

FR

INSTRUCTIONS
PINCE AMPÈREMÉTRIQUE



Sommaire

Informations sur l'utilisation de cette instruction 2

Sécurité..... 2

Informations sur l'appareil 4

Transport et stockage 8

Utilisation 8

Maintenance et réparation..... 14

Défauts et pannes..... 14

Élimination 15

Informations sur l'utilisation de cette instruction

Symboles

 **Avertissement relatif à la tension électrique**
Ce symbole indique que la tension électrique cause des risques pour la vie et la santé des personnes.

 **Avertissement**
Cette mention d'avertissement indique un risque moyen qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles s'il n'est pas évité.

 **Attention**
Cette mention d'avertissement indique un risque faible qui peut entraîner des blessures bénignes ou moyennes s'il n'est pas évité.

Remarque
Cette mention d'avertissement indique des informations importantes (par ex. dommages matériels), mais aucun danger.

 **Info**
Les indications présentant ce symbole vous aident à exécuter vos tâches rapidement et en toute sécurité.

 **Observer le mode d'emploi**
Ce symbole souligne la nécessité d'observer le manuel d'utilisation.

Vous pouvez télécharger la dernière version de ce manuel et la déclaration de conformité UE sur le lien suivant :



BE44



<https://hub.trotec.com/?id=42352>

Sécurité

Veillez lire attentivement le présent manuel avant la mise en service ou l'utilisation de l'appareil et conservez-le à proximité immédiate du site d'installation ou de l'appareil même.

 **Avertissement**
Lisez toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions.

Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions risque de provoquer une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.

Conservez toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

- L'appareil est livré muni d'une étiquette d'avertissement. Avant la première mise en service, collez par-dessus l'étiquette d'avertissement présente, conformément aux indications du chapitre « Utilisation », celle qui est rédigée dans la langue de votre pays, si elle est livrée avec l'appareil. Dans le cas contraire, choisissez une étiquette rédigée dans une langue que vous comprenez.

 **ATTENTION**
DANGER DE TENSION ÉLECTRIQUE!
DÉCONNECTER LES CÂBLES DE MESURE AVANT L'OUVERTURE DU COMPARTIMENT À PILES

 **Trotec GmbH**
Grebbeener Straße 7 · 52525 Heinsberg · Germany
info@trotec.com · www.trotec.com

- N'utilisez pas et ne placez pas l'appareil dans les pièces ou les zones présentant un risque d'explosion.
- N'utilisez pas l'appareil dans les atmosphères agressives.
- Protégez l'appareil du rayonnement direct et permanent du soleil.
- L'appareil ne doit pas être ouvert.
- N'enlevez aucun signal de sécurité, autocollant ni étiquette de l'appareil. Tous les signaux de sécurité, autocollants et étiquettes doivent être conservés de manière à rester lisibles.

- Utilisez des piles du type AAA.
- N'essayez jamais de recharger des piles non prévues à cet effet.
- N'utilisez pas ensemble des piles de types différents ni des piles neuves et des piles usagées.
- Placez les piles dans le compartiment à piles en respectant les polarités.
- Retirez les piles déchargées. Les piles contiennent des substances dangereuses pour l'environnement. Éliminez les piles conformément à la législation nationale en vigueur (voir chapitre « Élimination »).
- Retirez la fiche électrique de l'appareil lorsque vous n'utilisez pas l'appareil pendant une longue période.
- Ne court-circuitez jamais les bornes d'alimentation dans le compartiment à piles.
- N'avez pas de pile ! Une pile avalée peut déclencher, en l'espace de 2 heures, des brûlures internes graves. Les brûlures chimiques peuvent être mortelles !
- Si vous pensez qu'une pile a été avalée ou introduite de toute autre manière dans le corps, consultez immédiatement un médecin !
- Tenez les piles neuves ou usagées hors de portée des enfants, de même qu'un compartiment à piles ouvert.
- Observez les conditions d'entreposage et de fonctionnement (voir « Caractéristiques techniques »).
- Débranchez les câbles de mesure de l'appareil avant de remplacer les piles.

Utilisation conforme

Utilisez l'appareil uniquement pour les mesures au sein des plages de mesure et des catégories de surtension indiquées dans les caractéristiques techniques. Mettez en œuvre, en fonction de la mesure à effectuer, l'outil indiqué : pince ampèremétrique, câbles de mesure ou détecteur de tension sans contact.

Toute utilisation autre que celle prévue est considérée comme une utilisation non conforme.

Utilisation non conforme raisonnablement prévisible

Veillez ne pas utiliser l'appareil dans des zones explosives, en contact avec de l'eau ou en cas de forte humidité relative.

La transformation ou un ajout arbitraire au niveau de l'appareil sont strictement interdits.

Qualification du personnel

Toute personne utilisant le présent appareil doit :

- maîtriser les 5 règles de sécurité
 - 1. Mettre hors tension
 - 2. Sécuriser contre toute remise sous tension
 - 3. S'assurer de l'absence de tension sur les 2 phases
 - 4. Mettre à la terre et court-circuiter
 - 5. Recouvrir les pièces voisines sous tension
- utiliser le testeur de tension en conformité avec des processus de travail sûrs.
- prendre conscience des risques associés aux appareils électriques en environnement humide.
- prendre toutes les mesures nécessaires pour se protéger contre un contact direct avec les pièces sous tension.
- avoir lu et compris l'instructions, notamment le chapitre « Sécurité ».

Risques résiduels



Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution en cas d'isolation insuffisante. Contrôlez l'appareil et les câbles de mesure avant chaque utilisation afin de vérifier le bon fonctionnement et l'absence de détérioration. N'utilisez plus l'appareil si vous détectez des détériorations.

