

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



**PeakTech® 4390**

**Manuel d'utilisation**

**Multimètre numérique**

## 1. instructions de sécurité

Ce produit est conforme aux exigences des directives de l'Union européenne suivantes pour la conformité CE : 2014/30/EU (Compatibilité électromagnétique), 2014/35/EU (Basse tension), 2011/65/EU (RoHS).

Catégorie de surtension III 600 V. Lisez attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Lors de la mesure de tensions et de courants, il est indispensable de respecter les règles de sécurité en vigueur et les avertissements correspondants de ce mode d'emploi. N'utilisez l'appareil que de manière appropriée.

CAT I : Niveau de signal, télécommunications, équipement électronique avec de faibles surtensions transitoires.

CAT II : Pour les appareils ménagers, les prises de courant, les instruments portables, etc.

CAT III : Alimentation par un câble souterrain ; interrupteurs, disjoncteurs ou prises de courant installés de façon permanente.

CAT IV : Appareils et équipements qui sont alimentés par exemple par des lignes aériennes et sont donc exposés à des influences plus fortes de la foudre. Cela comprend, par exemple, des interrupteurs principaux à l'entrée de l'alimentation, des parafoudres, des compteurs de consommation d'énergie et des récepteurs de contrôle de l'ondulation.

**AVERTISSEMENT !** Cet appareil ne doit pas être utilisé dans des circuits à haute énergie. Il convient aux mesures dans les installations de catégorie de surtension III (600V AC/DC, 10A).

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement de l'appareil et d'éviter des blessures graves dues à des surtensions ou des courts-circuits, il est indispensable de respecter les consignes de sécurité suivantes lors de l'utilisation de l'appareil.

- \* Ne dépassez en aucun cas les valeurs d'entrée maximales autorisées (risque grave de blessure et/ou de destruction de l'appareil).
- \* Les tensions d'entrée maximales spécifiées ne doivent pas être dépassées. Si l'on ne peut exclure avec certitude que ces pics de tension soient dépassés sous l'influence de perturbations transitoires ou pour d'autres raisons, la tension de mesure doit être préamortie en conséquence (10:1).
- \* Ne faites jamais fonctionner l'appareil s'il n'est pas complètement fermé.
- \* Remplacer les fusibles défectueux uniquement par un fusible correspondant à la valeur d'origine. Ne court-circuitiez jamais le fusible ou le porte-fusible.
- \* Déconnectez les cordons de test ou la sonde du circuit de mesure avant de passer à une autre fonction de mesure.
- \* Ne pas appliquer de sources de tension sur les entrées mA, A et COM. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures et/ou endommager le multimètre.
- \* Ne pas appliquer de tension pendant les mesures de résistance !
- \* Ne pas prendre de mesures de courant dans la plage de tension ( $V/\Omega$ ).
- \* Avant la mise en service, vérifiez que l'appareil, les câbles de test et les autres accessoires ne sont pas endommagés et que les câbles et fils ne sont pas dénudés ou pliés. En cas de doute, n'effectuez pas de mesures.

- \* N'effectuez les travaux de mesure que dans des vêtements secs et de préférence avec des chaussures en caoutchouc ou sur un tapis isolant.
- \* Ne touchez pas les pointes de mesure des cordons de test.
- \* Il est essentiel de respecter les avertissements figurant sur l'appareil.
- \* Pour les variables mesurées inconnues, passez à la plage de mesure la plus élevée avant de procéder à la mesure.
- \* N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes, aux rayons directs du soleil, à une humidité extrême ou à l'humidité.
- \* Évitez les fortes vibrations.
- \* Ne faites pas fonctionner l'appareil à proximité de champs magnétiques puissants (moteurs, transformateurs, etc.).
- \* Tenir les pistolets à souder chauds éloignés du voisinage immédiat de l'appareil.
- \* Avant de commencer à mesurer, l'appareil doit être stabilisé à la température ambiante (important lors du transport d'une pièce froide à une pièce chaude et vice versa).
- \* Ne dépassez pas la plage de mesure définie pendant toute mesure. Cela évitera d'endommager l'appareil.
- \* Ne tournez jamais le sélecteur de gamme pendant une mesure de courant ou de tension, car cela endommagerait l'appareil.
- \* N'effectuez des mesures de tensions supérieures à 35V DC ou 25V AC que conformément aux règles de sécurité en vigueur. Des chocs électriques particulièrement dangereux peuvent se produire à des tensions plus élevées.
- \* Remplacez la batterie dès que le symbole de la batterie "BAT" s'allume. Le manque de batterie peut entraîner des résultats de mesure inexacts. Des chocs électriques et des dommages physiques peuvent en résulter.
- \* Si vous n'avez pas l'intention d'utiliser l'appareil pendant une longue période, retirez la batterie de son compartiment.

- \* Nettoyez régulièrement le meuble avec un chiffon humide et un détergent doux. N'utilisez pas de nettoyeurs abrasifs corrosifs.
- \* Le multimètre est uniquement adapté aux applications en intérieur.
- \* Évitez toute proximité avec des substances explosives et inflammables.
- \* L'ouverture de l'appareil et les travaux d'entretien et de réparation ne doivent être effectués que par des techniciens de service qualifiés.
- \* \*Ne posez pas l'appareil avec sa face avant sur l'établi ou le plan de travail pour éviter d'endommager les commandes.
- \* N'apportez aucune modification technique à l'appareil.
- \* Les instruments de mesure n'ont pas leur place dans les mains des enfants.

### **Nettoyage de l'appareil**

Ne nettoyez l'appareil qu'avec un chiffon humide et non pelucheux. N'utilisez que du liquide vaisselle disponible dans le commerce. Lors du nettoyage, veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'appareil. Cela pourrait entraîner un court-circuit et la destruction de l'appareil.

## 1.1 Valeurs d'entrée maximales autorisées

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Tension d'entrée maximale admissible | 600V DC/ACeff  |
| Gamme mA AC/DC                       | 600 mA AC/DC<br>(protégé par un fusible F<br>630 mA/ 690 V)                    |
| Gamme A10                            | A AC/DC pour max. 20<br>sec. par 15 min. (protégé<br>par un fusible 10A/690 V) |
| Plage de mesure de la fréquence      | 600 V DC/ACeff   |
| Plage de mesure de la résistance     | 600V DC/ACeff  |
| Cycle de service (cycle de service)  | 600V DC/ACeff  |
| Capacité                             | 600 V DC/ACeff   |
| Test des diodes                      | 600 V DC/ACeff   |
| Test de continuité                   | 600 V DC/ACeff   |

## 1.2 Symboles et avis de sécurité sur l'appareil



Attention ! Lisez la ou les sections pertinentes du mode d'emploi. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures et/ou endommager l'appareil.



