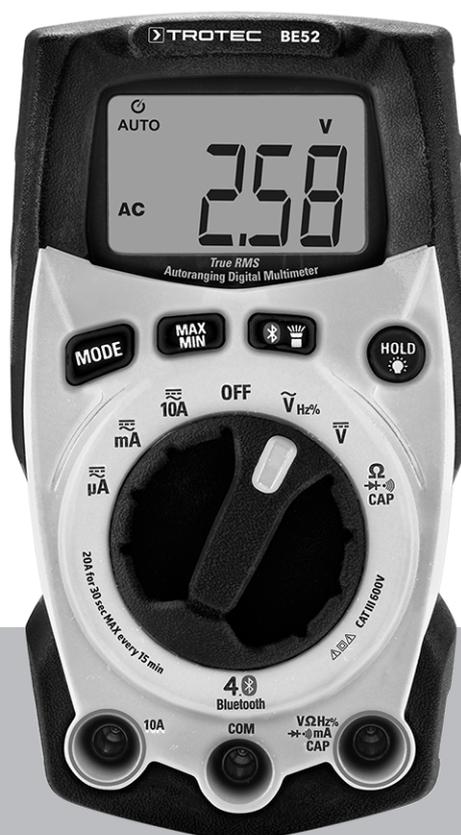


FR

TRADUCTION DE LA NOTICE
ORIGINALE
MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE À
VALEUR EFFICACE VRAIE (TRMS)



Sommaire

Remarques concernant la notice 2

Normes de sécurité 2

Informations sur l'appareil 5

Transport et stockage 8

Utilisation 8

L'application MultiMeasure Mobile 13

Maintenance et réparation 17

Défauts et pannes 17

Élimination 18

Déclaration de conformité 18

Remarques concernant la notice

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 :



BE52



<https://hub.trotec.com/?id=46448>

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 risque de causer une électrocution, de provoquer un incendie ou de causer des blessures graves.

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.



- 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.

- 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 usagées de l'appareil. 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.
- Débranchez les câbles de mesure de l'appareil avant de remplacer les piles.
- Ne dépassez pas les plages de mesure indiquées pour les différentes fonctions dans les caractéristiques techniques.
- Déconnectez toujours les pointes de mesure du circuit électrique avant de changer de type de mesure.
- Procédez avec la plus grande prudence lorsque devez mesurer des tensions supérieures à 25 VAC rms ou 35 VDC. Avec ces tensions, il est possible de s'électrocuter.
- Assurez-vous que le circuit à mesurer est hors tension et que les condensateurs sont déchargés avant d'effectuer un test de diode, de résistance ou de continuité. Si vous venez d'effectuer des mesures sur des composants sous tension, déconnectez les cordons de mesure du circuit à mesurer avant de commuter l'appareil sur les tests de diode, de résistance ou de continuité.

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.

Une utilisation conforme comprend, par exemple :

- les mesures de tensions continues et alternatives
- les mesures d'intensités continues et alternatives
- les mesures de capacités
- les mesures de fréquence/rapport cyclique
- les mesures de résistance
- les tests de diodes
- les contrôles acoustiques de continuité
- Mesures de température avec capteur externe type K

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

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
- prendre toutes les mesures nécessaires pour se protéger contre un contact direct avec les pièces sous tension.
- avoir lu et compris la notice d'instructions, et notamment le chapitre « Sécurité ».

Signaux de sécurité et étiquettes sur l'appareil

Remarque

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.

Les signaux de sécurité et étiquettes suivants sont apposés sur l'appareil :

Symboles de sécurité	Signification
	Ce symbole avertit des dangers liés à l'utilisation d'électricité. Soignez prudent et respectez les consignes de sécurité.
	L'appareil est doté d'une double isolation contre les chocs électriques.
	Ce symbole rappelle la nécessité d'observer le manuel d'utilisation.

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

Risque d'électrocution en cas de contact avec des pièces sous tension. Lorsque vous utilisez des pointes de mesure, veillez à les tenir toujours en amont de l'écran de protection.



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

Risque de blessures au niveau des pointes de mesure lors de la manipulation de l'appareil. Utilisez toujours le capuchon de protection lorsqu'aucune mesure n'est effectuée.



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 nettoyeurs 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

Le multimètre est un appareil portable à piles aux capacités de mesure étendues. 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.

L'appareil dispose des propriétés fonctionnelles et des équipements suivants :

- Sélection automatique / manuelle de la plage de mesure
- Écran LCD
- Utilisation possible même avec des gants
- Pied dépliant et supports pour les pointes de mesure
- Mesure des tensions continues et alternatives
- Mesure des intensités continues et alternatives
- Mesure de résistance
- Mesure de capacité
- Mesure de fréquence et de rapport cyclique
- Fonction test de diode
- Test de continuité acoustique
- Fonction Hold
- Affichage de la valeur maximum ou minimum

La fonction Bluetooth intégrée permet de coupler l'appareil à un terminal équipé de l'application MultiMeasure Mobile de Trotec.

Les résultats de mesure peuvent être visualisés et enregistrés sur le terminal, aussi bien sous forme numérique que graphique. Ensuite, les valeurs de mesure peuvent être transmises en tant que fichiers PDF ou Excel.

L'application dispose en outre d'une fonction rapport, d'un organisateur, d'une gestion des clients et d'autres fonctions d'analyse. Les mesures et les données d'un projet peuvent même être partagées avec des collègues et, si MultiMeasure Studio Professional est installé sur un PC, intégrées dans un rapport professionnel, avec les modèles de texte et de rapport correspondants, pour les domaines d'application les plus variés.

Protection contre les surtensions et catégorie de mesure

Le réseau électrique est soumis en permanence à de brèves pointes de tension (surtensions transitoires) qui peuvent être très faibles lorsqu'un contacteur est actionné ou au contraire très élevées en cas de commutation de lignes électriques par l'opérateur. L'intensité de ces surtensions transitoires dépend de l'endroit où est installé un appareil/une machine sur le réseau basse tension. Plus on se rapproche de la ligne de distribution, plus les surtensions transitoires sont importantes. Le compteur électrique d'une maison, par exemple, doit être capable de supporter une tension transitoire plus élevée qu'un routeur Wi-Fi.

Pour simplifier, le réseau électrique est divisé en quatre catégories de surtension. Chaque catégorie de surtension est associée à une tension de tenue aux chocs qui indique les pointes de tension pour lesquelles un appareil doit être conçu :

Catégorie de surtension	Tension de tenue aux chocs	Exemples
CAT I	1500 V	Appareils avec bloc d'alimentation, par exemple : ordinateurs portables, écrans, téléphones
CAT II	2500 V	Appareils avec fiche pour appareil froid, par exemple : appareils ménagers, imprimantes, instruments de laboratoire, centrales téléphoniques
CAT III	4000 V	Appareils sans fiche, par exemple : distributeurs secondaires, câbles, prises, machines CNC, grues de chantier, accumulateurs d'énergie
CAT IV	6000 V	Appareils au niveau du point d'alimentation, par exemple : compteurs électriques, dispositifs de protection primaires contre les surintensités, interrupteurs généraux

Parallèlement aux catégories de surtension, il existe des catégories de mesure qui définissent la plage d'utilisation autorisée pour les appareils de mesure et de contrôle d'équipements et d'installations électriques montés dans des réseaux basse tension.

