

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



**PeakTech® 2035**

**Manuel d'utilisation**

**Multimètre numérique**

# 1. consignes de sécurité

Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de l'Union européenne relatives à la conformité CE : 2014/30/UE (compatibilité électromagnétique), 2014/35/UE (basse tension), 2011/65/UE (RoHS).

Catégorie de surtension III 1000V ; degré de pollution 2.

CAT I : niveau de signal, télécommunication, appareils électroniques, 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, des interrupteurs fixes, des disjoncteurs, des prises ou des contacteurs.

CAT IV : appareils et dispositifs qui sont alimentés par exemple par des lignes aériennes et qui sont donc exposés à une influence plus forte de la foudre. Il s'agit par exemple des interrupteurs principaux à l'entrée du courant, des parasurtenseurs, des compteurs de consommation de courant et des récepteurs de télécommande centralisée.

Pour la sécurité de fonctionnement de l'appareil et pour éviter des blessures graves dues à des surtensions ou des courts-circuits, il est impératif de respecter les consignes de sécurité suivantes pour l'utilisation de l'appareil.

Les dommages résultant du non-respect de ces instructions sont exclus de toute réclamation de quelque nature que ce soit.

## **Généralités :**

- \* Lisez attentivement ce mode d'emploi et mettez-le à la disposition des utilisateurs suivants.
- \* Respecter impérativement les avertissements sur l'appareil, ne pas le couvrir ni l'enlever.
- \* Veillez à l'utilisation du multimètre et utilisez-le uniquement dans sa catégorie de surtension appropriée.
- \* Familiarisez-vous avec les fonctions de l'appareil de mesure et ses accessoires avant d'effectuer la première mesure.
- \* N'utilisez pas l'appareil de mesure sans surveillance ou en le protégeant contre tout accès par des tiers.
- \* N'utilisez pas le multimètre à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu, en prêtant une attention particulière aux avertissements figurant sur l'appareil et aux valeurs d'entrée maximales.

## **Sécurité électrique**

- \* Les tensions supérieures à 25 VAC ou 60 VDC sont généralement considérées comme des tensions dangereuses.
- \* N'effectuer des travaux sur des tensions dangereuses que par ou sous la surveillance d'un personnel qualifié.
- \* Lorsque vous travaillez sur des tensions dangereuses, portez un équipement de protection approprié et respectez les règles de sécurité correspondantes.
- \* Ne dépasser en aucun cas les valeurs d'entrée maximales autorisées (risque de blessure grave et/ou de destruction de l'appareil).
- \* Veiller tout particulièrement au raccordement correct des cordons de test selon la fonction de mesure afin d'éviter tout court-circuit dans l'appareil. Ne jamais appliquer de tension en parallèle sur les prises de courant (A, mA,  $\mu$ A).

- \* Les mesures de courant sont toujours effectuées en série avec le consommateur, c'est-à-dire avec le câble d'alimentation débranché.
- \* Retirez les fils d'essai de l'objet à mesurer avant de modifier la fonction de mesure.
- \* Ne touchez jamais les pointes de test nues pendant la mesure, tenez les cordons de test uniquement par la poignée derrière le protège-doigts.
- \* Le cas échéant, déchargez les condensateurs existants avant de mesurer le circuit à mesurer.
- \* Le thermocouple utilisé pour mesurer la température est composé d'un matériau conducteur. Ne le connectez jamais à un conducteur sous tension afin d'éviter tout choc électrique.

## **Environnement de mesure**

- \* Évitez toute proximité avec des substances explosives et inflammables, des gaz et des poussières. Une étincelle électrique pourrait provoquer une explosion ou une déflagration - danger de mort !
- \* Ne pas effectuer de mesures dans des environnements corrosifs, l'appareil pourrait être endommagé ou les points de contact à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil pourraient être corrodés.
- \* Évitez de travailler dans des environnements présentant des fréquences parasites élevées, des circuits à haute énergie ou des champs magnétiques puissants, car ils peuvent avoir une influence négative sur le multimètre.
- \* Éviter le stockage et l'utilisation dans des environnements extrêmement froids, humides ou chauds, ainsi que l'exposition prolongée aux rayons directs du soleil.

- \* N'utilisez les appareils dans des environnements humides ou poussiéreux que conformément à leur indice de protection IP.
- \* Si aucun indice de protection IP n'est indiqué, n'utilisez l'appareil que dans des locaux intérieurs secs et exempts de poussière.
- \* Lors de travaux en milieu humide ou à l'extérieur, veillez à ce que les poignées des cordons de test et des sondes de test soient complètement sèches.
- \* Avant de commencer les mesures, l'appareil doit être stabilisé à la température ambiante (important lors du transport de locaux froids vers des locaux chauds et inversement).