Pour des raisons de sécurité, ne pas dépasser la différence de tension maximale admissible de 600 V entre l'entrée COM/V ou Ohm et la terre.



Tension dangereusement élevée entre les entrées. Faites preuve d'une extrême prudence pendant la mesure. Ne pas toucher les entrées et les pointes de mesure. Respectez les consignes de sécurité du manuel d'utilisation !

## **Avertissement**

Source possible de danger. Il est essentiel de respecter les consignes de sécurité. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou la mort et/ou endommager l'appareil.

## **Attention**

Source possible de danger. Respectez les consignes de sécurité ! Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures et/ou endommager l'appareil.

## **2. données techniques**

### **2.1 Données générales**

Affichage

3 écrans LCD à 5/6 chiffres avec un affichage maximum de 5999, un affichage automatique de la polarité, un rétro-éclairage et un graphique à barres de 62 segments.

Affichage du dépassement de gamme Affichage du "OL".

Indicateur d'état de la

batterie Le symbole de la batterie s'allume lorsque la tension de la batterie est insuffisante.

Séquence de mesure

3 x par seconde, nominal

Arrêt automatique

après 15 minutes

Protection contre les surcharges

dans tous les domaines

Maintien des données

Fonction de mesure des valeurs relatives, maximales et minimales

Sélection automatique + manuelle de la gamme

Plage de température de fonctionnement 0...40°C < 75 % RH

Altitude de fonctionnement 0 - 2000m a.s.l.

Température de stockage -30...+60° C < 85 % RH

Plage de température pour  
précision spécifiée 18...28° C

Coefficient de température 0,2x (Précision spécifiée)/°C (<18  
°C ou > 28 °C)

Interface USB 2.0

Dimensions (L x H x P) 86 x 185 x 44 mm

Poids : 380 g environ

Alimentation électrique Pile bloc 9 V (Neda 1604 ou pile  
équivalente)

Incl. Accessoires Manuel d'utilisation, cordons de test,  
logiciel, câble USB, adaptateur  
multifonction, sonde de température,  
pile 9V, sac.

## 2.2 Données électriques

Les précisions données sont pour un an d'utilisation à des températures comprises entre 18°C et 28°C et une humidité inférieure à 75%.

Pour toutes les plages de mesure non spécifiées, une tolérance entre 5% et 100% de la plage de mesure s'applique.

### **Voltage DC**

| <b>Zone</b> | <b>Résolution</b> | <b>Précision</b> |
|-------------|-------------------|------------------|
| 600 mV      | 0,1 mV            | ± 0,8 % + 5 dgt. |
| 6 V         | 1 mV              | ± 0,5 % + 5 dgt. |
| 60 V        | 10 mV             | ± 0,8 % + 5 dgt. |
| 600 V       | 0,1 V             | ± 1,0 % + 7 dgt. |

Résistance d'entrée : 600 mV : > 100 M  $\Omega$ /  
autres zones : 10 M  $\Omega$

Protection contre les surcharges : 600 V AC/DC

### **Tension CA**

| <b>Zone</b> | <b>Résolution</b> | <b>Précision</b> |
|-------------|-------------------|------------------|
| 6 V         | 1 mV              | ± 1,6% + 10 dgt. |
| 60 V        | 10 mV             | ± 1,5% + 10 dgt. |
| 600 V       | 0,1 V             |                  |

Résistance d'entrée : 10 M  $\Omega$

Protection contre les surcharges : 600 V AC/DC

Facteur de crête : 3,0

Valeur mesurée : True RMS

Gamme de fréquences : 40 Hz - 1 kHz

Remarque : Lorsque les prises d'entrée sont court-circuitées, l'écran LCD affiche les valeurs mesurées. Cependant, il s'agit de valeurs fantômes qui n'ont aucune influence sur la précision de la mesure.

## Courant continu

| Zone         | Résolution  | Précision             |
|--------------|-------------|-----------------------|
| 600 $\mu$ A  | 0,1 $\mu$ A | $\pm 1,0 \% + 7$ dgt. |
| 6000 $\mu$ A | 1 $\mu$ A   |                       |
| 60 mA        | 0,01 mA     |                       |
| 600 mA       | 0,1 mA      |                       |
| 6 A          | 1 mA        | $\pm 1,5\% + 7$ dgt.  |
| 10 A         | 10 mA       |                       |

Protection contre les surcharges : 630 mA/690 V fusible en  $\mu$ A/mA entrée

Fusible 10 A/690 V dans l'entrée A

Courant d'entrée maximal : 10 A (pour des mesures d'entrée  $>2$  A pendant une durée  $< 10$  secondes dans un intervalle de 15 minutes).

**Remarque** Les spécifications de la plage de mesure de 10 A s'appliquent aux mesures comprises entre 20 % et 100 % de la plage de mesure.

## Courant alternatif

| Zone         | Résolution  | Précision                                  |
|--------------|-------------|--|
| 600 $\mu$ A  | 0,1 $\mu$ A | $\pm 1,8\% + 10$ dgt.<br>(40 Hz ... 1 kHz) |
| 6000 $\mu$ A | 1 $\mu$ A   |  |
| 60 mA        | 0,01 mA     |  |
| 600 mA       | 0,1 mA      |  |
| 6 A          | 1 mA        | $\pm 2,5\% + 10$ dgt.<br>(40 Hz ... 1 kHz) |
| 10 A         | 10 mA       |  |

Protection contre les surcharges : 630 mA/690 V fusible en  $\mu$ A/mA entrée 10 A/690 V fusible en A entrée

pour la prise d'entrée A : fusible 10A/690 V

Courant d'entrée maximal : 10 A (pour des mesures d'entrée  $>2$  A pendant une durée  $< 10$  secondes dans un intervalle de 15 minutes).

Facteur de crête : 3,0

Valeur mesurée : True RMS

**Remarque :** Si les prises d'entrée sont court-circuitées, l'écran LCD affiche les valeurs mesurées. Cependant, il s'agit de valeurs fantômes qui n'ont aucune influence sur la précision de la mesure.

**Note :** Les spécifications de la gamme de mesure 10 A ne s'appliquent qu'aux valeurs mesurées entre 20% et 100% de la gamme de mesure. Dans la plage de mesure de 10 A, il faut parfois quelques secondes pour que les valeurs mesurées inférieures à 0,2 A se stabilisent. Les valeurs minimales mesurées peuvent être affichées à l'état court-circuité. Ceux-ci n'ont aucune influence négative sur le résultat réel de la mesure.

