

# ***VOLTCRAFT***

Ⓢ Mode d'emploi

**Testeur de dispositif GT-6000 v2**

N° de commande 2362387

Page 2 - 34

**CE**

	Page
1. Introduction .....	3
2. Explication des symboles .....	3
3. Utilisation prévue .....	4
4. Contenu d'emballage.....	5
5. Accessoires en option.....	5
6. Transport et stockage .....	6
7. Consignes de sécurité .....	6
8. Éléments de fonctionnement et raccordements .....	8
9. Réalisation de mesures .....	13
a) Test d'une prise secteur .....	13
b) Dispositifs de test de la classe de protection 1 .....	14
c) Test des dispositifs de la classe de protection 2 (isolés) et de la classe de protection 3 (basse tension de sécurité) .....	17
d) Test des câbles - test des câbles d'alimentation et de rallonge, des bobines de câble et des multiprises .....	19
e) Test (passif et actif) de dispositifs triphasés .....	22
f) Test RCD .....	23
10. Fonction de mémoire .....	26
a) Sauvegarde des données de mesure.....	26
b) Récupération des mesures.....	26
c) Suppression des données de mesure.....	26
d) Transfert des données de mesure.....	26
e) Installation du logiciel et du pilote .....	27
f) Réglage de la RTC (horloge en temps réel) .....	28
11. Entretien .....	29
a) Nettoyage .....	29
b) Intervalle d'étalonnage .....	29
c) Remplacement et mise au rebut de la pile .....	29
d) Remplacement des fusibles / Mise au rebut du produit.....	30
12. Caractéristiques techniques .....	31

# 1. Introduction

---

Chère cliente, cher client,

Merci d'avoir acheté ce produit.

Ce produit est conforme aux exigences nationales et européennes en vigueur.

Afin de préserver cette conformité et de garantir un fonctionnement en toute sécurité, vous devez respecter ce mode d'emploi !



Ce mode d'emploi fait partie de ce produit. Il contient des informations importantes concernant la mise en service et l'utilisation. Vous devez prendre cela en considération si vous devez fournir ce produit à un tiers. Par conséquent, conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir vous y référer ultérieurement !

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email): [technique@conrad-france.fr](mailto:technique@conrad-france.fr)

Suisse: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

## 2. Explication des symboles

---



Le symbole de la foudre est utilisé en cas de danger pour votre santé, par exemple en cas de choc électrique.



Le point d'exclamation dans un triangle indique les remarques importantes de ce mode d'emploi qui doivent être strictement respectées.



Le symbole de la « flèche » indique que des conseils spéciaux et des notes sur le fonctionnement sont fournis.



Symbole de conformité, l'instrument est conforme aux directives en vigueur. Il est conforme à la directive CEM (2014/30/EU), la norme EN 61326-1 est respectée. Il est conforme à la directive Basse tension (2014/35/EU), la norme EN 61010-1 est respectée.



Ce symbole indique que l'appareil est destiné à être utilisé dans des zones intérieures sèches uniquement.



Classe de protection 1 (contact à la terre)



Classe de protection 2 (isolation double ou renforcée, isolation de protection)

CAT I pour les mesures des circuits qui ne sont pas directement connectés au secteur, c'est-à-dire les instruments alimentés par pile.

CAT II pour les mesures effectuées sur des circuits directement connectés à l'installation basse tension (tension principale) tels que les appareils ménagers, les outils portables et les équipements similaires.

CAT III pour les mesures effectuées dans l'installation du bâtiment, c'est-à-dire les panneaux de distribution, les disjoncteurs, le câblage, y compris les câbles, les barres omnibus, les boîtes de jonction, les interrupteurs, les prises de courant dans l'installation fixe, ainsi que les équipements à usage industriel et certains autres équipements, par exemple les moteurs stationnaires avec une connexion permanente à l'installation fixe.

CAT IV Cette catégorie concerne les mesures effectuées au branchement, c'est-à-dire à la source de l'installation basse tension (réseau de distribution, points de transfert de l'électricité vers les habitations, compteurs électriques) ou sur les lignes électriques (aériennes ou enterrées). Cela inclut les mesures avant le dispositif de surintensité de l'équipement de service.

## 3. Utilisation prévue

---

Le testeur de dispositifs GT-6000 v2 est développé pour les tests de sécurité électrique des appareils portables.

### Il est utilisé pour :

- Test des appareils portables selon DIN VDE 0701-0702, DGUV Règlement 3, ÖVE/ÖNORM E 8701, NEN 3140
- Mesure du temps de déclenchement des disjoncteurs installés de façon permanente (RCCB/RCD) et portable (RCCB/PRCD)
- Test d'appareils électriques triphasés (à l'aide d'adaptateurs de mesure en option)
- Test de tension sur les prises de terre
- Tests de câbles, de rallonges, de répartiteurs de câbles et de câbles d'alimentation CEI

### Le testeur GT-6000 v2 est doté des caractéristiques suivantes :

- Les résultats des tests du GT-6000 v2 sont comparés aux valeurs limites prédéfinies et, sur cette base, l'utilisateur reçoit une information de réussite ou d'échec. Les valeurs prédéfinies des limites et de plus amples informations concernant les tests sont disponibles dans les dernières versions des normes.
- La valeur par défaut de la tension pour le test de résistance d'isolement est de 500 V/DC (standard). S'il est nécessaire d'utiliser une tension plus faible (500 V/CC trop élevée pour l'objet sous test ou protection contre les surtensions / parafoudres intégrés), la tension d'essai peut être réglée sur une valeur inférieure - 250 V/CC.
- La méthode de mesure du courant différentiel/direct est appliquée lorsque le GT-6000 v2 est alimenté par une tension secteur de 230 V/CA via la prise (la mesure du courant du conducteur de protection/contact est automatiquement assurée).
- La méthode alternative de mesure du courant de fuite est appliquée lorsque le bloc de piles à l'intérieur du GT-6000 v2 est utilisé pour les tests dans le cadre de la mesure du courant du conducteur de protection et du courant de contact.
- Des piles complètement chargées du GT-6000 v2 peuvent permettre de réaliser environ 2 500 tests de dispositifs.

## 4. Contenu d'emballage

---

- Testeur de dispositif GT-6000 v2
- 1 câble d'alimentation (IEC 60320 C19)
- 1 fil de test avec pince crocodile
- 1 câble d'alimentation IEC (câble adaptateur IEC 60320 C13)
- 1 câble de raccordement USB-C (connecteur USB-A vers prise USB-C)
- 6 piles AA, 1,5 V (type AA/LR6)
- 1 pile bouton au lithium (CR2032)
- 1 pochette
- Mode d'emploi

### Mode d'emploi à télécharger

Utilisez le lien [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) (ou scannez le code QR) pour télécharger le mode d'emploi complet (ou les versions nouvelles/actuelles, le cas échéant). Respectez les instructions indiquées sur la page Web.



## 5. Accessoires en option

---

### Adaptateur de mesure passive :

Les adaptateurs de charges monophasés et triphasés sont destinés aux mesures  $R_{PE}$ ,  $R_{ISO}$  et  $I_{EA}$  (sans dispositif de commutation dépendant de la tension du réseau). Les adaptateurs de mesure disponibles dans le commerce peuvent être utilisés avec les connexions suivantes :

Connecteur CEE 16 A (5 broches, L1, L2, L3 sont pontés) --> connecteur de contact de mise à la terre.

### Adaptateur de mesure active :

Adaptateur de charges triphasées pour les mesures  $R_{PE}$  et IPE (mesure directe, avec dispositif de commutation dépendant de la tension du réseau) dans des conditions de fonctionnement :

Adaptateur CEE 16 A (5 broches), actif

L'adaptateur de mesure active peut être obtenu à l'aide de la référence 2267357.

## 6. Transport et stockage

---

- Veuillez conserver l'emballage d'origine pour un transport ultérieur, par exemple pour un étalonnage. Tout dommage survenu lors du transport en raison d'un emballage défectueux sera exclu des demandes de garantie.
- Afin d'éviter d'endommager l'instrument, il est conseillé de retirer les piles lorsque vous ne comptez pas l'utiliser pendant un certain temps. Toutefois, si l'instrument est contaminé par des fuites de cellules de piles, vous êtes prié de le renvoyer à l'usine pour nettoyage et inspection.
- Les instruments doivent être stockés dans des endroits secs et fermés. Dans le cas d'un instrument transporté sous des températures extrêmes, il convient de prévoir un temps de récupération d'au moins 2 heures avant de l'utiliser.

