

# Notice d'utilisation du multimètre UT131A



**UNI-T®**

## 1. Vue d'ensemble

La nouvelle génération de la série UT131 redéfinit les standards de performance pour les multimètres numériques d'entrée de gamme. Le design industriel innovant garantit une résistance aux chocs jusqu'à 2 m. La disposition de l'affichage LCD offre une excellente clarté pour une meilleure lisibilité.

Catégorie de mesure : **CAT II 250 V.**

## 2. Inspection du contenu

Veillez vérifier si les éléments suivants sont présents et intacts. Contactez votre fournisseur en cas de problème.

- 1 x multimètre UT131A
- 2 x piles LR03 (AAA)
- 1 x notice d'utilisation en français et en anglais
- 1 x paire de cordons de mesure
- 1 x housse de protection en plastique

**AVERTISSEMENT : Merci de lire avec attention les règles de sécurité liées à l'utilisation avant d'utiliser cet appareil.**

## 3. Règles de sécurité liées à l'utilisation

### 1. Certifications de sécurité :

Cet appareil répond aux standards imposés par la norme CE : EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030: 2010, EN 61326: 2013, RoHS, degré de pollution II, CAT II 250 V et normes de double isolation.

### 2. Sécurité et précautions :

- 1 - Ne pas utiliser l'appareil si celui-ci ou les cordons de test semblent endommagés ou si vous soupçonnez un dysfonctionnement. Soyez particulièrement attentif aux couches d'isolation.
- 2 - Si les cordons de test sont endommagés, ils doivent être remplacés par des cordons aux spécifications électriques identiques.
- 3 - Lors des mesures, ne touchez pas les fils exposés, les connecteurs, les entrées inutilisées ou le circuit en cours de mesure.
- 4 - Lors de la mesure de tensions supérieures à 60 Vcc ou 30 Vac, gardez vos doigts derrière la protection sur le cordon de test pour éviter les chocs électriques.
- 5 - Ne jamais appliquer une tension ou un courant dépassant les valeurs spécifiées sur l'appareil.
- 6 - Avant de changer de plage de mesure, assurez-vous de déconnecter les cordons de test du circuit à tester. Il est strictement interdit de changer les plages pendant la mesure.
- 7 - Ne pas utiliser ni stocker l'appareil dans des environnements à haute température, haut taux d'humidité, inflammables, explosifs ou à fort champ magnétique.
- 8 - Ne pas modifier le circuit interne de l'appareil pour éviter d'endommager l'appareil et de mettre en danger les utilisateurs.
- 9 - Pour éviter les fausses lectures, remplacez la batterie lorsque l'indicateur de batterie indique une faiblesse (  ).
- 10 - Utilisez un chiffon sec pour nettoyer le boîtier, n'utilisez pas de détergent contenant des solvants.

#### 4. Symboles électriques

|   |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
|  | Piles faibles   |  | Attention : haute tension |
|  | Masse   |  | Courant continu           |
|  | Attention   |  | Courant alternatif        |
|  | Double isolation  |   |                           |
|  | Conforme aux normes :<br>UL STD. 61010-1, 61010-2-030, certifié CSA STD.<br>C22.2 No. 61010-1, 61010-2-030.   |   |                           |
|  | Conforme aux normes de l'Union Européenne   |   |                           |
| <b>CAT II</b>   | CAT II : 250 Vac maxi, applicable pour tester et mesurer des circuits connectés à une installation à tension modérée du réseau électrique principal |   |                           |

#### 5. Caractéristiques

- Tension maximale entre la borne d'entrée et la terre : 250 Vrms
- Borne 10 A : fusible rapide 5 x 20 mm 10 A/250 V
- Borne mA  $\mu$ A : fusible rapide 5 x 20 mm 200 mA/250 V
- Affichage : 1999 pts (« OL » en cas de dépassement – fréquence : 2-3 Hz)
- Sélection de plage : automatique
- Rétroéclairage manuel – arrêt automatique après 30 s
- Polarité : Symbole - affiché pour signal de polarité négative
- Fonction Data Hold :  affiché à l'écran
- Indication de piles faibles :  affiché
- Piles : 2 x AAA 1,5 Vcc incluses
- Température de service : 0 à 40°C
- Température de stockage : -10 à 50°C
- Humidité relative 0°C à 30°C :  $\leq 75\%RH$  et de 30°C à 40°C :  $\leq 50\%RH$
- Altitude de fonctionnement : 0 à 2000m
- Dimensions : 134 x 77 x 47 mm
- Poids : environ 206g (piles incluses)
- Compatibilité électromagnétique :
  - Dans des champs avec une fréquence radio inférieure à 1V/m, la précision totale = précision désignée + 5% de la plage de mesure.
  - Dans des champs avec une fréquence radio supérieure à 1V/m, la précision n'est pas spécifiée.