### Résistance

| Zone           | Résolution    | Précision             |
|----------------|---------------|-----------------------|
| 600 $\Omega$   | 0,1 $\Omega$  | $\pm 1,0\%$ + 5 dgt.  |
| 6 k $\Omega$   | 1 $\Omega$    | $\pm 0,8\%$ + 5 dgt.  |
| 60 k $\Omega$  | 10 $\Omega$   |                       |
| 600 k $\Omega$ | 100 $\Omega$  |                       |
| 6 M $\Omega$   | 1 k $\Omega$  | $\pm 1,5\%$ + 5 dgt.  |
| 60 M $\Omega$  | 10 k $\Omega$ | $\pm 3,0\%$ + 10 dgt. |

Protection contre les surcharges : 600 V AC/DC

Tension en circuit ouvert : < 0,7 V

## Fréquence

| Zone      | Résolution | Précision                                 |
|-----------|------------|---|
| 9.999 Hz  | 0,001 Hz   | ± 1,0 % + 5 dgt.                          |
| 99,99 Hz  | 0,01 Hz    |   |
| 999,9 Hz  | 0,1 Hz     |   |
| 9,999 kHz | 1 Hz       |   |
| 99.99 kHz | 10 Hz      |   |
| 999,9 kHz | 100 Hz     |   |
| 9,999 MHz | 1 kHz      | Non spécifié<br>(référence<br>uniquement) |

Tension d'entrée :  $1 V_{rms} \sim 20 V_{rms}$

Protection contre les surcharges : 600 V AC/DC

Note : sélection automatique de la gamme

## Capacité

| Zone         | Résolution | Précision        |
|--------------|------------|------------------|
| 40 nF        | 10 pF      | ± 3,5% + 20 dgt. |
| 400 nF       | 100 pF     | ± 2,5% + 5 dgt.  |
| 4 $\mu$ F    | 1 nF       | ± 3,5% + 5 dgt.  |
| 40 $\mu$ F   | 10 nF      | ± 4,0 % + 5 dgt. |
| 400 $\mu$ F  | 100 nF     | ± 5,0 % + 5 dgt. |
| 1000 $\mu$ F | 1 $\mu$ F  | Non spécifié     |

Protection contre les surcharges : 600 V AC/DC

## Température

| Zone           | Résolution | Précision       |
|----------------|------------|-----------------|
| -20 ... 0°C    | 0,1°C      | ± 6,0 % + 5°C   |
| 0 ... 400°C    |            | ± 1,5% + 4°C    |
| 400 ... 1000°C | 1 °C       | ± 1,8% + 5°C    |
| -4 ... 32°F    | 0,1°F      | ± 6,0 % + 9°F   |
| 32 ... 752°F   |            | ± 1,5 % + 7,2°F |
| 752 ... 1832°F | 1 °F       | ± 1,8 % + 9°F   |

Capteur : Sonde de température de type K

Protection contre les surcharges : 600 V AC/DC

**Attention :** Les spécifications de la tolérance de mesure de la plage de température ne comprennent pas l'écart de mesure du capteur de température.

Assurez-vous que le fusible est OK avant de prendre des mesures.

Remarque : n'utilisez pas le thermocouple de type K fourni pour les mesures de température supérieures à 230°C.

Les spécifications indiquées ne sont remplies qu'à une température ambiante stable (+/- 1°C). Si la température change de plus de +/- 5°C, l'appareil doit s'acclimater pendant environ 1 heure. La température de fonctionnement doit être comprise entre 18°C et 28°C pour respecter les précisions spécifiées.

## Cycle de travail

| Zone                   | Résolution | Largeur de bande (%) | Précision        |
|------------------------|------------|----------------------|------------------|
| Mode de fonctionnement | 0,1%       | 5 ... 95%            | ± 2,0 % + 7 dgt. |

Tension d'entrée : 4 ~ 10 VSS

Gamme de fréquences : 4 Hz ... 1 kHz

Protection contre les surcharges : 600 V AC/DC

Note : sélection automatique de la gamme

## Fonction de test des diodes

| Zone  | Résolution | Tension d'essai     | Tension en circuit ouvert |
|---|------------|---------------------|---------------------------|
|  | 1 mV       | au-dessus de 0,8 mA | plus de 3 V               |

Protection contre les surcharges 600 V DC/ACeff

## Contrôle de continuité

| Zone  | Introduction  | Commentaires                        |
|---|---|-------------------------------------|
|  | le buzzer intégré retentit lorsque la résistance est inférieure à 20 Ω. | Tension en circuit ouvert : < 0,7 V |

Protection contre les surcharges : 600 V AC/DC

### 3. les commandes et les connexions de l'appareil



Vue de face de l'unité

### 1.) **Affichage LCD**

### 2.) **Bouton REL/USB**

Appuyez sur la touche pour activer la mesure de la valeur relative. Le symbole du "triangle" apparaît à l'écran. Pour quitter la fonction de mesure de la valeur relative, appuyez à nouveau sur la touche REL/USB.

Appuyez sur la touche REL/USB et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes pour activer l'interface USB. USB apparaît à l'écran. Les données de mesure peuvent maintenant être transférées au PC via l'interface USB.

Pour désactiver à nouveau l'interface USB de l'appareil, appuyez à nouveau sur la touche REL/USB pendant 2 secondes. L'USB s'éteint sur l'écran LCD.

### 3.) **Bouton Hz/Duty**

La touche "Hz/Duty" permet de commuter entre les fonctions de mesure fréquence et rapport cyclique dans la plage de mesure "Hz/Duty".

### 4.) **Bouton HOLD/LIGHT**

La fonction de maintien des données permet de "geler" une lecture pour une lecture ultérieure sur l'écran LCD. Pour activer la fonction de maintien des données, appuyez sur le bouton HOLD. Le symbole "H" apparaît sur l'écran LCD. Pour quitter la fonction de mise en attente, appuyez à nouveau sur le bouton HOLD.

Appuyez sur la touche HOLD/LIGHT pendant 2 secondes et le rétro-éclairage s'allume. Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 10 secondes.

## 5) **Fonction de maintien des valeurs maximales et minimales**

Procédez comme indiqué pour déterminer la valeur mesurée maximale ou minimale :

- \* Appuyez sur la touche "MIN MAX" pour afficher la valeur maximale mesurée (le symbole MAX apparaît sur l'écran).
- \* Appuyez à nouveau sur "MAX MIN" pour afficher la valeur mesurée minimale (le symbole MIN apparaît à l'écran).
- \* Appuyez sur le bouton "MAX MIN" et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour quitter (mode MAX MIN).