## 7. Consignes de sécurité

---



Avant d'utiliser l'instrument, surtout pour la première fois, il convient de lire et de suivre les instructions.

Les règles respectives de prévention des accidents établies par les associations professionnelles pour les systèmes et équipements électriques doivent toujours être strictement respectées.



En ce qui concerne la protection corporelle en cas de risque de brûlure, les prescriptions respectives de prévention des accidents établies par les associations professionnelles doivent toujours être strictement appliquées.

Afin d'éviter tout choc électrique, il convient de prêter la plus grande attention aux règles de sécurité en vigueur et aux réglementations VDE concernant les tensions de contact excessives, lorsque l'on travaille avec des tensions supérieures à 120 V (60 V) CC ou 50 V (25 V) CA en valeur efficace. Les valeurs entre parenthèses sont valables pour des gammes limitées (par exemple la médecine et l'agriculture).

Les mesures à proximité dangereuse de systèmes électriques ne doivent être effectuées que conformément aux instructions d'un électronicien responsable, et jamais par une seule personne.

Si la sécurité de l'opérateur n'est plus assurée, l'instrument doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation. La sécurité n'est plus assurée si l'instrument :

- présente des signes de dommages visibles,
- n'effectue pas les mesures souhaitées,
- a été stocké trop longtemps dans des conditions défavorables,
- a été soumis à des contraintes mécaniques pendant le transport.



Si l'instrument est ou modifié, la sécurité n'est plus assurée.

L'instrument peut être utilisé uniquement dans les plages de fonctionnement spécifiées dans la section « Caractéristiques techniques ».



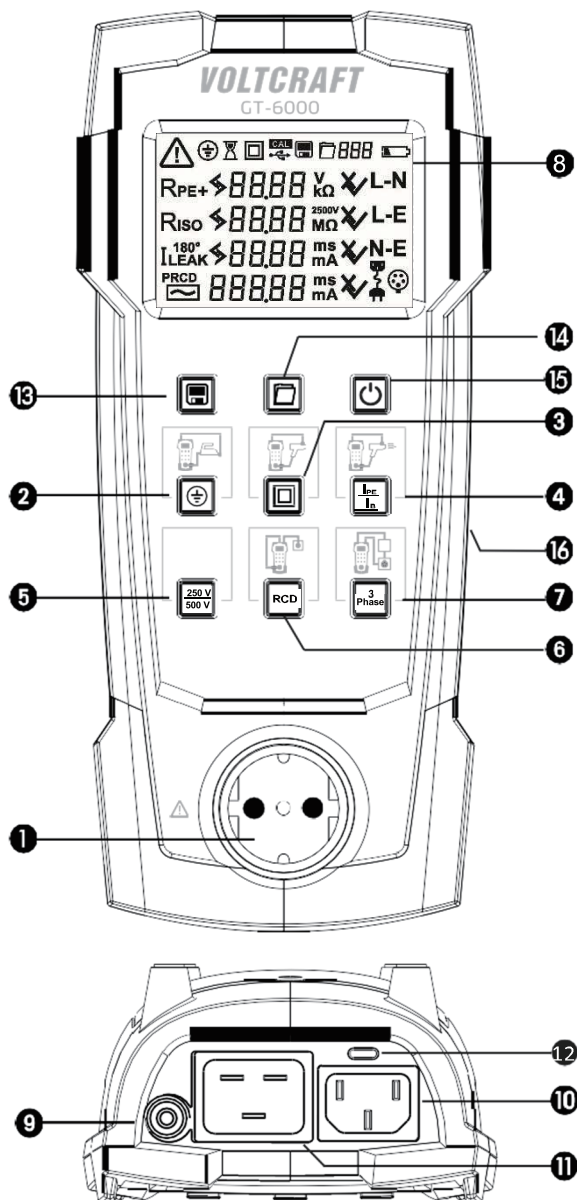
Évitez tout réchauffement de l'instrument par la lumière directe du soleil pour garantir un fonctionnement parfait et une longue durée de vie de l'instrument.

L'ouverture de l'appareil pour le remplacement d'un fusible, par exemple, ne peut être effectuée que par des professionnels. Avant l'ouverture, l'instrument doit être éteint et déconnecté de tout circuit électrique. Pendant l'utilisation de l'instrument et les mesures, le compartiment à piles doit être fermé. Les fils de test ou les accessoires doivent être d'origine. Pendant les mesures, il est interdit de toucher les points et les sondes (pointes) de mesure, en dehors de la zone de manipulation marquée.

L'instrument ne peut être utilisé que dans les conditions et aux fins pour lesquelles il a été conçu. Pour cette raison, il convient de respecter les références de sécurité, les données techniques, y compris les conditions environnementales et l'utilisation dans des environnements secs (pas de mesures en cas de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants, de forte humidité ou moisissure).











Il convient d'utiliser uniquement les piles spécifiées à l'origine (6x1,5 V AA/LR06) (pas de batteries rechargeables).



## 8. Éléments de fonctionnement et raccords






- 1 Prise de test Schuko pour connecter l'objet sous test
- 2 Bouton poussoir pour le test des dispositifs de classe 1 (protection) (conducteur de protection et pièces conductrices pouvant être touchées connectés)
- 3 Bouton-poussoir pour le test des dispositifs de type classe 2 (dispositifs sans conducteur de protection et avec des pièces conductrices accessibles) et pour le test des dispositifs de type classe 3 (basse tension de sécurité)
- 4 Bouton poussoir pour tester le courant du conducteur de protection (par mesure différentielle) ou le courant de contact (par mesure directe) lorsque l'objet sous test est alimenté à 230 V/CA.
- 5 Mesure de la résistance d'isolement : bouton poussoir pour le réglage de la tension de test (250 V/CC ou 500 V/CC)
- 6 Bouton poussoir pour le test des disjoncteurs RCCB/RCD
- 7 Bouton-poussoir pour le test des appareils triphasés avec adaptateur triphasé (en option)
- 8 Type d'affichage
- 9 Prise de test de 4 mm (à utiliser avec un fil de test muni d'une pince crocodile)
- 10 Connecteur IEC 60320 C14 pour le raccordement du câble basse consommation IEC (C13) ou pour le raccordement de l'adaptateur triphasé de mesure optionnel (adaptateur CEE 16 A)
- 11 Connecteur IEC 60320 C20 pour le raccordement de la tension du réseau (230 V, 50 Hz) ou pour la mesure de la tension sur des prises externes mises à la terre.
- 12 Connecteur USB-C (opérations de mémoire)
- 13 Bouton-poussoir pour l'enregistrement des derniers résultats de mesure
- 14 Bouton-poussoir pour la lecture des résultats de mesure enregistrés
- 15 Bouton-poussoir pour l'alimentation et le rétroéclairage

<b>Symboles des LCD</b>	
	Attention, tension potentiellement dangereuse !
	Test de classe I
	Test de classe II
	Indication de la sélection la d'une longue version d'essai (mesure de la résistance du conducteur de protection, du courant de fuite différentiel et de contact).
	Mode d'étalonnage (disponible uniquement dans le centre de service)
	Connexion USB
	STORE (sauvegarde de l'enregistrement dans la mémoire du PAT)
	OPEN (rappel d'un enregistrement sauvegardé dans la mémoire du PAT)
	La pile est faible (il faut la remplacer)
	La pile est à plat (le PAT va bientôt s'éteindre).

<b>R<sub>PE</sub></b>	Résistance du conducteur de protection - Test R <sub>PE</sub>
<b>R<sub>ISO</sub></b>	Résistance d'isolation – Test R <sub>ISO</sub>
<b>I<sub>LEAK</sub></b>	Courant de fuite différentiel ou de contact – Test I <sub>DIFF</sub> /I <sub>DIR</sub>
<b>I<sub>EA</sub></b>	Courant de fuite de substitution – Test I <sub>ALT</sub>
<b>RCD</b> 	Test RCD
<b>PRCD</b> 	Test RCD portable
<b>180°</b>	Test RCD - Polarité initiale de 180°
<b>0°</b>	Test RCD - Polarité initiale de 0°
<b>V</b>	Volt - Mesure de la tension
<b>Ω</b>	Ω - Test R <sub>PE</sub>
<b>MΩ</b>	Mega Ω - Test R <sub>ISO</sub>
<b>500V</b>	Tension de test R <sub>ISO</sub> - 500 V
<b>250 V</b>	Tension de test R <sub>ISO</sub> - 250 V

<b>mA</b>	Mili Ampère - Test de courant de fuite
<b>ms</b>	Miliseconde - Test RCD
<b>X</b>	FAIL
<b>✓</b>	PASS
<b>L-N</b>	Mesure de la tension - LIGNE à NEUTRE
<b>L-E</b>	Mesure de la tension - LIGNE à TERRE
<b>N-E</b>	Mesure de la tension - NEUTRE à TERRE
	Test de câble d'alimentation IEC
	Adaptateur CEE triphasé 16 A

**Remarque :**

La fonction de rétroéclairage (LED blanches) est activée/désactivée par une brève pression sur le bouton-poussoir (15). S'il n'est pas désactivé par l'utilisateur, le rétroéclairage s'éteint automatiquement au bout d'environ 1 minute.