## 6. Détails de l'appareil

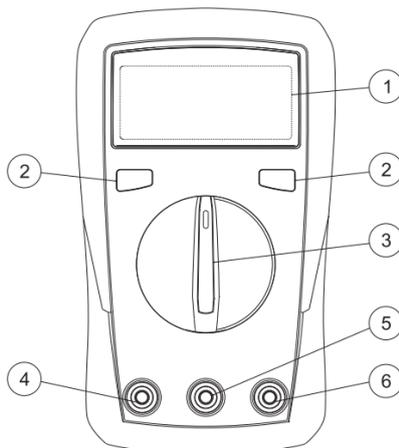


Figure 1

1. Afficheur
2. Boutons d'actions
3. Sélecteur de fonction
4. Borne 10 A
5. Borne COM
6. Borne V-Ω-Ma-μA

## 7. Fonctions des boutons

**SEL/REL** : appuyez sur cette touche pour basculer entre les modes AC et DC pour les positions  $M_V$   $\approx$ ,  $\approx$  et REL.

**HOLD/** : appuyez pour entrer ou sortir du mode de maintien des données. Maintenez enfoncé pendant plus de 2 secondes pour allumer/éteindre le rétroéclairage.

## 8. Application

Pour éviter des lectures erronées, remplacez les piles si le symbole de batterie faible  apparaît. Faites également attention au signe d'avertissement  à côté de la prise de la sonde de test, indiquant que la tension ou le courant testé ne doit pas dépasser les valeurs indiquées sur l'appareil.

### 1. Mesure de tension AC/DC (image 2b)

1. Mettez le sélecteur sur la position  $V_{\sim}$
2. Insérez la sonde de test noire dans la prise COM, la sonde de test rouge dans la prise «  $V_{\Omega mA}$  ». Connectez les sondes de test en parallèle avec la charge.

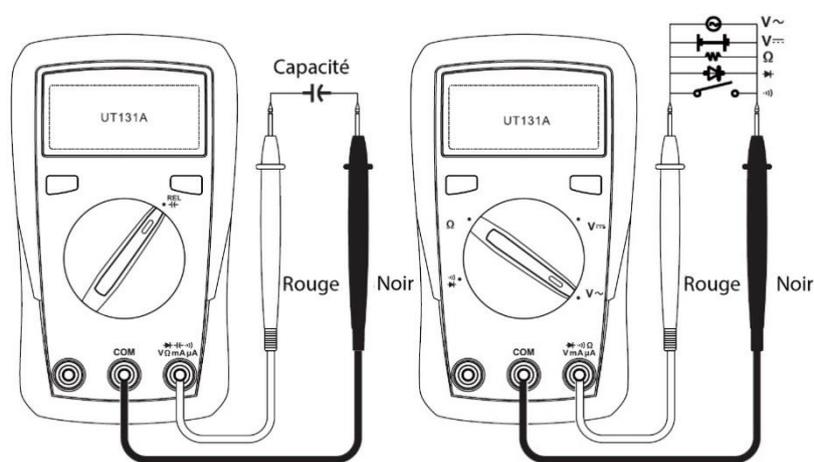


Figure 2a

Figure 2b

**⚠ Remarques :**

- Ne mesurez pas une tension supérieure à 250 Vrms, cela pourrait exposer les utilisateurs à un choc électrique et endommager l'appareil. Si la plage de tension à mesurer est inconnue, sélectionnez la plage maximale et réduisez-la en conséquence.
- Veuillez faire particulièrement attention lors de la mesure de haute tension afin d'éviter un choc électrique.
- Avant d'utiliser l'appareil, il est recommandé de mesurer une tension connue pour vérification.

**2. Mesure de résistance (image 2b)**

1. Tournez le sélecteur sur la position " $\Omega$ ".
2. Insérez la sonde de test noire dans la prise COM, la sonde de test rouge dans la prise " $V\Omega mA$ ". Connectez les sondes de test en parallèle avec la résistance.

