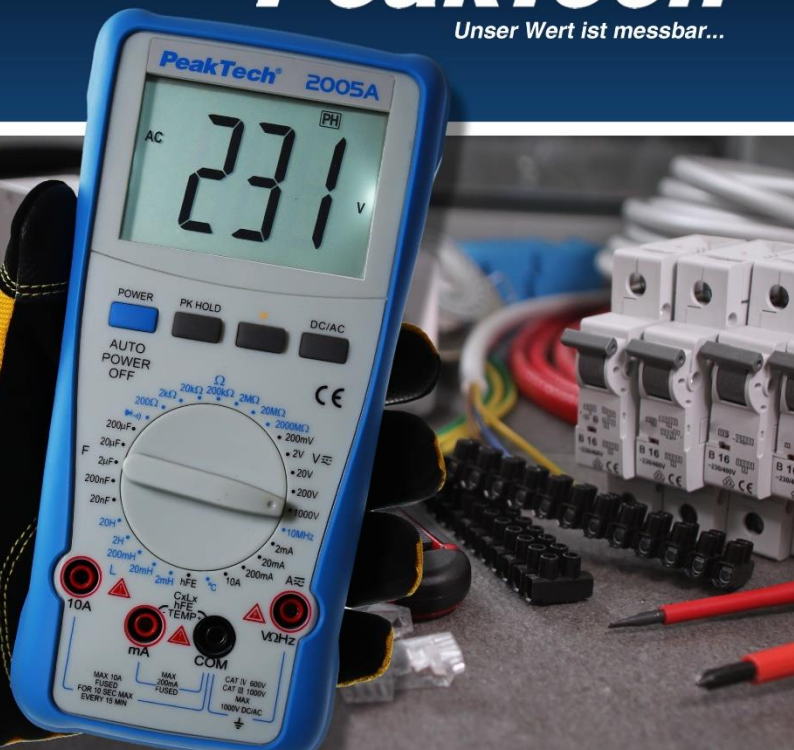


# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



**PeakTech® 2005 A**

**Instructions d'utilisation**

**Multimètre numérique**

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 1000V ; degré de pollution 2.

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, des interrupteurs, disjoncteurs, prises ou contacteurs installés de façon permanente.

CAT IV : Appareils et équipements qui sont alimentés, par exemple, par des lignes aériennes et qui 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.

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.

Les dommages causés par le non-respect de ces instructions sont exclus de toute réclamation de quelque nature que ce soit.

## **Général :**

- \* Lisez attentivement ce mode d'emploi et mettez-le à la disposition des utilisateurs suivants.
- \* Il est essentiel de respecter les avertissements figurant sur l'appareil ; ne les cachez pas et ne les retirez pas.
- \* Faites attention à l'utilisation du multimètre et utilisez-le uniquement dans sa catégorie de surtension appropriée.
- \* Familiarisez-vous avec les fonctions de l'appareil et de ses accessoires avant d'effectuer la première mesure.
- \* Ne faites pas fonctionner le compteur sans surveillance ou sans le protéger contre tout accès non autorisé.
- \* N'utilisez le multimètre que pour l'usage auquel il est destiné et faites particulièrement attention aux avertissements sur l'appareil et aux informations sur les valeurs d'entrée maximales.

## **Sécurité électrique**

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

- \* Les mesures de courant sont toujours effectuées en série avec le consommateur, c'est-à-dire avec la ligne d'alimentation déconnectée.
- \* Retirez les sondes de test de l'objet à mesurer avant de modifier la fonction de mesure.
- \* Ne touchez jamais les sondes de test nues pendant la mesure, tenez uniquement les cordons de test par la poignée derrière le protège-doigts.
- \* Déchargez les condensateurs éventuellement présents avant de mesurer le circuit à mesurer.
- \* Le thermocouple destiné à mesurer la température est constitué d'un matériau conducteur. Ne le connectez jamais à un conducteur sous tension pour éviter les chocs électriques.

## **Environnement de mesure**

- \* Évitez toute proximité avec des substances explosives et inflammables, des gaz et des poussières. Une étincelle électrique peut 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 se corroder.
- \* Évitez de travailler dans des environnements présentant des fréquences d'interférence élevées, des circuits à haute énergie ou des champs magnétiques puissants, car ils peuvent avoir un effet négatif sur le multimètre.
- \* Évitez le stockage et l'utilisation dans des environnements extrêmement froids, humides ou chauds, ainsi que l'exposition prolongée à la lumière directe du soleil.