De plus, si le résultat du test est **PASS**, il sera indiqué par l'allumage du rétroéclairage à LED vertes. Si, par contre, le résultat du test est **FAIL**, le rétroéclairage à LED rouges s'allume.

# 9. Réalisation de mesures



Informations générales pour la réalisation des mesures :

- Les mesures à proximité dangereuse de systèmes électriques ne doivent être effectuées que conformément aux instructions d'un technicien responsable, et jamais par une seule personne.
- Les câbles et la sonde de test ne doivent être touchés que sur les surfaces de la poignée prévues à cet effet.
- Évitez absolument le contact direct avec des sondes de test. Avant de passer à une nouvelle plage de mesure ou à un nouveau type de mesure, retirez toutes les connexions de l'objet sous test.
- Les mesures doivent être effectuées en respectant les normes.

## a) Test d'une prise secteur

- Appuyez sur le bouton rouge (15) pour allumer le GT-6000 v2.
- Pour allumer ou éteindre l'appareil, appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant environ 1 seconde. L'appareil s'allume ou s'éteint en émettant un bip.

⊕	□	
RPE	----	Ω
RISO	----	MΩ
I <sub>LEAK</sub>	----	mA



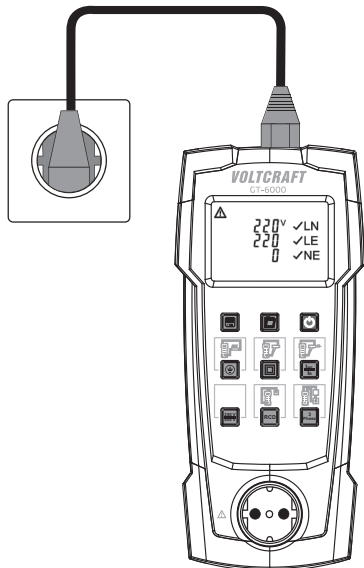
Afin d'éviter tout choc électrique, les mesures de sécurité en vigueur et les directives VDE doivent être strictement respectées en ce qui concerne la tension de contact excessive lorsque l'on travaille avec des tensions supérieures à 120 V (60 V) CC ou 50 V (25 V) AC en valeur efficace. Les valeurs entre parenthèses sont valables pour des domaines limités (par exemple la médecine, l'agriculture).

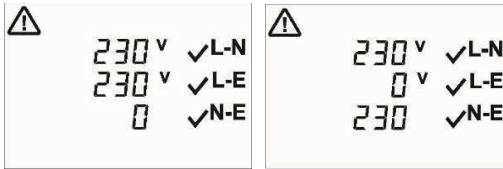
- Branchez le câble d'alimentation (IEC 60320 C19) sur la prise d'alimentation (11) et sur la prise de courant.
- La mesure de la tension démarre automatiquement.
- Chaque fois que la tension (secteur) est détectée, L-N, L-PE et N-PE s'affichent pendant environ 3 secondes.
- Si les potentiels de tension se situent dans les valeurs limites suivantes, un symbole de coche apparaît à côté des symboles « LN », « LE » et « NE » :

LN	195 V - 253 V
LE	195 V - 253 V
NI	<30 V

ou

LN	195 V - 253 V
LE	<30 V
NI	195 V - 253 V





Remarque :

Vérifiez les résultats - les symboles cochés ne garantissent pas une bonne installation et une valeur correcte de la tension (potentiel élevé) sur le PE !

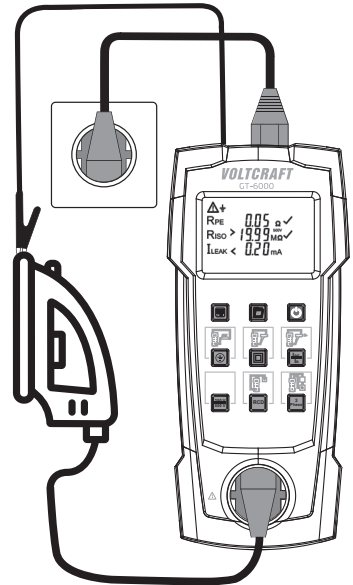
## b) Dispositifs de test de la classe de protection

Cette fonction est utilisée pour tester les dispositifs avec un conducteur de protection et les pièces conductrices accessibles qui sont connectées au PE.

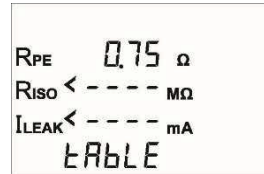
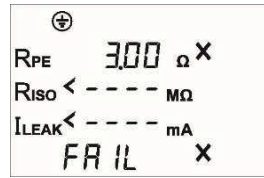
- Branchez le DUT (dispositif sous test) dans la prise de test (1) du GT-6000 v2.
- Utilisez le fil de test avec la pince crocodile pour relier la prise de test de 4 mm (9) à une partie métallique touchable de l'objet sous test.
- En mode secteur (la méthode de mesure du courant différentiel est exécutée et teste le dispositif sous test pendant le fonctionnement), connectez le câble secteur avec le connecteur intégré (11) du GT-6000 v2 et la fiche de sécurité à une prise de courant mise à la terre (230 V, 50 Hz, 16 A).
- Allumez le DUT (Dispositif sous test).
- Démarrez le test automatique en appuyant (brièvement) sur le bouton-poussoir (2).
- La première mesure est celle de la **résistance du conducteur de protection  $R_{PE}$  – Continuité avec la terre.**

Remarque : La version étendue de ce test est lancée par une pression (longue) sur le bouton-poussoir (2).

→ La valeur prédéfinie de la tension de test pour la mesure  $R_{ISO}$  est de 500 V. Cette tension peut être réduite à 250 V/CC avec le bouton (5), si nécessaire. La tension de test sélectionnée apparaît alors brièvement à l'écran. La tension de test sera de nouveau réglée sur 500 V/CC par une nouvelle pression sur le bouton (5).

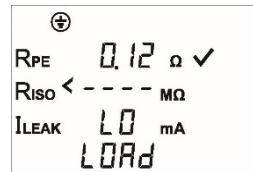
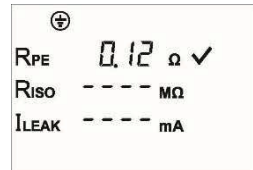


- Si  $R_{PE} > 1 \Omega$ , le résultat de  $R_{PE}$  s'affiche à l'écran et un symbole X apparaît à côté de la valeur  $R_{PE}$ . L'écran affiche « FAIL » pour indiquer que le test a été interrompu.
- Si  $R_{PE}$  est supérieur à la limite autorisée ( $\leq 0,3 \Omega$  jusqu'à une longueur de 5 m) mais  $< 1 \Omega$ , aucune cote n'est affichée derrière la valeur mesurée. Le symbole « tAble » s'affiche et la séquence de test s'arrête.
- La personne chargée du test doit décider si la valeur mesurée affichée est acceptable (selon les valeurs limites et la longueur du câble de l'objet sous test).



- Appuyez sur le bouton (2) pour accepter la valeur mesurée. Un symbole de coche apparaît à côté de la valeur  $R_{PE}$ .
- Appuyez sur le bouton (3) pour rejeter la valeur mesurée. Un symbole X apparaît derrière la valeur  $R_{PE}$ . Si le test a été interrompu, l'écran affiche « FAIL ».