N'utilisez pas l'appareil si celui-ci ou vos mains sont humides ou mouillé(e)s.

N'utilisez pas l'appareil lorsque le compartiment à pile ou le boîtier est ouvert.



Avertissement relatif à la tension électrique

Électrocution provoquée par un contact avec des pièces sous tension. Veuillez ne pas toucher d'éléments sous tension. Isolez les pièces voisines sous tension en les couvrant ou en les mettant hors tension.



Avertissement relatif à la tension électrique

Lorsque vous effectuez des mesures d'intensité sans contact, débranchez auparavant les câbles de mesure de l'appareil.



Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution due à la pénétration de liquide dans le boîtier.

Ne plongez pas l'appareil ni les accessoires dans l'eau. Veillez à éviter la pénétration d'eau ou d'autres liquides dans le boîtier.



Avertissement relatif à la tension électrique

Toute intervention au niveau des composants électriques est à réaliser exclusivement par une entreprise spécialisée !

**Avertissement**

Danger de suffocation !

Veillez ne pas laisser traîner les emballages vides. Ils pourraient être dangereux pour les enfants.

**Avertissement**

L'appareil n'étant pas un jouet, il n'est pas adapté aux enfants.

**Avertissement**

L'utilisation de l'appareil peut comporter un risque s'il est utilisé par des personnes non compétentes, en cas d'utilisation non conforme ou non conventionnelle !
Veillez respecter les exigences relatives à la qualification du personnel !

**Attention**

Tenez l'appareil à l'écart de sources de chaleur.

Remarque

Pour éviter toute détérioration de l'appareil, assurez-vous, avant chaque mesure, d'avoir choisi la bonne plage de mesure.
En cas de doute, sélectionnez la plage la plus étendue.
Enlevez le câble de mesure du point de mesure avant de modifier la plage de mesure.

Remarque

N'exposez pas l'appareil à l'humidité ou à des températures extrêmes afin d'éviter de le détériorer.

Remarque

N'utilisez pas de nettoyants agressifs, abrasifs ou décapants pour nettoyer l'appareil.

Remarque

Avant la mise en service, contrôlez le fonctionnement de l'appareil sur une source de tension connue, comme une source de tension 230 V connue et sûre, ou sur une pile 9 V connue et sûre. Sélectionnez la gamme de mesure appropriée.

Informations sur l'appareil**Description de l'appareil**

La pince ampèremétrique BE44 « True RMS » permet de contrôler en toute simplicité les intensités pour le courant alternatif ou continu, les tensions alternatives et continues, les résistances, la fréquence secteur ainsi que la continuité des circuits, des fusibles et des contacts.

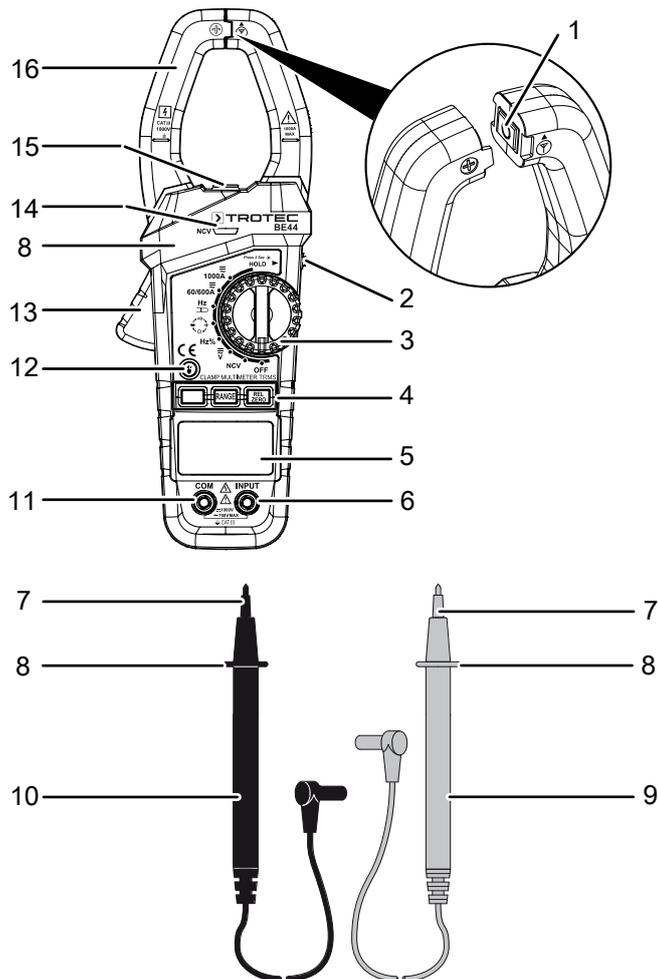
Grâce à la fonction de mesure True RMS, il peut mesurer de façon précise les signaux, sinusoïdaux ou non, résultant de perturbations générées par exemple par des convertisseurs de fréquence ou des alimentations à découpage d'ordinateurs.

De plus, il est possible de détecter sans contact les tensions alternatives dans les champs électriques, de tester la tension directe des diodes et de déterminer le rapport cyclique lors des mesures de fréquence.

La mesure d'intensité a lieu sans contact par l'intermédiaire du champ électromagnétique, si bien qu'il n'est pas nécessaire d'interrompre le circuit. Ainsi, il est possible de contrôler les installations en fonctionnement sans devoir les arrêter.

