

FR

MANUEL D'UTILISATION
PINCE AMPÈREMÉTRIQUE



Sommaire

Indications sur le manuel d'utilisation 2

Normes de sécurité 2

Informations sur l'appareil 4

Transport et stockage 7

Utilisation 8

Maintenance et réparation 12

Défauts et pannes 13

Élimination 13

Indications sur le manuel d'utilisation

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
Les indications présentant ce symbole vous indiquent qu'il est nécessaire de respecter le manuel d'utilisation.

Vous pouvez télécharger la dernière version du manuel d'utilisation et la déclaration de conformité UE sur le lien suivant :



BE44



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

Normes de 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. Si l'étiquette d'avertissement située au dos de l'appareil n'est pas dans la langue de votre pays, vous devez coller celle qui convient par-dessus avant la première mise en service de l'appareil, conformément aux indications du chapitre Utilisation.

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

Trotec GmbH
Grebener 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.
- Ne retirez 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.
- L'appareil ne doit pas être ouvert.
- Observez les conditions d'entreposage et de fonctionnement (voir « Caractéristiques techniques »).

Utilisation conforme

L'appareil est conçu pour effectuer des mesures comprises dans une plage de mesure indiquée dans les caractéristiques techniques.

L'appareil est conçu pour effectuer des mesures comprises dans une catégorie de mesure (CAT) indiquée dans les caractéristiques techniques.

Pour utiliser l'appareil de manière adéquate, utilisez uniquement les accessoires homologués de Trotec ou les pièces de rechange de Trotec.

Utilisations non conformes prévisibles

Veuillez 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 la remise sous tension
 - 3. constater l'absence de tension bipolaire
 - 4. mettre à la terre et court-circuiter
 - 5. couvrir les pièces avoisinantes 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 le manuel d'utilisation, et notamment le chapitre Normes de sécurité.

Risques résiduels



Avertissement relatif à la tension électrique

Électrocution provoquée par une isolation insuffisante. Contrôlez l'appareil avant chaque utilisation pour détecter d'éventuels endommagements et pour en assurer le bon fonctionnement.

N'utilisez plus l'appareil si vous détectez des endommagements.

N'utilisez pas l'appareil lorsque celui-ci ou vos mains sont humides ou mouillés !

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



Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution en cas de 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 provoquée par la pénétration de liquide dans le boîtier !

Ne plongez pas l'appareil et 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 !

Veuillez 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 ou en cas d'utilisation non conforme ou non conventionnelle ! Observez les qualifications requises pour le personnel.



Attention

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

Remarque

Pour éviter tout endommagement de l'appareil, veuillez vous assurer, avant chaque mesure, d'avoir choisi la bonne plage de mesure.
En cas de doute, veuillez sélectionner l'étendue la plus grande. Déconnectez le câble de mesure avant de modifier la plage de mesure.

Remarque

Avant chaque mesure, testez la fonctionnalité de l'appareil sur une source de tension connue.

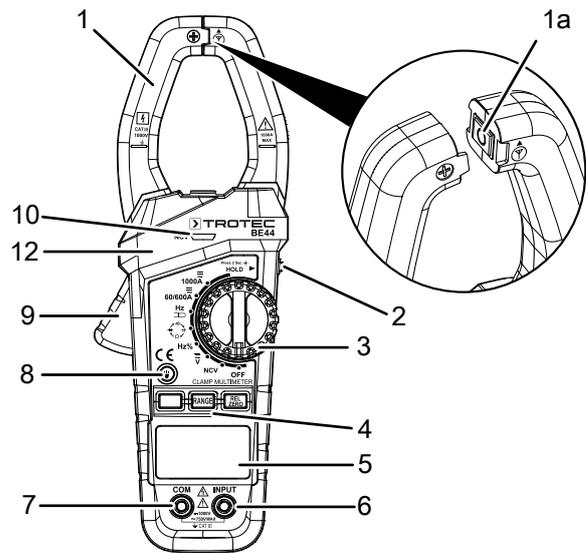
Remarque

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.