- Si  $R_{PE} \leq 0,3 \Omega$ , la valeur mesurée du  $R_{PE}$  s'affiche et un symbole de coche apparaît derrière la valeur  $R_{PE}$ . La mesure du  $R_{PE}$  sera répétée, avec une polarité inverse. La valeur la plus élevée des deux mesures est indiquée.
- Le test de **résistance d'isolation** est lancé après la réussite du test  $R_{PE}$ .
- Si « LO LOAD » apparaît sur l'écran, il faut vérifier si l'objet sous test est allumé.
- Si l'objet sous test est allumé, mais la charge  $R_{LN} > 6 \text{ k}\Omega$ , appuyez sur le bouton (2) pour poursuivre la séquence de test.
- Une charge très élevée ( $R_{LN} < 14 \Omega$ , ILOAD  $> 16 \text{ A}$ ) de l'objet sous test est présentée par « HIGH LOAD » sur l'écran. Dans ce cas, il y a un risque de court-circuit ou de défaut à la terre. Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit entre le conducteur externe (L) et le conducteur neutre (N) sur l'appareil à tester.

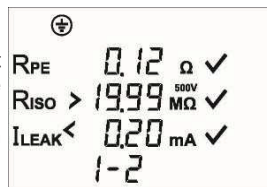


- S'il n'y a pas de court-circuit, appuyez sur le bouton (2) pour poursuivre la séquence de test.
- À côté de la valeur  $R_{ISO}$ , un symbole de coche (si le  $R_{ISO}$  est supérieur à la valeur minimale autorisée) apparaît.

### Courant du conducteur de protection (méthode de mesure du courant différentiel) - Courant de fuite différentiel

- Après la mesure  $R_{ISO}$ , le GT-6000 v2 arrête la séquence de test et demande à l'utilisateur de commuter la tension secteur de 230 V sur la prise de test (le symbole « I<sub>LEAK</sub> » clignote).

- La mesure du courant du conducteur de protection (courant de fuite différentiel) démarre par pression (brève) sur le bouton-poussoir (4) si la tension du réseau est correcte.  
**Remarque :** ☒ La version étendue de ce test est lancée par une pression (longue) sur le bouton-poussoir (4).



- Pendant le test, l'objet sous test doit être allumé et actif.

Étape 1 (sur 2) :

- Après une mesure de 5 secondes, la polarité (secteur) est inversée après 5 secondes et le courant du conducteur de protection est mesuré avec la tension secteur inversée (« L/N » - « N/L »). La valeur la plus élevée des deux mesures est indiquée.



Étape 2 (sur 2) :

- Un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur  $I_{LEAK}$  si la fuite  $I_{LEAK}$  est inférieure à la limite.
- L'écran affiche « PASS » si l'ensemble du test a réussi.





Option : **Courant de fuite de substitution (fonctionnement sur batterie, sans alimentation secteur) :**

- Le dispositif est connecté au GT-6000 v2 comme décrit précédemment (ci-dessus), mais n'est pas branché à la tension du réseau.
- Si l' $I_{EA}$  mesuré (en utilisant la méthode de mesure du courant de fuite équivalent) est inférieur à la valeur limite autorisée, un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur  $I_{EA}$ .
- L'écran affiche « PASS » si l'ensemble du test a réussi.

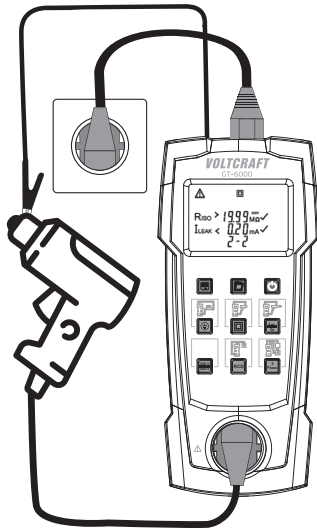
**Note pour la mesure du courant de contact (Courant de fuite de contact) !**

→ Lors de la mesure du **courant de contact par la méthode de mesure directe (courant de fuite contact)**, le GT-6000 v2 doit être connecté à la tension du secteur (230 V/CA). L'appareil doit être placé sur une surface isolée. Si ce n'est pas le cas, d'éventuels courants de fuite à la terre perturberont la mesure et la précision.

### c) Test des dispositifs de la classe de protection 2 (isolés) et de la classe de protection 3 (basse tension de sécurité)

Cette fonction est utilisée pour tester les dispositifs sans conducteur de protection et avec des pièces conductrices pouvant être touchées.

- Branchez le DUT (dispositif sous test) dans la prise de test (1) du GT-6000 v2.
- Utilisez le fil de test avec la pince crocodile pour relier la prise de test de 4 mm (9) à une partie métallique touchable de l'objet sous test.
- En mode secteur (**Courant de fuite de contact - courant de contact - méthode de mesure directe**), connectez le câble secteur avec le connecteur intégré (11) du GT-6000 v2 et la fiche de sécurité à une prise de courant mise à la terre (230 V, 50 Hz, 16 A).



- La valeur prédéfinie de la tension de test pour la mesure  $R_{ISO}$  est de 500 V. Cette tension peut être réduite à 250 V/CC avec le bouton (5), si nécessaire. La tension de test sélectionnée apparaît alors brièvement à l'écran. La tension de test sera de nouveau réglée sur 500 V/CC par une nouvelle pression sur le bouton (5).

Riso 500 V

- Mettez l'objet sous test en marche.
- Démarrez le test automatique en appuyant sur le bouton (3).
- Si « LO LOAD » apparaît sur l'écran, il faut vérifier si l'objet sous test est allumé.
- Si l'objet sous test est allumé, mais la charge  $R_{L-N}$  est de 6 k $\Omega$ , appuyez sur le bouton (3) pour poursuivre la séquence de test.
- Une charge très élevée ( $R_{L-N} < 14 \Omega$ , ILOAD > 16 A) de l'objet sous test est présentée par « HIGH LOAD » sur l'écran. Dans ce cas, il y a un risque de court-circuit. Il faut vérifier la connexion entre L) et N de l'objet sous test.

☐  
Riso < --- M $\Omega$   
I<sub>LEAK</sub> LO mA  
LOAD

- S'il n'y a pas de court-circuit, appuyez sur le bouton (3) pour poursuivre la séquence de test.
- À côté de la valeur  $R_{ISO}$ , un symbole de coche (si le  $R_{ISO}$  est supérieur à la valeur minimale autorisée) apparaît.

#### Mesure du courant de contact par la méthode de mesure directe (Courant de fuite de contact)

- Après la mesure  $R_{ISO}$ , le GT-6000 v2 arrête la séquence de test et demande à l'utilisateur de commuter la tension secteur de 230 V sur la prise de test (le symbole « I<sub>LEAK</sub> » clignote).
- La mesure du courant de contact par la méthode de mesure directe (Courant de fuite de contact) commence par une pression (brève) sur le bouton-poussoir (4) si la tension du réseau est correcte.

☐  
Riso > 1999<sup>500V</sup> M $\Omega$  ✓  
I<sub>LEAK</sub> 0.30 mA ✓  
1-2

**Remarque :** ☒ La version étendue de ce test est lancée par une pression (longue) sur le bouton-poussoir (4).

- Pendant le test, l'objet sous test doit être allumé et actif.

Étape 1 (sur 2) :

- Après une mesure de 5 secondes, la polarité (secteur) est inversée après 5 secondes et le courant du conducteur de protection est mesuré avec la tension secteur inversée (« L/N » - « N/L »). La valeur la plus élevée des deux mesures est indiquée.

☐  
Riso > 1999<sup>500V</sup> M $\Omega$  ✓  
I<sub>LEAK</sub> 0.31 mA ✓  
2-2

Étape 2 (sur 2) :

- Un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur  $I_{LEAK}$  si la fuite  $I_{LEAK}$  est inférieure à la limite.
- L'écran affiche « PASS » si l'ensemble du test a réussi.

➔ **Note pour la mesure du courant de contact (Courant de fuite de contact) !**

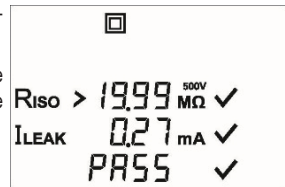
L'appareil doit être placé sur une surface isolée. Si ce n'est pas le cas, d'éventuels courants de fuite à la terre perturberont la mesure et la précision.

➔ **Note pour la mesure de la résistance d'isolation pour les objets de test de la classe de protection 3 :**

Dans le cas où la valeur  $R_{ISO}$  mesurée est comprise entre 2 M $\Omega$  (limite pour les objets de la classe de protection 2) et 0,25 M $\Omega$  (objets de la classe de protection 3), marquée par le symbole X à côté de la valeur Riso, la personne chargée du test doit décider du résultat.