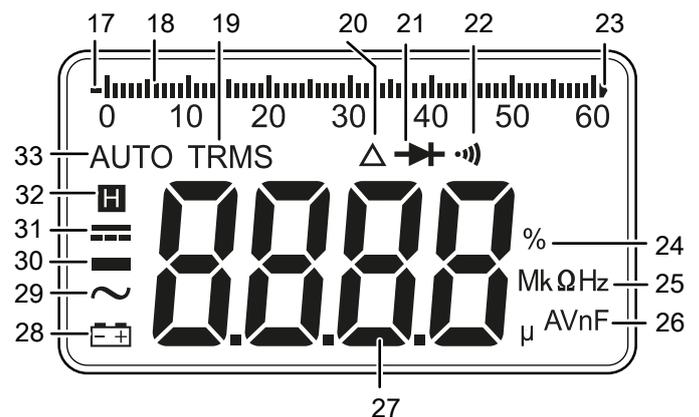
En outre, l'isolation galvanique permet d'avoir un signal de mesure flottant par rapport à la grandeur à mesurer.

Représentation de l'appareil



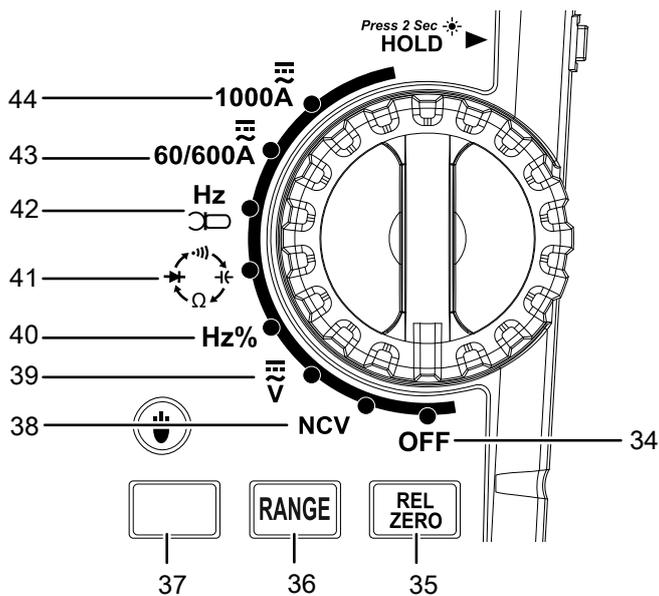
N°	Désignation
1	Indicateur d'usure des mâchoires
2	Touche <i>HOLD</i>
3	Sélecteur rotatif
4	Touches de réglage
5	Écran
6	Raccordement du câble de mesure entrée (rouge)
7	Pointes de test
8	Protection
9	Câble de mesure rouge
10	Câble de mesure noir
11	Raccordement du câble de mesure COM (noir)
12	Touche <i>Lampe</i>
13	Levier d'ouverture de la pince
14	Capteur NCV
15	Lampe de poche
16	Pince

Écran



N°	Désignation
17	Indicateur d'inversion de polarité
18	Échelle de mesure
19	Mention <i>TRMS</i>
20	Symbole <i>Mode comparaison</i>
21	Symbole <i>Test de diode</i>
22	Symbole <i>Test de continuité</i>
23	Indicateur de surtension
24	Affichage <i>Pourcentage</i>
25	Affichage <i>Résistance/Fréquence</i>
26	Affichage <i>Capacité</i>
27	Affichage 7-segments de la valeur mesurée
28	Symbole <i>Pile</i>
29	Symbole <i>Courant alternatif</i>
30	Symbole <i>Inversion de polarité</i>
31	Symbole <i>Courant continu</i>
32	Symbole <i>HOLD</i>
33	Symbole <i>Détection automatique de la plage de mesure</i>

Sélecteur rotatif



N°	Désignation	Signification
34	Position OFF (arrêt)	Arrêt de appareil
35	Touche <i>REL/ZERO</i> (comparaison/zéro)	Activation/désactivation du mode comparaison Pour la mesure de courant continu, l'affichage de la valeur mesurée peut être remise à zéro.
36	Touche <i>RANGE</i> (plage de mesure)	Pour passer du mode manuel au mode automatique de sélection de la plage de mesure. En mode manuel, sélection des différentes plages de mesure.
37	Touche de fonction	Sélection du mode de mesure désiré : Intensité pour le courant continu et alternatif Tension pour le courant continu et alternatif Mesure de résistance ou de capacité / test de diode / test de continuité Mesure de fréquence ou de rapport cyclique
38	Mesure NCV	Active la mesure NCV : détermination sans contact des tensions alternatives.
39	Tension alternative/tension continue	Active la mesure de tension alternative ou continue
40	Fréquence/rapport cyclique	Mesure de fréquence ou de rapport cyclique
41	Résistance/test de diode/test de continuité/capacité	Mesure de résistance ou de capacité / test de diode / test de continuité

N°	Désignation	Signification
42	Mesure de fréquence à la pince	Mesure de la fréquence avec la pince
43	Intensité 60/600 A	Mesure sans contact de courant continu ou alternatif dans la plage 60 – 600 A
44	Intensité 1 000 A	Mesure sans contact de courant continu ou alternatif dans la plage allant jusqu'à 1 000 A

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Modèle	BE44
Poids	372 g (avec piles)
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	243 x 87 x 44 mm
Diamètre maximum du conducteur	env. 38 mm
Fréquence des mesures	3 par seconde
Résistance d'entrée (VAC et VDC)	10 MΩ
Plage de fréquence courant alternatif	50/60 Hz (AAC)
Plage de fréquence tension alternative	40 – 400 Hz (VAC)
Conditions ambiantes	de 0 °C à 40 °C jusqu'à 75 % HR
Conditions de stockage	de -30 °C à 60 °C jusqu'à 85 % HR
Indice de protection	IP20
Piles	3 x 1.5 V AAA
Protecteur de surtension	Catégorie III 1000 V