Représentation de l'appareil



Informations sur l'appareil

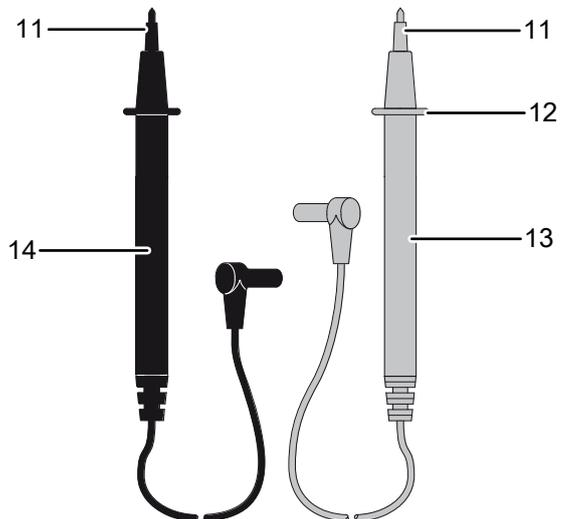
Description de l'appareil

La pince ampèremétrique BE44 permet de contrôler en toute simplicité les intensités pour du 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.

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.

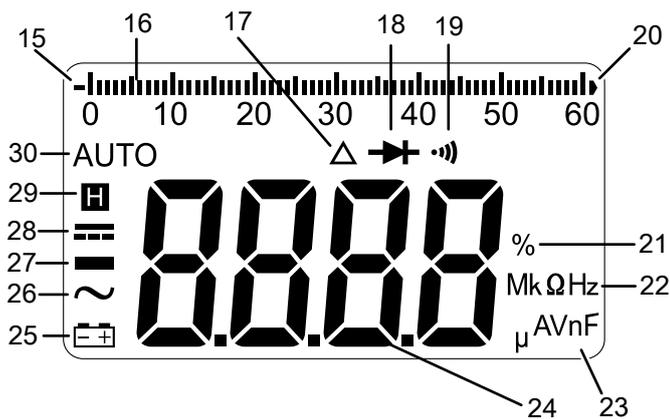
La mesure d'intensité a lieu sans contact par l'intermédiaire du champ électromagnétique, si bien qu'il n'est pas nécessaire d'interrompre le circuit. Ainsi, il est possible de contrôler les installations en fonctionnement sans devoir les arrêter.

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



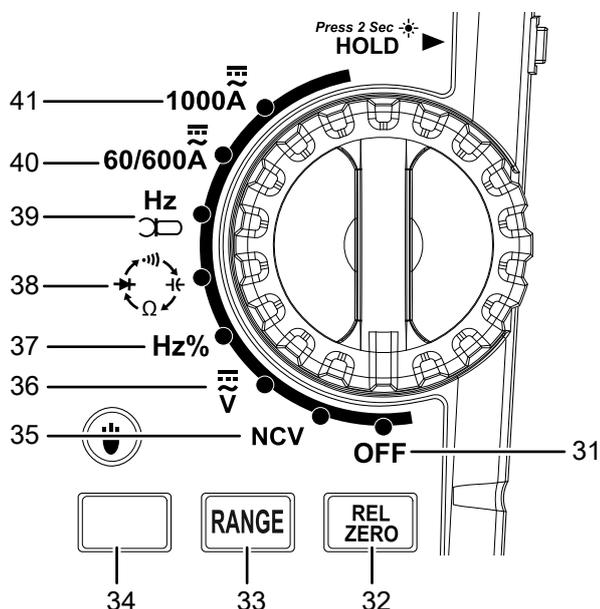
N°	Désignation
1	Pince
1a	Indicateur d'usure des mâchoires
2	Touche Hold
3	Sélecteur rotatif
4	Touches de réglage
5	Écran
6	Connexion du câble de mesure entrée (rouge)
7	Connexion du câble de mesure COM (noir)
8	Touche éclairage
9	Levier d'ouverture de la pince
10	Capteur NCV
11	Pointes de test
12	Écran de protection
13	Câble de mesure rouge
14	Câble de mesure noir