Option : **Courant de fuite de substitution (fonctionnement sur batterie, sans alimentation secteur) :**

- Le dispositif est connecté au GT-6000 v2 comme décrit précédemment (ci-dessus), mais n'est pas branché à la tension du réseau.
- Si  $I_{EA}$  mesuré (en utilisant la méthode de mesure du courant de fuite équivalent) est inférieur à la valeur limite autorisée, un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur  $I_{EA}$ .
- L'écran affiche « PASS » si l'ensemble du test a réussi.

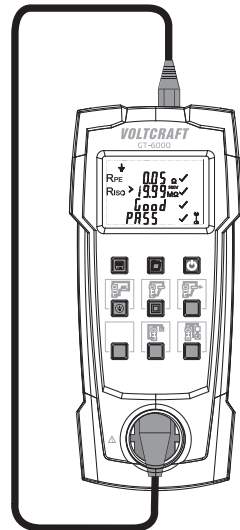


## d) Test des câbles - test des câbles d'alimentation et de rallonge, des bobines de câble et des multiprises

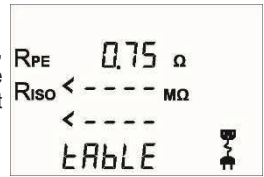
Test des câbles peut être utilisé pour tester les câbles d'alimentation et de rallonge, les bobines de câble et les multiprises.

### Test des câbles d'alimentation IEC

- Connectez le câble d'alimentation IEC, IEC 60320 C13, au connecteur basse tension IEC, IEC 60320 C14, (10).
- En appuyant sur le bouton (2), le test automatique (classe de protection 1) démarre, le  $R_{PE}$  est d'abord mesuré.
- Si la valeur du  $R_{PE}$  est inférieure à la limite, un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur du  $R_{PE}$ .



- Le  $R_{PE}$  dépend de la longueur et de la section du câble testé !
- Si le  $R_{PE}$  est supérieur à la valeur limite ( $\leq 0,3 \Omega$  jusqu'à une longueur de 5 m), mais inférieur à  $1 \Omega$ , la valeur mesurée est affichée sans cote. Le symbole « TABLE » s'affiche et la séquence de test s'arrête. La personne chargée du test principal doit décider de l'exactitude du résultat.
- Le tableau ci-dessous indique les résistances typiques des câbles :



Longueur du câble	Section transversale du conducteur		
	1,0 mm <sup>2</sup>	15 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
5 m	0,1 $\Omega$	0,06 $\Omega$	0,04 $\Omega$
10 m	0,2 $\Omega$	0,12 $\Omega$	0,08 $\Omega$
25 m	0,5 $\Omega$	0,3 $\Omega$	0,2 $\Omega$
50 m	1,0 $\Omega$	0,6 $\Omega$	0,4 $\Omega$

- Si la personne principale en charge du test décide que la valeur  $R_{PE}$  est bonne (inférieure à la limite), il doit appuyer sur le bouton (2). Dans ce cas, un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur  $R_{PE}$  et le test peut continuer.
- Si la personne principale en charge du test décide que la valeur  $R_{PE}$  n'est pas bonne (supérieure à la limite), il doit appuyer sur le bouton (3). « FAIL » s'affiche et le test est arrêté.
- Une fois le test  $R_{PE}$  réussi, le  $R_{ISO}$  est mesuré automatiquement.
- Un symbole de coche s'affiche à côté du symbole  $R_{ISO}$  si la valeur est supérieure à la limite.

- Une fois le test  $R_{ISO}$  réussi, L) et N sont testés (circuit ouvert et court-circuit) ; le symbole de coche s'affiche à côté du symbole de câble pour indiquer que le test a réussi.
- L'écran affiche « PASS » si l'ensemble du test a réussi.



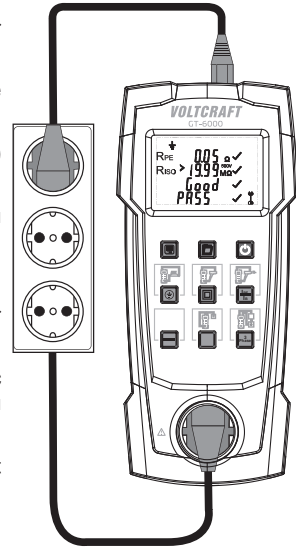
- Si le test de court-circuit/d'ouverture échoue, au lieu du message « Good », le message ci-dessous s'affiche :
  - Symbole « OPEN » : circuit ouvert dans le fil L ou dans le fil N, ou,
  - Symbole « SHOr » : court-circuit entre L) et N.

### Test des rallonges, des bobines de câble et des multiprises

- Connectez le câble d'alimentation IEC (du kit GT-6000 v2) au connecteur basse tension IEC, IEC 60320 C14, (10).
- Connectez le câble de rallonge à la prise de test (1) et à la fiche de sécurité du câble basse tension IEC.
- En appuyant sur le bouton (2), le test automatique (classe de protection 1) démarre, le  $R_{PE}$  est d'abord mesuré.
- Le reste du test est le même que celui décrit ci-dessus pour le test du câble d'alimentation IEC.

### Test d'un câble triphasé

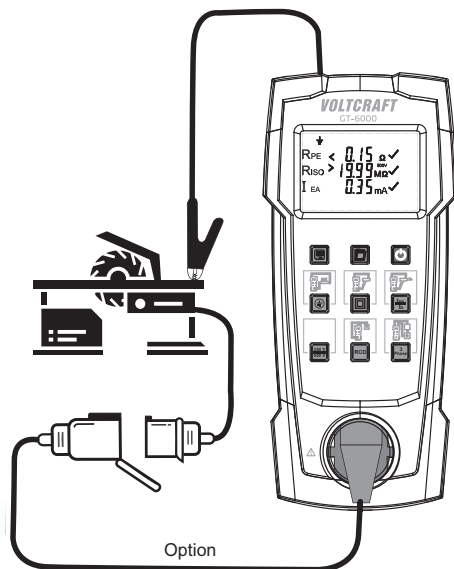
- Connectez le câble triphasé à la prise de test (1), en utilisant l'adaptateur de mesure passif en option.
- Insérez le connecteur de sécurité de 4 mm du cordon de test avec pince crocodile dans la prise de sécurité de 4 mm (9) et raccordez-le au connecteur PE sur CEE du câble triphasé testé.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton (2), le test automatique ( $R_{PE}$ ,  $R_{ISO}$  et  $I_{EA}$ ) démarre.



## e) Test (passif et actif) de dispositifs triphasés

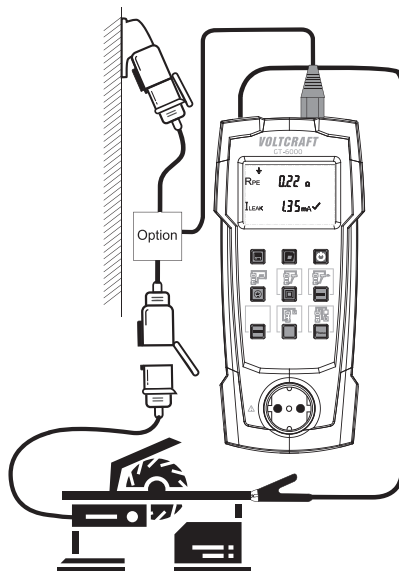
### Test passif

- Pour les tests passifs, L1, L2 et L3 du connecteur CEE à 5 broches doivent être pontés par un adaptateur standard disponible.
- Pour tester le conducteur de protection et le courant de contact, la méthode du courant de fuite de substitution (méthode de mesure du courant de fuite équivalent) doit être utilisée.
- Le test est effectué de la même manière que celle décrite dans le paragraphe « b) Test des dispositifs de la classe de protection 1 (Courant de fuite de substitution (fonctionnement sur pile, sans alimentation secteur) ».



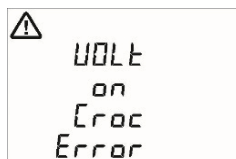
### Test actif

- Pour les tests actifs, l'adaptateur 16 A CEE, 5 broches (en option dans le kit GT-6000 v2), est nécessaire.
- L'adaptateur est actif (électronique à l'intérieur).
- Raccordez le connecteur CEE du dispositif testé au connecteur CEE de l'adaptateur de mesure, puis raccordez le connecteur CEE de l'adaptateur de mesure à une alimentation secteur protégée (3x 400 V, N, PE, 50 Hz, 16 A).
- Le câble du signal de mesure (IEC) de l'adaptateur CEE 16 A, doit être connecté à la prise IEC (10).
- Utilisez le fil de test avec la pince crocodile pour relier la prise de test de 4 mm (9) à une partie métallique touchable de l'objet sous test.
- L'appareil doit être éteint. Dans le cas contraire, il existe un risque d'échec de la mesure et pour la sécurité de la personne en charge du test.