**⚠ Remarques :**

- Avant de mesurer la résistance, éteignez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs.
- Si la résistance mesurée lorsque les sondes sont court-circuitées est supérieure à 0,50  $\Omega$ , vérifiez si les sondes de test sont desserrées ou endommagées.
- Si la résistance est ouverte ou dépasse la plage, le symbole "OL" sera affiché à l'écran.
- Lors de la mesure de faibles résistances, les sondes de test produiront une erreur de mesure de 0,10 à 0,20  $\Omega$ . Pour obtenir une mesure précise, la valeur mesurée doit être diminuée de la valeur affichée lorsque les deux sondes de test sont court-circuitées.
- Lors de la mesure de hautes résistances au-dessus de 1 M $\Omega$ , il est normal que la lecture mette quelques secondes à se stabiliser. Pour obtenir rapidement des données stables, utilisez des fils de test courts pour la mesure d'une résistance élevée.

**3. Test de continuité (image 2b)**

1. Tournez le sélecteur sur la position " $\rightarrow$ ".
2. Insérez la sonde de test noire dans la prise COM, la sonde de test rouge dans la prise " $V\Omega mA$ ". Connectez les sondes de test en parallèle avec les points à tester.
3. Si la résistance des points mesurés est  $> 51 \Omega$ , le circuit est ouvert. Si la résistance des points mesurés est  $< 51 \Omega$ , le circuit est conducteur.

**⚠ Remarques :**

Avant de mesurer la continuité, éteignez l'alimentation et déchargez complètement tous les condensateurs.

**4. Mesure de diodes (image 2b)**

1. Tournez le sélecteur sur la position " $\rightarrow$ ".
2. Insérez la sonde de test noire dans la prise COM, la sonde de test rouge dans la prise " $V\Omega mA$ ". Connectez les sondes de test en parallèle avec la diode.
3. Le symbole "OL" apparaît lorsque la diode est ouverte ou que la polarité est inversée. Pour une jonction PN de silicium, la valeur normale est de 500 à 800 mV.

**⚠ Remarques :**

Avant de mesurer la jonction PN, éteignez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs.

## 5. Mesure de capacité (image 2b)

1. Tournez le sélecteur sur le test de capacité.
2. Insérez la sonde de test noire dans la prise COM, la sonde de test rouge dans la prise "VΩmA". Connectez les sondes de test en parallèle avec le condensateur.
3. Lorsqu'il n'y a pas d'entrée, l'appareil affiche une valeur fixe (capacité intrinsèque).
  - Pour la mesure de petites capacités, pour assurer la précision de la mesure, la valeur mesurée doit être soustraite de la capacité intrinsèque.
  - Les utilisateurs peuvent mesurer les capacités de petite taille avec la fonction de mesure relative (REL) (l'appareil soustraira automatiquement la capacité intrinsèque).

### ⚠ Remarques :

- Si le condensateur testé est court-circuité ou si sa capacité dépasse la plage spécifiée, le symbole "OL" sera affiché à l'écran.
- Lors de la mesure de grandes capacités, il peut falloir quelques secondes pour obtenir des lectures stables.
- Avant de mesurer les condensateurs (surtout pour les condensateurs haute tension), assurez-vous de les décharger complètement.

## 6. Mesure de courant continu (image 3)

1. Tournez le sélecteur sur le test en courant continu (DC).
2. Insérez la sonde de test noire dans la prise COM, la sonde de test rouge dans la prise "VΩmA". Connectez les sondes de test en série avec le circuit à tester.