Plages de mesure

Plage de mesure	Résolution	Précision	Dépassement de la plage de mesure
Tension alternative (V/AC)(**)			
6 V	1 mV	± (0,8 % + 5 digits)	L'écran affiche « OL ».
60 V	10 mV		
600 V	0,1 V	± (1,2 % + 5 digits)	- (*)
750 V	1 V		
Tension continue (V/DC)(**)			
6 V	1 mV	± (0,8 % + 5 digits)	L'écran affiche « OL ».
60 V	10 mV		
600 V	0,1 V	± (1,0 % + 5 digits)	
1000 V	1 V		
Courant alternatif (A/AC)			
60 A	0,01 A	± (2,5 % + 6 digits)	L'écran affiche « OL ».
600 A	0,1 A		L'écran affiche « OL ».
1000 A	1 A		- (*)
Courant continu (A/DC)			
60 A	0,01 A	± (3,0 % + 10 digits)	L'écran affiche « OL ».
600 A	0,1 A		
1000 A	1 A		
Résistance (Ω)(***)			
600 Ω	0,1 Ω	± (1,0 % + 5 digits)	L'écran affiche « OL ».
6 kΩ	1 Ω		
60 kΩ	10 Ω		
600 kΩ	100 Ω	± (1,5 % + 5 digits)	
6 MΩ	1 kΩ		
60 MΩ	10 kΩ	± (3,0 % + 10 digits)	
Fréquence avec câbles de mesure (Hz)(****)			
9,999 Hz	0,001 Hz	± (1,0 % + 5 digits)	La plage de mesure se règle automatiquement.
99,99 Hz	0,01 Hz		
999,9 Hz	0,1 Hz		
9,999 kHz	1 Hz		
99,99 kHz	10 Hz		
999,9 kHz	100 Hz		
9,999 MHz	1 kHz		

Plage de mesure	Résolution	Précision	Dépassement de la plage de mesure
Fréquence avec la pince (Hz)(****)			
40 Hz - 99,99 Hz	0,01 Hz	± (1,0 % + 5 digits)	-
100 Hz - 999,9 Hz	0,1 Hz		
Rapport cyclique (*****)			
5 % ~ 95 %	0,1%	± (2,0 % + 7 digits)	La plage de mesure se règle automatiquement.
Capacité (C)			
40 nF	10 pF	± (5,0 % + 5 digits)	La plage de mesure se règle automatiquement. Si la capacité mesurée dépasse 4 000 µF, l'écran affiche « OL ».
400 nF	100 pF		
4 µF	1 nF		
40 µF	10 nF		
400 µF	100 nF	non spécifiée	
4 000 µF	1 µF		

Fonction	Plage
Test de diode	Tension de test : env. 2,5 V Intensité de test : env. 0,6 mA
Test de continuité	Signal sonore pour ≤ 20 Ω Signal sonore possible pour 20 Ω – 150 Ω Pas de signal sonore pour > 150 Ω

- (*) : En cas de dépassement de la plage de mesure, la valeur de mesure peut, le cas échéant, être cependant affichée. Veuillez observer la plage de mesure et la protection contre les surtensions. Les mesures au-delà de la plage de mesure indiquée ne sont pas autorisées !
- OL = dépassement de la plage de mesure (overload)
- (**) : résistance interne : 10 MΩ
- (***) : tension à vide < 0,7 V
- (****) : sensibilité d'entrée 1 Vrms à 20 Vrms
- (*****) : intensité d'entrée ≥ 8 A
- (*****): tension d'entrée : 4 ~ 10 Vp-p, plage de fréquence : 4 Hz ~ 1 kHz

Composition de la fourniture

- 1 BE44 (sans piles)
- 1 câble de mesure rouge
- 1 câble de mesure noir
- 1 label avec consignes de sécurité
- 1 mode d'emploi

Transport et stockage

Remarque

L'appareil peut s'endommager si vous le transportez ou l'entreposez de manière inappropriée.

Observez les informations relatives au transport et à l'entreposage de l'appareil.

Transport

Utilisez une housse de protection adaptée pour le transport de l'appareil de mesure afin de le protéger contre les influences extérieures.

Stockage

Observez les conditions de stockage suivantes lorsque vous n'utilisez pas l'appareil :

- au sec et protégé du gel et de la chaleur
- dans un endroit protégé de la poussière et de l'exposition directe du soleil
- à une température de stockage correspondant aux caractéristiques techniques
- Les piles sont retirées de l'appareil

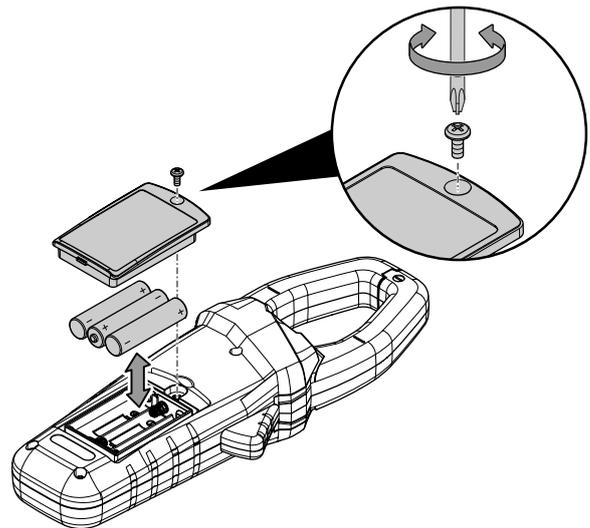
Utilisation

Mise en place des piles

Avant la première utilisation, mettez les piles en place (3 piles AAA 1,5 V).