- \* N'utilisez les appareils dans des environnements humides ou poussiéreux que conformément à leur classe de protection IP.
- \* Si aucune classe de protection IP n'est spécifiée, utilisez l'appareil uniquement dans des zones intérieures sèches et sans poussière.
- \* Lorsque vous travaillez dans des endroits humides ou à l'extérieur, veillez tout particulièrement à ce que les poignées des cordons 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 d'une pièce froide à une pièce chaude et vice versa).










## **Maintenance et entretien**

- \* Ne faites jamais fonctionner l'appareil s'il n'est pas complètement fermé.
- \* Avant chaque utilisation, vérifiez que l'appareil et ses accessoires ne présentent pas de dommages à l'isolation, de fissures, de plis ou de cassures. En cas de doute, ne prenez pas de mesures.
- \* Changez la pile lorsque le symbole de la pile s'affiche pour éviter des lectures incorrectes.
- \* Éteignez le multimètre avant de changer les piles ou les fusibles et retirez également tous les fils d'essai et les sondes de température.
- \* Remplacez les fusibles défectueux uniquement par un fusible correspondant à la valeur d'origine. Ne court-circuitez jamais le fusible ou le porte-fusible.
- \* Chargez la batterie ou remplacez-la dès que le symbole de la batterie 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.
- \* Les travaux d'entretien et de réparation du multimètre ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- \* Ne posez pas l'avant de l'appareil sur l'établi ou le plan de travail pour éviter d'endommager les commandes.
- \* Nettoyez régulièrement le meuble avec un chiffon humide et un détergent doux. N'utilisez pas de nettoyants abrasifs corrosifs.
- \* N'apportez aucune modification technique à l'appareil.

## 1.1 Remarques et symboles 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 maximales admissibles
V DC	V/ $\Omega$ /Hz+COM	1000 V DC/ACrms
V AC		1000 V DC/ACrms
$\Omega$		250 V DC/ACrms
mA DC/AC	mA + COM	200 mA / 1000V DC/AC
10 A DC/AC	10 A + COM	10 A / 1000V DC/AC
	V/ $\Omega$ /Hz+COM	250 V DC/ACrms
Fréquence		250 V DC/ACrms
Température	mA+COM	250 V DC/ACrms
Capacité		36 V DC/ACrms
Inductance		36 V DC/ACrms

Le nouveau PeakTech 2005 A offre une large gamme de fonctions de mesure des grandeurs électriques pour tous les utilisateurs de l'industrie, du commerce, de l'enseignement, des loisirs et des laboratoires. Il a été fabriqué selon les derniers aspects du développement et dispose d'un boîtier moulé par injection à double isolation avec revêtement en caoutchouc, d'un volet de service à l'arrière, par lequel il est possible de remplacer non seulement la batterie, mais aussi les fusibles de haute qualité. L'appareil fonctionne sur piles et possède un écran LCD avec une hauteur de caractères de 32 mm. La sélection manuelle de la gamme permet un temps de réponse très rapide et les valeurs mesurées sont parfaitement lisibles sur l'écran éclairé. Le PeakTech 2005 A peut être utilisé pour mesurer DCV, ACV, DCA, ACA, la résistance, la capacité, la diode, la triode, la continuité, la température, la fréquence et même l'inductance, ce qui donne de larges possibilités d'application. Avec une catégorie de surtension élevée de 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 :

- \* PEAK HOLD, pour figer la valeur mesurée maximale dans l'affichage
- \* Commutation automatique de la polarité
- \* Protection contre les surcharges et les surtensions
- \* Rétroéclairage
- \* Indicateur d'état de la batterie
- \* Le buzzer retentit pendant les tests de continuité
- \* Arrêt automatique



## **2.1 Données techniques**

Afficheur 3  $\frac{1}{2}$  chiffres à cristaux liquides de 32 mm 1999 Compteurs

Affichage du dépassement de gamme OL

Séquence de mesure environ 3 x par seconde

Arrêt automatique après environ 15 minutes

Température de fonctionnement 0° C...+40° C < 75 % RH

Température de stockage -20° C...+60° C < 85 % RH

Indicateur d'état de la batterie Symbole de la batterie 

Alimentation électrique Batterie 9 V  
(NEDA 1604, 6F22)