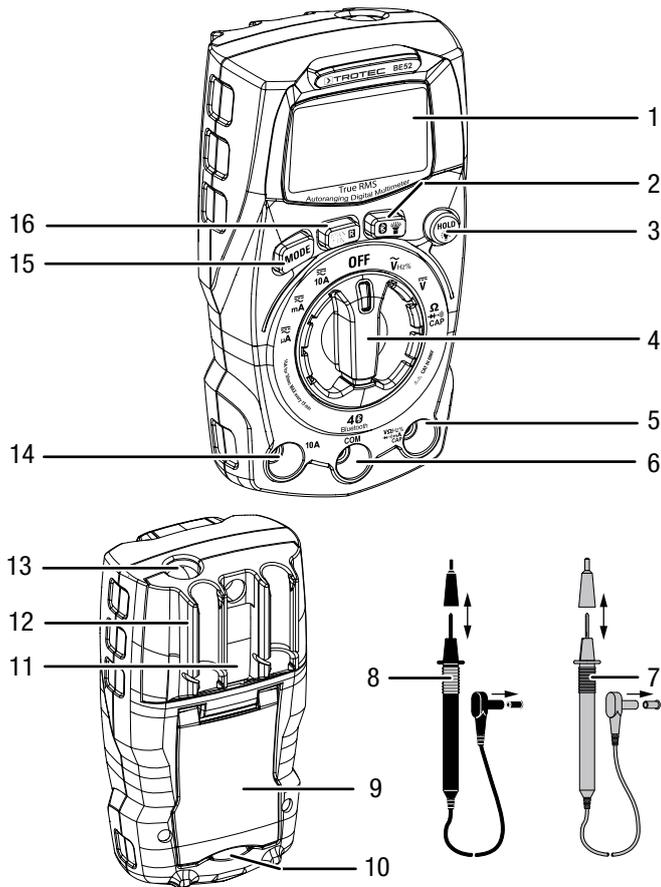
Les conditions environnementales ou de tensions dans lesquelles un appareil de mesure peut être utilisé dépendent de sa construction. Cela concerne notamment la possibilité d'un contact direct avec des pièces sous tension, la présence d'éléments de protection anti-courbure sur les cordons de mesure ou encore l'isolation. En fonction de ses détails de construction, un appareil de mesure peut effectuer des mesures en toute sécurité dans une ou plusieurs catégories de surtension jusqu'à une certaine tension. La catégorie de mesure est indiquée sur l'appareil ainsi que dans le manuel d'utilisation.

La mention de la catégorie de mesure est suivie de la tension maximale correspondante (300, 600 ou 1 000 V). « CAT III/ 1 000 V », par exemple, signifie que l'appareil de mesure peut être utilisé pour des tensions allant jusqu'à 1 000 V dans une installation domestique basse tension.

Il est fréquent que plusieurs valeurs soient indiquées sur l'appareil, telles que CAT III/1 000 V et CAT IV/600 V. Dans ce cas, les valeurs de tension maximales sont différentes en fonction du domaine d'application. Si aucune catégorie de mesure n'est spécifiée, l'appareil de mesure est uniquement considéré comme sûr pour la catégorie CAT I.

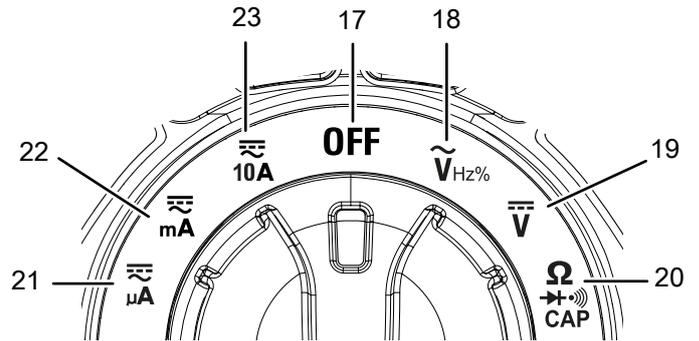
Cet appareil de mesure convient à la catégorie CAT III (600 V).

Représentation de l'appareil



N°	Désignation
1	Écran LC
2	Touche \mathcal{E}
3	Touche <i>HOLD</i> \mathcal{E}
4	Sélecteur rotatif
5	Douille de mesure $V\Omega$
6	Douille de mesure <i>COM</i>
7	Pointe de mesure rouge
8	Pointe de mesure noire
9	Pied (dépliable)
10	Compartiment à fusibles
11	Compartiment à piles
12	Supports pour pointes de mesure
13	Lampe de travail
14	Douille de mesure 10 A
15	Touche <i>MODE</i>
16	Touche <i>MAX/MIN/R</i>

Sélecteur rotatif



N°	Position	Description
17	OFF	L'appareil est éteint
18	$\tilde{V}_{Hz\%}$	Tension alternative : 0,001 mV à 1 000 V Mesure de fréquence : 0,01 Hz à 9 999 Hz Rapport cyclique : 1 % à 99 %
19	\bar{V}	Tension continue : 0,1 mV à 1 000 V
20	Ω / \rightarrow / \mathcal{E} / CAP	Mesure de résistance : 0,1 Ω à 40 M Ω Test de diode / mesure de continuité Mesure de capacité : 0,01 nF à 4 000 μ F
21	\bar{I} / \tilde{I}	Courant continu et alternatif : jusqu'à 6 000 μ A
22	\bar{I} / \tilde{I}	Courant continu et alternatif : jusqu'à 400 mA
23	\bar{I} / \tilde{I} 10A	Courant continu et alternatif : jusqu'à 10 A

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Paramètre	Valeur
Isolation	Double
Test de diode	Courant de test de 0,3 mA, tension de test < 3,3 V DC typique
Test de continuité	Le signal sonore retentit lorsque la résistance est inférieure à 50 Ω Courant de test : < 0,5 mA
Écran LC	3 3/4 chiffres, 4 000 comptes LCD, rétroéclairé
Dépassement de la plage de mesure	OL s'affiche à l'écran
Polarité	Automatique (aucun affichage pour positif) ; signe moins (-) pour négatif
Vitesse de mesure	2 fois par seconde, nominale
Plage de fréquence Bluetooth	2,4 GHz
Puissance d'émission max. Bluetooth	0 dBm
Affichage de l'état de la batterie	Le symbole des piles s'affiche si la tension des piles descend en dessous du seuil de fonctionnement
Pile	2 x 1,5 V, type AAA
Fusibles	Plage $\mu\text{A}/\text{mA}$: 500 mA / 600 V Plage 10 A : 10 A / 600 V (mesure jusqu'à 10 A possible pendant 30 secondes ; après cela, pause de 15 minutes obligatoire)
Température de fonctionnement	5 °C à 40 °C (41 °F à 104 °F)
Température de stockage	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
Humidité relative - fonctionnement :	< 80 % jusqu'à 31 °C (87 °F) avec décroissance linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F)
Humidité relative - stockage :	< 80 %
Altitude de fonctionnement :	2 000 m max. (7 000 pieds)
Indice de protection	IP40
Poids	env. 140 g
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	121 x 67 x 45 mm
Arrêt automatique	Au bout d'environ 15 minutes de non-utilisation

Paramètre	Valeur
Sécurité	Cet appareil de mesure est destiné à être utilisé à l'intérieur et correspond à la catégorie de surtension CAT III (600 V).