Remarque

Assurez-vous que la surface de l'appareil soit sèche et que l'appareil soit éteint.



Pour mettre les piles en place dans l'appareil, procédez comme suit :

1. Desserrez la vis et ouvrez le couvercle du compartiment à piles.
2. Placez les piles dans le compartiment à piles en respectant les polarités.
3. Refermez le couvercle du compartiment à piles et resserrez la vis.

Changement du site de mise en œuvre



Info

Veillez noter que le passage d'un endroit froid à un endroit chaud peut entraîner la formation d'eau de condensation sur le circuit imprimé de l'appareil. Cet effet physique inévitable fausse les mesures. Dans ce cas, l'écran n'indique aucune valeur ou une valeur erronée. Attendez quelques minutes avant d'effectuer une mesure, afin que l'appareil s'adapte au changement de conditions.

Mise en place de l'étiquette d'avertissement

Si l'étiquette d'avertissement située au dos de l'appareil n'est pas dans la langue de votre pays, recouvrez-la avant la première mise en service de l'appareil. Une étiquette d'avertissement dans la langue de votre pays est fournie avec l'appareil. Pour coller l'étiquette d'avertissement au dos de l'appareil, procédez de la manière suivante :

1. Détachez l'étiquette dans la langue de votre pays de la feuille fournie avec l'appareil.
2. Collez l'étiquette à l'endroit prévu à cet effet au dos de l'appareil.

Détection de tension sans contact



Info

Observez les indications des caractéristiques techniques. Même en l'absence de réaction de l'appareil, il est possible qu'une tension soit présente, par exemple si elle se trouve en-dehors de la zone de mesure de l'appareil.

L'appareil vous permet de détecter, sans contact, la présence d'une tension alternative.

À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Mesure NCV (38).
 - ⇒ Le capteur NCV (14) clignote brièvement et l'appareil génère un signal sonore.
2. Déplacez l'appareil, la pince (16) en direction de l'objet à examiner.
 - ⇒ Si l'appareil détecte un champ électrique lié à une tension alternative, un signal sonore se fait entendre plusieurs fois et le capteur NCV clignote.
 - ⇒ Plus le champ électrique mesuré est fort, plus le nombre de signaux sonores émis est important.
 - ⇒ Sur l'affichage 7-segments (27), de un à quatre traits apparaissent en fonction de la force du champ électrique mesuré.

Mesures avec les câbles de mesure

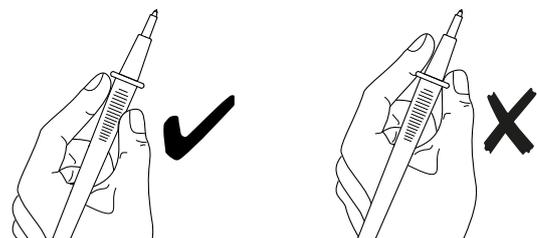


Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution et de blessure !

Assurez-vous de l'absence de courant dans le circuit et de la décharge complète des condensateurs.

- Respectez au cours des mesures la tension nominale de l'appareil telle qu'elle est spécifiée dans les caractéristiques techniques.
- Avant chaque mesure, vérifiez le bon état de l'isolation des câbles de mesure (9, 10).
- Lorsque vous prenez en main les câbles de mesure, veillez à les tenir toujours en amont de la bague de protection (8) :

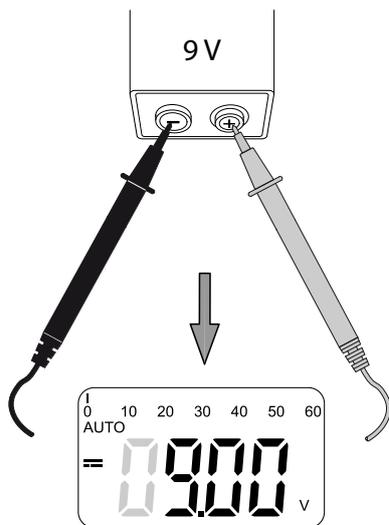


Mesure de tension

Pour mesurer une tension continue (DC), procédez de la manière suivante :

1. Connectez le câble de mesure noir (10) à la prise COM (11) et le câble rouge (9) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position (39).
⇒ Le symbole *Courant continu* (31) apparaît à l'écran.
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche *RANGE* (36) afin de sélectionner la plage de mesure désirée.
⇒ La résolution de l'affichage de la valeur mesurée (27) change en conséquence.
4. Avec les pointes des câbles de mesure (7), touchez les points de mesure que vous souhaitez sur le circuit électrique, en respectant la polarité.
⇒ La valeur de mesure est indiquée sur l'affichage 7-segments de l'écran.
5. Appuyez sur la touche *REL/ZERO* (35) pour remettre la valeur de mesure à zéro.
⇒ Cette fonction n'est disponible que pour la mesure des courants continus.