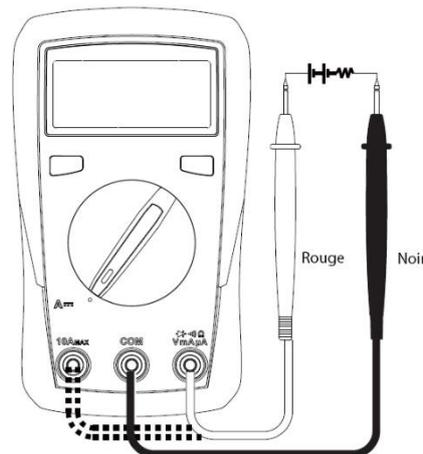


Figure 3

### ⚠ Remarques :

- Avant de mesurer, éteignez l'alimentation du circuit et vérifiez soigneusement la borne d'entrée et la position de la plage de mesure.
- Si la plage de courant mesuré est inconnue, sélectionnez d'abord la plage maximale et réduisez-la ensuite si nécessaire.
- Veuillez remplacer le fusible par le même type :
  - Pour l'embase 10 A : fusible 10 A/250 V - 5 x 20mm
  - Pour l'embase VΩ mA : fusible 0,2 A/250 V - 5 x 20mm
- Lors de la mesure, ne connectez pas les sondes de test en parallèle avec un autre circuit. Sinon, cela pourrait endommager l'appareil et présenter un risque pour le corps humain.
- Si le courant testé dépasse 10A, chaque mesure ne doit pas dépasser 10 secondes et la prochaine mesure devrait être effectuée après 15 minutes.

## 7. Mesure de courant alternatif (image 3)

Mesure similaire que le paragraphe 6. Mesure de courant continu.

## 8. Fonctions additionnelles

- L'appareil entre en mode de mesure 2 secondes après son démarrage.
- L'appareil s'éteint automatiquement s'il n'y a aucune opération pendant 15 minutes. Vous pouvez remettre l'appareil en fonctionnement en appuyant sur n'importe quelle touche.
- Pour désactiver l'arrêt automatique, tournez le sélecteur sur la position OFF, maintenez enfoncée la touche HOLD et allumez l'appareil.
- Lorsque vous appuyez sur n'importe quelle touche ou tournez le sélecteur, le buzzer émettra un bip.
- Notification par buzzer :
  - Tension d'entrée  $\geq 250$  V (AC/DC) : le buzzer émettra un bip continu indiquant que la plage de mesure est à sa limite.
  - Courant d'entrée  $\geq 10$  A (AC/DC) : le buzzer émettra un bip continu indiquant que la plage de mesure est à sa limite.
  - 1 minute avant l'arrêt automatique : 5 bips continus. Avant l'arrêt : un bip long.
  - Avertissements de piles faibles :
    - Tension de la batterie  $< 2,5$  V : le symbole  apparaît et clignote pendant 3 secondes toutes les 6 secondes. Sous cet état, l'appareil peut encore fonctionner.
    - Tension de la batterie  $< 2,2$  V, un symbole  fixe apparaît, l'appareil ne peut plus fonctionner.

## 9. Caractéristiques techniques

Précision :  $\pm$  (% de la lecture + valeur numérique dans la position du chiffre le moins significatif), garantie un an.

Température de service : 23 °C ( $\pm 5$  °C)

Humidité de service :  $\leq 75$  %RH

### Remarques :

Pour garantir la précision, la température de fonctionnement doit être comprise entre 18°C et 28°C.  
Coefficient de température =  $0,1 * (\text{précision spécifiée}) / \text{°C}$  ( $< 18^\circ\text{C}$  ou  $> 28^\circ\text{C}$ )

#### 1. Tension continue

| Plage   | Résolution | Précision              |
|---------|------------|------------------------|
| 200 mV  | 0,1 mV     | $\pm 0,7$ % + 3 digits |
| 2000 mV | 1 mV       | $\pm 0,5$ % + 2 digits |
| 20 V    | 0,01 V     | $\pm 0,7$ % + 3 digits |
| 200 V   | 0,1 V      | $\pm 0,7$ % + 3 digits |
| 250 V   | 1 V        | $\pm 0,7$ % + 3 digits |

Impédance d'entrée : environ 10 M $\Omega$ .

Les résultats peuvent être instables dans la plage de mV lorsqu'aucune charge n'est connectée. La valeur devient stable une fois la charge connectée. Le chiffre le moins significatif est  $\leq \pm 3$ .

Tension d'entrée maximale :  $\pm 250$  V, lorsque la tension est  $\geq 610$  V, le symbole "OL" apparaît.

Protection contre les surcharges : 250Vrms (AC/DC).

## 2. Tension alternative

| Plage   | Résolution | Précision         |
|---------|------------|-------------------|
| 200 mV  | 0,1 mV     | ±1,0 % + 2 digits |
| 2000 mV | 0,001 V    | ±0,7 % + 3 digits |
| 20 V    | 0,01 V     | ±1,0 % + 2 digits |
| 200 V   | 0,1 V      | ±1,2 % + 3 digits |
| 250 V   | 1 V        | ±1,2 % + 3 digits |

Impédance d'entrée : environ 10 MΩ.

Réponse en fréquence : 40 Hz à 400 Hz, onde sinusoïdale RMS (réponse moyenne).