## **Maintenance et entretien**

- \* Ne mettez jamais l'appareil en service s'il n'est pas complètement fermé.
- \* Avant chaque utilisation, vérifiez que l'isolation de l'appareil et de ses accessoires n'est pas endommagée, qu'il n'y a pas de fissures, de pliures ou de cassures. En cas de doute, n'effectuez aucune mesure.
- \* Remplacez la pile lorsqu'un symbole de pile s'affiche afin d'éviter des mesures erronées.
- \* Éteignez le multimètre avant de changer les piles ou les fusibles et retirez également tous les cordons de test et les sondes de température.
- \* Ne remplacer les fusibles défectueux que par un fusible correspondant à la valeur d'origine. Ne jamais court-circuiter le fusible ou le porte-fusible.
- \* Rechargez la batterie ou remplacez-la dès que le symbole de la batterie s'allume. Un manque de puissance de la batterie peut entraîner des résultats de


mesure imprécis. Des chocs électriques et des dommages physiques peuvent en résulter.

- \* Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une période prolongée, retirez la pile du compartiment à pile.
- \* Ne confier les travaux de maintenance et de réparation du multimètre qu'à un personnel qualifié.
- \* Ne pas poser l'appareil avec la face avant sur l'établi ou le plan de travail afin d'éviter d'endommager les éléments de commande.
- \* Nettoyez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et un détergent doux. N'utilisez pas de produits abrasifs corrosifs.
- \* Ne pas apporter de modifications techniques à l'appareil.

## **1.1 Instructions et symboles figurant sur l'appareil**

	ACHTUNG!		DC
	GEFAHR DURCH SPANNUNG!		AC
	Erdung		DC und AC
	Doppelt isoliert		CE Konformität für Europa
	Niedrige Batteriespannung		Sicherung

## **1.2 Valeurs d'entrée maximales autorisées**

Fonction de mesure	Prises d'entrée	valeurs d'entrée max. autorisées
V DC	V/ $\Omega$ /Hz+COM	1000 V DC/AC <sub>rms</sub>
V AC		1000 V DC/AC <sub>rms</sub>
$\Omega$		250 V DC/AC <sub>rms</sub>
mA DC/AC	mA + COM	600 mA / 1000V DC/AC
10 A DC/AC	10 A + COM	10 A / 1000V DC/AC
	V/ $\Omega$ /Hz+COM	250 V DC/AC <sub>rms</sub>
Fréquence		250 V DC/AC <sub>rms</sub>
Température	mA+COM	250 V DC/AC <sub>rms</sub>
Capacité		250 V DC/AC <sub>rms</sub>

## Généralités


Le nouveau PeakTech 2035 offre une multitude de fonctions de mesure de grandeurs électriques pour tous les utilisateurs de l'industrie, de l'artisanat, de la formation, des loisirs et du laboratoire. Il convient de souligner l'interface de données intégrée, qui permet à ce modèle d'enregistrer des données à long terme en liaison avec le logiciel PC. Il a été fabriqué selon les aspects les plus récents du développement et dispose d'un boîtier moulé par injection à double isolation avec revêtement en caoutchouc, d'une trappe de service à l'arrière qui permet non seulement de remplacer la pile, mais aussi de changer les fusibles de haute qualité. L'appareil est alimenté par une pile et dispose d'un affichage LCD inversé avec un bargraphe. La sélection automatique de la gamme offre une utilisation très conviviale et les valeurs de mesure sont parfaitement lisibles sur l'écran éclairé.

Le PeakTech 2035 peut être utilisé pour mesurer DCV, ACV, LoZ, DCA, ACA, la résistance, la capacité, la diode, la continuité, la température et la fréquence, ce qui offre de larges possibilités d'application. Grâce à la catégorie de surtension élevée CAT III jusqu'à 1000V, vous pouvez utiliser cet appareil en toute sécurité sur les installations et équipements électriques.

Les caractéristiques suivantes facilitent le travail avec cet appareil :

- \* Interface USB pour l'enregistrement des données sur PC
- \* HOLD, MIN/MAX, REL, Hz/Duty
- \* Protection contre les surcharges et les surtensions
- \* LCD inversé avec rétroéclairage
- \* Le buzzer retentit lors des tests de passage
- \* Arrêt automatique

## **2.1 Caractéristiques techniques**

Affichage	3 5/6 chiffres, écran LCD inversé 5999 Comptes
Indicateur de niveau supérieur	OL
Séquence de mesure	env. 3 x par seconde
Mesure AC	True RMS (40 Hz... 1 kHz)
Arrêt automatique	après environ 15 minutes
Interface	USB (optiquement isolé)
Temp. de fonctionnement.	0° C...+40° C < 75 %RH
Temp. de stockage	-20° C...+60° C < 85 % RH
Indication de l'état de la pile	Symbole de la pile 
Alimentation	électrique Batterie 9V (NEDA 1604, 6F22)
Dimensions :	201m (L) x 101 (l) x 68 (P) mm
Poids :	env. 496 g (Bat. incl.)