Écran



N°	Désignation
15	Indicateur de polarité négative
16	Échelle de mesure
17	Symbole mode comparaison
18	Symbole test de diode
19	Symbole test de continuité
20	Indicateur de surtension
21	Unité pourcentage
22	Unités pour résistance et fréquence
23	Unité pour capacité
24	Affichage 7-segments des valeurs de mesure
25	Symbole pile
26	Symbole courant alternatif
27	Symbole polarité négative
28	Symbole courant continu
29	Symbole fonction Hold
30	Symbole détection automatique de la plage de mesure

Sélecteur rotatif



N°	Désignation	Signification
31	Position OFF	Appareil arrêté
32	Touche de comparaison / RAZ	Activation/désactivation du mode comparaison Pour la mesure de courant continu, l'affichage de la valeur mesurée peut être remise à zéro.
33	Touche plage de mesure	Pour passer du mode manuel au mode automatique de sélection de la plage de mesure. En mode manuel, sélection des plages de mesures individuelles.
34	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
35	Mesure NCV	Active la mesure NCV : détermination sans contact des tensions alternatives.
36	Tension alternative/ tension continue	Active la mesure de tension alternative ou continue
37	Fréquence/rapport cyclique	Mesure de fréquence ou de rapport cyclique
38	Résistance/test de diode/test de continuité/capacité	Mesure de résistance ou de capacité / test de diode / test de continuité
39	Mesure de fréquence à la pince	Mesure de la fréquence avec la pince
40	Intensité 60/600 A	Mesure sans contact de courant continu ou alternatif dans la plage 60 – 600 A
41	Intensité 1000 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 M Ω
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	\pm (0,8 % + 5 digits)	L'écran affiche « OL »
60 V	10 mV		
600 V	0,1 V	\pm (1,2 % + 5 digits)	- (*)
750 V	1 V		
Tension continue (V/DC)(**)			
6 V	1 mV	\pm (0,8 % + 5 digits)	L'écran affiche « OL »
60 V	10 mV		
600 V	0,1 V	\pm (1,0 % + 5 digits)	
1000 V	1 V		
Courant alternatif (A/AC)			
60 A	0,01 A	\pm (2,5 % + 6 digits)	L'écran affiche « OL »
600 A	0,1 A		L'écran affiche « OL »
1000 A	1 A		- (*)

Plage de mesure	Résolution	Précision	Dépassement de la plage de mesure
Courant continu (A/DC)			
60 A	0,01 A	\pm (3,0 % + 10 digits)	L'écran affiche « OL »
600 A	0,1 A		
1000 A	1 A	+ 6 digits	
Résistance (Ω)(***)			
600 Ω	0,1 Ω	\pm (1,0 % + 5 digits)	L'écran affiche « OL »
6 k Ω	1 Ω		
60 k Ω	10 Ω		
600 k Ω	100 Ω		
6 M Ω	1 k Ω	\pm (1,5 % + 5 digits)	
60 M Ω	10 k Ω	\pm (3,0 % + 10 digits)	
Fréquence avec câbles de mesure (Hz)(****)			
9,999 Hz	0,001 Hz	\pm (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	non spécifiée	
Fréquence avec la pince (Hz)(*****)			
40 Hz - 99,99 Hz	0,01 Hz	\pm (1,0 % + 5 digits)	-
100 Hz - 999,9 Hz	0,1 Hz		
Rapport cyclique (*****)			
5 % ~ 95 %	0,1 %	\pm (2,0 % + 7 digits)	La plage de mesure se règle automatiquement.
Capacité (C)			
40 nF	10 pF	\pm (5,0 % + 5 digits)	La plage de mesure se règle automatiquement. Si la capacité mesurée dépasse 4000 μ F, l'écran affiche « OL »
400 nF	100 pF		
4 μ F	1 nF		
40 μ F	10 nF		
400 μ F	100 nF		
4000 μ F	1 μ F	non spécifiée	