Dimensions : 201m (L) x 101 (l) x 68 (p) mm

Poids : environ 483 g (Bat. incluse)

## **2.2 Accessoires fournis**

- \* Cordons de test
- \* Pile (9V 6F22)
- \* Température et adaptateur hFE
- \* Capteur de température (-20°C ... 250°C)
- \* Sac
- \* Instructions d'utilisation

### 3. Fonctions et plages de mesure

Les pourcentages de précision sont calculés à partir de la valeur mesurée actuelle ! Précision :  $\pm (a\% \times \text{rdg} + \text{dgt.})$   
Précision à la température ambiante :  $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$   
humidité relative  $< 75 \%$ .

#### 3.1 Mesures de la tension continue

Zone	Résolution	Précision
200 mV	0,1mV	$\pm 0,5\% + 3 \text{ dgt.}$
2 V	0.001V	
20 V	0.01V	
200 V	0.1V	
1000 V	1V	$\pm 1,0 \% + 5 \text{ dgt.}$


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

Protection contre les surcharges : 250V DC/ACrms dans la gamme 200mV

1000V DC/ACrms dans toutes les autres gammes

#### 3.2 Mesures de la tension alternative

Zone	Résolution	Précision
200 mV	0,1mV	$\pm 1,2\% + 3 \text{ dgt.}$
2 V	0.001V	$\pm 0,8\% + 5 \text{ dgt.}$
20 V	0.01V	
200 V	0.1V	
1000 V	1V	$\pm 1,2\% + 5 \text{ dgt.}$

 La précision de mesure s'applique à : 10% à 100% de la plage de mesure

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

Protection contre les surcharges : 250V DC/ACrms dans la gamme 200mV

1000V DC/ACrms dans toutes les gammes

Gamme de fréquences : 40 ... 400Hz pour les gammes 200mV-200V

40 ... 100Hz pour la gamme 1000V

Type de mesure (sinus) : True RMS

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

### 3.3. mesures de courant continu

Zone	Résolution	Tension de charge	Précision
2 mA	0,001mA	104mV/ $\mu$ A	$\pm 0,8\% + 3$ dgt.
20 mA	0,01mA	12,3mV/ $\mu$ A	
200 mA	0,1mA	3,97mV/ $\mu$ A	$\pm 1,2\% + 4$ dgt.
10 A	0.01A	265mV/A	$\pm 2,0\% + 5$ dgt.

Protection contre les surcharges :

0,2A / 1000V : 6,3 x 32 mm fusible en entrée mA

10A / 1000V : fusible 10,3 x 38 mm en entrée 10A

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

### 3.4. mesures du courant alternatif

Zone	Résolution	Tension de charge	Précision
2 mA	0,001mA	104mV/ $\mu$ A	$\pm 1,0\% + 5$ dgt.
20 mA	0,01mA	12,3mV/ $\mu$ A	
200 mA	0,1mA	3,97mV/ $\mu$ A	$\pm 2,0\% + 5$ dgt.
10 A	0.01A	265mV/A	$\pm 3,0\% + 10$ dgt.

$\triangle$  La précision de mesure s'applique à : 10% à 100% de la plage de mesure

Protection contre les surcharges :

0,2A / 1000V : 6,3 x 32 mm fusible en entrée mA

10A / 1000V : fusible 10,3 x 38 mm en entrée 10A

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

Gamme de fréquences : 40 ... 200Hz

Type de mesure (sinus) : RMS - moyenne

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

### 3.5 Mesures de résistance

Zone	Résolution	Courant de court-circuit (approx.)	Au repos-Tension	Précision
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	0,4 mA	environ 0,5 V	$\pm 0,8\%$ + 5 dgt.
2 k $\Omega$	1 $\Omega$	100 $\mu\text{A}$		$\pm 0,8\%$ + 3 dgt.
20 k $\Omega$	10 $\Omega$	48 $\mu\text{A}$		
200 k $\Omega$	100 $\Omega$	5,5 $\mu\text{A}$		
2 M $\Omega$	1 k $\Omega$	0,5 $\mu\text{A}$		
20 M $\Omega$	10 k $\Omega$	0,05 $\mu\text{A}$		
2000 M $\Omega$	1 M $\Omega$	0,2 $\mu\text{A}$		$\pm 1,0\%$ +15 dgt.
			$\pm [5.0\%$ (rdg. -10) +20 dgt. ]	