## **2.2. Accessoires fournis**

- \* Cords de contrôle
- \* Pile (9V 6F22)
- \* Adaptateur de température
- \* Sonde de température (-20°C ... 250°C)
- \* Sac
- \* Mode d'emploi
- \* Câble USB & CD du logiciel



### 3. fonctions et plages de mesure

Les pourcentages de précision sont calculés à partir de la valeur de mesure actuelle ! Précision :  $\pm (a\% \times \text{rdg} + \text{dgt.})$

Précision à température ambiante :  $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$

humidité relative de l'air  $<75$

#### 3.1 Mesures de la tension continue (DCV)

Domaine	Résolution	Précision
600 mV	0.1mV	$\pm 0,5\% + 3 \text{ dgt.}$
6 V	0.001V	
60 V	0.01V	
600 V	0.1V	
1000 V	1V	$\pm 0,8\% + 10 \text{ dgt.}$


Résistance d'entrée : env.  $10\text{M } \Omega$

protection contre les surcharges :  $1000\text{V DC/AC}_{\text{rms}}$  dans toutes les zones

#### 3.2. mesures de la tension alternative (ACV)

Domaine	Résolution	Précision
6 V	0.001V	$\pm 0,8\% + 5 \text{ dgt.}$
60 V	0.01V	
600 V	0.1V	
1000 V	1V	$\pm 1,2\% + 10 \text{ dgt.}$

Résistance d'entrée : env.  $10\text{M } \Omega$

 Précision de mesure valable pour : 10% à 100% de la plage de mesure

protection contre les surcharges :  $1000\text{V DC/AC}_{\text{rms}}$  dans toutes les zones

Plage de fréquences : 40 Hz ... 1 kHz

Type de mesure (sinus) : True RMS

Facteur de crête :  $\text{CF} \leq 3$ , si  $\text{CF} \geq 2$ , ajouter une erreur supplémentaire de 1% de la valeur mesurée

erreur de mesure avec fréquence (AC) :  $0,2\% + 0,02 \text{ Hz}$

Sensibilité d'entrée avec fréquence (AC) : 80V - 600V

### **3.3. mesure de la basse impédance ACV (LoZ V~)**

Domaine	Résolution	Précision
6 V	0.001V	± 0,8% + 5 dgt.
60 V	0.01V	
600 V	0.1V	

Résistance d'entrée : env. 2k  $\Omega$

### **3.4 Mesures du courant continu (DCA)**

Domaine	Résolution	Tension de charge	Précision
600 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	0,125 mV/ $\mu$ A	±0,8% + 10 dgt.
6000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	125 mV/ $\mu$ A	
60 mA	0,01 mA	3,75 mV/ $\mu$ A	
600 mA	0,1 mA	3,75 mV/ $\mu$ A	±1,2% + 8 dgt.
6 A	0.001 A	37,5 mV/ $\mu$ A	±2,0% + 5 dgt.
10 A	0.01 A	37,5 mV/ $\mu$ A	

0,6A / 1000V : fusible 6,3 x 32 mm dans l'entrée mA

10A / 1000V : fusible de 10,3 x 38 mm dans l'entrée 10A

20A pendant max. 10 sec. toutes les 15 min.

### **3.5 Mesures du courant alternatif (ACA)**

Domaine	Résolution	Tension de charge	Précision
600 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	0,125 mV/ $\mu$ A	± 1,0% + 5 dgt.
6000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	125 mV/ $\mu$ A	
60 mA	0,01 mA	3,75 mV/ $\mu$ A	
600 mA	0,1 mA	3,75 mV/ $\mu$ A	± 2,0% + 5 dgt.
6 A	0.001 A	37,5 mV/ $\mu$ A	± 3,0% + 10 dgt.
10 A	0.01 A	37,5 mV/ $\mu$ A	

△ Précision de mesure valable pour : 10% à 100% de la plage de mesure

0,6A / 1000V : fusible 6,3 x 32 mm dans l'entrée mA

10A / 1000V : fusible de 10,3 x 38 mm dans l'entrée 10A

20A pendant max. 10 sec. toutes les 15 min.

Gamme de fréquences : 40 Hz ... 1 kHz

Facteur de crête : CF  $\leq$  3, si CF  $\geq$  2, ajouter une erreur supplémentaire de 1% de la valeur mesurée

### 3.6. mesures de résistance (ohms)

Domaine	Résolution	Courant de court-circuit (env.)	Ralenti-Tension	Précision
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	1 mA	1 V	$\pm 0,8\%$ + 5 dgt.
6 k $\Omega$	1 $\Omega$	100 $\mu\text{A}$		$\pm 0,8\%$ + 3 dgt.
60 k $\Omega$	10 $\Omega$	10 $\mu\text{A}$		
600 k $\Omega$	100 $\Omega$	1 $\mu\text{A}$	0.5 V	$\pm 1,0\%$ + 25 dgt.
6 M $\Omega$	1 k $\Omega$	0,2 $\mu\text{A}$		
60 M $\Omega$	10 k $\Omega$	0,2 $\mu\text{A}$		

protection contre les surcharges : 250V DC/AC <sub>rms</sub>

⚠ Erreur de mesure des cordons de test non comprise

### 3.7. mesures de fréquence (hertz)

Domaine	Résolution	Précision
10 Hz	0,001 Hz	$\pm 0,5\% + 4\text{dgt.}$
100 Hz	0,01 Hz	
1 kHz	0,1 Hz	
10 kHz	1 Hz	
100 kHz	10 Hz	
1 MHz	100 Hz	
20 MHz	1 kHz	