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 $\leq 20 \Omega$ Signal sonore possible pour $20 \Omega - 150 \Omega$ Pas de signal sonore pour $> 150 \Omega$

- ^(*): 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 M Ω
- ^(***) : 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 appareil
- 1 câble de mesure rouge
- 1 câble de mesure noir
- 1 label avec consignes de sécurité
- 3 piles 1,5 V AAA
- 1 mode d'emploi

Transport et stockage

Remarque

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

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

Transport

Utilisez la pochette fournie avec l'appareil pour transporter ce dernier 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
- le cas échéant, protégé de la poussière par une housse
- la température de stockage correspond aux valeurs indiquées dans les Caractéristiques techniques
- retirer les piles de l'appareil

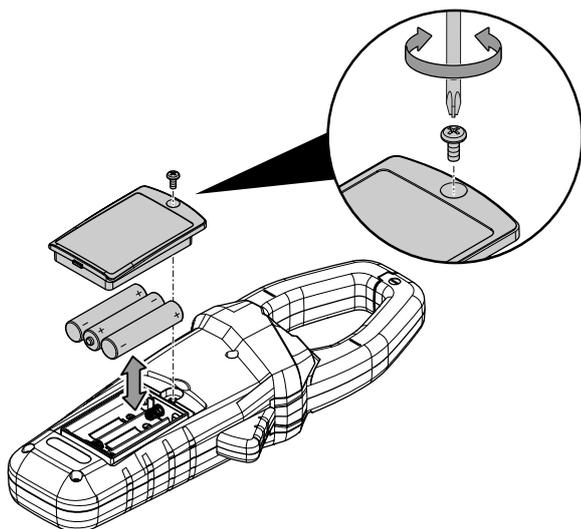
Utilisation

Mise en place des piles

Insérez les piles fournies avec l'appareil avant la première utilisation (3 piles AAA 1,5 V).

Remarque

Veuillez vous assurer que la surface de l'appareil est sèche et que l'appareil est éteint.



Pour insérer les piles 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.

Étiquette d'avertissement

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

1. Enlevez 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.

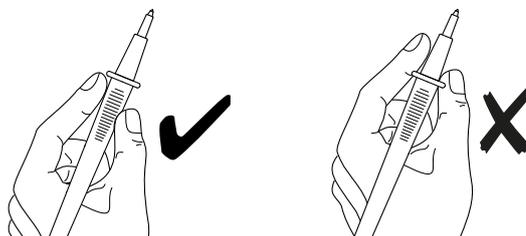
Mesure de tension



Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution et de blessure !

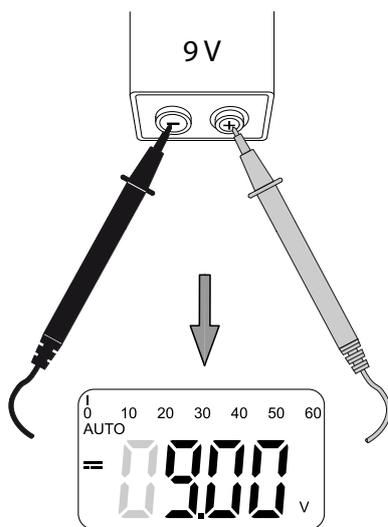
- Respectez au cours des mesures la tension nominale de l'appareil telle qu'elle est spécifiée dans les caractéristiques techniques.
- Avant chaque mesure, vérifiez le bon état de l'isolation des câbles de mesure.
- Avant chaque mesure, testez la fonctionnalité de l'appareil sur une source de tension connue.
- N'utilisez pas l'appareil si l'indicateur d'usure des mâchoires (1a) n'est plus visible.
- Lorsque vous prenez en main les câbles de mesure, veillez à les tenir toujours en amont de l'écran de protection (12) :