Plages de mesure

Fonction	Plage de mesure	Résolution	Précision
Tension continue (V DC)	400,0 mV	0,1 mV	$\pm (1 \% + 8 \text{ chiffres})$
	4,000 V	0,001 V	$\pm (1 \% + 3 \text{ chiffres})$
	40,00 V	0,01 V	
	400,0 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% + 3 \text{ chiffres})$
600 V	1 V		
Tension alternative (V AC) (50 / 60 Hz)	4,000 V	0,001 V	$\pm (1,0 \% + 5 \text{ chiffres})$
	40,00 V	0,01 V	
	400,0 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% + 5 \text{ chiffres})$
	600 V	1 V	
Courant continu (A/DC)	400,0 μA	0,1 μA	$\pm (1,0 \% + 3 \text{ chiffres})$
	4000 μA	1 μA	$\pm (1,5 \% + 3 \text{ chiffres})$
	40,00 mA	0,01 mA	
	400,0 mA	0,1 mA	$\pm (2,5 \% + 5 \text{ chiffres})$
10 A	0,01 A		
Courant alternatif (A AC) (50 / 60 Hz)	400,0 μA	0,1 μA	$\pm (2,0 \% + 5 \text{ chiffres})$
	4000 μA	1 μA	$\pm (2,5 \% + 5 \text{ chiffres})$
	40,00 mA	0,01 mA	
	400,0 mA	0,1 mA	$\pm (3,0 \% + 7 \text{ chiffres})$
10 A	0,01 mA		
Capacité (nF)	40 nF	0,01 nF	$\pm (5,0 \% + 35 \text{ chiffres})$
	400 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 5 \text{ chiffres})$
	4,000 μF	0,001 μF	
	40,00 μF	0,01 μF	$\pm (4,0 \% + 5 \text{ chiffres})$
	400,0 μF	0,1 μF	
	4 000 μF	1 μF	$\pm (5,0 \% + 5 \text{ chiffres})$

Fonction	Plage de mesure	Résolution	Précision
Résistance (Ω)	400,0 Ω	0,1 Ω	± (1,0 % + 4 chiffres)
	4,000 kΩ	0,001 kΩ	± (1,5 % + 5 chiffres)
	40,00 kΩ	0,01 kΩ	
	400,0 kΩ	0,1 kΩ	
	4,000 MΩ	0,001 MΩ	± (3,5 % + 5 chiffres)
	40,00 MΩ	0,01 MΩ	
Fréquence	9,99 Hz	0,01 Hz	± (1,0 % + 5 chiffres)
	99,99 Hz		
	999,9 Hz	0,1 Hz	
	9999 Hz	1 Hz	
Rapport cyclique	1-99 %	1%	± (1,2 % + 5 chiffres)
	Largeur d'impulsions : 100 μs à 100 ms, fréquence : 5 Hz à 100 kHz		

Remarque :

La précision se réfère à une température ambiante située entre 18 °C et 28 °C pour une humidité relative inférieure à 80 %.

L'indication de précision comporte deux valeurs :

- une valeur en % se référant à la valeur de lecture :
- + chiffres : variation au niveau du dernier chiffre

Contenu de la livraison

- 1 BE52
- 2 pointes de mesure
- 2 piles 1,5 V AAA
- 1 notice succincte

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

Transportez l'appareil au sec et protégé, par exemple dans un sac approprié, afin d'éviter les effets des influences extérieures.

Stockage

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

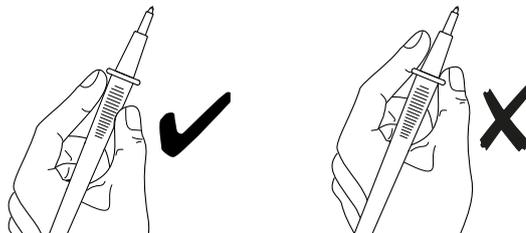
- au sec et protégé du gel et de la chaleur
- dans un endroit protégé de la poussière et de l'exposition directe du soleil
- la température de stockage correspond aux valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques
- Les piles sont retirées de l'appareil

Utilisation



Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution en cas de contact avec des pièces sous tension. Lorsque vous utilisez des pointes de mesure, veillez à les tenir toujours en amont de l'écran de protection.



Ne retirez les capuchons de protection des pointes de mesure que brièvement pour effectuer une mesure. Après la mesure, remettez immédiatement en place les capuchons de protection pour éviter les blessures par inadvertance.

Mise en place des piles

Insérez les piles avant la première utilisation.

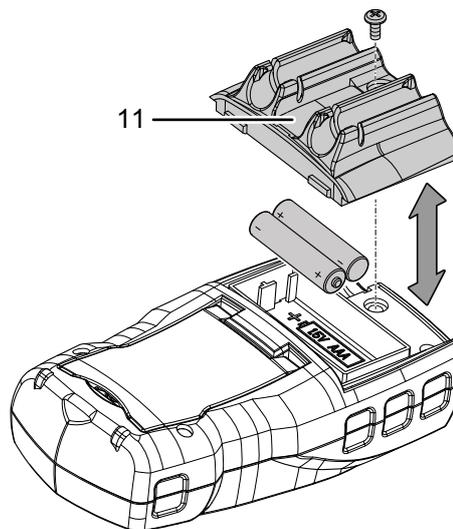
Remarque

Débranchez les pointes de mesure de l'appareil avant d'ouvrir le compartiment à piles.

Remarque

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

1. Desserrez la vis du compartiment à piles (11).
2. Ouvrez le compartiment à piles.
3. Insérez les piles (2 piles AAA de 1,5 V) dans le compartiment à piles en respectant la polarité.

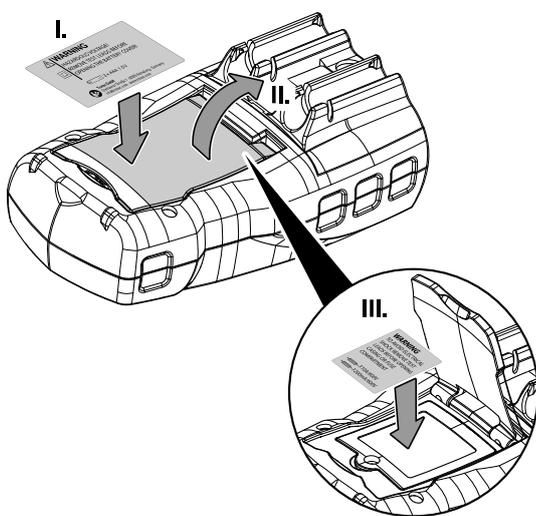


4. Refermez le compartiment à piles et resserrez la vis.

Mise en place des étiquettes d'avertissement

Si les étiquettes d'avertissement situées au dos de l'appareil et sous le pied ne sont pas dans la langue de votre pays, recouvrez-les avec celles qui conviennent avant la première mise en service de l'appareil. Des étiquettes d'avertissement dans la langue de votre pays sont fournies avec l'appareil. Pour coller les étiquettes d'avertissement au dos de l'appareil, procédez de la manière suivante :

1. Détachez les étiquettes dans la langue de votre pays de la feuille fournie avec l'appareil.
2. Collez les étiquettes aux emplacements prévus à cet effet sur le pied et sur le compartiment à fusibles situé sous le pied.