⚠ En dessous de 3 Hz, la valeur de mesure 0 est affichée

500 mV  $\leq$  Plage d'entrée  $\leq$  30 V RMS

protection contre les surcharges : 250V DC ou AC <sub>rms</sub>

### 3.8. mesures de température (degrés)

Domaine	Résolution	Précision
-20... +1000°C	0.1°C	$\pm 1,0\% + 50\text{ dgt.} (< 620^\circ\text{C})$
	1°C	$\pm 1,5\% + 15\text{ dgt.} (> 620^\circ\text{C})$
-20... +1832°F	0.1°F	$\pm 1,0\% + 50\text{ dgt.} (< 620^\circ\text{F})$
	1°F	$\pm 1,5\% + 15\text{ dgt.} (> 620^\circ\text{F})$

protection contre les surcharges : 250V AC/DC RMS

Capteur : sonde de température de type K (NiCr-NiSi)

### **3.9. mesures de capacité (farad)**

Domaine	Résolution	Précision
60 nF	0.01 nF	± 3,5% + 20 dgt.
600 nF	0,1 µF	
6 µF	0.001 µF	
60 µF	0,01 µF	
600 µF	0,1 µF	± 5,0% + 10 dgt.
6 mF	0.001 mF	

⚠ Précision de mesure valable pour : 10% à 100% de la plage de mesure

protection contre les surcharges : 250V DC/AC<sub>rms</sub>

Temps de mesure des capacités élevées >1µF env. 3 sec.

L'erreur de mesure ne comprend pas la capacité de la ligne.

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

Domaine	Dissolution	Précision	Courant d'essai	Ralenti-passionnante.
2 V	1 mV	± 5%	0,4 mA	environ 3,3 V DC

protection contre les surcharges : 250V AC/DC RMS

⚠ Attention : ne pas appliquer de tension dans cette fonction

### **3.11. Test de continuité**

Un buzzer retentit à moins de 50 Ω (±20 Ω)

courant de test : env. 0,4 mA

Tension en circuit ouvert : env. 1 V DC

protection contre les surcharges : 250V DC/AC<sub>eff</sub>

⚠ Attention : ne pas appliquer de tension dans cette fonction

#### 4. éléments de commande et connexions sur l'appareil



1. 3 LCD à 5/6 chiffres (5999) avec rétroéclairage
2. Bouton Hz/Duty pour le rapport cyclique en courant alternatif
3. Touche MAX/MIN pour l'affichage des valeurs minimales/maximales
4. Commutateur Select pour la fonction de mesure

5. Bouton HOLD / BL pour le maintien des données et le rétroéclairage
6. Bouton RANGE pour la sélection manuelle de la plage de mesure
7. Bouton REL/USB pour valeur relative et interface
8. sélecteur rotatif pour la fonction de mesure
9. 10 Prise d'entrée A
10.  $V/\Omega$   $\rightarrow$   $\blacktriangleleft$   $/Hz/$   $\rightarrow$   $\blacktriangleright$   $/CAP/TEMP$  -prise d'entrée
11. Prise d'entrée mA
12. Prise d'entrée COM

## **4.1 Description**

### **1. affichage LCD avec symboles de fonction**

L'affichage LCD inversé à 3 5/6 chiffres sert à l'affichage numérique des valeurs mesurées avec sélection automatique de la polarité et du placement de la virgule. L'affichage maximal est de 5999. Le graphique à barres est un affichage de tendance qui représente à quel point la valeur mesurée se trouve dans la plage de mesure actuelle. Les symboles de fonction sont sélectionnés automatiquement en fonction de la plage de mesure. En cas de dépassement d'une plage de mesure, l'affichage de dépassement O.L. apparaît. Si un symbole de pile apparaît dans le coin supérieur gauche, la pile doit être remplacée rapidement. Le rétro-éclairage de l'affichage est toujours actif après la mise en marche et peut être désactivé manuellement par la touche HOLD.

### **2. bouton Hz/Duty**

En appuyant sur cette touche, on passe à la mesure du rapport cyclique dans la fonction de mesure de la fréquence. L'affichage indique le rapport entre l'impulsion et la pause d'impulsion en pourcentage.

### **3. bouton MIN/MAX**

La touche Min/Max sert à activer la fonction de maintien de la valeur minimale ou maximale. Appuyez une fois sur la touche pour ne maintenir que la valeur de mesure la plus élevée sur l'écran. Si cette valeur diminue à nouveau, la lecture la plus élevée reste néanmoins affichée. Appuyez encore une fois sur la touche pour ne garder que la valeur mesurée la plus basse sur l'écran. Si cette valeur augmente à nouveau pendant la mesure, la valeur minimale reste néanmoins affichée.