## 6.) **Sélecteur de fonction/zone**

Pour sélectionner la fonction de mesure ou la plage de mesure souhaitée.

## 7.) **Prise d'entrée 10 A**

Prise d'entrée pour les mesures de courant AC/DC de 600mA à 10A.

## 8.) **Prise d'entrée $\mu\text{A}/\text{mA}$**

Prise d'entrée pour les mesures de courant AC/DC de < 600mA ou pour la fiche positive du capteur de température.

## 9.) **Prise d'entrée COM**

Prise d'entrée pour le fil de test noir pour toutes les fonctions de mesure, y compris pour la fiche négative de la sonde de température.

## 10.) **"V/ $\Omega$ /Hz / -Prise d'entrée**

Prise d'entrée pour le fil d'essai rouge pour toutes les fonctions de mesure, sauf les mesures de courant.

## 11) **Bouton RANGE**

Bouton permettant de passer à la sélection manuelle de la gamme.

## 12.) Touche SELECT

Bouton permettant de basculer entre les fonctions de mesure du courant alternatif et continu ou de test de résistance, de diode et de continuité ou de °C et °F.

## Affichage LCD



- 1.)  La batterie est presque vide et doit être remplacée.
- 2.) MAX La valeur maximale mesurée est affichée.
- 3.) MIN La valeur minimale mesurée est affichée.
- 4.)  La fonction de maintien de la valeur mesurée est activée.
- 5.)  Test de passage
- 6.)  Mesure des diodes
- 7.)  Mode relatif
- 8.) AUTO La sélection automatique de la gamme est activée
- 9.) TRMS La véritable valeur effective est affichée
- 10.) USB L'interface USB est activée
- 11.)  Tension/courant DC
- 12.)  Polarité négative
- 13.)  Tension/courant CA
- 14.)  Graphique à barres

## 4. instructions pour la mise en service de l'appareil

### Attention !

Effectuez des mesures sur des circuits à haute tension (CA et CC) avec une extrême prudence et uniquement en respectant les règles de sécurité en vigueur. Éteignez toujours l'appareil lorsque vous avez fini de mesurer. Le compteur est doté d'une fonction d'arrêt automatique interne qui éteint automatiquement le compteur environ 15 minutes après la dernière pression sur une touche. Lorsque le symbole de débordement OL s'allume, la valeur mesurée dépasse la plage d'entrée sélectionnée. Lors du passage à une plage de mesure supérieure, l'affichage s'éteint automatiquement.

### 4.1 Préparation de l'opération de mesure

1. Avant de mesurer, vérifiez la pile de 9 V en plaçant l'interrupteur ON/OFF sur ON. Si la batterie est faible, "LO" ou " " apparaît  à droite de l'écran. La batterie doit être remplacée.
2. le triangle d'avertissement à côté des prises d'entrée vous avertit que la tension de mesure ou le courant de mesure ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées afin de protéger les circuits internes.
3. le sélecteur de fonction doit être réglé sur la gamme souhaitée avant la mesure.

### Un conseil :

Dans les faibles plages de mesure AC/DC, une valeur changeant arbitrairement peut apparaître sur l'écran LCD si les cordons de test ne sont pas connectés. Ce phénomène est normal pour les appareils à haute sensibilité et n'a aucune incidence sur la précision de la mesure.

## **4.2 Passage de la sélection automatique à la sélection manuelle de la gamme**

Lorsque l'appareil est allumé, la sélection automatique de la gamme est toujours activée. La sélection automatique de la gamme facilite les opérations de mesure et garantit des résultats de mesure optimaux. Pour passer à la sélection manuelle de la gamme, procédez comme indiqué :

1. Appuyez sur la touche RANGE. Lorsque vous appuyez sur le bouton, l'affichage AUTO s'éteint et la dernière gamme sélectionnée reste activée.
2. Si nécessaire, appuyez plusieurs fois sur la touche RANGE jusqu'à ce que vous obteniez la gamme souhaitée.
3. Pour revenir à la sélection automatique de la gamme, appuyez sur la touche RANGE pendant environ 2 secondes. L'indicateur de gamme automatique AUTO s'allume.

## **4.3 Rétro-éclairage de l'écran LCD**

Le rétroéclairage de l'écran LCD facilite la lecture de la valeur mesurée dans des conditions d'éclairage défavorables. Pour allumer le rétro-éclairage, procédez comme indiqué :

1. Appuyez sur le bouton HOLD/LIGHT pendant 2 secondes. Le rétro-éclairage est allumé.
2. Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 10 secondes.

## 5. Mode de mesure

### 5.1 Mesures de la valeur relative

La fonction de mesure de la valeur relative permet de mesurer et d'afficher les signaux relatifs à une valeur de référence définie.

1. connectez les fils de test au circuit à mesurer, puis appuyez sur la touche REL.
2. la valeur mesurée affichée correspond à la différence entre la valeur de référence enregistrée et la valeur actuellement mesurée.
3. Pour quitter la fonction REL, appuyez à nouveau sur le bouton REL.

**Remarque :** pendant la mesure de la valeur relative, la valeur mesurée ne doit pas dépasser la plage de mesure actuelle. Utilisez une plus grande plage de mesure si nécessaire.

### 5.2 Fonction de maintien de la valeur mesurée

La fonction de maintien de la valeur mesurée permet de "geler" une valeur mesurée pour une lecture et une évaluation ultérieures. Pour activer la fonction, procédez comme indiqué :

1. Appliquer les fils d'essai sur le circuit ou le composant à mesurer.
2. Appuyez sur le bouton HOLD. La valeur mesurée affichée est "gelée" et l'indicateur de fonction de maintien de la valeur mesurée HOLD s'allume sur l'écran LCD.
3. Pour annuler la fonction et revenir au mode de mesure normal, appuyez à nouveau sur le bouton HOLD.

### **5.3 Fonction de maintien des valeurs minimales/maximales**

Dans cette fonction, la valeur mesurée minimale ou maximale est affichée à l'écran. Pour activer la fonction, procédez comme indiqué :

1. Appuyez sur la touche RANGE pour entrer dans la plage de mesure correspondante et pour vous assurer que la valeur MIN/MAX mesurée est supérieure ou inférieure à la plage de mesure.
2. Appuyez sur la touche MIN/MAX pour sélectionner la fonction MIN ou MAX.
3. appliquer les fils d'essai sur le circuit ou le composant à mesurer.
4. Lire et évaluer la valeur mesurée sur l'écran LCD.
5. Pour quitter la fonction MIN/MAX, appuyez sur le bouton MIN/MAX et maintenez-le enfoncé pendant au moins 2 secondes.