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

1. Connectez le câble de mesure noir (14) à la prise COM (7) et le câble rouge (13) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position (36).
⇒ Le symbole courant continu (28) apparaît à l'écran.
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche Plage (33) afin de sélectionner la plage de mesure désirée.
⇒ La résolution de l'affichage de la valeur mesurée (24) change en conséquence.
4. Avec les pointes des câbles de mesure (11), 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 (24) de l'écran.

Exemple :



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

1. Connectez le câble de mesure noir (14) à la prise COM (7) et le câble rouge (13) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position (36).
3. Appuyez sur la touche Fonction (34).
 - ⇒ Le symbole courant alternatif (26) apparaît à l'écran.
4. Appuyez plusieurs fois sur la touche Plage (33) afin de sélectionner la plage de mesure désirée.
 - ⇒ La résolution de l'affichage de la valeur mesurée (24) change en conséquence.
5. Avec les pointes des câbles de mesure (11), touchez les points de mesure que vous souhaitez sur le circuit électrique.
 - ⇒ La valeur de mesure est indiquée sur l'affichage 7-segments (24) de l'écran.

Exemple :



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 :

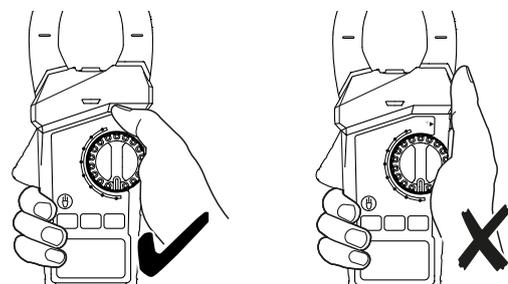
1. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Mesure NCV (35).
 - ⇒ Le capteur NCV clignote brièvement et l'appareil génère un signal sonore.
2. Déplacez l'appareil, la pince en direction de l'objet à examiner.
 - ⇒ Si l'appareil détecte un champ électrique lié à une tension alternative, un signal sonore retentit plusieurs fois et le capteur NCV (10) clignote.
 - ⇒ Plus le champ électrique mesuré est fort, plus le nombre de signaux sonores émis est important.
 - ⇒ Sur l'affichage 7-segments (24), de un à quatre traits apparaissent en fonction de la force du champ électrique mesuré.

Mesure d'intensité



Avertissement relatif à la tension électrique Risque d'électrocution et de blessure !

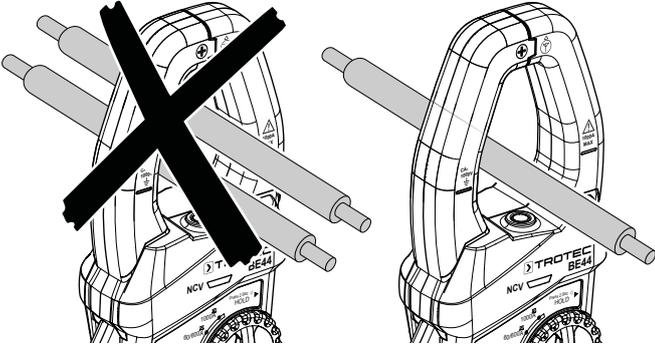
- Lors de la mesure de courant, centrez le conducteur à analyser par rapport à la pince de mesure.
- Lorsque vous effectuez des mesures sans contact, débranchez les câbles de mesure de l'appareil.
- Quand vous tenez la pince ampèremétrique en main, veillez à ce que ce soit toujours en amont de l'écran de protection (12) :





Info

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



Pour mesurer une intensité pour 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 (40) intensité 60/600 A, soit sur la position (41) intensité 1000 A.
2. Appuyez plusieurs fois sur la touche Fonction (35) pour régler l'appareil sur la mesure désirée de courant alternatif ou continu.
3. Appuyez sur le levier (9) pour ouvrir la pince (1) 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 de mesure est indiquée sur l'affichage 7-segments (24) de l'écran.