### **4. bouton Select**

La touche Select sert à commuter les différents modes de mesure. Dans les plages de courant et de tension, elle permet de commuter entre la tension continue et la tension alternative. En outre, la touche permet de commuter entre le test de diodes et le test de continuité et, dans la plage de mesure de la température, entre les °C et les °F.

### **5. bouton de maintien du rétroéclairage**

La touche Hold/Backlight sert à activer la fonction de maintien de la valeur mesurée en l'actionnant une fois. La valeur mesurée actuelle est maintenue sur l'écran jusqu'à ce que la touche soit à nouveau actionnée. En revanche, si la touche est maintenue enfoncée pendant 2 secondes, le rétroéclairage de l'écran LCD inversé est désactivé afin d'économiser les piles lors de l'enregistrement à long terme de données de mesure via USB.

### **6. bouton Range**

La touche Range sert à la sélection manuelle de la plage. L'appareil dispose d'une sélection automatique de la plage, mais il peut parfois être utile de sélectionner la plage de mesure manuellement. Cela augmente considérablement le temps de réponse, car la recherche de la meilleure plage de

mesure n'est plus nécessaire. En cas de dépassement de la plage de mesure, l'indicateur de dépassement O.L. s'affiche.

### **7. bouton REL/USB**

La fonction de mesure de la valeur relative permet de mesurer et d'afficher des signaux par rapport à une valeur de référence définie. Appuyer 1 fois sur la touche REL. La valeur de mesure affichée est mise à 0. Par exemple, si la valeur de référence est de 100V et la valeur mesurée réelle de 90V, l'écran LCD affiche -010,0V. Si la valeur de référence et la valeur mesurée sont identiques, l'affichage numérique indique la valeur "0".

Si vous maintenez brièvement la touche REL/USB enfoncée, l'interface de données s'active et un symbole RS-232 s'affiche à l'écran. Sans interface activée, l'appareil ne peut pas transmettre de données de mesure.

### **8. sélecteur de fonction**

Le commutateur de fonctions sert à passer d'une fonction de mesure à l'autre. Pour sélectionner la fonction de mesure souhaitée, tourner le commutateur dans la position correspondante.

### **9. Entrée 10A**

La prise 10A sert à mesurer le courant pour les courants continus et alternatifs jusqu'à 10 A maximum pendant 30 secondes (20 A pendant 10 secondes), une fois toutes les 15 minutes. Pour les mesures de courant, connectez le fil d'essai rouge à cette prise. Cette section est protégée contre les surintensités par un fusible de 10A.

### **10e entrée V/Ω /CAP/Hz**

Pour le raccordement du fil d'essai rouge lors des mesures de tension, de résistance, de capacité et de fréquence, ainsi que pour les fonctions de mesure Test de diodes et Test de continuité.



## **11. entrée mA**

La prise mA sert à mesurer le courant pour les courants continus et alternatifs jusqu'à 600mA maximum ainsi que la température. Pour les mesures de courant mA, connectez le fil d'essai rouge à cette prise ou, pour les mesures de température, la prise correspondante de la sonde de température/de l'adaptateur. Cette zone est protégée contre les surintensités par un fusible de 600mA.

## **12. entrée COM**

Pour le raccordement du câble de contrôle noir (toutes les fonctions de mesure).

## **5. préparation à la mise en service**

### **5.1 Raccordement des cordons de test**

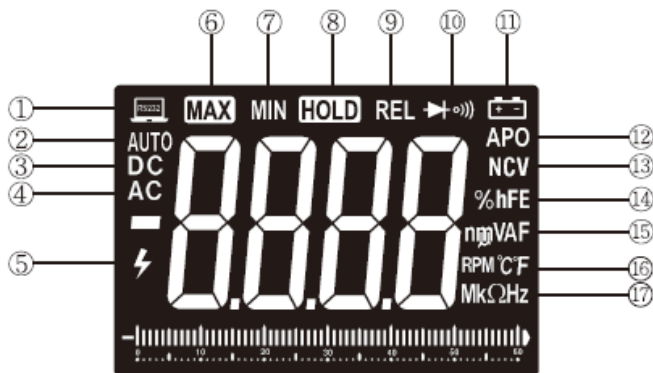
Les cordons de test fournis avec l'appareil conviennent pour des mesures jusqu'à 1000V maximum. La mesure de hautes tensions ne doit se faire qu'avec une extrême prudence et en présence d'une personne formée aux premiers secours.

**Attention !** La tension d'entrée maximale autorisée de l'appareil est de 1000V DC ou AC et ne doit pas être dépassée pour des raisons de sécurité. La différence de tension maximale autorisée entre l'entrée COM et la terre est de 1000V DC/AC. En cas de différences de tension plus importantes, il y a risque de blessure par choc électrique et/ou d'endommagement de l'appareil de mesure.

### **5.2 Etrier universel**

L'appareil est équipé d'un étrier à l'arrière pour le placer en position inclinée sur une table de travail. Pour incliner l'appareil, saisir l'extrémité inférieure de l'étrier et le tirer vers l'extérieur.

