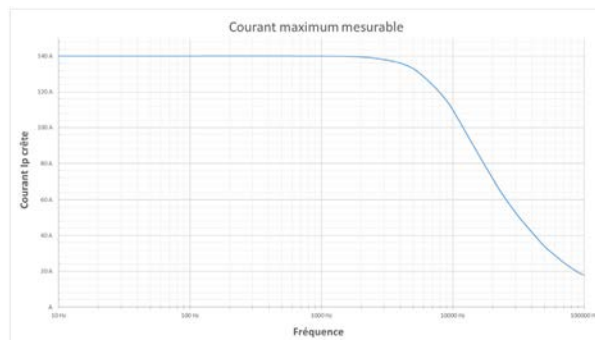
Calibre 10 A

Calibre 100 A

Réponse impulsionnelle



Limitation du courant mesurable en fonction de la fréquence



(1) Conditions de référence : 23°C ± 5°K, 20 à 75% HR, tension d'alimentation 6.5 V DC à 9.0 V DC, signal sinusoïdal de fréquence DC à 1 kHz, champ magnétique extérieur < 40 A/m, absence de composante continue, absence de conducteur extérieur parcouru par un courant, conducteur mesuré centré, impédance de charge ≥ 1 MΩ / ≤ 100 pF.

(2) Avec pile alcaline, sans présence d'alimentation externe

| Pour commander  | Référence |
|---|-----------|
| Pince ampèremétrique AC/DC modèle E27 pour oscilloscope avec pile et notice de fonctionnement | P01120027 |