Affichage indéfini

Lorsque les entrées de mesure sont ouvertes ou en cas de contact des entrées de mesure avec la main, l'affichage peut prendre un état indéfini. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement, mais d'une réaction des entrées de mesure très sensibles à la présence d'une tension parasite.

Normalement, en l'absence de tension parasite élevée au poste de travail ou en cas de court-circuit des entrées, l'affichage indique immédiatement zéro ou, lorsque l'objet à mesurer est connecté, la valeur de mesure exacte. Des variations de quelques chiffres sont liées au système et restent dans la plage de tolérance.

Si la mesure de résistance, le test de continuité ou le test de diode ont été sélectionnés et que les entrées de mesure sont ouvertes, l'écran indique un dépassement de la plage de mesure (OL).

REMARQUES IMPORTANTES CONCERNANT LA MESURE



Avertissement relatif à la tension électrique

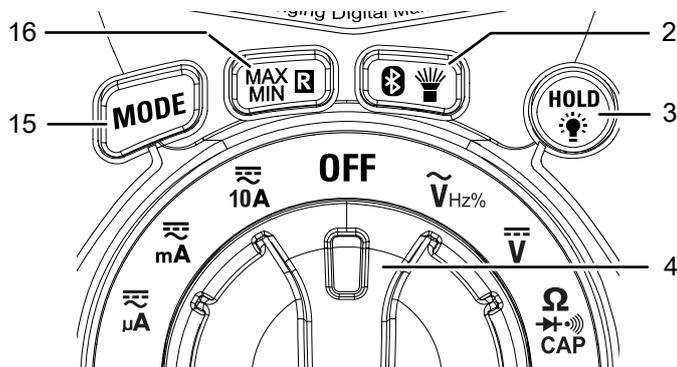
Il existe un risque d'électrocution en cas de mauvaise manipulation de l'appareil de mesure !

Veillez respecter les consignes suivantes avant chaque mesure de tension :

- Ne jamais appliquer entre les bornes ou entre les bornes et la terre une tension dépassant la tension nominale indiquée de l'appareil de mesure (voir impression sur le boîtier).
- Vérifiez si les pointes et les fils de mesure sont endommagés et s'il y a continuité. Remplacez les pointes et les fils de mesure endommagés
- Vérifiez l'isolation des douilles de l'appareil de mesure.
- 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.
- Raccordez d'abord le cordon de mesure relié à la masse, puis le cordon de mesure sous tension. Enlevez les cordons de mesure dans l'ordre inverse, c'est-à-dire déconnectez d'abord le fil de mesure sous tension.
- Avant chaque mesure de tension, assurez-vous que l'appareil de mesure ne se trouve pas sur la plage de mesure de courant.
- Si l'appareil indique immédiatement après le raccordement à l'objet de mesure un dépassement de la plage de mesure (OL), mettez d'abord le circuit électrique de l'objet à mesurer hors tension puis déconnectez sans attendre la pointe de mesure de l'objet à mesurer.
- Ne mettez pas un moteur en marche, n'arrêtez pas un moteur pendant que vous effectuez une mesure sur son circuit. Les pics de tension provoqués par sa mise en marche ou son arrêt peuvent endommager l'appareil de mesure.

Éléments de commande

Pour effectuer les mesures, vous disposez des éléments de commande suivants :



Touche Bluetooth/Lampe de travail (2) :

- Allumer/éteindre la lampe de travail : pression brève
- Activer/désactiver Bluetooth : pression longue

Touche Hold/Éclairage de l'écran (3) :

- Geler la valeur de mesure (fonction Hold) : pression brève
- Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran : pression longue

Sélecteur rotatif (4) :

- Régler le type de mesure

Touche *MODE* (15) :

- Commuter le mode de mesure au sein du type de mesure réglé

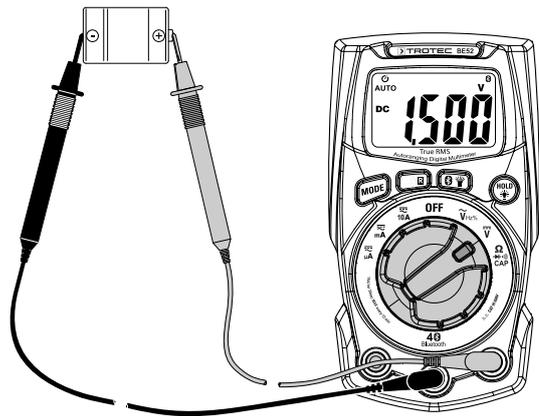
Touche *MAX/MIN/R* (16) :

- Afficher la valeur maximum : une pression
- Afficher la valeur minimum : deux pressions
- Désactiver l'affichage des valeurs maximum et minimum : pression brève (1 seconde)
- Régler le nombre de décimales (Range) : pression longue. Puis, pression brève pour modifier le nombre de décimales.

Mesure de tension continue

1. Tournez le sélecteur rotatif sur la position \bar{V} (19).
2. Branchez la fiche de la pointe de mesure noire dans la douille *COM* (6) et celle de la pointe de mesure rouge dans la douille *VΩ* (5).
3. Connectez les deux pointes de mesure à l'objet à mesurer en respectant la polarité (noir au -, rouge au +).
 - ⇒ Le signe moins (-) s'affiche sur l'écran devant la valeur de mesure lorsque la tension d'entrée est négative.
 - ⇒ La valeur mesurée s'affiche à l'écran.

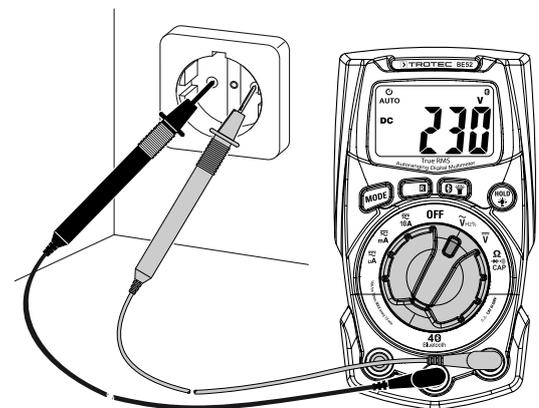
Exemple :



Mesure de tension alternative

1. Tournez le sélecteur rotatif sur la position $\tilde{V}_{Hz\%}$ (18).
2. Branchez la fiche de la pointe de mesure noire dans la douille *COM* (6) et celle de la pointe de mesure rouge dans la douille *VΩ* (5).
3. Connectez les deux pointes de mesure à l'objet à mesurer.
 - ⇒ Le signe moins (-) s'affiche sur l'écran devant la valeur de mesure lorsque la tension d'entrée est négative.
 - ⇒ La valeur mesurée s'affiche à l'écran.