### 5.3 Symboles d'affichage



1	Interface de données RS-232 / USB active	2	Sélection automatique de la zone actif
3	Fonction de mesure du courant continu DC	4	AC Courant alternatif Fonction de mesure
5	Attention : haute tension !	6	Valeur maximale Fonction Actif
7	Valeur minimale Fonction actif	8	Data Hold- Fonction de maintien des valeurs de mesure active
9	Fonction de valeur relative actif	10	Fonction diode/résistance Actif
11	Faible tension de la batterie	12	Auto power off- Fonction d'arrêt automatique activée
13	NCV (pas en cours d'utilisation)	14	Duty cycle (%) ou hFE Fonction active
15	Symboles de courant et de capacité	16	Température °C / °F Symboles
17	Symboles de résistance et de fréquence		

## 6. mode de mesure

### 6.1. mesures de tensions continues et alternatives

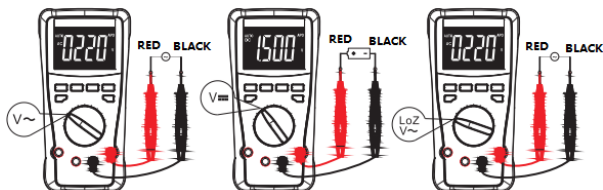
#### Valeurs fantômes

Dans les plages de tension DC et AC basses et les entrées non raccordées et donc ouvertes, l'écran LCD affiche des valeurs dites fantômes, c'est-à-dire non "000". Ceci est normal et ne constitue pas un défaut de l'appareil. Cet effet "ambulant" de l'affichage est dû à la grande sensibilité de l'appareil. Un court-circuit des câbles de mesure/entrées annule cet effet et l'affichage indique "000" ou, en cas de raccordement des câbles de mesure, la valeur de mesure correcte est affichée.

#### AVERTISSEMENT !

Ne pas dépasser la tension d'entrée maximale autorisée de 1000V DC ou AC. Ne jamais tourner le commutateur rotatif pour changer de fonction lorsque la tension est présente.

1. tourner le sélecteur de fonction/plage dans la position requise pour la mesure de la tension continue ou alternative. Si les valeurs mesurées sont inconnues, commencer par la plage de mesure la plus élevée et, si nécessaire, passer à une plage inférieure.
2. branchez le fil d'essai rouge à l'entrée  $V/\Omega$  /Hz et le fil d'essai noir à l'entrée COM.
3. faire passer les fils d'essai sur le circuit à mesurer ou sur l'appareil de mesure. appliquer le composant à mesurer.



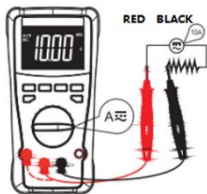
## 6.2 Mesures de courant continu et alternatif

**Attention !** Ne pas effectuer de mesures de courant dans des circuits dont le potentiel est supérieur à 1000V. Risque extrême de blessure et/ou d'endommagement de l'appareil de mesure. Toujours effectuer les mesures de courant en série.

L'entrée de courant est protégée par un fusible approprié. Le raccordement parallèle d'une source de tension à cette entrée présente un risque de blessure et de destruction de l'appareil.

Pour mesurer les courants continus et alternatifs, procéder comme décrit :

1. Sélectionner la plage de mesure souhaitée à l'aide du sélecteur rotatif.
2. Utiliser la touche de commutation AC/DC SELECT pour passer à la fonction de mesure souhaitée.
3. Pour les mesures dans la gamme mA, raccorder le fil d'essai rouge à la prise mA ou pour les mesures dans la gamme 10A, raccorder le fil d'essai rouge à la prise 10A et le fil d'essai noir à l'entrée COM.
4. Brancher les fils d'essai en série avec le circuit de mesure et lire la valeur mesurée sur l'écran LCD.



## 6.3. mesures de résistance

### Attention !

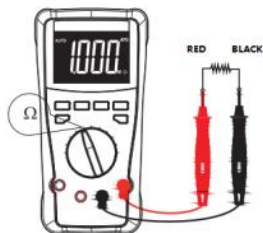
Après avoir commuté le multimètre sur la fonction de mesure de résistance, ne pas appliquer les fils d'essai raccordés via une source de tension.

N'effectuer des mesures de résistance que sur des circuits ou des composants hors tension.

Pour la mesure, procéder comme décrit :

1. tourner le sélecteur de fonction/plage en position  $\Omega$
2. placer les fils d'essai au-dessus de la résistance à mesurer
3. lire la valeur mesurée sur l'écran LCD.

Une fois la mesure terminée, débranchez les fils d'essai du circuit de mesure. et les entrées de l'appareil.



### Indications :

- \* La résistance propre des fils d'essai peut avoir une influence négative sur la précision de la mesure lors de la mesure de petites résistances (de l'ordre de  $600\Omega$  ). Pour déterminer avec précision la résistance propre, raccorder les fils d'essai aux prises d'entrée du multimètre et court-circuiter les pointes de mesure. La valeur de mesure affichée

correspond à la résistance propre des fils d'essai.  
Appuyer sur REL pour mettre cette valeur à zéro.