Exemple :



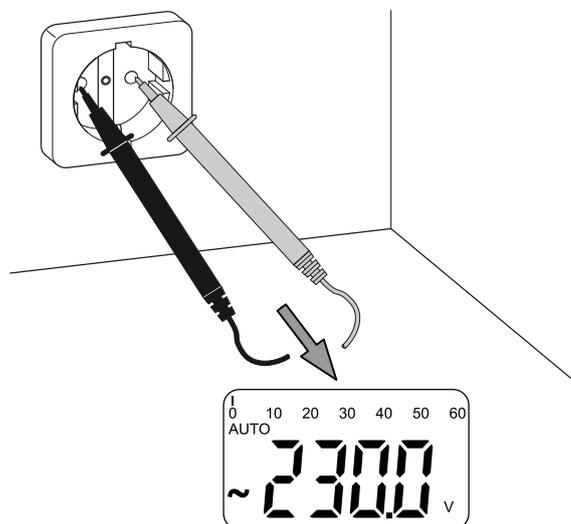
Pour mesurer une tension pour un courant alternatif (AC), procédez de la manière suivante :

1. Connectez le câble de mesure noir (10) à la prise COM (11) et le câble rouge (9) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position (39).
3. Appuyez sur la touche de fonction (37).
⇒ Le symbole *Courant alternatif* (29) s'affiche à l'écran.
4. Appuyez plusieurs fois sur la touche *RANGE* (36) afin de sélectionner la plage de mesure désirée.
⇒ La résolution de l'affichage de la valeur mesurée (27) change en conséquence.

5. Avec les pointes des câbles de mesure (7), touchez les points de mesure que vous souhaitez sur le circuit électrique.

⇒ La valeur de mesure est indiquée sur l'affichage 7-segments de l'écran.

Exemple :



Mesure de résistance

Pour mesurer une résistance, procédez de la manière suivante :

1. Connectez le câble de mesure noir (10) à la prise COM (11) et le câble rouge (9) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Résistance (41).
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche de fonction (37) jusqu'à ce que l'unité de résistance Ω apparaisse à l'affichage *Résistance/Fréquence* (25).
4. Avec les pointes des câbles de mesure (7), touchez les points de mesure que vous souhaitez sur le circuit électrique.

⇒ La valeur mesurée est indiquée sur l'affichage 7-segments (27).

Test de continuité

Pour effectuer un test de continuité, procédez de la manière suivante :

1. Connectez le câble de mesure noir (10) à la prise COM (11) et le câble rouge (9) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Continuité (41).
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche de fonction (37) jusqu'à ce que l'unité Ω apparaisse à l'affichage *Test de continuité* (22).
4. Avec les pointes des câbles de mesure (7), touchez les points de mesure que vous souhaitez sur le circuit électrique.
 - ⇒ L'appareil génère un signal sonore lorsque la résistance mesurée est inférieure à 20 Ω .
 - ⇒ L'appareil **ne génère pas** de signal sonore lorsque la résistance mesurée est supérieure à 150 Ω .
 - ⇒ L'appareil peut générer un signal sonore si la résistance mesurée se trouve entre 20 Ω et 150 Ω .

Mesure de fréquence avec les câbles de mesure



Info

Vous pouvez mesurer la fréquence à la pince (1) ou avec les câbles de mesure.



Info

Lorsque vous mesurez une fréquence avec les câbles de mesure, la plage de mesure est déterminée automatiquement.

Pour mesurer une fréquence avec les câbles de mesure, procédez de la manière suivante :

1. Connectez le câble de mesure noir (10) à la prise COM (11) et le câble rouge (9) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Fréquence (40).
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche de fonction (37) jusqu'à ce que l'unité de fréquence Hz apparaisse à l'affichage *Résistance/Fréquence* (25).
4. Établissez le contact entre les pointes de test (7) des câbles de mesure et l'objet à mesurer.
 - ⇒ La valeur mesurée est indiquée sur l'affichage 7-segments (27).

Mesure du rapport cyclique



Info

La tension d'entrée doit être comprise entre 4 Vp-p* et 10 Vp-p.

*p-p = valeur « Peak to Peak » (valeur de pointe de l'amplitude MIN à MAX)

Pour déterminer le rapport cyclique lors d'une mesure de fréquence, procédez de la manière suivante :

1. Connectez le câble de mesure noir (10) à la prise COM (11) et le câble rouge (9) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Rapport cyclique (40).
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche de fonction (37) jusqu'à ce que l'affichage *Pourcentage* (24) apparaisse.
4. Établissez le contact entre les pointes de test (7) des câbles de mesure et l'objet à mesurer.
 - ⇒ La valeur mesurée est indiquée sur l'affichage 7-segments (27).
5. Appuyez deux fois sur la touche de fonction pour remettre l'affichage de la valeur mesurée à zéro.

Mesure de capacité



Info

Lors de la mesure de capacités supérieures à 10 μF , il peut s'écouler jusqu'à 30 secondes environ avant que l'appareil n'affiche un résultat de mesure stable.



Info

Du fait de la capacité parasite des pointes de test et du circuit d'entrée de l'appareil de mesure qui y est relié, l'affichage de ce dernier peut être différent de zéro avant que les contacts de test ne soient connectés au condensateur en test. Ceci est normal et la valeur affichée doit être soustraite des valeurs qui seront affichées ensuite.

Pour mesurer une capacité, procédez de la manière suivante :

1. Connectez le câble de mesure noir (10) à la prise COM (11) et le câble rouge (9) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Capacité (41).
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche de fonction (37) jusqu'à ce que l'unité F apparaisse à l'affichage *Capacité* (26).
4. Établissez le contact entre les pointes de test (7) des câbles de mesure et l'objet à mesurer.
 - ⇒ La valeur mesurée est indiquée sur l'affichage 7-segments (27).
 - ⇒ Au besoin, attendez que le résultat de mesure se soit stabilisé.