Tension d'entrée maximale : ±250 V, lorsque la tension est ≥ 610V, le symbole "OL" apparaît.

Protection contre les surcharges : 250 Vrms (AC/DC).

## 3. Résistance

| Plage  | Résolution | Précision          |
|--------|------------|--------------------|
| 200 Ω  | 0,1 Ω      | ±1,0 % + 2 digits  |
| 2000 Ω | 1 Ω        | ±0,8 % + 2 digits  |
| 20 kΩ  | 0,01 kΩ    | ±0,8 % + 2 digits  |
| 200 kΩ | 0,1 kΩ     | ±0,8 % + 2 digits  |
| 20 MΩ  | 0,01 MΩ    | ±1,2 % + 3 digits  |
| 200 MΩ | 0,1 MΩ     | ±5,0 % + 10 digits |

Résultat de la mesure = lecture de la résistance - lecture des fils de test en court-circuit

Protection contre les surcharges : 250 Vrms (AC/DC)

## 4. Continuité et diode

| Plage   | Résolution | Remarques  |
|---|------------|--|
|  | 0,1 Ω      | Si la résistance mesurée est supérieure à 50 Ω, le circuit mesuré sera considéré comme étant en <b>état ouvert</b> et le <b>buzzer ne s'active pas</b> .<br><br>Si la résistance mesurée est inférieure à 10 Ω, le circuit mesuré sera considéré comme étant en <b>bon état de conduction</b> et le <b>buzzer s'active</b> . |
|  | 0,001 V    | Tension circuit ouvert : 2,1 V et courant de test environ : 1 mA<br>Tension de la jonction PN : environ 0,5 à 0,5 V  |

Protection contre les surcharges : 250 Vrms (AC/DC)

## 5. Capacité

| Plage    | Résolution | Précision                 |
|----------|------------|---------------------------|
| 2,000 nF | 0,001 nF   | Mode REL ± 5 % + 5 digits |
| 20,00 nF | 0,01 nF    | ± 4 % + 8 digits          |
| 200,0 nF | 0,1 nF     | ± 4 % + 8 digits          |
| 2,000 μF | 0,001 μF   | ± 4 % + 8 digits          |
| 20,00 μF | 0,01 μF    | ± 4 % + 8 digits          |
| 200 μF   | 0,1 μF     | ± 4 % + 8 digits          |
| 2,000 mF | 0,001 mF   | ± 10 %                    |

Protection contre les surcharges : 250 Vrms (AC/DC)

Capacité testée : 200nF, utilisez le mode REL.

#### 6. Courant continu

| Plage        | Résolution  | Précision              |
|--------------|-------------|------------------------|
| 200 $\mu$ A  | 0,1 $\mu$ V | $\pm 1,0$ % + 2 digits |
| 2000 $\mu$ A | 1 $\mu$ V   | $\pm 1,0$ % + 2 digits |
| 20 mA        | 0,01 mA     | $\pm 1,0$ % + 2 digits |
| 200 mA       | 0,1 mA      | $\pm 1,0$ % + 2 digits |
| 2 A          | 0,001 A     | $\pm 1,2$ % + 2 digits |
| 10 A         | 0,01 A      | $\pm 1,2$ % + 2 digits |

Entrée de courant > 10A, le symbole "OL" apparaît et le buzzer émet un signal sonore

Protection contre les surcharges

- 250 Vrms
- Gamme  $\mu$ A mA : fusible F1 0,2 A/250 V – 5 x 20mm
- Gamme 10A : fusible F2 10 A/250 V – 5 x 20mm

#### 7. Courant alternatif

| Plage        | Résolution  | Précision              |
|--------------|-------------|------------------------|
| 200 $\mu$ A  | 0,1 $\mu$ V | $\pm 1,0$ % + 2 digits |
| 2000 $\mu$ A | 1 $\mu$ V   | $\pm 1,0$ % + 2 digits |
| 20 mA        | 0,01 mA     | $\pm 1,0$ % + 2 digits |
| 200 mA       | 0,1 mA      | $\pm 1,0$ % + 2 digits |
| 2 A          | 0,001 A     | $\pm 1,2$ % + 2 digits |
| 10 A         | 0,01 A      | $\pm 1,2$ % + 2 digits |

Réponse en fréquence : 40 - 400Hz.