Protection contre les surcharges : 250V DC/ACrms

△ Erreur de mesure des fils de test non inclus

### 3.6 Mesures de fréquence

Zone	Résolution	Précision
2 kHz	1 Hz	$\pm 1,0\%$ + 10 dgt.
20 kHz	10 Hz	
200 kHz	100 Hz	
2000 kHz	1 kHz	
10 MHz	10 kHz	

△ Si la fréquence est inférieure à 3 Hz, la valeur mesurée 0 est affichée.

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

Protection contre les surcharges : 250V DC ou ACrms

### 3.7 Mesures de la capacité

Zone	Résolution	Précision
20 nF	0,01nF	± 2,5% + 20 dgt.
200 nF	0,1nF	
2 µF	0,001uF	
20 µF	0,01uF	
200 µF	0,1uF	± 5,0 % + 5 dgt.

⚠ La précision de mesure s'applique à : 10% à 100% de la plage de mesure

Protection contre les surcharges : 36V DC/ACrms

Temps de mesure des hautes capacités >1µF environ 3 sec.

L'erreur de mesure n'inclut pas la capacité de la ligne.

### 3.8 Mesures de l'inductance

Zone	Résolution	Précision
2 mH	0,001 mH	± 2,5% + 20 dgt.
20 mH	0,01 mH	
200 mH	0,1 mH	
2 H	0.001 H	
20 H	0.01 H	

Protection contre les surcharges : 36V DC/ACrms

### 3.9. mesures de la température

Zone	Résolution	Précision
-20... +1000°C	1°C	± 1,0 % + 4 dgt. (< 400°C)
		± 1,5% + 15 dgt. (> 400 °C)

Protection contre les surcharges : 250V AC/DC RMS

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

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

<b>Zone</b>	<b>Dissolution</b>	<b>Précision</b>	<b>Courant d'essai</b>	<b>Au repos-excitant.</b>
2 V	1 mV	± 5%	1,0 mA	environ 3V DC

Protection contre les surcharges : 250V AC/DC RMS

### **3.11. Test de continuité**

Un signal sonore retentit lorsque moins de 70  $\Omega$  ( $\pm 20 \Omega$ )

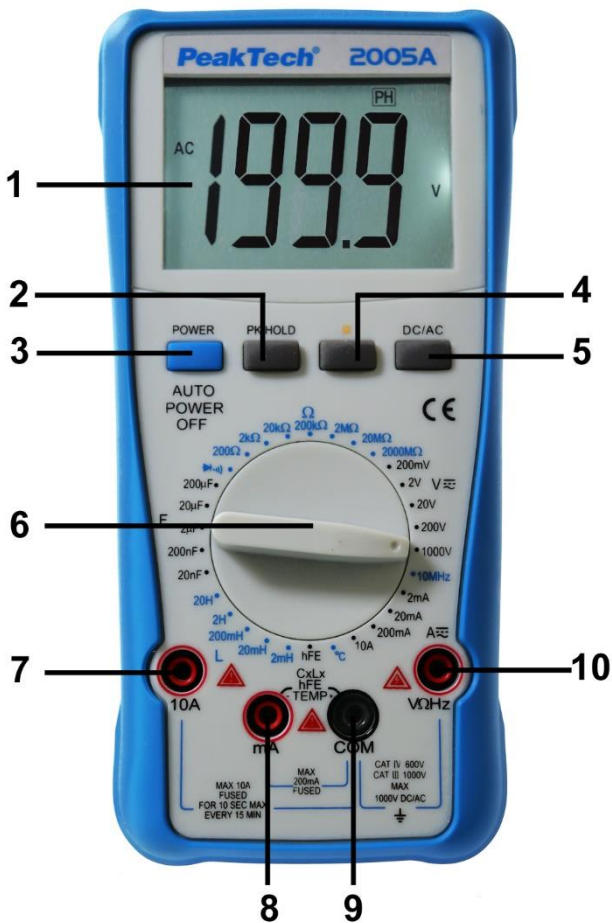
Tension en circuit ouvert : Environ 3 V DC