Mesure de résistance



**Avertissement relatif à la tension électrique
Risque d'électrocution et de blessure lors de la mesure de résistance !**

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

- Lorsque vous prenez en main les câbles de mesure, veillez à les tenir toujours en amont de l'écran de protection (12).

Pour mesurer une résistance, procédez de la manière suivante :

- ✓ Le circuit électrique à mesurer est désactivé et hors tension.
 - ✓ Tous les condensateurs sont entièrement déchargés.
1. Connectez le câble de mesure noir (14) à la prise COM (7) et le câble rouge (13) à la prise entrée (6).
 2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Résistance (38).
 3. Appuyez plusieurs fois sur la touche Fonction (34) jusqu'à ce qu'une unité de résistance apparaisse à l'écran (22).

4. Avec les pointes des câbles de mesure (11), touchez les points de mesure que vous souhaitez sur le circuit électrique.
⇒ La valeur de mesure est indiquée sur l'affichage 7-segments (24) de l'écran.

Test de continuité



**Avertissement relatif à la tension électrique
Risque d'électrocution et de blessure lors du test de continuité !**

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

- Lorsque vous prenez en main les câbles de mesure, veillez à les tenir toujours en amont de l'écran de protection (12).
- N'utilisez pas l'appareil si le marquage d'usure dans l'ouverture des mâchoires n'est plus visible.

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

- ✓ Le circuit électrique à mesurer est désactivé.
 - ✓ Tous les condensateurs sont entièrement déchargés.
1. Connectez le câble de mesure noir (14) à la prise COM (7) et le câble rouge (13) à la prise entrée (6).
 2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Continuité (38).
 3. Appuyez plusieurs fois sur la touche Fonction (34) jusqu'à ce que le symbole du test de continuité apparaisse à l'écran (19).
 4. Avec les pointes des câbles de mesure (11), 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



Info

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

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

1. Connectez le câble de mesure noir (14) à la prise COM (7) et le câble rouge (13) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Fréquence (37).
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche Fonction (34) jusqu'à ce que l'unité de fréquence apparaisse à l'écran (22).
4. Établissez le contact entre les pointes de test (11) des câbles de mesure et l'objet à mesurer.
 - ⇒ La valeur de mesure est indiquée sur l'affichage 7-segments (24) de l'écran.

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

- Quand vous tenez la pince ampèremétrique en main, veillez à ce que ce soit toujours en amont de l'écran de protection (12).
1. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Fréquence (37).
 2. Appuyez sur le levier (9) pour ouvrir la pince (1) 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 (1).
 - ⇒ La valeur de mesure est indiquée sur l'affichage 7-segments (24) de l'écran.

Mesure du rapport cyclique



Info

La tension d'entrée doit être comprise entre 4 V_{p-p}* et 10 V_{p-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 (14) à la prise COM (7) et le câble rouge (13) à la prise entrée (6).
2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Rapport cyclique (38).
3. Appuyez plusieurs fois sur la touche Fonction (34) jusqu'à ce que l'unité pourcentage apparaisse à l'écran (21).
4. Établissez le contact entre les pointes de test (11) des câbles de mesure et l'objet à mesurer.
 - ⇒ La valeur de mesure est indiquée sur l'affichage 7-segments (24) de l'écran.
5. Appuyez deux fois sur la touche fonction pour remettre l'affichage de la valeur mesurée (24) à zéro.

Mesure de capacité



Avertissement relatif à la tension électrique Risque d'électrocution et de blessure lors de la mesure de capacité !

Assurez-vous de l'état hors tension du circuit électrique à analyser.



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.

- Lorsque vous prenez en main les câbles de mesure, veillez à les tenir toujours en amont de l'écran de protection (12).