- \* Lors des mesures de résistance, veillez toujours à ce que le contact entre les pointes de test et la résistance de test soit bon.

## **6.4. mesures de fréquence**

### **1. ATTENTION :**

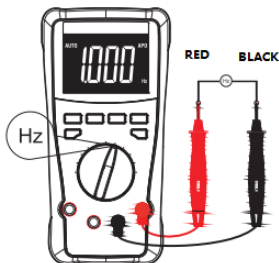
Ne pas effectuer de mesures sur des circuits dont la tension est supérieure à 250V DC/AC<sub>rms</sub>. Le dépassement de cette valeur de tension entraîne un risque de blessures graves par électrocution et/ou un risque d'endommagement de l'appareil.

placer le sélecteur de fonction/plage dans la position requise pour la mesure de la fréquence. Tourner le bouton de sélection de gamme dans la position requise pour la mesure.

2. branchez le fil d'essai rouge à l'entrée V/  $\Omega$ /CAP/Hz, le fil d'essai noir à l'entrée COM.
3. Connectez les fils d'essai au circuit ou au composant à mesurer et lisez la fréquence sur l'écran LCD.

### **ATTENTION :**

lorsque les cordons de test sont branchés à la prise, ne pas modifier la position du sélecteur de fonction/de plage ; sinon, il y a risque de blessure et/ou d'endommagement de l'appareil.



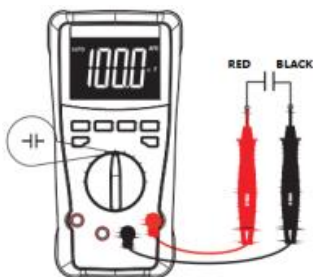
## **6.5 Mesures de capacité**

### **Attention !**

Décharger impérativement le condensateur avant la mesure. Pour cela, court-circuiter les bornes du condensateur. Ce faisant, éviter impérativement le contact avec les bornes nues (risque de blessure par choc électrique !). Essayer de mesurer des condensateurs sous tension peut entraîner l'endommagement du multimètre.

Pour mesurer la capacité d'un condensateur, procéder comme décrit :

1. tourner le sélecteur de fonction/plage en position CAP
2. branchez le fil d'essai rouge à l'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz, le fil d'essai noir à l'entrée COM.
3. respecter impérativement la polarité des condensateurs polarisés ! Appliquer le fil d'essai sur le condensateur à mesurer.
4. valeur de la capacité sur l'écran LCD de l'appareil lire.

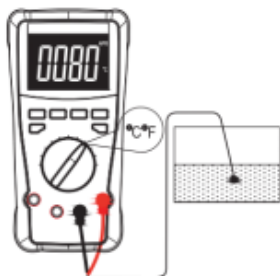


## **6.6 Mesures de la température**

L'affichage de la température se fait en °C ou en °F.

Procéder comme décrit pour la mesure :

1. Tourner le sélecteur de gamme en position °C ou °F.
2. Brancher la sonde de température dans les prises d'entrée V/ $\Omega$  /Hz- (+) et COM (-).
3. Mesurer la température de l'objet souhaité avec la sonde et la lire sur l'écran LCD (°C) ou (°F).



**Remarque :** en cas de températures élevées, la durée de vie de la sonde de température est réduite. La sonde fournie est spécifiée jusqu'à 250°C. Pour des températures plus élevées, veuillez utiliser d'autres sondes de type K.

## **6.7 Fonction de test des diodes**

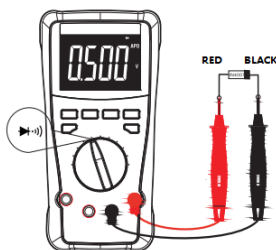
Cette fonction permet de vérifier la continuité et les courts-circuits des diodes et autres semi-conducteurs. Cette



fonction permet également de déterminer la tension de conduction des diodes.

Procéder comme décrit pour le contrôle des diodes :

1. commutateur de sélection de fonction/plage en position **•)))** ➔ tourner.
2. passer à la fonction de contrôle des diodes de **➔** l'appareil à l' aide de la touche SELECT
3. raccorder les fils d'essai aux prises COM et V/  $\Omega$ /CAP/Hz.
4. placer les fils d'essai sur la diode à tester et lire la valeur mesurée sur l'écran LCD.



### **6.8 Test de continuité**

Pour mesurer la continuité des éléments de construction, procéder comme décrit :

1. commutateur de sélection de fonction/plage en position **•)))** ➔ tourner.
2. avec la touche SELECT, passer à la fonction de test de continuité **•)))** de l'appareil.
3. mettre hors tension le composant ou le circuit à tester.

4. placer les fils d'essai sur le composant ou le circuit à mesurer. Si la résistance est inférieure à  $50 \Omega$  (composant continu), un signal sonore retentit.

**ATTENTION** : Ne jamais effectuer de test de continuité sur des composants ou des circuits sous tension.

## **6.9. logiciel pour PC**

Installez le logiciel PC fourni sur le CD ou téléchargez le "PeakTech DMM Tool" plus récent sur notre site Internet (recommandé).