Exemple :



Mesure d'intensité

Remarque

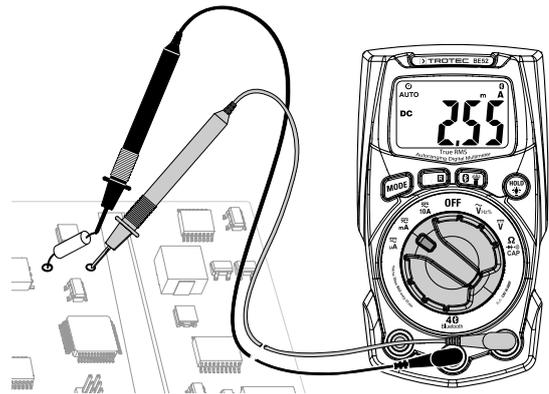
Ne raccordez jamais une source de tension aux douilles de mesure du multimètre si une plage est sélectionnée pour la mesure d'intensité. Cela pourrait détériorer l'appareil.

Remarque

Notez que le temps de mesure ne doit pas dépasser 30 secondes pour une intensité de 10 A. Après une mesure d'intensité jusqu'à 10 A, observez une pause d'au moins 15 minutes !

- ✓ Le circuit électrique à mesurer est hors tension. Les condensateurs sont déchargés.
 - ✓ Aucune tension supérieure à 600 V (CAT III) par rapport à la terre ne se trouve dans le circuit de mesure.
1. Interrompez le circuit électrique à contrôler et raccordez l'appareil de mesure en série dans ce circuit.
 2. En fonction de l'intensité attendue, tournez le sélecteur rotatif sur la position suivante :
 - jusqu'à 6000 μ A : $\overline{\mu A}$
 - jusqu'à 400 mA : \overline{mA}
 - jusqu'à 10 A : $\overline{10A}$
 3. Sélectionnez avec la touche *MODE* (15) le mode de mesure souhaité (pour le courant continu : affichage *DC*, pour le courant alternatif : affichage *AC*).
 4. Branchez la fiche de la pointe de mesure noire dans la douille *COM* (6) et celle de la pointe de mesure rouge dans la douille *V Ω* (5) (jusqu'à 400 mA) ou *10 A* (14), en fonction de la plage sélectionnée.
 5. Désactivez la tension sur l'objet à mesurer et connectez les pointes de mesure à l'objet à mesurer. En cas de courant continu, veillez à respecter la polarité de l'objet à mesurer (en série ; rouge sur +, noir sur -).
 6. Réactivez le circuit de mesure et lisez la valeur de mesure à l'écran.
 7. En cas de sélection manuelle de la plage de mesure, si *OL* s'affiche (dépassement de la plage de mesure), passez immédiatement à la plage supérieure. Si l'affichage *OL* apparaît alors que vous avez sélectionné la plage la plus élevée ou activé la sélection automatique de la plage, désactivez immédiatement la tension sur l'objet à mesurer et déconnectez l'appareil de l'objet.

Exemple :



Info

Si rien ne s'affiche alors que tous les raccordements sont corrects, il se peut qu'un fusible interne soit défectueux. Ces fusibles protègent l'appareil pour les mesures de courant (voir chapitre « Remplacement des fusibles »).

Mesure de résistance



Avertissement relatif à la tension électrique

Avant les mesures de résistance, de continuité (passage) ou de diode, coupez le courant du circuit électrique et déchargez tous les condensateurs.

1. Si possible, déconnectez les autres éléments du circuit de la résistance à mesurer, ces derniers pouvant fausser la mesure.
2. Tournez le sélecteur rotatif sur la position $\Omega/\rightarrow \rightarrow \rightarrow /CAP$ (20) et sélectionnez la mesure de résistance (affichage *M Ω*) avec la touche *MODE* (15).
3. Branchez la fiche de la pointe de mesure rouge dans la douille *V Ω* (5) et celle de la pointe de mesure noire dans la douille *COM* (6).
4. Connectez les pointes de mesure à l'objet à mesurer.
 - ⇒ L'appareil de mesure peut éventuellement avoir besoin d'un certain temps avant d'afficher une valeur stable. Cela est dû au principe de mesure et ne représente pas un défaut de fonctionnement.
 - ⇒ La valeur mesurée s'affiche à l'écran.



Info

Si vous avez sélectionné la plage 10 A par précaution, mais que le courant mesuré est inférieur à 400 mA, désactivez à nouveau le circuit de mesure. Branchez la pointe de mesure rouge dans la douille *V Ω* et sélectionnez une plage de mesure dans la gamme des mA. Réactivez le circuit de mesure.

Test de continuité



Avertissement relatif à la tension électrique

Avant les mesures de résistance, de continuité (passage) ou de diode, coupez le courant du circuit électrique et déchargez tous les condensateurs.

1. Tournez le sélecteur rotatif sur la position $\Omega/\rightarrow+\rightarrow$ /CAP (20) et sélectionnez le test de continuité (affichage $\rightarrow+$) avec la touche **MODE** (15).
2. Branchez la fiche de la pointe de mesure rouge dans la douille $V\Omega$ (5) et celle de la pointe de mesure noire dans la douille **COM** (6).
3. Connectez les cordons de mesure au circuit électrique à tester.
 - ⇒ Si le circuit est fermé et la résistance inférieure à 50 Ω , un signal sonore se fait entendre.
 - ⇒ **OL** s'affiche sur l'écran en cas de circuit électrique ouvert.

Test de diode

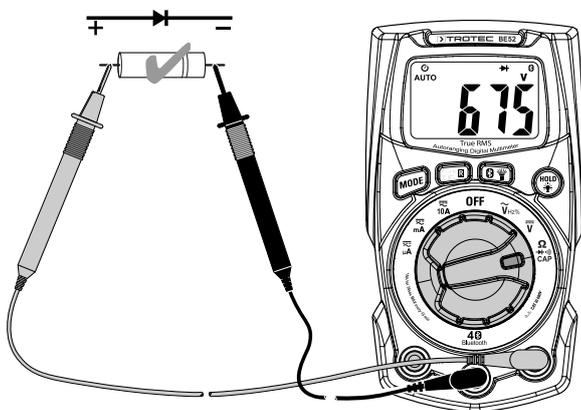


Avertissement relatif à la tension électrique

Avant les mesures de résistance, de continuité (passage) ou de diode, coupez le courant du circuit électrique et déchargez tous les condensateurs.