### **5.4 Mesures de la tension continue**

#### **Attention !**

Avant d'allumer ou d'éteindre le circuit de mesure, déconnectez les fils d'essai du circuit de mesure. Des courants ou des tensions d'appel élevés pourraient autrement endommager ou détruire l'appareil de mesure.

1. Placez le sélecteur de fonction sur la position "VDC".
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée V/ohm et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil.

3. Appliquez des fils d'essai sur la source de tension à mesurer et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD de l'appareil. Pour les relevés négatifs, un symbole moins (-) apparaît à gauche du relevé.

## **5.5 Mesures de la tension alternative**

### **Attention !**

Il faut faire preuve d'une extrême prudence lors de la mesure de prises 600 V. Il se peut que les fils de test ne soient pas assez longs pour établir un contact correct avec les contacts internes de la prise, et que l'écran LCD affiche 0 V alors que 600 V sont présents au niveau de la prise. Par conséquent, assurez-vous toujours qu'il y a un bon contact entre les fils de test et les contacts internes de la prise et ne vous fiez pas aveuglément à l'affichage de 0 V.

### **Important !**

Avant d'allumer ou d'éteindre le circuit de mesure, déconnectez les fils d'essai du circuit de mesure. Des courants ou des tensions d'appel élevés pourraient autrement endommager ou détruire l'appareil de mesure.

Pour mesurer les tensions alternatives, procédez comme indiqué:

1. Placez le sélecteur de fonction sur la position "VAC".
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée V/ohm et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil.
3. Appliquez les fils d'essai sur la source de tension à mesurer et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD de l'appareil.

## **5.6 Mesures du courant continu**

### **Attention !**

Pour des raisons de sécurité, n'effectuez pas de mesures de courant dans des circuits dont la tension est supérieure à 600 V.

## Attention !

Limitez les mesures de courant continu dans la gamme 10 A à un maximum de 10 secondes. Des temps de mesure plus longs dans cette plage peuvent entraîner la destruction de l'appareil de mesure ou des blessures.

1. Tournez le sélecteur de fonction sur  $\mu\text{A}$ , mA ou A, en fonction du courant à mesurer.
2. Faites passer l'appareil à la fonction de mesure du courant continu en appuyant sur le bouton "SELECT". Le symbole de fonction DC s'allume sur l'écran LCD.
3. Connectez le fil de test rouge à l'entrée  $\mu\text{A}/\text{mA}$  ou 10 A et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil, en fonction du courant à mesurer. Si le courant est inconnu, sélectionnez la plage 10 A pour des raisons de sécurité et, si nécessaire, passez à une plage de mesure mA si la valeur mesurée est affichée.
4. Mettre hors tension le circuit à mesurer et l'"ouvrir" au point de mesure souhaité. Connectez les fils de test en série (faites attention à la bonne polarité !).
5. Appliquez une tension au circuit de mesure et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD de l'appareil. Lors de la mesure de courants continus négatifs, un symbole moins apparaît à gauche de l'affichage de la valeur mesurée.

## **5.7. mesures du courant alternatif**

### **Attention !**

Pour des raisons de sécurité, n'effectuez pas de mesures de courant dans des circuits dont la tension est supérieure à 600 V.

### **Attention !**

Limitez les mesures de courant alternatif dans la gamme 10 A à un maximum de 10 secondes. Des temps de mesure plus longs dans cette plage peuvent entraîner la destruction de l'appareil de mesure ou des blessures.

1. Tournez le sélecteur de fonction sur la position  $\mu\text{A}/\text{mA}$  ou A, en fonction du courant à mesurer.
2. Faites passer l'appareil à la fonction de mesure du CA en appuyant sur le bouton "SELECT". Le symbole de fonction AC s'allume sur l'écran LCD.
3. En fonction du courant à mesurer, connectez le fil de test rouge à l'entrée  $\mu\text{A}/\text{mA}$  ou 10 A et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil. Si le courant est inconnu, sélectionnez la plage 10 A pour des raisons de sécurité et, si nécessaire, passez à une plage de mesure mA si la valeur mesurée est affichée.
4. Mettez le circuit à mesurer hors tension et ouvrez-le au point de mesure souhaité. Connectez les fils de test en série.
5. appliquez une tension au circuit de mesure et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD de l'appareil.

**Remarque :** Si la plage de mesure passe automatiquement de 6A à 10A pendant la mesure, "OL" apparaît brièvement à l'écran et le buzzer intégré retentit plusieurs fois.

## **5.8 Mesures de résistance**

### **Attention !**

Après avoir commuté le multimètre sur la fonction de mesure de la résistance, n'appliquez pas de cordons de test connectés via une source de tension.

**N'effectuez des mesures de résistance que sur des circuits ou des composants hors tension et débranchez la fiche secteur de la prise. Veillez à décharger tous les condensateurs du circuit avant de procéder à la mesure.**

Procédez comme indiqué pour la mesure :

1. Tournez le sélecteur de fonctions sur la position " $\Omega$ ".
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée V/Ohm et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil.
3. appliquez les fils d'essai sur la résistance à mesurer.
4. lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD.

### **Un conseil :**

La résistance inhérente des cordons de test peut affecter négativement la précision de la mesure lors de la mesure de petites résistances (gamme 600 Ohm). La résistance inhérente des cordons de test communs est comprise entre 0,2 et 1 Ohm. Pour une détermination exacte de la résistance inhérente, connectez les fils d'essai aux prises d'entrée du multimètre et court-circuitez les pointes de mesure. La valeur mesurée affichée correspond à la résistance inhérente des cordons de test.

## **5.9 Mesures de fréquence**

Procédez comme indiqué pour la mesure :

1. Placez le sélecteur de fonction sur la position "Hz/Duty".
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée V/ohm/Hz et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil.
3. appliquer les fils d'essai sur le composant ou le circuit à mesurer.
4. Lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD. La valeur mesurée est affichée dans l'unité de mesure correspondante (Hz, kHz, MHz).

## **5.10. Mesures de capacité**

### **Attention !**

N'effectuez des mesures de capacité que dans des circuits hors tension et veillez à décharger le condensateur avant de procéder à la mesure. Il est préférable de dessouder le condensateur du circuit pour la mesure. Effectuez la mesure comme décrit :

1. Placez le sélecteur de fonction sur la position " ".
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée V/ohm et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil.
3. appliquer les fils d'essai sur le condensateur à mesurer.
4. (Attention à la polarité !).
5. lire la valeur mesurée sur l'écran LCD.

## **5.11. Mesures de la température**

### **Attention !**

N'effectuez des mesures de température que sur des circuits ou des objets de mesure hors tension.