Protection contre les surcharges : 250V DC/ACeff

### **3.12. Test du transistor (hFE)**

<b>Zone</b>	<b>Afficher</b>	<b>Conditions d'essai</b>
hFE, NPN ou PNP	0 ~ 1000	Courant de base environ 10 $\mu$ A VCE : environ 3V

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



1. LCD 3 ½ chiffre (1999) avec rétro-éclairage
2. bouton de fonction de maintien du pic (Peak Hold)
3. interrupteur marche/arrêt
4. bouton de rétro-éclairage (environ 1 min.)
5. bouton de commutation DC vers AC
6. sélecteur de fonction/gamme
7. Prise d'entrée 10A
8. Prise d'entrée mA/Temp./Cap./Ind./hFE
9. Prise d'entrée COM
10. Prise d'entrée V/ $\Omega$  /Hz

#### **4.1 Description**

##### **1. écran LCD**

L'écran LCD est utilisé pour l'affichage numérique des valeurs mesurées avec sélection automatique de la polarité et placement des virgules. La capacité maximale d'affichage est de 1999. Si la capacité maximale d'affichage de 1999 est dépassée, le symbole de débordement apparaît sur l'affichage numérique : OL.

Touches de fonction

##### **2. PK HOLD (fonction de maintien du pic)**

Pour figer la valeur maximale mesurée à l'écran afin de pouvoir la lire ultérieurement dans des conditions plus favorables. L'affichage se met à jour en fonction de la nouvelle valeur mesurée la plus élevée.

##### **3. bouton marche/arrêt**

Pour allumer et éteindre l'appareil

##### **4. Rétro-éclairage**

Le rétro-éclairage permet une meilleure lecture de la valeur mesurée dans des conditions d'éclairage défavorables.



#### 5. Bouton à bascule DC-AC

La touche de commutation CC/CA est utilisée pour passer de la tension ou du courant CC à la tension ou au courant CA.

#### 6. sélecteur de fonction/zone

Tournez vers la position correspondante pour sélectionner la fonction de mesure souhaitée.

#### 7. Entrée 10A

Permet de connecter le cordon de test rouge pour les mesures de courant AC/DC jusqu'à 10A maximum (sélecteur de fonction/gamme en position "10A").

#### 8. Entrée mA

Pour connecter le fil d'essai rouge pour les mesures de courant AC/DC dans la gamme mA jusqu'à 200mA maximum (sélecteur de fonction/gamme en position "mA").

Également pour les mesures de hFE, de capacité, d'inductance et de température.

#### 9. entrée COM

Pour le raccordement du fil d'essai noir (toutes les fonctions de mesure)

#### 10. V/ $\Omega$ /Hz - Entrée

Pour le raccordement du fil d'essai rouge pour les mesures de tension, de résistance, de fréquence ainsi que pour les fonctions de mesure de test de diode, de test de continuité.

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

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

**test** Les cordons de test fournis avec l'appareil sont adaptés aux mesures jusqu'à un maximum de 1000V. La mesure de tensions élevées ne doit être effectuée qu'avec une extrême prudence et en présence d'une personne formée aux premiers secours.

#### **Attention.**

La tension d'entrée maximale admissible 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 admissible entre l'entrée COM et la terre est de 1000V DC/AC. Si la différence de tension est plus importante, il existe un risque de blessure par choc électrique et/ou d'endommagement du compteur.

### **5.2 Support universel**

L'appareil est équipé d'un support à l'arrière permettant de l'incliner sur une table de travail. Pour incliner l'appareil, saisissez l'extrémité inférieure du support et tirez-la vers l'extérieur.

## **6. mode de mesure**

### **6.1 Mesures de tension CC et CA**

#### **Valeurs fantômes**

Dans les gammes de tension CC et CA basses et lorsque les entrées ne sont pas connectées et donc ouvertes, l'écran LCD affiche des valeurs dites fantômes, c'est-à-dire pas "000". Ceci est normal et ne représente pas un défaut de l'appareil. Cet effet de "vagabondage" de l'affichage est dû à la haute sensibilité de l'appareil. Un court-circuit des câbles/entrées de mesure annule cet effet et l'écran affiche "000" ou, si les câbles de mesure sont connectés, la valeur mesurée correcte.