1. Tournez le sélecteur rotatif sur la position $\Omega/\rightarrow+\rightarrow$ /CAP (20) et sélectionnez le test de diode (affichage $\rightarrow+$ et V) avec la touche **MODE** (15).
2. Branchez la fiche de la pointe de mesure rouge dans la douille $V\Omega$ (5) et celle de la pointe de mesure noire dans la douille **COM** (6).
3. Connectez les pointes de mesure à la diode. En cas d'affichage **OL** (dépassement de la plage de mesure), inversez les pointes de mesure aux contacts de la diode.
 - ⇒ Les affichages suivants peuvent apparaître :
 - 0,400 jusqu'à 0,700 V : diode ok
 - Affichages proches de 0 V : court-circuit
 - **OL** : circuit ouvert (dans les deux sens)

Exemple :



Mesure de capacité

Veillez respecter les consignes suivantes avant chaque mesure de capacité :

- Déchargez chaque condensateur avant la mesure. La tension résiduelle stockée dans le condensateur risque de détruire l'appareil de mesure.
 - Ne raccordez jamais les entrées de mesure à une source de tension. L'appareil de mesure peut être détruit.
 - Par mesure de sécurité, mesurez avant toute mesure de capacité si une tension résiduelle est encore présente dans le condensateur (utilisez la plage VDC).
1. Placez le sélecteur rotatif sur la position $\Omega/\rightarrow+\rightarrow$ /CAP (20) et sélectionnez la mesure de capacité (affichage nF) avec la touche **MODE** (15).
 2. Branchez la fiche de la pointe de mesure rouge dans la douille $V\Omega$ (5) et celle de la pointe de mesure noire dans la douille **COM** (6).
 3. Raccordez le condensateur à tester aux pointes de mesure. Les condensateurs électrolytiques doivent être raccordés en respectant la polarité (rouge au +, noir au -). Le chargement du condensateur nécessitant un certain temps, l'affichage peut mettre jusqu'à 3 minutes avant d'apparaître. Cela est dû au système et ne constitue pas un défaut. Attendez que l'affichage soit stable avant de lire la valeur de mesure.
 - ⇒ La valeur de mesure s'affiche à l'écran.

Remarque :

Si le condensateur est défectueux, l'affichage est zéro.

Notez que les condensateurs électrolytiques peuvent présenter des écarts importants au sein de leur tolérance.

Une tension résiduelle dans le condensateur ou des couches isolantes/diélectriques endommagées peuvent fausser considérablement le résultat.

Mesure de fréquence / rapport cyclique

1. Tournez le sélecteur rotatif sur la position $\tilde{V}_{Hz\%}$ (18) et sélectionnez le mode de mesure souhaité avec la touche **MODE** (15) (pour la fréquence : affichage Hz, pour le rapport cyclique : affichage %).
2. Branchez la fiche de la pointe de mesure rouge dans la douille $V\Omega$ (5) et celle de la pointe de mesure noire dans la douille **COM** (6).
3. Connectez les pointes de mesure à l'objet à mesurer.
 - ⇒ La fréquence ou le rapport cyclique s'affiche, en fonction de la sélection effectuée avec la touche **MODE** (15).

Affichage des valeurs maximum et minimum

L'appareil est doté d'une fonction d'affichage des valeurs maximum et minimum.

Vous pouvez afficher la valeur maximum enregistrée en appuyant sur la touche *MAX/MIN/R* (16).

Si vous rappuyez sur la touche *MAX/MIN/R*, l'appareil affiche la valeur minimum.

Appuyez sur la touche *MAX/MIN/R* (16) pendant une seconde pour quitter l'affichage des valeurs maximum et minimum.

Réglage de la plage (Range)

L'appareil est doté d'une fonction Auto Range, c'est-à-dire qu'il adapte automatiquement le nombre de décimales et l'unité à la valeur mesurée. Vous pouvez modifier l'affichage manuellement. Pour cela, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez longuement sur la touche *MAX/MIN/R* (16).
⇒ L'appareil désactive la fonction Auto Range et passe en mode de réglage manuel.
2. Appuyez plusieurs fois brièvement sur la touche *MAX/MIN/R* (16), jusqu'à ce que le nombre de décimales désiré s'affiche.
3. Effectuez les mesures.
4. Réactivez la fonction Auto Range en appuyant longuement sur la touche *MAX/MIN/R* (16).

Fonction Hold

Appuyez sur la touche *HOLD*/ (3) pour geler la valeur de mesure actuelle. Le symbole  à l'écran indique que la fonction Hold est active.

Appuyez de nouveau sur la touche *HOLD*/ pour quitter la fonction Hold et revenir à l'affichage de la valeur de mesure actuelle. Le symbole  disparaît.

Allumage et extinction de l'éclairage de l'écran

Appuyez longuement sur la touche *HOLD*/ (3) pour allumer l'éclairage de l'écran.

Appuyez de nouveau longuement sur la touche *HOLD*/ pour éteindre l'éclairage de l'écran.

Allumage et extinction de la lampe de travail

Appuyez brièvement sur la touche  (2) pour allumer la lampe de travail.

Appuyez de nouveau brièvement sur la touche  pour éteindre la lampe de travail.

Activation et désactivation de Bluetooth

L'appareil est doté d'une fonction Bluetooth qui permet de le coupler à un terminal (téléphone portable, tablette, etc.) sur lequel est installée l'application MultiMeasure Mobile (voir chapitre *MultiMeasure Mobile App*).

Appuyez longuement sur la touche  (2) pour activer la fonction Bluetooth.

Appuyez de nouveau longuement sur la touche  pour désactiver la fonction Bluetooth.

Arrêt de l'appareil



Info

L'appareil s'éteint automatiquement au bout de 15 minutes de non-utilisation.

Pour arrêter l'appareil manuellement, placez le sélecteur rotatif sur la position *OFF*.

L'application MultiMeasure Mobile

L'application MultiMeasure Mobile



Installez l'application MultiMeasure Mobile de Trotec sur le terminal que vous voulez utiliser en combinaison avec l'appareil.

Info

Certaines fonctions de l'application ont besoin d'accéder à votre position géographique et nécessitent une connexion Internet active.

L'application est disponible chez Google Play et dans l'App-Store Apple ainsi que par l'intermédiaire du lien suivant :



<https://hub.trotec.com/?id=43083>

Connexion de l'appareil de mesure



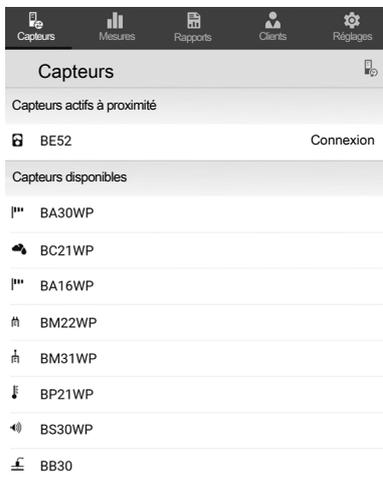
Info

L'application peut être connectée à plusieurs appareils de mesure différents ou du même type et enregistrer plusieurs mesures en parallèle. Le nombre des capteurs susceptibles d'être connectés dépend du terminal.

Pour connecter un appareil de mesure au terminal, procédez de la manière suivante :

- ✓ L'application MultiMeasure Mobile de Trotec est installée.
 - ✓ Bluetooth est activé sur votre terminal.
1. Mettez l'appareil de mesure en marche (voir chapitre « Utilisation »).
 2. Assurez-vous que la fonction Bluetooth est activée sur l'appareil de mesure.
 3. Lancez l'application MultiMeasure Mobile de Trotec sur votre terminal.
⇒ La liste des capteurs actifs et disponibles s'affiche.

4. Appuyez sur le bouton  pour actualiser l'affichage si l'appareil de mesure souhaité n'est pas indiqué en tant qu'appareil actif.
 - ⇒ Le terminal recherche à nouveau tous les capteurs actifs et les affiche à l'écran.