Effectuez la mesure de la température comme décrit :

1. adaptateur de prise pour les mesures de température dans les prises d'entrée (+ à  $\mu\text{A}/\text{mA}$  ; - à COM - entrée).
2. Insérez le capteur de température dans l'adaptateur (veillez à respecter la polarité !).
3. placer la sonde sur la surface du composant à mesurer et maintenir le contact jusqu'à ce que l'affichage de la valeur mesurée se stabilise (environ 30 secondes).
4. Lire la valeur de la température sur l'écran LCD après stabilisation.

### **Attention !**

Pour des raisons de sécurité, il est indispensable de déconnecter la sonde de température de la prise de mesure de température du multimètre avant de passer à une autre fonction de mesure.

## **5.12. Fonction de test des diodes**

La fonction de test des diodes permet de déterminer l'utilité des diodes et d'autres éléments semi-conducteurs dans des circuits définis, ainsi que de déterminer la continuité (court-circuit) et la chute de tension dans le sens direct.

## Attention !

Avant de vérifier la diode, assurez-vous de mettre le composant ou le circuit hors tension ou de dessouder la diode du circuit. Procédez comme indiqué pour effectuer le test de la diode :

1. le sélecteur de fonction en position  / tour.
2. Faites passer l'appareil à la fonction de test des diodes, en appuyant sur le bouton "SELECT". Le symbole  " s'allume sur l'écran LCD.
3. Connectez le fil de test rouge à l'entrée V/ohm et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil.
4. Appliquez les fils de test sur la diode à mesurer et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD.
5. permutuez les fils d'essai sur les connexions de la diode et lisez la valeur mesurée.

Si, après la première connexion ou l'échange des fils de test, une valeur mesurée s'affiche une fois et que le symbole de débordement OL s'affiche une fois au-dessus du composant à mesurer, la diode est OK. Si le symbole de débordement apparaît dans les deux cas lorsque les fils de test sont appliqués ou échangés, la diode est ouverte. Si une valeur très faible ou "0" est affichée dans les deux cas, la diode est court-circuitée.

## Un conseil :

La valeur affichée correspond à la chute de tension de la diode dans le sens direct.

### **5.13. Fonction de test de continuité**

#### **Attention !**

N'effectuez en aucun cas des tests de continuité sur des composants ou des circuits sous tension.

Pour mesurer la continuité des composants, procédez comme indiqué :

1. le sélecteur de fonction en position "  / " .
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée V/ohm et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil.
3. Faites passer l'appareil à la fonction de test de continuité en appuyant sur le bouton "SELECT". Le symbole  s'allume.
4. placer les fils d'essai sur le composant à mesurer.
5. si la résistance est inférieure à 20 ohms, un buzzer retentit (composant en continu) et l'écran LCD affiche également la valeur exacte de la résistance.

## **6. utilisation du multimètre avec l'interface USB**

### **6.1 Téléchargement du logiciel PC**

Pour télécharger le dernier logiciel "PeakTech DMM Tool" avec des fonctionnalités étendues, visitez [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de).

Si aucune connexion Internet n'est disponible, utilisez le logiciel autonome fourni sur le CD-ROM joint.

## 6.2 Installation

Le logiciel joint sur CD-Rom fonctionne sur les systèmes Windows 98 avec au moins 128 Mbyte de RAM et une interface USB 2.0.

1. Insérez le CD fourni avec le lecteur dans le lecteur de CD-ROM de votre ordinateur.
2. Exécutez l'application *drivers.exe* sur le CD. La boîte de dialogue **Installer le pilote** apparaît. Cliquez sur le bouton **Installer** dans cette boîte de dialogue pour installer le pilote USB.
3. Connectez le câble de données USB fourni avec le lecteur au connecteur situé sur le dessus du lecteur et l'autre extrémité au port USB de l'ordinateur. L'ordinateur indiquera qu'un nouveau matériel a été trouvé et le pilote USB sera installé automatiquement.
4. Exécutez l'application *Setup.exe* sur le CD et suivez les instructions à l'écran pour terminer l'installation du programme.  
Appuyez sur le bouton **OK** du lecteur et maintenez-le enfoncé pendant environ 2 secondes. Le symbole "USB" apparaît sur l'écran LCD du lecteur.

## 6.3 Instructions d'utilisation

Une fois l'installation terminée, cliquez sur P 4390 pour lancer l'application. La fenêtre suivante s'affiche :

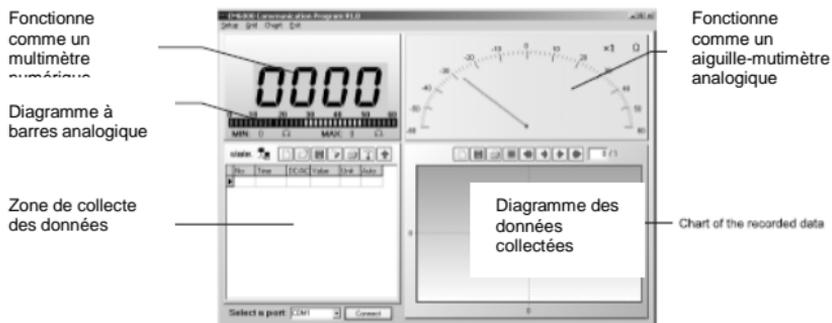


Figure 1

Vous pouvez sélectionner un **port** à l'aide de la boîte combo **Sélectionner un port** illustrée à la Fig. 1. Toutefois, vous n'êtes pas *obligé de* sélectionner un port. Il suffit de cliquer sur le bouton **Connecter**. (Conseil : l'application dispose d'une fonction d'auto-identification).

La zone supérieure gauche présente les valeurs mesurées sous la forme d'un affichage numérique et d'un graphique à barres analogique. Les valeurs maximales et minimales mesurées sont affichées simultanément sous le diagramme à barres.

La zone en haut à droite est un compteur analogique. La lecture de cette jauge est la valeur affichée par l'aiguille multipliée par le facteur de multiplication affiché dans le coin supérieur droit de cette zone.

La zone en bas à droite est destinée au graphique des données acquises obtenu par échantillonnage des relevés.

La zone en bas à gauche montre le fichier dans lequel les relevés obtenus par échantillonnage sont affichés séquentiellement.