## **AVERTISSEMENT !**

Ne dépassez pas la tension d'entrée maximale autorisée de 1000V DC ou AC. En cas de dépassement, il existe un risque de blessure grave par choc électrique et/ou de dommage à l'appareil.

1. Placez le sélecteur de fonction/gamme sur la position requise pour la mesure de la tension continue ou alternative. Si les valeurs mesurées sont inconnues, commencez par la plage de mesure la plus élevée et passez à une plage inférieure si nécessaire.
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée V/  $\Omega$ /Hz et le fil de test noir à l'entrée COM.
3. Connectez les fils d'essai au circuit à mesurer ou à l'entrée COM.
4. le composant à mesurer.

### **Attention !**

Lorsque vous branchez les fils d'essai sur une prise de courant, ne réglez jamais le sélecteur de fonction/plage sur une autre plage de mesure. Cela pourrait détruire les circuits internes de l'appareil et provoquer des blessures graves.

## **6.2 Mesures du courant continu et alternatif**

### **Attention !**

Ne pas appliquer de tension directement sur les bornes. L'appareil ne peut être connecté qu'en série avec le doit être connecté

L'entrée de 10A est protégée par un fusible approprié. Si une source de tension est connectée à cette entrée, il y a un risque de blessure et de destruction de l'appareil.

Pour effectuer des mesures de courant, déconnectez le circuit à mesurer et connectez les cordons de test à deux points de connexion. Ne connectez jamais les fils de test en

parallèle à une source de tension. Cela peut provoquer la réaction du fusible et détruire le circuit testé.

**Remarque :**

le courant d'entrée maximum est de 200mA et 10A, selon la prise d'entrée utilisée. Si la valeur maximale admissible est dépassée, le fusible saute et doit être remplacé.

Sélectionnez la plage de mesure souhaitée à l'aide du sélecteur de fonction/plage. Si la valeur mesurée est inconnue, connectez les fils d'essai à l'entrée 10A pour des raisons de sécurité et sélectionnez le sélecteur de fonction/gamme.

Mettez le sélecteur de gamme en position 10A. Si nécessaire, passez à une plage de mesure inférieure lorsque l'affichage correspondant apparaît.

Connectez le fil d'essai rouge à la prise mA ou 10A et le fil d'essai noir à la prise COM.

Connectez les fils d'essai en série au circuit de mesure et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD.

**Un conseil :**

Pour les mesures en courant continu, le symbole - devant la valeur mesurée indique une valeur négative.

## **6.3 Mesures de résistance**

### **Attention.**

- \* Après avoir commuté le multimètre sur la fonction de mesure de la résistance, n'appliquez pas les fils d'essai connectés via une source de tension.
- \* N'effectuez des mesures de résistance que sur des circuits ou des composants hors tension et déchargez tous les condensateurs !

1. Sélectionnez la gamme de résistance appropriée à l'aide du sélecteur de fonction/gamme.
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée  $V/\Omega$  /Hz et le fil de test noir à l'entrée COM.
3. appliquer les fils d'essai sur le circuit ou le composant à mesurer.

### **Notes :**

- \* Si la plage de mesure est dépassée, le symbole de dépassement OL s'allume sur l'écran LCD. La résistance inhérente des cordons de test peut affecter négativement la précision de la mesure lors de la mesure de petites résistances (gamme  $200\Omega$ ). La résistance inhérente des cordons de test communs est comprise entre 0,2 et  $1\Omega$ . Pour déterminer avec précision la résistance intrinsèque, 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.
- \* Avant de mesurer la résistance. Déchargez tous les condensateurs dans le circuit ! !

- \* Dans la gamme 2000M, il est normal que l'écran affiche 10 défauts lorsque les fils de test sont court-circuités. Cela n'a aucune influence sur la précision. Cette résistance du fil doit être soustraite de la valeur de la lecture. Cette résistance doit être soustraite de la lecture de la résistance pour obtenir la valeur réelle de la résistance. Par exemple : la résistance de l'objet est de 1000M, la valeur lue est de 1010M, alors la valeur correcte est  $1010 - 10 = 1000M$ .
- \* Pour les mesures de résistance de  $1M\Omega$  et plus, l'affichage a besoin de quelques secondes pour se stabiliser.