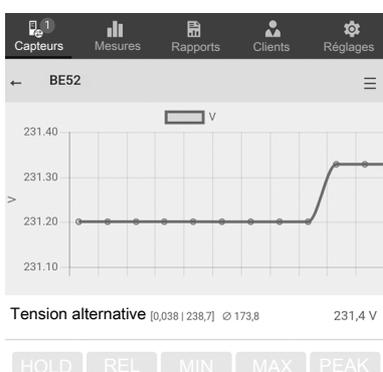
5. Sélectionnez le capteur souhaité dans la liste des capteurs actifs.
 - ⇒ L'appareil de mesure et le terminal se connectent.
 - ⇒ L'affichage de la valeur de mesure apparaît.

Affichage de la valeur de mesure

Une fois le capteur connecté au terminal, le sous-menu de mesure s'ouvre et l'écran affiche une mesure en continu correspondant au mode de mesure réglé sur le multimètre.

Vous pouvez changer de mode de mesure en tournant le sélecteur rotatif du multimètre sur le mode de mesure désiré. Pour certains modes de mesure, il est nécessaire d'appuyer également sur la touche *MODE* (voir chapitre « Utilisation »).

À titre d'exemple, vous pouvez voir ici l'écran du mode de mesure Tension alternative :



Les 12 dernières valeurs de mesure dans le temps, ainsi que l'unité associée, sont affichées dans le champ des valeurs de mesure.

Après plusieurs mesures, les valeurs minimum, maximum, moyenne et actuelle sont affichées sous le champ des valeurs de mesure.

Menu mesure

Une pression sur le bouton  ou sur le champ libre en dessous de l'affichage des valeurs ouvre le menu mesure en bas de l'écran. Le menu mesure vous permet de :

- réinitialiser les valeurs moyenne, min. et max.
- commuter entre la mesure X/T (système de coordonnées) et l'affichage de la valeur individuelle
- couper la liaison avec le capteur
- afficher et modifier les réglages du capteur
- lancer l'enregistrement de valeurs de mesure



Affichage de la valeur individuelle

Après désactivation du bouton *Mesure X/T*, l'écran passe de la mesure en continu à l'affichage de la valeur individuelle.



La valeur de mesure actuelle ainsi que l'unité associée s'affichent dans le champ des valeurs de mesure.

Après plusieurs mesures, les valeurs minimum, maximum, moyenne et actuelle sont affichées sous le champ des valeurs de mesure.

Appuyez sur le bouton *Actualiser la valeur de mesure* pour démarrer une nouvelle mesure.

Enregistrement de mesures



Info

Le temps minimum d'enregistrement est de 30 secondes. Si une mesure est interrompue ou annulée avant que cette durée minimum ne soit atteinte, elle ne peut pas être enregistrée et devra, le cas échéant, être renouvelée.

Un clic sur le bouton *Démarrage de l'enregistrement* permet à l'application de lancer l'enregistrement.

Au lieu du bouton (☰), c'est le symbole du capteur actif qui clignote pour signaler l'enregistrement en cours. Vous pouvez appuyer sur ce symbole clignotant ou sur la zone libre en dessous de l'affichage des valeurs pour ouvrir le menu contextuel permettant de mettre fin à l'enregistrement.

Une fois l'enregistrement terminé, vous pouvez choisir de mémoriser l'enregistrement ou de le supprimer.

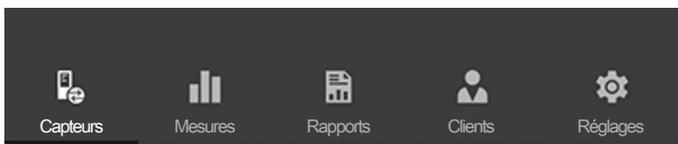
Barre de menu

Les fonctions de l'application MultiMeasure Mobile se commandent à partir de la barre de menu qui permet d'appeler les sous-menus.



Info

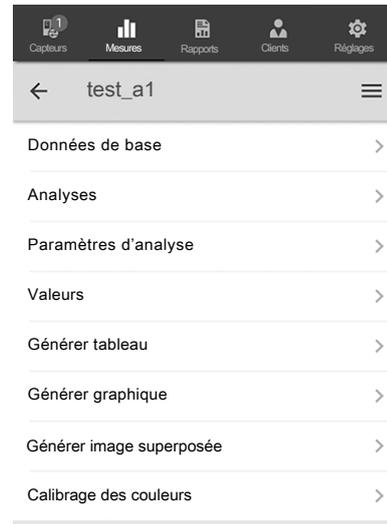
Suivant la version du terminal, la barre de menu se trouve soit en haut (Android) soit en bas (IOS) de l'écran. Les explications suivantes sont illustrées à titre d'exemple avec les écrans du système Android.



Désignation	Fonction
Capteurs	Ouvre la vue d'ensemble des capteurs. Une fois le capteur sélectionné connecté, le sous-menu de mesure s'ouvre.
Mesures	Ouvre la vue d'ensemble des mesures enregistrées. Les séries de mesures peuvent être visualisées et éditées.
Rapports	Ouvre la vue d'ensemble des rapports enregistrés. Vous pouvez, sur place, créer des rapports sur les mesures et les assigner à des clients.
Clients	Ouvre la vue d'ensemble des clients. Vous pouvez sélectionner des clients existants ou en créer de nouveaux.
Réglages	Ouvre le menu des réglages. Vous pouvez choisir la langue et effectuer différents réglages en fonction de l'appareil de mesure.

Sous-menu MESURES

Dans le sous-menu *MESURES*, les enregistrements des valeurs de mesure enregistrées sont affichées avec la date, le nom et le nombre de points de mesure. Suivant la sélection de l'enregistrement souhaité, le menu contextuel de la mesure s'ouvre. En fonction du type de capteur et suivant le mode de mesure, différentes fonctionnalités peuvent être mises en œuvre. Il peut y avoir les points suivants :



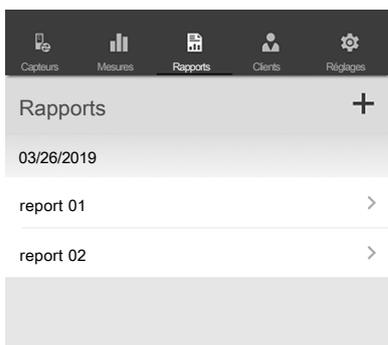
- **Données de base :**
ouvre une vue d'ensemble des données enregistrées pour la mesure.
- **Analyses :**
ouvre une vue d'ensemble des analyses effectuées pour la mesure (photos, graphiques et tableaux).
- **Paramètres d'analyse :**
ouvre un menu permettant d'activer et de désactiver certains paramètres individuels d'analyse.
- **Valeurs :**
ouvre un tableau contenant toutes les valeurs saisies pour la mesure.
- **Générer tableau :**
génère un tableau des valeurs saisies pour la mesure et l'enregistre en tant que fichier CSV.
- **Générer graphique :**
génère une représentation graphique des valeurs saisies et l'enregistre en tant que fichier PNG.
- **Générer image superposée :**
combine une photo d'arrière-plan et la représentation des valeurs mesurées.
- **Calibrage des couleurs :**
permet d'adapter la représentation en couleur des valeurs mesurées.

Sous-menu RAPPORTS

Les rapports de l'application MultiMeasure Mobile sont des compte-rendus succincts en vue d'une documentation simple et rapide.