Plage de précision : 5 - 100% de la plage, un court-circuit permet le chiffre le moins significatif  $\leq 2$

Courant d'entrée > 10,10 A, le symbole "OL" apparaît avec des bips sonores

Protection contre les surcharges

- 250 Vrms
- Plage  $\mu$ A mA : fusible F1 0,2 A/250 V – 5 x 20mm
- Plage 10 A : fusible F2 10 A/250 V – 5 x 20mm

## 10. Maintenance

### Avertissement :

Avant d'ouvrir la partie arrière du multimètre, éteignez l'alimentation et retirez les fils de test des bornes.

#### 1. Maintenance générale

Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide et du détergent. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.

En cas de dysfonctionnement, arrêtez d'utiliser l'appareil et contactez votre revendeur.

La maintenance et le service doivent être effectués par des professionnels qualifiés.

#### 2. Remplacements des piles et fusibles

##### Remplacement des piles (voir figure 7a) :

Pour éviter des lectures erronées, remplacez les piles lorsque l'indicateur de batterie  apparaît.

Format de piles : AAA 1,5 V x 2.

Tournez le sélecteur sur la position "OFF" et déconnectez les cordons de mesure.

Retirez le boîtier de protection.

Desserrez la vis du couvercle des piles, retirez le couvercle pour remplacer les piles. Veuillez identifier les pôles positif et négatif.

**Remplacement des fusibles (voir figure 7b) :**

Tournez le sélecteur sur la position "OFF" et déconnectez les cordons de mesure.

Retirez le boîtier de protection.

Desserrez les deux vis de la coque arrière, puis retirez le couvercle arrière pour remplacer le fusible.

Spécification des fusibles :

- fusible F1 0,2 A/250 V – 5 x 20mm
- fusible F2 10 A/250 V – 5 x 20mm

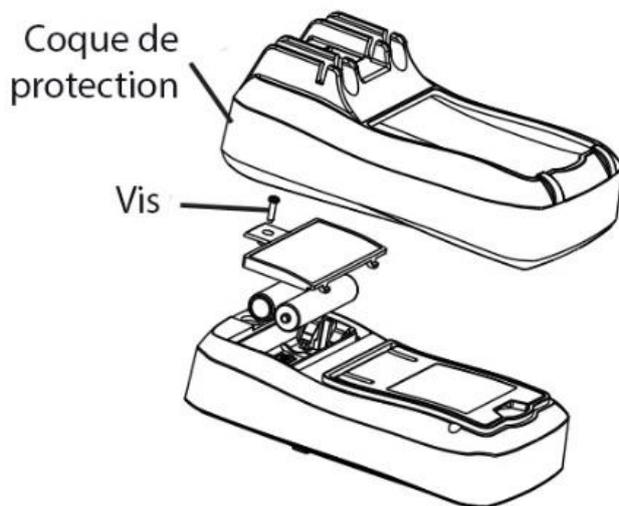


Figure 7a

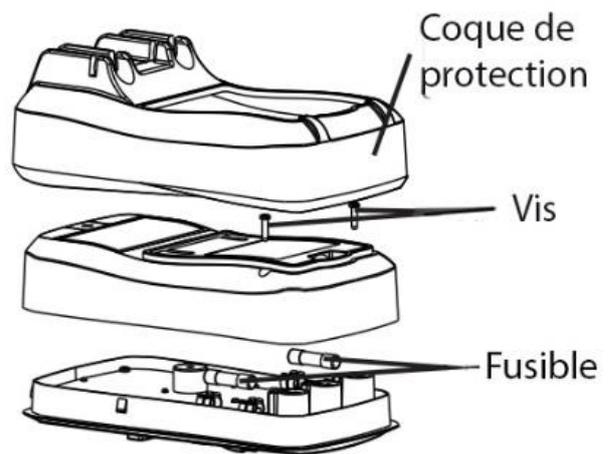


Figure 7b

**UNI-T®**  
**UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.**

No6, Gong Ye Bei 1st Road,  
Songshan Lake National High-Tech Industrial  
Development Zone, Dongguan City  
Guangdong Province, China  
Tel : (86-769) 8572 3888  
<http://www.uni-trend.com>

**GO TRONIC**  
**ROBOTIQUE ET COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES**

Si vous rencontrez des problèmes, merci de nous contacter par courriel à

[sav@gotronic.fr](mailto:sav@gotronic.fr)

Traduction en français réalisée par Go Tronic