- Lorsque vous appuyez sur le bouton (7), le test automatique démarre.

- La mesure s'arrête en cas de tension de contact sur la partie métallique de l'objet à tester. L'avertissement est visible sur l'image de droite.



- S'il n'y a pas de tension de contact (en dessous de la limite), la mesure RPE sera lancée. L'inversion de polarité est automatiquement appliquée, et la valeur mesurée la plus élevée (des deux mesures) sera prise comme valeur finale.
- Le prochain test, après la réussite du test  $R_{PE}$ , concerne le courant du conducteur de protection  $I_{LEAK}$  - il est effectué en tant que mesure continue (30 secondes, maximum). Vous pouvez arrêter la mesure à tout moment en appuyant sur le bouton (7).



- Si la valeur mesurée est inférieure à la limite, un symbole de coche s'affiche à côté du symbole «  $I_{LEAK}$  ».
- L'écran affiche « PASS » si l'ensemble du test a réussi.



- Si vous appuyez sur le bouton (7) sans connecter l'adaptateur CEE 16 A au GT-6000 v2, l'avertissement suivant s'affiche sur l'image de droite.



L'objet sous test doit être placé sur une surface isolée. Si ce n'est pas le cas, d'éventuels courants de fuite à la terre perturberont la mesure et la précision.

## f) Test RCD

### Disjoncteurs à courant résiduel de 30 mA RCCBs/RCDs

- Le GT-6000 v2 prend en charge la mesure du temps de déclenchement des RCCB/RCD installés de façon permanente et des RCCB/PRCD portables avec un courant résiduel nominal de 30 mA. Le temps de déclenchement est mesuré avec 2 réglages de courant différents dans la séquence de test automatique : le courant de défaut nominal simple (polarité initiale  $0^\circ/180^\circ$ ) et le courant de défaut nominal quintuple (polarité initiale  $0^\circ/180^\circ$ ).
- La tension de contact maximale est toujours comparée à la valeur limite de 50 ; si la valeur de la tension de contact est supérieure à la limite, le symbole « UB > 50 V » s'affiche et le test s'arrête.



**L'attention doit être portée sur les éléments suivants :**

- Courants de fuite possibles (après RCCB/RCD)
- Présence de l'autre équipement de mise à la terre
- Certains dispositifs (placés après le RCCB/RCD) peuvent provoquer un temps de déclenchement plus long, par exemple, les machines tournantes, les condensateurs, etc.

### Test des RCCB/RCD installés de façon permanente

- Raccordez le câble de faible puissance IEC à la connexion IEC (10).
- Connectez la fiche à une prise de courant (mise à la terre) (cette prise est associée aux RCCB/ RCD qui sont en cours de test et doivent être allumés).
- Vous pouvez démarrer en appuyant sur le bouton (6) du RCCB/RCD.
- La fiche dans la prise secteur doit être tournée de 180° si « IEC Volt Error » s'affiche sur le LCD. Vous devez appuyer sur le bouton (6) pour redémarrer le test.
- Chaque fois que le symbole « rESet » apparaît à l'écran, le RCCB/ RCD doit être allumé.
- Le RCCB/RCD est déclenché par un courant de défaut de 30 mA généré par le GT-6000 v2 (avec une polarité de 0° et 180°). Les temps de déclenchement sont mesurés.
- Un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur du temps de déclenchement si ce dernier est inférieur à la limite (200 ms).
- Si le temps de déclenchement provoqué par le courant de défaut nominal unique est dans la limite, le GT-6000 v2 génère un courant de défaut de 150 mA avec une polarité initiale de 0° ou 180°. Le RCCB/RCD est déclenché, et les temps de déclenchement causés par ce courant de défaut cinq fois plus élevé seront mesurés.
- Un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur du temps de déclenchement si ce dernier est inférieur à la limite (40 ms).
- L'écran affiche « PASS » si l'ensemble du test a réussi.

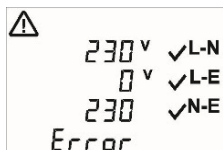




## Test des RCCB/PRCD portable

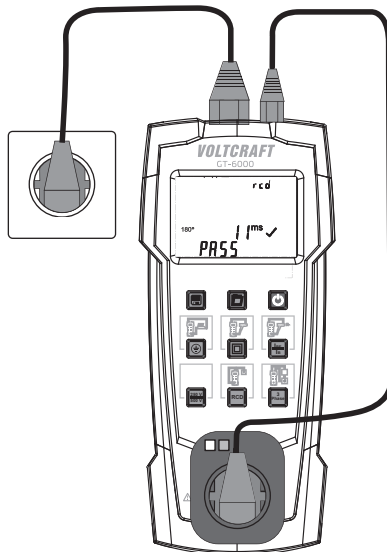
- Connectez le connecteur du câble d'alimentation à la connexion de faible puissance (11).
- Branchez la fiche sur une prise de courant de 230 V (mise à la terre). La mesure de la tension sera appliquée automatiquement.

- Le message d'erreur s'affiche pendant environ 2 secondes si le fil L de la prise secteur n'est pas correct.



- Le RCCB/PRCD portable doit être placé dans la prise de test (1).
- Connectez le câble basse tension IEC fourni au connecteur IEC (10) du GT-6000 v2.
- Mettez la fiche de sécurité dans la prise du RCCB/PRCD portable. La fiche doit être orientée comme indiqué sur l'image du côté droit.
- La tension du réseau est appliquée à la prise de test par pression sur le bouton (6). Les symboles « rCd » et « rESET » s'affichent.
- Allumez le RCCB/PRCD portable.
- Deux erreurs peuvent se produire :
  - Si l'avertissement « rESET » s'affiche en permanence et les symboles « LN » et « LE » clignotent, il faut vérifier si le RCCB/ PRCD est allumé.
  - Si le RCCB/PRCD est allumé et le message « IEC Volt Error » s'affiche à l'écran, la fiche de sécurité dans la prise du RCCB/PRCD doit être tournée de 180°.
- Le test redémarre si vous appuyez sur le bouton (6).
- Le RCCB/PRCD doit être remis en marche chaque fois que le symbole « rESET » s'affiche.
- Le RCCB/PRCD portable est déclenché par un courant de défaut de 30 mA avec une polarité initiale de 0° ou 180°. Les temps de déclenchement causés par un tel courant de défaut nominal unique sont mesurés.
- Un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur du temps de déclenchement si ce dernier est inférieur à la limite (200 ms).
- Si le temps de déclenchement provoqué par le courant de défaut nominal unique est dans la limite, le GT-6000 v2 génère un courant de défaut de 150 mA avec une polarité initiale de 0° ou 180°. Le RCCB/RCD est déclenché, et les temps de déclenchement causés par ce courant de défaut cinq fois plus élevé seront mesurés.

- Un symbole de coche s'affiche à côté de la valeur du temps de déclenchement si ce dernier est inférieur à la limite (40 ms).
- L'écran affiche « PASS » si l'ensemble du test a réussi.



- Dans certains cas, le RCCB/ PRCD portable doit être branché sur une prise de courant (qui n'est pas protégée par d'autres RCCB) - le test doit être effectué comme pour les RCCB/RCD installés de manière permanente.

## 10. Fonction de mémoire

---

Le GT-6000 v2 peut stocker les valeurs mesurées de 999 dispositifs testés.

### a) Sauvegarde des données de mesure

- Une fois la séquence de test terminée et le résultat du test disponible, appuyez sur le bouton de sauvegarde (13). Les valeurs mesurées affichées sont enregistrées dans le premier espace mémoire libre.
- La sauvegarde est confirmée par l'apparition du symbole « STORE » et du numéro de l'espace mémoire sur l'écran.
- Le bouton d'enregistrement (13) est verrouillé jusqu'à ce qu'un autre test soit effectué pour éviter que des doublons soient enregistrés.
- Le numéro d'espace mémoire évolue automatiquement d'une unité à chaque fois qu'une valeur est enregistrée. « FULL » apparaît à l'écran lorsque les 999 espaces mémoire ont été utilisés.