1. Activez l'interface avec la touche USB jusqu'à ce qu'une icône RS-232 apparaisse sur l'écran.
2. Connectez le câble USB à votre PC.
3. Attendez que Windows installe automatiquement le pilote correspondant et attribue un port COM virtuel à l'appareil dans le gestionnaire de périphériques. Vous pouvez vérifier le numéro du port COM dans le gestionnaire de périphériques.
4. Démarrez le logiciel PC et connectez le multimètre.
5. Les données de mesure peuvent désormais être enregistrées en direct et sauvegardées pour un traitement ultérieur.

## 7. entretien de l'appareil

### 7.1. remplacement de la pile

L'appareil nécessite une pile monobloc de 9V. Lorsque la tension de la pile est insuffisante, le symbole de la pile s'allume. La pile doit alors être retirée le plus rapidement possible du compartiment à pile et remplacée par une pile neuve.

**ATTENTION:** avant de retirer le boîtier, il faut impérativement retirer tous les câbles de contrôle du circuit et éteindre l'appareil !

Pour insérer la pile, procéder comme suit :

1. éteindre l'appareil et débrancher tous les fils d'essai du circuit de mesure. Débrancher le circuit ou les entrées du multimètre .

Desserrer la vis du couvercle du compartiment à piles et retirer le couvercle. Retirer le couvercle du compartiment à piles.

3. retirer la pile usagée du compartiment à pile.

4. insérer une nouvelle pile dans le compartiment à pile.

5. remettre en place le couvercle du compartiment à piles et le fixer avec la vis .

6. attention ! Eliminer les piles usagées conformément à la réglementation . Les piles usagées sont des déchets spéciaux et doivent être déposées dans les conteneurs de collecte prévus à cet effet .

**Attention ! Ne** pas utiliser l'appareil avec le compartiment des piles ouvert !

**Remarque :**

ne jamais laisser une pile défectueuse ou usagée dans l'appareil de mesure. Même les piles anti-fuite peuvent être endommagées par des fuites de produits chimiques de la pile. De même, si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, la pile doit être retirée du compartiment à pile.

**Remarques concernant la loi sur les piles**

De nombreux appareils sont livrés avec des piles, qui servent par exemple à alimenter les télécommandes. Des piles ou des accumulateurs peuvent également être intégrés dans les appareils eux-mêmes. Dans le cadre de la distribution de ces piles ou accumulateurs, nous sommes tenus, en tant qu'importateur et conformément à la loi sur les piles, d'attirer l'attention de nos clients sur les points suivants :

Veillez éliminer les piles usagées conformément à la législation - l'élimination avec les ordures ménagères est expressément interdite par la loi sur les piles - en les déposant dans un point de collecte communal ou en les remettant gratuitement dans le commerce local. Après utilisation, vous pouvez nous retourner gratuitement les piles que vous avez reçues à l'adresse indiquée en dernière page ou nous les renvoyer par la poste en les affranchissant suffisamment.

Les piles contenant des substances nocives sont marquées d'un symbole composé d'une poubelle barrée et du symbole chimique (Cd, Hg ou Pb) du métal lourd qui détermine leur classification comme contenant des substances nocives :



1. "Cd" signifie cadmium.
2. "Hg" signifie mercure.
3. "Pb" signifie plomb.

## **7.2 Remplacement du fusible**

### **ATTENTION :**

avant de retirer le panneau arrière pour remplacer le fusible, éteindre le multimètre et débrancher tous les fils d'essai des entrées.

Remplacer le fusible défectueux uniquement par un fusible correspondant à la valeur et aux dimensions d'origine.

F1 600mA / 1000V (FF): 6,3 x 32 mm (Model: P 7642)

Breaking Capacity: 10 kA

F2 10A / 1000V F: 10 x 38 mm (Model: P 7530)

Breaking Capacity: 50 kA (AC), 30 kA (DC)

Le retrait du panneau arrière et le remplacement des fusibles ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

Pour remplacer le fusible, procéder comme suit :

1. éteindre le multimètre et débrancher tous les fils d'essai des entrées
2. desserrer la vis du couvercle du compartiment à piles ; retirer le compartiment à piles

3. Retirer le fusible défectueux et le remplacer par un nouveau fusible de même valeur de raccordement et de mêmes dimensions dans le porte-fusible. Veiller à ce que le fusible soit bien centré dans le porte-fusible.
  
4. fixer le couvercle du compartiment à piles avec la vis.

*Tous droits réservés, y compris ceux de la traduction, de la réimpression et de la reproduction de tout ou partie de ce manuel.*

*Reproduction de tout type (photocopie, microfilm ou autre procédé) autorisée uniquement avec l'accord écrit de l'éditeur.*

*Dernière mise à jour au moment de l'impression. Sous réserve de modifications techniques de l'appareil dans le sens du progrès.*

*Les fautes d'impression et les erreurs sont réservées.*

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

**PeakTech®** 11-2021 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 🌐 www.peaktech.de