## 6.4 Barre d'outils



Figure 2

- 1. le statut :** Indique l'état de la transmission de données en cours.
- 2. nouveau :** Pour créer une nouvelle base de données.
- 3. ouvrir :** Pour ouvrir les bases de données avec l'extension ". db".
- 4. Enregistrez sous :** Pour enregistrer le fichier actuel comme un fichier dans l'un des 6 autres formats. Les terminaisons des 6 autres formats sont : ". db", ". xls", ". txt", ". csv", ". htm" et ". rtf".
- 5. rechercher C'est l'heure :** Lorsque vous cliquez sur ce bouton, la boîte de dialogue Search By Time apparaît. Entrez l'heure dans un format valide dans cette boîte de dialogue. L'heure saisie fait office de mot-clé dans la recherche. La zone de collecte des données localise les données collectées au moment spécifié. Cliquez sur le bouton Fermer pour fermer la boîte de recherche.



Figure 3

**Imprimer :** Pour imprimer toutes les données contenues dans le fichier reproduit dans la zone de capture des données.

**7. options :** lorsque vous cliquez sur ce bouton, la fenêtre suivante apparaît :

La section **Général** est destinée aux paramètres généraux.

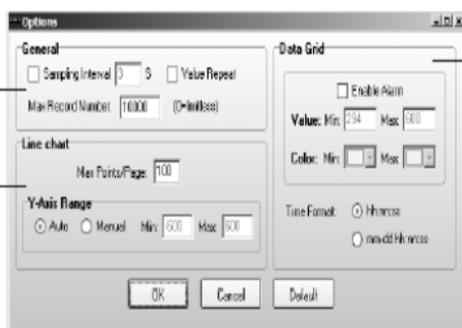
La zone **Graphique linéaire** est utilisée pour définir le graphique.

La zone **Grille de données** est utilisée pour définir les données dans la zone de collecte des données.

La zone **Graphique linéaire** est

La zone **Général** est destinée aux paramètres généraux

The Line Chart area is for setting for the chart,



La zone **Grille de données** est utilisée pour définir les données dans la zone de collecte des données.

Figure 4

**Intervalle d'échantillonnage:** (Temps d'échantillonnage).

Saisissez le temps d'échantillonnage souhaité. L'unité est la seconde. Pour entrer un paramètre personnalisé, cliquez sur la case à cocher à gauche du champ **Intervalle d'échantillonnage**. Sinon, le temps d'échantillonnage par défaut est utilisé.

**Répétition de la valeur :** (répétition de la valeur). Cliquez sur la case si vous souhaitez enregistrer

une valeur de lecture correspondant à la valeur précédente.

**Max Record Number :** (Nombre maximum de mesures). Entrez la limite supérieure de la collecte de données. L'application se déconnecte du compteur et arrête d'enregistrer lorsque le nombre maximum de relevés est atteint. Par exemple, si le nombre maximal de relevés est de 10, cela signifie que la capacité d'enregistrement maximale est de 10 relevés pour chaque connexion.

**Remarque :** selon la configuration de l'ordinateur, une quantité trop importante de données collectées affectera les performances du système. Si vous saisissez un "0" dans le champ, il n'y a pas de limite au nombre de mesures. Veuillez en prendre note.

**Graphique linéaire :** Le champ graphique en ligne est utilisé pour définir le graphique dans la zone inférieure droite.

**Remarque : les relevés** sur le graphique sont les mêmes que ceux de la zone d'acquisition des données. Ces relevés ont été obtenus en échantillonnant les relevés selon le temps d'échantillonnage spécifié.

**Points maximums par page :** (Points maximums par page). Pour définir le nombre maximum de divisions sur l'axe X d'une page. Au fur et à mesure que des données sont collectées, l'affichage du graphique passe à la page suivante.

**Plage de l'** axe des Y : (plage de l'axe des Y). Pour définir l'échelle sur l'axe des Y.

Il existe deux modes de réglage : si vous sélectionnez le mode manuel (**Manual**), les limites supérieure et inférieure souhaitées de la balance doivent être saisies dans les champs **Min** : et **Max** :. Les valeurs au-delà de ces réglages ne sont pas représentées dans le diagramme.

Si vous sélectionnez le mode automatique (**Auto**), l'ordinateur ajuste automatiquement l'échelle sur l'axe des Y en fonction de toutes les données recueillies.

**Activer l'alarme :** pour activer ou désactiver la fonction d'alarme des données colorées (voir ci-dessous) . Pour activer ou désactiver la fonction d'alarme des données colorées (voir ci-dessous) lorsque les valeurs enregistrées dépassent la limite supérieure ou inférieure.

**Valeur :** (valeur). Les deux champs de valeur sont utilisés pour saisir respectivement les limites inférieure et supérieure. Le champ **Min** : est utilisé pour définir la limite inférieure, le champ **Max** : est utilisé pour définir la limite supérieure.

**Couleur :** (couleur). Les deux champs de couleur sont utilisés pour définir les couleurs de l'alarme. Le champ **Min** : permet de sélectionner la couleur des relevés qui se situent en dessous de la limite inférieure, tandis que le champ **Max** : permet de sélectionner la couleur des relevés qui dépassent la limite supérieure.

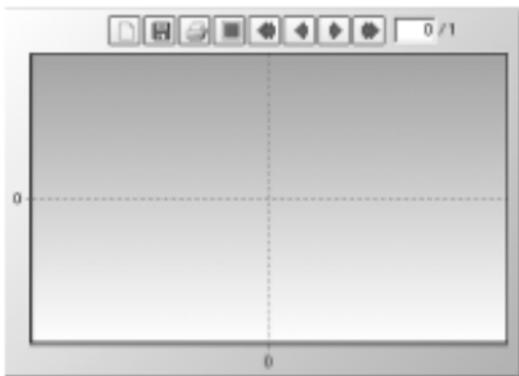
**Format de l'heure :**(Format de l'heure). Cliquez sur l'un des boutons radio pour sélectionner le format horaire souhaité pour les relevés dans la zone de collecte des données.

"hh : nn : ss" signifie "heure : minute : seconde". "mm-dd hh : nn : ss" signifie "mois-jour heure : minute : seconde".

Cliquez sur le bouton **OK pour** enregistrer les paramètres et fermer la boîte de dialogue Options. Cliquez sur le bouton Annuler si vous souhaitez fermer la boîte de dialogue sans enregistrer les paramètres. Cliquez sur le bouton **Défaut pour accepter les** paramètres par défaut du système et fermer la boîte de dialogue.

**Stretch / Shrink :** (Agrandir / Réduire). Pour agrandir ou rétrécir la zone d'enregistrement des données.

### 6.5. zone en bas à droite



*La zone en bas à droite est une zone de diagramme.*

Pour réduire la taille du diagramme, effectuez l'une des opérations suivantes :

1. Placez le pointeur de la souris dans le coin supérieur gauche de la zone, appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé, puis faites glisser le pointeur de la souris vers le coin inférieur droit.
2. Placez le pointeur de la souris dans le coin inférieur gauche de la zone, appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé, puis faites glisser le pointeur de la souris vers le coin supérieur droit.