## **6.4 Mesures de fréquence**

### **Attention !**

N'effectuez pas de mesures sur des circuits dont la tension est supérieure à 250 V CA. Si cette valeur de tension est dépassée, il existe un risque de blessure grave par choc électrique et/ou de dommage à l'appareil.

### **Un conseil :**

- \* Dans les environnements bruyants, il convient d'utiliser des cordons de test blindés pour mesurer les petits signaux.
- \* Lors de mesures dans des circuits à haute tension, ne pas toucher le circuit. ou des fils de test - risque de choc électrique et electric shocks and serious injuries

1. Placez le sélecteur de fonction/gamme sur la position 10 MHz.
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée  $V/\Omega$  /Hz et le fil de test noir à l'entrée COM.
3. Appliquez le fil d'essai sur le circuit ou le composant à mesurer et lisez la fréquence sur l'écran LCD. Pour des mesures de fréquence précises, il est recommandé d'utiliser un câble de test avec des connexions BNC.

### **AVERTISSEMENT !**

Lorsque vous effectuez des mesures sur des prises de courant, ne changez pas la position du sélecteur de fonction. Sinon, il y a un risque de blessure et/ou d'endommagement de l'appareil. 6.

### **6.5 Mesures de la capacité**

#### **Attention !**

N'appliquez pas les fils de test connectés à une source de tension. Déchargez toujours les condensateurs avant de mesurer.

1. Réglez le sélecteur de fonction/plage sur la plage de capacité correspondante.
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée mA (+) et le fil de test noir à l'entrée COM (-).
3. Appliquez les fils d'essai sur le condensateur à mesurer et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD.

## **6.6 Mesure de l'inductance**

**Attention !** Ne connectez pas de sources de tension externes aux prises d'entrée !

1. Placez le sélecteur de gamme sur la gamme d'inductance et connectez le fil d'essai aux entrées mA et COM.
2. Cordons d'essai au-dessus de l'inductance à mesurer et lire la valeur mesurée sur l'écran LCD.

### **Notes :**

Des inductances identiques peuvent également présenter des valeurs mesurées différentes avec une impédance différente.

Dans la gamme de 2mH, veuillez court-circuiter les fils de test et soustraire l'inductance mesurée du fil de la valeur mesurée.

## **6.7 Mesure de la température**

**Attention !** Ne connectez pas de sources de tension externes aux prises d'entrée !

1. Placez le sélecteur de fonctions sur la position °C.
2. connectez le capteur de température via les prises d'entrée mA (-) et COM (+). Et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD.

## **6.8 Test des diodes**

**AVERTISSEMENT !** Après avoir commuté le multimètre sur la fonction de test des diodes, n'appliquez pas les fils de test



connectés sur une source de tension.

Cette fonction permet de vérifier les diodes et d'autres semi-conducteurs pour la perméabilité et les courts-circuits. Cette fonction permet également de déterminer la tension directe des diodes.

1. Placez le sélecteur de fonction/gamme sur la position de test des diodes.
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée  $V/\Omega$  /Hz et le fil de test noir à l'entrée COM
3. Appliquez les fils de test sur la diode à tester et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD.

#### Notes :

- \* Si une valeur mesurée est affichée sur l'écran LCD, par exemple 0,2 pour une diode au germanium ou 0,5 pour une diode au silicium, changez la polarité des fils de test. Si le dépassement est affiché, la diode est continue et OK. La valeur affichée correspond à la résistance directe du composant (jusqu'à 2,0 V).

Si l'écran affiche un débordement, la diode est défectueuse ou les fils de test sont de mauvaise polarité. Si une valeur s'affiche à l'écran, la diode est continue et OK. La valeur affichée correspond à la résistance directe du composant (jusqu'à 2,0 V).

- \* Si une valeur est affichée à la fois avant et après l'inversion de la polarité, le composant est court-circuité et défectueux.

## **6.9. test de continuité**

1. Mettez le sélecteur de fonction/gamme en position  $\Omega$  et tournez le bouton de sélection de gamme à la position  $\cdot$  (continuité).
2. Connectez le fil de test rouge à l'entrée  $V/\Omega$  et le fil de test noir à l'entrée COM de l'appareil.
3. Débranchez le circuit à mesurer de l'alimentation électrique.
4. Appliquez les fils d'essai sur le composant ou le circuit à mesurer. Un signal sonore retentit si la résistance est inférieure à environ  $70 \Omega$  (composant continu).