FULL  
999

### b) Récupération des mesures

- Appuyez sur le bouton Dossier (14) pour récupérer les valeurs de mesure enregistrées avec le numéro d'espace mémoire correspondant. Le symbole « RECALL » s'affiche à l'écran.
- La touche dossier (14) permet de passer à l'espace mémoire suivant, la touche sauvegarde (13) permet de revenir à l'espace mémoire précédent.

### c) Suppression des données de mesure

- Appuyez sur le bouton Dossier (14) pour récupérer les valeurs de mesure enregistrées avec le numéro d'espace mémoire correspondant. Le symbole « RECALL » s'affiche à l'écran.
- Pour effacer toute la mémoire de mesure, appuyez simultanément sur la touche de sauvegarde (13) et sur la touche du dossier (14) jusqu'à ce que la valeur du compteur soit remise à zéro. L'écran affiche « no dAtA » lorsque la mémoire est vide. Les espaces mémoire individuels ne peuvent pas être effacés.

### d) Transfert des données de mesure

- Les valeurs mesurées peuvent être téléchargées du GT-6000 v2 vers un ordinateur compatible Windows® à l'aide d'un programme de téléchargement. Les données sont transférées via l'interface USB. Lorsque l'interface USB est activée, les arrêts automatiques ne peuvent pas survenir. La mise hors tension automatique est ainsi désactivée.



**Retirez tous les câbles de raccordement et les objets de test du GT-6000 v2. Seul le câble d'interface peut être connecté.**

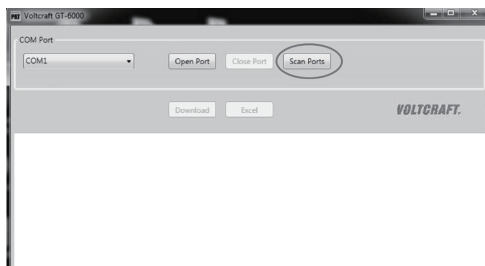
- Le pilote et le programme de téléchargement doivent être installés sur l'ordinateur avant que le GT-6000 v2 puisse être connecté via l'interface USB.

## e) Installation du logiciel et du pilote

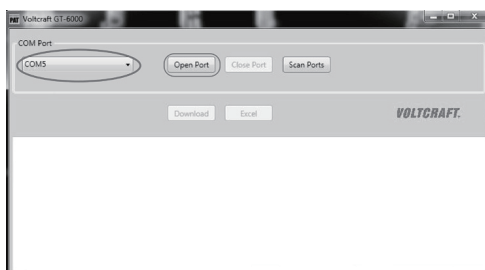
→ Vous pouvez également obtenir la dernière version du pilote et du logiciel via le lien du mode d'emploi actuel (voir le chapitre « Introduction »).

- Veuillez télécharger le programme d'installation « setupVoltcraftPAT » sur votre ordinateur et installer l'application.
- Exécutez le programme d'installation « setupVoltcraftPAT » en double-cliquant dessus. Cela installera le pilote pour le GT-6000 v2 et le programme de téléchargement. Suivez les consignes affichées à l'écran. Lorsque l'installation a réussi, il peut être nécessaire de redémarrer l'ordinateur afin de charger correctement les pilotes. Un raccourci « logiciel Voltcraft PAT » sera placé sur le bureau.
- Connectez le câble de données USB-C à la connexion USB-C (12) du GT-6000 v2. Raccordez le connecteur USB-A à une interface USB inutilisée de votre ordinateur.
- Éteignez le GT-6000 v2. Pour activer l'interface USB, maintenez enfoncés simultanément le bouton d'enregistrement (13) et le bouton On/Off (15). L'appareil se met en marche et active l'interface. Le symbole de la prise USB et « USB Conn » apparaît à l'écran.
- L'ordinateur détecte l'appareil et affiche une brève notification.

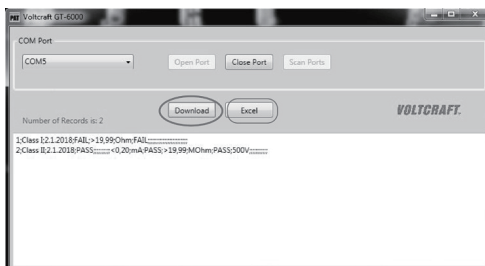
- Lancez le programme « Voltcraft PAT software » en double cliquant sur l'icône du programme sur le bureau. Le programme démarre.
- Sélectionnez « Scan Ports », qui détectera toutes les interfaces série disponibles.



- Ensuite, sélectionnez le port COM auquel votre GT-6000 v2 est connecté.
- Dans l'exemple, il s'agit de COM5.
- Appuyez sur « Open Port ».



- Les données enregistrées peuvent maintenant être chargées dans le programme à l'aide du bouton « Download ».
- Les données téléchargées sont affichées par ordre chronologique dans la zone inférieure.
- Les données peuvent maintenant être enregistrées dans un format de données pour les tableurs (.xls) à l'aide du bouton « Excel ». Le nom du fichier et l'emplacement de stockage peuvent être choisis librement.
- Suivez les consignes affichées à l'écran.



## f) Réglage de la RTC (horloge en temps réel)

Pour régler la date et l'heure, procédez comme suit :

- Éteignez le GT-6000 v2.
- Pour activer le réglage de la date et de l'heure, maintenez enfoncés simultanément le bouton Dossier (14) et le bouton On/Off (15). L'appareil se met en marche et active le réglage.
- Le format de la date et de l'heure s'affiche comme suit :  
 JJ.MM = Jour (1-31). Mois (1-12)  
 YYYY = Année  
 HH.mm = Heures (0-23). minutes (0-59)  
 SS = Secondes (0-59), non réglables
- Appuyez sur le bouton (2) pour sélectionner le champ date/heure. En appuyant sur le bouton, on avance d'un champ à chaque fois.
- Lorsque le champ clignote, la valeur de ce champ peut être définie.
- Appuyez sur le bouton de sauvegarde (13) pour diminuer la valeur ou sur le bouton Dossier (14) pour l'augmenter.
- Chaque fois que les heures et les minutes sont modifiées, le champ des secondes est remis à zéro.
- Pour enregistrer le réglage, appuyez sur le bouton (2) pendant environ 2 secondes. L'écran repasse en mode standard.
- La RTC a sa propre alimentation indépendante (une pile bouton au lithium intégrée CR2032).

# 11. Entretien

---

- Si l'instrument est utilisé conformément au manuel d'instructions, aucun entretien particulier n'est nécessaire. Si des problèmes de fonctionnement surviennent au cours de l'utilisation quotidienne, un service de conseil sera à votre disposition, gratuitement. Si des erreurs de fonctionnement surviennent après l'expiration de la garantie, notre service commercial réparera votre instrument sans délai.

## a) Nettoyage

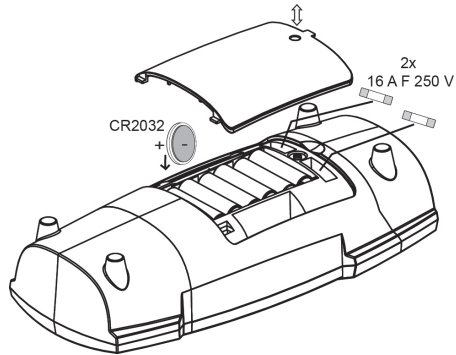
- Utilisez un chiffon propre, humide, non pelucheux et antistatique pour nettoyer l'appareil, l'écran et les fils de test. Laissez l'appareil sécher complètement avant de le réutiliser.
- Si l'instrument est sale après une utilisation quotidienne, il est conseillé de le nettoyer en utilisant un chiffon humide et un détergent ménager doux. N'utilisez jamais de détergents acides ou de dissolvants pour le nettoyage. L'instrument doit être sec une éventuelle réutilisation.
- Avant le nettoyage, assurez-vous que l'instrument est éteint et déconnecté de l'alimentation électrique externe et de tout autre instrument connecté (tel que l'UUT, les instruments de contrôle, les câbles, etc.).

## b) Intervalle d'étalonnage

L'instrument doit être périodiquement étalonné par notre service après-vente afin de garantir la précision spécifiée des résultats de mesure. Nous recommandons un intervalle d'étalonnage d'un an.