Test de diode

Pour mesurer la tension directe d'une diode, procédez de la manière suivante :

1. Connectez le câble de mesure noir (10) à la prise COM (11) et le câble rouge (9) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Test de diode (41).
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche de fonction (37) jusqu'à ce que le symbole *Test de diode* (21) apparaisse.
4. Établissez le contact entre la pointe de test du câble de mesure rouge (9) et l'anode de la diode.
5. Établissez le contact entre la pointe de test du câble de mesure noir (10) et la cathode de la diode.
 - ⇒ La valeur approximative de la tension directe de la diode est indiquée sur l'affichage 7-segments (27) de l'écran.
 - ⇒ Si l'écran indique *OL*, cela signifie que les pointes de test sont mal positionnées.

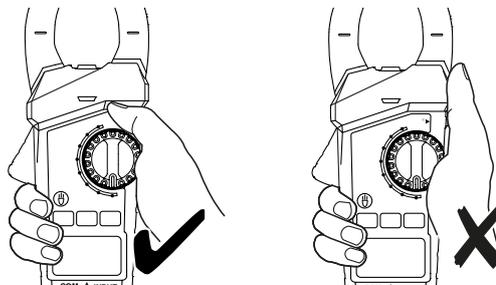
Mesures avec la pince



Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution et de blessure !

- Débranchez les câbles (9, 10) de l'appareil.
- Quand vous tenez la pince ampèremétrique en main, veillez à ce que ce soit toujours en amont de la protection (8) :

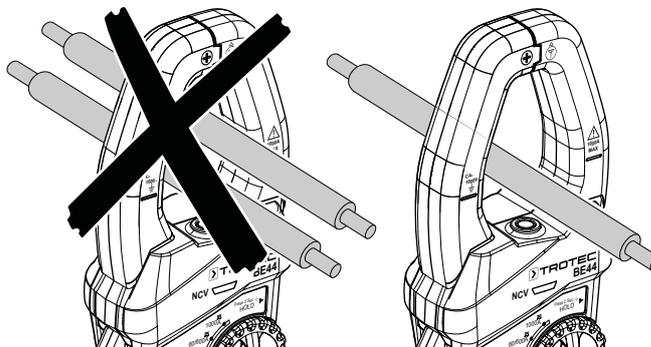


- Lors de la mesure, centrez le conducteur à analyser par rapport à la pince de mesure (16).



Info

Mesurez toujours un seul conducteur à la fois afin d'obtenir un résultat de mesure sans équivoque.



Mesure d'intensité

Pour mesurer l'intensité d'un courant alternatif (AC) ou continu (DC), procédez de la manière suivante :

1. Placez le sélecteur rotatif (3), en fonction de la plage de mesure désirée, soit sur la position intensité 60/600 A (43), soit sur la position intensité 1 000 A (44).
2. Appuyez plusieurs fois sur la touche de fonction (37) pour régler l'appareil sur la mesure désirée de courant alternatif ou continu.
3. Appuyez sur le levier (13) pour ouvrir la pince (16) et placez le conducteur à mesurer au centre de la pince.
4. Pour le centrage du conducteur, aidez-vous des marques de positionnement visibles sur la pince (1).
 - ⇒ La valeur mesurée est indiquée sur l'affichage 7-segments (27).
5. Dans le cas de la mesure de courant continu (DC), appuyez sur la touche *REL/ZERO* (35) pour remettre la valeur de mesure à zéro.
 - ⇒ Cette fonction n'est disponible que pour la mesure des courants continus.

Mesure de la fréquence avec la pince



Info

Vous pouvez mesurer la fréquence à la pince (16) ou avec les câbles de mesure (9, 10).

Pour mesurer une fréquence avec la pince (16), procédez de la manière suivante :

1. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Fréquence (40).
2. Appuyez sur le levier (13) pour ouvrir la pince (16) et placez le conducteur à mesurer au centre de la pince.
3. Pour le centrage du conducteur, aidez-vous des marques de positionnement visibles sur la pince.
 - ⇒ La valeur mesurée est indiquée sur l'affichage 7-segments (27).

Autres fonctions

Utilisation du mode comparaison



Info

En mode comparaison, l'appareil passe automatiquement au réglage manuel de la plage de mesure (sauf pour la mesure de capacité).



Info

Assurez-vous, en mode comparaison, que la valeur à mesurer ne dépasse pas la plage de mesure. Le cas échéant, choisissez une plage de mesure plus élevée.



Info

N'utilisez pas le mode comparaison en même temps que la fonction Hold afin de ne pas fausser les valeurs de mesure.

Avec quelques fonctions de mesure, il est possible d'utiliser le mode comparaison. Lorsque celui-ci est activé, l'appareil mémorise le résultat de mesure actuel en tant que valeur de référence pour les mesures suivantes.

Procédez de la manière suivante pour activer le mode comparaison :

1. Effectuez une mesure.
2. Appuyez sur la touche *REL/ZERO* (35).
 - ⇒ Le symbole *Mode comparaison* (20) apparaît à l'écran.
 - ⇒ Le résultat de mesure actuel est mémorisé en tant que valeur de référence.
3. Effectuez une nouvelle mesure.
 - ⇒ L'affichage 7-segments (27) indique la différence entre la mesure actuelle et la mesure de référence.
4. Appuyez de nouveau sur la touche *REL/ZERO* (35) pour quitter le mode comparaison.

Gel d'une valeur de mesure à l'écran

La fonction Hold permet de « geler » le résultat de mesure actuel sur l'affichage 7-segments (35). À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Effectuez une mesure.
2. Appuyez sur la touche *HOLD* (2).
 - ⇒ Un signal sonore se fait entendre.
 - ⇒ Le résultat de mesure actuel est « gelé » sur l'affichage 7-segments.
 - ⇒ Le symbole *HOLD* (32) apparaît à l'écran.
3. Pour désactiver la fonction gel, appuyez de nouveau sur la touche *HOLD*.