### **ATTENTION !**

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

## **6.10. Test des transistors**

1. Tournez le sélecteur de fonction/gamme en position hFE.
2. Connectez l'adaptateur de température avec prise transistor intégrée via les prises d'entrée mA et COM.
3. Déterminez le type de transistor (NPN/PNP). Déterminez les connexions de l'émetteur, de la base et du collecteur. Insérez ces connexions dans les trous correspondants de la douille du transistor de l'adaptateur de température.
4. lisez la valeur mesurée sur l'écran.

## 7 Maintenance de l'appareil

### 7.1 Remplacement de la batterie

L'appareil nécessite une batterie de bloc de 9V. Si la tension de la batterie est insuffisante, le symbole de la batterie s'allume. La pile doit alors être retirée de son compartiment dès que possible et remplacée par une nouvelle pile.

**AVERTISSEMENT !** Avant de retirer le boîtier, veillez à déconnecter tous les fils de test du circuit et à éteindre l'appareil !

Pour insérer la batterie, procédez comme suit :

1. Mettez l'appareil hors tension et débranchez tous les fils d'essai du circuit de mesure ou des entrées du multimètre. circuit ou les entrées du multimètre .
2. Desserrez la vis du couvercle du compartiment des piles et retirez-le. Retirez le couvercle du compartiment des piles.
3. Retirez la pile usagée de son compartiment.
4. Insérez une nouvelle pile dans le compartiment à piles.
5. Remplacez le couvercle du compartiment des piles et fixez-le avec la vis.
6. Attention ! Jetez les piles usagées de manière appropriée . Les piles usagées sont des déchets dangereux et doivent être placées dans les conteneurs de collecte prévus à cet effet.

**Attention !** N'utilisez pas l'appareil avec le compartiment à piles ouvert !

**Remarque :**

ne laissez jamais une pile défectueuse ou usagée dans le lecteur. Même les piles étanches peuvent causer des dommages en raison de fuites de produits chimiques. De même, si le compteur ne doit pas être utilisé pendant une longue période, la pile doit être retirée de son compartiment.

**Notes sur la loi sur les piles**

Les piles sont incluses dans la livraison de nombreux appareils, par exemple pour le fonctionnement des 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 la loi 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 la loi sur les piles - dans un point de collecte municipal ou rappez-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 d'un signe composé d'une poubelle barrée et du symbole chimique (Cd, Hg ou Pb) du métal lourd déterminant pour la 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, éteignez le multimètre et débranchez tous les fils de test des entrées.

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

F1200mA / 1000V : 6.3 x 32 mm

F2 10A / 1000V F : 10 x 38 mm

La dépose du panneau arrière et le remplacement des fusibles ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

Pour remplacer le fusible, procédez comme suit :

1. Mettez le multimètre hors tension et débranchez tous les fils de test des entrées.
2. Desserrez la vis du couvercle du compartiment des piles ; retirez le compartiment des piles.  
Retirez le fusible défectueux et remplacez-le par un nouveau fusible de même calibre et de mêmes dimensions dans le porte-fusible. Lorsque vous insérez le fusible, assurez-vous qu'il se trouve au centre du porte-fusible.  
Fixez le couvercle du compartiment des piles à l'aide de la vis.

### **7.3 Informations générales**

Le multimètre est un instrument de mesure de précision et doit être manipulé avec le soin nécessaire. La modification ou l'altération des circuits internes n'est pas autorisée.

Les travaux d'entretien et de réparation de l'appareil ne doivent être effectués que par des spécialistes qualifiés !

Pour une longue durée de vie, il est recommandé de manipuler l'appareil de mesure avec précaution et d'effectuer ou de respecter les mesures et points suivants :

- \* Gardez l'appareil au sec. S'il devient humide ou mouillé, essuyez-le immédiatement.
- \* La précision des résultats de mesure n'est garantie que si l'appareil est manipulé et entretenu avec soin.

#### **Attention !**

La modification des circuits internes ou les changements d'apparence ou d'assemblage du multimètre annulent automatiquement la garantie du fabricant.

*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® 01/2021/MP/EHR**