Pour agrandir le diagramme, effectuez l'une des opérations suivantes :

1. Placez le pointeur de la souris dans le coin supérieur droit de la zone, appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé, puis faites glisser le pointeur de la souris vers le coin inférieur gauche.
2. Placez le pointeur de la souris dans le coin inférieur droit de la zone, appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé, puis faites glisser le pointeur de la souris vers le coin supérieur gauche.

## 6.6 Barre d'outils

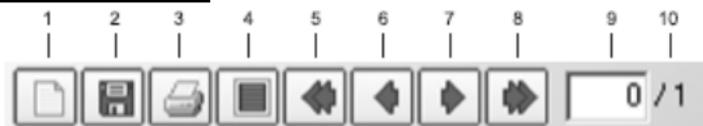


Figure 6

- 1 Nouveau diagramme** : pour créer un nouveau diagramme et supprimer les données actuelles.
- 2 Enregistrer sous** : Pour enregistrer le diagramme. Les données du diagramme peuvent être enregistrées au format TXT, XML, HTML ou XLS. Le graphique peut être enregistré au format BMP, JMP ou EMF. Vous pouvez également copier le diagramme ou les données du diagramme dans le presse-papiers ou les envoyer par e-mail.
- 3 Imprimer** : pour imprimer le diagramme actuel.
- 4 Plein écran/Normal** : permet de basculer entre les diagrammes plein écran et sous-écran.
- 5 Première page** : Pour passer à la première page.
- 6 Page précédente** : pour aller à la page précédente.
- 7 Page suivante** : pour passer à la page suivante.
- 8 Dernière page** : Pour aller à la dernière page.
- 9 Numéro de page** : indique la page du diagramme actuellement affiché. Après avoir coupé la communication, vous pouvez entrer un numéro de page dans ce champ et appuyer sur ENTER pour afficher le diagramme de cette page.
- 10 Nombre total de pages** : indique le nombre total de pages.

## 7. remplacement de la batterie

Si la tension de la batterie est insuffisante, le symbole de la batterie s'allume sur l'écran LCD. La batterie doit alors être remplacée dès que possible.

### **Attention !**

Avant de retirer le couvercle de la batterie pour la remplacer, débranchez les fils de test des entrées du multimètre et éteignez l'appareil.

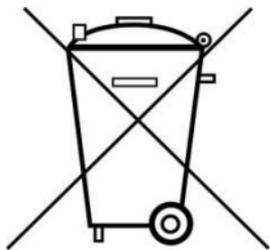
Pour remplacer la batterie, procédez comme indiqué :

1. Desserrez la vis du couvercle du compartiment des piles à l'aide d'un tournevis approprié.
2. Retirez la batterie usagée de son compartiment et déconnectez-la du câble de la batterie.
3. Connectez la nouvelle batterie au câble de la batterie et réinsérez la batterie et le câble dans le compartiment de la batterie.
4. Remplacez le couvercle du compartiment des piles et fixez-le au boîtier à l'aide de la vis.
5. Jetez les piles usagées de manière appropriée.
6. Les piles usagées sont des déchets dangereux et doivent être placées dans les conteneurs de collecte prévus à cet effet.

**Informations légalement requises sur l'ordonnance relative à la batterie**

Les piles sont incluses dans la livraison de nombreux appareils, par exemple pour faire fonctionner les télécommandes. Des piles ou des batteries rechargeables peuvent également être installées de façon permanente dans les appareils eux-mêmes. Dans le cadre de la vente de ces piles ou batteries rechargeables, nous sommes tenus, en tant qu'importateur, conformément à l'ordonnance sur les piles, d'informer nos clients de ce qui suit :

Veillez éliminer les piles usagées conformément à la loi - l'élimination dans les ordures ménagères est expressément interdite par l'ordonnance sur les piles - dans un point de collecte municipal ou rapportez-les gratuitement à votre détaillant local. Les batteries reçues de notre part peuvent nous être retournées gratuitement après utilisation à l'adresse indiquée sur la dernière page ou nous être renvoyées par courrier suffisamment affranchi.



Les piles contenant des substances nocives sont marquées du symbole d'une poubelle barrée, semblable au symbole de l'illustration de gauche. Sous le symbole de la poubelle figure le nom chimique du polluant, par exemple "Cd" pour cadmium, "Pb" pour plomb et "Hg" pour mercure.

Vous trouverez de plus amples informations sur l'ordonnance sur les piles auprès du [ministère fédéral de l'environnement, de la protection de la nature et de la sécurité nucléaire](#).

## 8. remplacer le fusible

### Attention !

Avant de retirer la partie inférieure du boîtier pour remplacer le fusible, débranchez les fils d'essai des entrées du multimètre et éteignez l'appareil.

Remplacez le fusible défectueux uniquement par un fusible correspondant à la valeur d'origine.

Pour remplacer le fusible, procédez comme indiqué :

1. Retirez l'étui de protection de l'appareil.
2. Desserrez les 2 vis situées à l'arrière du boîtier à l'aide d'un tournevis adapté.
3. Retirez la section du boîtier.
4. retirez soigneusement le fusible défectueux du porte-fusible.
5. un nouveau fusible - équivalent en valeur et en dimensions au fusible d'origine.  
Gamme  $\mu\text{A}/\text{mA}$  (gamme temp.) :  
F630mA/690 V ; 10x38 mm (réponse agile)  
Gamme 10A : F10A/690V ; réponse agile 10 x 38 mm dans le porte-fusible. Assurez-vous que le fusible est centré dans le support.
6. Après avoir remplacé le fusible correspondant, remettez la partie inférieure du boîtier en place et fixez-la avec les vis.

*Tous les droits sont réservés, y compris ceux de traduction, de réimpression et de reproduction de ce manuel ou de parties de celui-ci.*

*Les reproductions de toute nature (photocopie, microfilm ou toute autre méthode) ne sont autorisées qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur.*

*Dernière version au moment de l'impression. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques à l'unité dans l'intérêt du progrès.*

*Nous confirmons par la présente que tous les appareils répondent aux spécifications indiquées dans nos documents et sont livrés étalonnés en usine. Il est recommandé de répéter l'étalonnage après un an.*

**PeakTech**© 09/2021 Sch./Pt. /Ehr.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH  
- Gerstenstieg 4 - DE-22926 Ahrensburg / Allemagne  
 +49-(0) 4102-97398 80  +49-(0) 4102-97398 99  
 [info@peaktech.de](mailto:info@peaktech.de)  [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de)