Dans le sous-menu *RAPPORTS*, vous pouvez :

- **Afficher des rapports existants :**
après sélection d'un rapport, un sous-menu vous permet de visualiser et de modifier des informations.



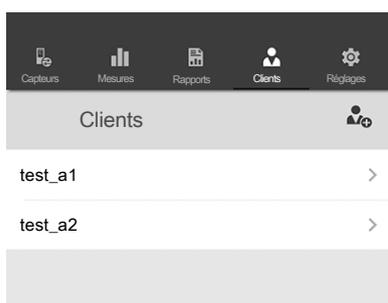
- **Créer un nouveau rapport :**
appuyez sur le bouton **+** afin de faire apparaître le masque de saisie pour un nouveau rapport.

Sous-menu CLIENTS

Grâce à la gestion intégrée des données client, l'application permet d'affecter toutes les données de mesure à certains donneurs d'ordre.

Dans le sous-menu *CLIENTS*, vous pouvez :

- **Accéder à des clients déjà créés :**
après sélection d'un client, un sous-menu vous permet de visualiser et de modifier des informations ainsi que de démarrer directement une mesure.



- **Créer un nouveau client :**
appuyez sur le bouton  afin de faire apparaître le masque de saisie pour un nouveau client. Vous pouvez créer un nouveau client ou bien importer un contact existant à partir de l'annuaire du terminal.

Sous-menu RÉGLAGES

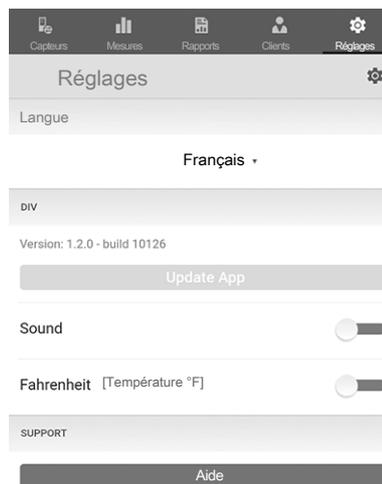
Dans le sous-menu *RÉGLAGES*, vous pouvez opérer divers réglages, par exemple adapter la langue des menus.



Remarque

Les possibilités de réglage diffèrent légèrement d'un capteur à l'autre.

Exemple de sous-menu *RÉGLAGES* :



Maintenance et réparation

Remplacement des piles



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.

Les piles doivent être remplacées lorsque le symbole d'état des piles indique des piles vides, lorsque l'appareil affiche des résultats de mesure erronés ou lorsqu'il est impossible d'allumer l'appareil (voir chapitre « Mise en place des piles »).

Remplacement des fusibles



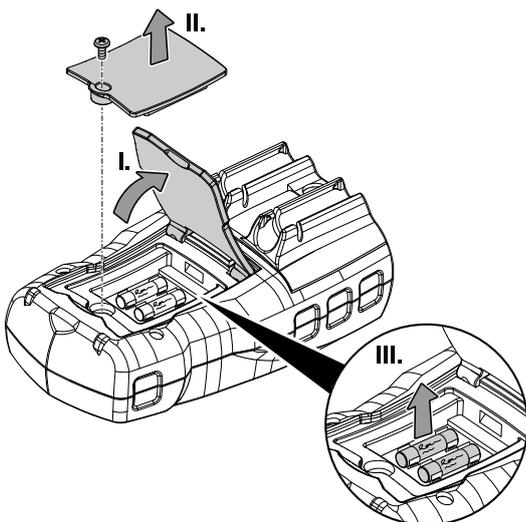
Attention

Éteignez l'appareil et débranchez les pointes de mesure des douilles avant d'ouvrir l'appareil ! Remplacez toujours un fusible interne par un fusible du même type, jamais par un fusible pour une intensité plus élevée ni par un montage provisoire. Les conséquences peuvent en être un risque d'accident, la destruction de l'appareil et l'annulation de la garantie.

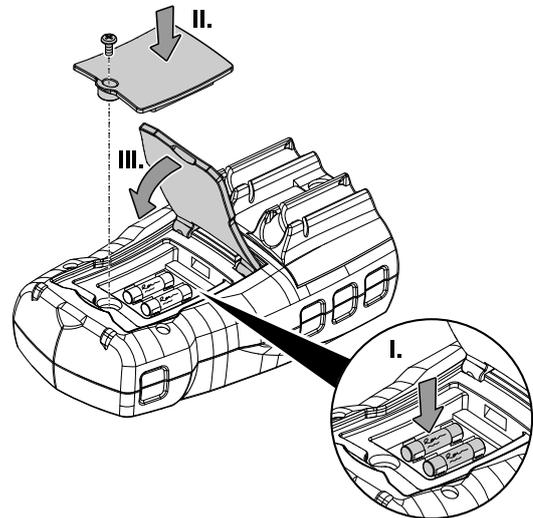
Remarque

Remplacez toujours par des fusibles du même type !

1. Relevez le pied au dos de l'appareil.
2. Desserrez la vis du compartiment à fusibles et enlevez le couvercle du compartiment à fusibles.
3. Retirez le fusible défectueux.



4. Insérez un nouveau fusible :
 - Plage $\mu\text{A}/\text{mA}$: 500 mA / 600 V
 - Plage 10 A : 10 A / 600 V
5. Remettez le couvercle en place et sécurisez-le en serrant la vis.
6. Rabattez le pied.



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 :

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

- interrompez immédiatement la mesure en cours et n'effectuez plus aucune mesure.
- La tension des piles est insuffisante. Remplacez les piles sans délai.

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

- interrompez immédiatement la mesure en cours et n'effectuez plus aucune mesure.
- La tension des piles est insuffisante. Remplacez les piles sans délai.

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, apposé sur un appareil électrique ou électronique, provient de la directive européenne 2012/19/UE. Il signifie que cet appareil ne doit pas être éliminé en fin de vie 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.

Valable uniquement en France



Déclaration de conformité

Nous, la société Trotec GmbH, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit désigné ci-après a été développé, conçu et fabriqué conformément aux exigences de la directive européenne sur les équipements radioélectriques, version 2014/53/UE.

Modèle / produit : BE52

Type : multimètre numérique à valeur efficace vraie (TRMS)

À partir de l'année modèle : 2022

Directives CE applicables :

- 2011/65/UE
- 2012/19/UE
- 2014/30/UE
- 2015/863/UE

Normes harmonisées appliquées :

- EN 300 328 V2.2.2

Normes et spécifications techniques nationales appliquées :

- Règlement (CE) 1907/2006
- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-2:2013
- IEC 61000-4-4:2012
- EN IEC 61000-4-2:2008
- EN IEC 61000-4-3:2010
- EN IEC 61000-4-8:2009
- CEI 62321-3-1:2013
- IEC 62321-4:2013
- CEI 62321-5:2013
- CEI 62321-6:2015
- IEC 62321-7-1:2015
- CEI 62321-7-2:2017
- IEC 62321-8:2017

Fabricant et nom du responsable des documents techniques :

Trotec GmbH
Grebbeener Straße 7, D-52525 Heinsberg
Téléphone : +49 2452 962-400
E-mail : info@trotec.de

Lieu et date de la déclaration :
Heinsberg, le 17.02.2023

Joachim Ludwig, gérant

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com