## c) Remplacement et mise au rebut de la pile

- Avant de remplacer la pile, déconnectez l'instrument de tous les fils de test connectés. N'utilisez que les piles décrites dans la section des données techniques !
  - Éteignez l'instrument. Débranchez les fils de test.
  - Desserrez les vis à l'arrière de l'instrument (à ne pas retirer complètement). Soulevez le couvercle du boîtier.
  - Retirez les piles déchargées.
  - Insérez six nouvelles piles de 1,5 V AA (LR6).
  - Insérez une nouvelle pile bouton au lithium de type CR2032 (durée de vie d'environ 2 ans). Ces piles sont nécessaires aux réglages de la date et de l'heure. Vérifiez la polarité !
  - Remettez le couvercle du boîtier en place et resserrez les vis.
- Veuillez tenir compte de votre environnement lorsque vous mettez au rebut vos piles ou accumulateurs à usage unique. Vous devez les jeter dans une décharge pour déchets dangereux. Dans la plupart des cas, les piles peuvent être retournées à leur point de vente.
- Veuillez respecter la réglementation en vigueur concernant le retour, le recyclage et l'élimination des piles et accumulateurs usagés.
- Les piles ne doivent pas être jetées dans les ordures ménagères.
- Les batteries ne doivent pas être court-circuitées.
- Si un instrument ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée, les accumulateurs ou les piles doivent être retirés. Si l'instrument est contaminé par des piles qui fuient, il doit être renvoyé à l'usine pour nettoyage et inspection.



### d) Remplacement des fusibles / Mise au rebut du produit

- Avant de remplacer le fusible, assurez-vous que l'appareil est déconnecté de l'alimentation électrique externe et des autres instruments connectés (tels que l'UUT, les instruments de contrôle, etc.).
- N'utilisez que les fusibles décrits dans la section des données techniques !
- L'utilisation de fusibles auxiliaires, en particulier le court-circuitage des porte-fusibles, est interdite et peut entraîner la destruction de l'instrument ou des blessures corporelles graves pour l'opérateur.
- Éteignez l'instrument. Débranchez les fils de test.
  - Desserrez les vis situées à l'arrière de l'instrument.
  - Soulevez le couvercle du boîtier.
  - Retirez le fusible défectueux.
  - Insérez un nouveau fusible.
  - Remettez le couvercle du boîtier en place et resserrez les vis.
  - Fusible en céramique F1/F2 : 16 A, 250 V, à soufflage rapide (5x 20 mm), capacité de coupure  $\geq 500$  A
- Avertissement général : si le compartiment à piles/fusibles est ouvert, l'appareil ne doit pas être utilisé !

### Élimination du produit

- Ce produit ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères.
- Les piles doivent être retirées et éliminées séparément du produit.

## 12. Caractéristiques techniques

---

Affichage.....	Affichage à cristaux liquides (LCD)
Affichage de l'état de la pile.....	Le symbole de la pile apparaît (<2,4 V)
Catégorie de mesure.....	CAT II 300 V
Degré de contamination .....	2
Classe de protection.....	IP40
Alimentation.....	6 AA ou piles LR06, 1,5 V
Tension secteur .....	230 V/CA, 50 Hz
Dimensions (L x l x H).....	277 x 124 x 68 mm
Poids.....	env. 1030 g
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement.....	0 à +30 °C (0 - 80 % d'humidité relative)
Température de fonctionnement.....	+31 à +40 °C (0 - 75 % d'humidité relative)
Température de stockage .....	-25 à 65° C (0 - 80 % d'humidité relative)
Protection contre les surcharges	
Fusible F1/F2.....	F 16 A / 250 V, Céramique, 5 x 20 mm
Fonction d'arrêt automatique.....	1 minutes
Durée de vie de la pile.....	env. 2500 tests avec des piles pleines
Les données techniques se réfèrent à .....	23° C ± 5° C à <80 % d'humidité relative
Normes de sécurité	
EN 61010-1	
EN 61010-2-030	
EN 61557-1, -2, -4, -10 et -16	

### Continuité avec la terre - Résistance du conducteur de protection

Plage de mesure	Résolution	Précision
0,05 $\Omega$ - 19,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(5\% + 2)$
Courant d'essai : >200 mA dans 2 $\Omega$ Tension de circuit ouvert : <5 V Limite Pass/Fail prééglée en usine : $\leq 0,3 \Omega$ (jusqu'à 5 m de long)		

### Résistance à l'isolation

Plage de mesure	Résolution	Précision
0,1 M $\Omega$ - 19,99 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	$\pm(5\% + 2)$
Tension d'essai : 250 V/CC ou 500 V/CC (+20 %, -0 %) Courant de mesure : >1 mA, <2 mA à 2 k $\Omega$ Limites Pass/Fail prééglée en usine : 1 M $\Omega$ (classe de protection 1), 2 M $\Omega$ (classe de protection 2)		

### Courant de fuite de substitution - Conducteur de protection et courant de contact (méthode de mesure du courant de fuite équivalent)

Plage de mesure	Résolution	Précision
0,25 mA - 19,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Tension d'essai : 40 V/CA, 50 Hz Courant d'essai : <10 mA dans 2 k $\Omega$ Limites Pass/Fail prééglée en usine : 3,5 mA (classe de protection 1), 0,5 mA (classe de protection 2)		



**Courant de fuite différentiel- Courant du conducteur de protection (méthode de mesure du courant différentiel)**

Plage de mesure	Résolution	Précision
0,25 mA - 19,99 mA	0,01 mA	$\pm(5 \% + 2)$
Tension d'essai : 230 V $\pm 10$ % Courant nominal : 16 A Capacité de rupture maximale : 3000 VA Charge maximale de la lampe : 1000 W Temps de mesure maximum : 30 secondes Limite Pass/Fail prééglée en usine : 3,5 mA (classe de protection 1) Protégé contre les tensions externes : 276 V max. Pour une alimentation non sinusoïdale, une erreur supplémentaire doit être prise en compte : Facteur de crête de $>1,4$ à 2,0, erreur supplémentaire +0,4 %.		

**Courant de fuite du contact - Courant de contact (méthode de mesure directe)**

Plage de mesure	Résolution	Précision
0,1 mA - 1,99 mA	0,01 mA	$\pm(5 \% + 2)$
Tension d'essai : 230 V $\pm 10$ % Courant nominal : 16 A Temps de mesure maximum : 30 secondes Limite Pass/Fail prééglée en usine : 0,5 mA (classe de protection 2) Protégé contre les tensions externes : 276 V max. Pour une alimentation non sinusoïdale, une erreur supplémentaire doit être prise en compte : Facteur de crête de $> 1,4$ à 2,0, erreur supplémentaire +3,1 %		

**Test des câbles d'alimentation/de rallonge, des bobines de câble et des multiprises**

Mesure de la résistance du conducteur de protection (pour les données, voir ci-dessus)
Mesure de la résistance d'isolation (pour les données, voir ci-dessus)
Test de rupture du conducteur externe (L) et du conducteur neutre (N)
Test de court-circuit du conducteur externe (L) et du conducteur neutre (N)

### Test RCD - Temps de déclenchement du RCCB/RCD

Plage de mesure	Résolution	Précision
10 ms - 500 ms	1 ms	$\pm(5\% + 2)$
Test de courant/polarité : 30 mA sinusoïdal/0° et 180°, 150 mA sinusoïdal /0° et 180° Limite Pass/Fail pré-réglée en usine : 200 ms (30 mA), 40 ms (150 mA)		

### Mesure du courant de fuite avec adaptateur triphasé - Courant du conducteur de protection (méthode de mesure directe avec adaptateurs de mesure en option)

Plage de mesure	Résolution	Précision
0,25 mA - 9,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Tension d'essai : 3 x 400 V $\pm 10\%$ Courant nominal : 16 A Limite Pass/Fail pré-réglée en usine : 3,5 mA		

### Mesure de la tension - Mesure de la tension sur une prise externe mise à la terre

Plage de mesure	Résolution	Précision
5 V - 270 V/CA	1 V	$\pm(5\% + 2)$
Mesurée et affichée : Tension entre L et N, L et PE, N et PE		

Remarque : toutes les limites Pass/Fail définies en usine sont pré-réglées conformément à DIN VDE 0701-0702 et ÖVE/ÖNORM E 8701-1.

Ⓕ Ce document est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, D-92240 Hirschau - Allemagne ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Tous droits réservés y compris la traduction. La reproduction par n'importe quel moyen, p. ex. photocopie, microfilm ou saisie dans des systèmes de traitement électronique des données, nécessite l'autorisation préalable par écrit de l'éditeur. La réimpression, même en partie, est interdite. Cette publication représente l'état technique au moment de l'impression.

Copyright 2023 by Conrad Electronic SE.