Lecture de l'échelle de mesure



Info

L'échelle de mesure n'est pas disponible en mode comparaison ni pour les mesures de fréquence, de résistance et de capacité.

L'échelle de mesure (18) correspond à l'indication de l'aiguille d'un appareil de mesure analogique. L'échelle se compose de plusieurs segments qui s'affichent en fonction de la valeur actuellement mesurée par rapport à l'intensité définie.

- Valeur mesurée à l'intérieur de l'échelle
Si la plage d'intensité choisie est 60-600 A, une valeur mesurée de 580 A entraîne l'affichage de tous les segments. Si la valeur mesurée est de 100 A, un seul segment apparaît, deux segments pour 200 A, etc.
- Valeur mesurée en-dessous de l'échelle
L'échelle peut également afficher une inversion de polarité et une surtension. En cas d'inversion de polarité, par exemple une valeur mesurée de -40 A pour une plage d'intensité choisie de 60-600 A, un segment s'affiche ainsi, en complément, que le symbole d'inversion de polarité (17), puisque la valeur est inférieure de 100 A à la plage de l'échelle.
- Valeur mesurée supérieure à l'échelle
Si la valeur mesurée est de 900 A, trois segments s'affichent ainsi que l'indicateur de surtension (23), la plage de l'échelle étant dépassée de 300 A.

Lampe de poche

L'appareil est équipé d'une lampe de poche (15) permettant d'éclairer l'objet à mesurer.

1. Appuyez sur la touche *Lampe* (12) pour allumer la lampe de poche.
2. Appuyez de nouveau sur la touche *Lampe* pour éteindre la lampe de poche.

Arrêt de l'appareil

L'appareil s'arrête automatiquement au bout de 15 minutes d'inactivité.

1. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position OFF (34).
⇒ L'appareil s'éteint.

Maintenance et réparation

Remplacement des piles

Les piles doivent être remplacées lorsque le symbole de pile (28) apparaît à l'écran (5) ou s'il devient impossible d'allumer l'appareil. Voir chapitre « Utilisation ».



Info

Lorsque les piles sont faibles, les valeurs affichées peuvent être imprécises ou fausses. Dans ce cas, n'utilisez plus l'appareil de mesure et remplacez les piles sans délai.

Nettoyage

Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide, doux et non pelucheux. Veillez à ce qu'aucune humidité ne pénètre dans le boîtier. N'utilisez pas d'aérosol, de solvant, de nettoyant à base d'alcool ni de produit abrasif pour nettoyer l'appareil, mais uniquement un chiffon imbibé d'eau claire.

Réparation

Ne modifiez pas l'appareil et ne montez pas de pièces de rechange. Veuillez vous adresser au fabricant pour faire réparer ou contrôler l'appareil.

Défauts et pannes

Dans le cadre de sa production, le bon fonctionnement de l'appareil a été contrôlé à plusieurs reprises. Malgré tout, si l'appareil devait présenter des dysfonctionnements, contrôlez-le en vous conformant à la liste suivante :

Les segments de l'affichage ne sont plus nettement visibles ou tremblotent :

- La tension des piles est insuffisante. Remplacez les piles sans délai.

Les valeurs de mesure affichées par l'appareil ne sont pas crédibles :

- La tension des piles est insuffisante. Remplacez les piles sans délai.
- L'ouverture de la pince de mesure est encrassée. Nettoyez l'appareil comme il est décrit au chapitre Nettoyage.
- L'indicateur d'usure de mâchoire (1) est trop usé. Contactez le fabricant.

Élimination

Éliminez toujours le matériel d'emballage en respectant les impératifs écologiques et conformément aux prescriptions de gestion des déchets locaux applicables.



Le pictogramme représentant une poubelle barrée signifie que cet appareil ne doit pas être éliminé en fin de vie avec les ordures ménagères. Il en va de même pour les composants éventuels associés comme les télécommandes, les piles et les batteries. Si l'appareil inclut des piles ou des batteries contenant du mercure, du cadmium ou du plomb, le symbole chimique correspondant (Hg, Cd ou Pb) est apposé en-dessous du pictogramme représentant une poubelle barrée. Vous avez l'obligation légale d'éliminer les piles et les batteries usagées d'une manière conforme. Des points de collecte gratuits pour les appareils électriques ou électroniques usagés sont à votre disposition à proximité de chez vous. Les autorités de votre ville ou de votre commune peuvent vous en fournir les adresses. Pour de nombreux pays de l'UE, vous trouverez sur la page Internet <https://hub.trotec.com/?id=45090> des informations sur d'autres possibilités de prise en charge. Sinon, adressez-vous à une entreprise homologuée dans votre pays pour le recyclage et l'élimination des appareils électriques usagés.

La collecte séparée des appareils électriques et électroniques usagés permet leur réutilisation éventuelle, le recyclage des matériaux constitutifs et les autres formes de recyclage tout en évitant les conséquences négatives pour l'environnement et la santé des produits dangereux qu'ils sont susceptibles de contenir.

Les piles usagées et les batteries ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères, mais être remises à un point de collecte prévu à cet effet, conformément au RÈGLEMENT (UE) 2023/1542 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 12 juillet 2023 relatif aux batteries et aux déchets de batteries. Sortez les piles / les batteries des appareils et éliminez-les séparément, conformément aux dispositions légales en vigueur.

N'abandonnez pas, sur la voie publique, des piles ou des appareils électriques ou électroniques contenant des piles, afin d'éviter une pollution de l'environnement.

Valable uniquement en France



NOTICE
À DÉPOSER DANS
LE BAC DE TRI



Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com