Pour mesurer une capacité, procédez de la manière suivante :

- ✓ Le circuit électrique à mesurer est désactivé.
 - ✓ Tous les condensateurs sont entièrement déchargés.
1. Connectez le câble de mesure noir (14) à la prise COM (7) et le câble rouge (13) à la prise entrée (6).
 2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Capacité (38).
 3. Appuyez plusieurs fois sur la touche Fonction (34) jusqu'à ce que l'unité de capacité apparaisse à l'écran (23).
 4. Établissez le contact entre les pointes de test (11) des câbles de mesure et l'objet à mesurer.
 - ⇒ La valeur de mesure est indiquée sur l'affichage 7-segments (24) de l'écran.
 - ⇒ Au besoin, attendez que le résultat de mesure se soit stabilisé.

Test de diode



Avertissement relatif à la tension électrique Risque d'électrocution et de blessure lors du test de diodes !

Assurez-vous de l'état hors tension du circuit électrique à analyser.

- Lorsque vous prenez en main les câbles de mesure, veillez à les tenir toujours en amont de l'écran de protection (12).

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

- ✓ Le circuit électrique à mesurer est désactivé.
 - ✓ Tous les condensateurs sont entièrement déchargés.
1. Connectez le câble de mesure noir (14) à la prise COM (7) et le câble rouge (13) à la prise entrée (6).
 2. Placez le sélecteur rotatif (3) sur la position Test de diode (38).
 3. Appuyez plusieurs fois sur la touche Fonction (34) jusqu'à ce que le symbole du test de diode apparaisse à l'écran (18).
 4. Établissez le contact entre la pointe de test (11) du câble de mesure rouge (13) et l'anode de la diode.
 5. Établissez le contact entre la pointe de test (11) du câble de mesure noir (14) et la cathode de la diode.
 - ⇒ La valeur approximative de la tension directe de la diode est indiquée sur l'affichage 7-segments (24) de l'écran.
 - ⇒ Si l'écran indique « OL », cela signifie que les pointes de test sont mal positionnées.

Utilisation du mode comparaison

Avec les autres 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 Comparaison (32).
 - ⇒ Le symbole du mode comparaison (17) apparaît à l'écran.
 - ⇒ Le résultat de mesure actuel est mémorisé.
3. Effectuez une nouvelle mesure.
 - ⇒ L'affichage 7-segments (24) indique la différence entre la mesure actuelle et la mesure de référence.
4. Appuyez sur la touche Comparaison (32) pour désactiver le mode comparaison.

Maintien d'une valeur de mesure à l'écran

La fonction Hold permet de « geler » le résultat de mesure actuel sur l'affichage 7-segments (24). 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 (24).
 - ⇒ Le symbole Hold apparaît à l'écran (29).
3. Appuyez de nouveau sur la touche Hold pour désactiver la fonction Hold.

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 (31).
 - ⇒ L'appareil s'éteint.

Maintenance et réparation

Remplacement des piles

Les piles doivent être remplacées lorsque le symbole de pile (25) apparaît à l'écran (5) ou s'il devient impossible d'allumer l'appareil. Voir le 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.

Dépannage

Veillez ne pas modifier l'appareil, ni monter des pièces de rechange. Veuillez vous adresser au fabricant pour faire dépanner 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 :

Veillez vous adresser au fabricant pour faire dépanner ou contrôler l'appareil.

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 des mâchoires (1a) est trop usé. Contactez le fabricant.

Élimination



Le pictogramme représentant une poubelle barrée, apposé sur un appareil électrique ou électronique, signifie que celui-ci ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. 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 éliminées conformément à la directive européenne 2006/66/CE DU PARLEMENT ET DU CONSEIL EUROPEEN du 6 septembre 2006 relative aux piles, aux piles rechargeables, aux accumulateurs et aux batteries. Veuillez éliminer les piles et les batteries conformément aux dispositions légales en vigueur.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com