

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



**PeakTech® 3441 / 3442**

**Instructions d'utilisation**

**Multimètre numérique**

# UE - Déclaration de conformité

## PeakTech 3442

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH déclare par la présente que le type d'équipement radio [P 3442 - Multimètre avec interface Bluetooth] est conforme à la directive 2014/53/UE, à la compatibilité électromagnétique à la directive 2014/30/UE et à la sécurité des équipements à la directive basse tension 2014/35/UE.



Le texte intégral de la déclaration de conformité de l'UE est disponible à l'adresse internet suivante :

<https://www.peaktech.de/PeakTech-P-3442-Digitalmultimeter-60.000-Counts-1000-V-AC-DC/P-3442>

## **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 1000V ; catégorie de surtension IV 600V ; 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 ; interrupteurs, disjoncteurs, prises de courant ou contacteurs installés de façon permanente.

CAT IV : Appareils et équipements qui sont alimentés par exemple par des lignes aériennes et sont donc exposés à une plus forte influence 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 de l'appareil 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 l'appareil 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 l'appareil.
- \* 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 l'appareil 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 de l'appareil 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 nettoyeurs abrasifs corrosifs.
- \* N'apportez aucune modification technique à l'appareil

## **1.1 Introduction**

Le nouveau PeakTech 3441 est un multimètre numérique pratique pour une utilisation intensive avec une variété de fonctions de mesure utiles.

L'affichage des mesures de l'appareil peut passer d'un écran LCD de 3 5/6 chiffres à un écran LCD haute résolution de 4 5/6 chiffres par simple pression d'un bouton, toutes les mesures étant enregistrées en tant que valeurs RMS réelles.

En plus des fonctions de mesure étendues pour le courant, la tension, la capacité, la résistance et bien plus encore, ce nouveau développement dispose, entre autres, d'une mesure de boucle de courant 4-20mA%, d'un filtre passe-bas et d'une fonction de maintien automatique.

Le modèle PeakTech 3442 est de construction identique au PeakTech 3441, mais ce modèle dispose d'une interface Bluetooth 4.0 pour la transmission sans fil des valeurs mesurées.

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

<b>Fonction</b>	<b>Protection contre les surcharges</b>
DCV / ACV	1000V DC/ACeff
DCA / ACA ( $\mu$ A/mA)	800mA / 1000V
DCA / ACA (10 A)	10 A / 1000V
Résistance	1000V DC/ACeff

Diode / continuité	1000V DC/ACeff
Capacité	1000V DC/ACeff
Fréquence	1000V DC/ACeff
Température	1000V DC/ACeff
Protection contre les surtensions : 8kV crête selon EN 61010	

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

	L'unité est testée par TÜV/GS ; TÜV-Rheinland.
	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 1000 V DC/ACeff 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 !
	Tension - courant alternatif (CA)
	Tension continue - courant (DC)
	AC ou DC
	Terre
	Double isolation
	Fusible
	Conforme aux directives de l'Union européenne

## Attention !

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.

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



1. Ecran TFT/LCD avec un affichage de 60.000 max.
2. Bouton RANGE : Passer à la sélection manuelle de la gamme
3. Touche HIRRES / Rétroéclairage : Pour changer la résolution de l'écran et allumer le rétroéclairage.
4. Bouton MODE : Commutation des fonctions de mesure. Maintenez cette touche enfoncée pour activer l'interface Bluetooth (P3442 uniquement).
- 5.
6. Sélecteur rotatif : pour sélectionner la plage de mesure.
7. Prise 10A : mesures de courant AC/DC jusqu'à 10A
8. Prise  $\mu\text{A}/\text{mA}$  : mesures de courant AC/DC jusqu'à 800mA
9. Prise COM : Pour connecter la ligne de mesure correspondante au point de référence.
10. V/ $\Omega$ /CAP/Hz%/Temp- Prise : Pour connecter le câble de mesure.
11. Bouton MAX/MIN - PMAX/MIN : Pour activer la fonction de mesure du maximum, du minimum, du pic et de la valeur moyenne.
12. Touche Hz% /  $\Delta\text{REL}$  : commute le rapport cyclique, la fréquence de mesure et la fonction de valeur relative.
13. Bouton AUTO / HOLD : Pour activer la fonction de maintien des données ou la fonction de maintien automatique.

## **3. 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 au maximum 30 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.

### **3.1 Préparation de l'opération de mesure**

1. Vérifiez la tension d'alimentation de la batterie avant de mesurer. Si elle est trop faible, le symbole de la batterie apparaît en haut à droite et la batterie doit être rechargée.
2. le triangle d'avertissement à côté des prises d'entrée vous avertit que la tension ou le courant de mesure ne doit pas dépasser la valeur spécifiée 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.

### **3.2 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.

Si nécessaire, appuyez plusieurs fois sur la touche RANGE jusqu'à ce que vous obteniez la gamme souhaitée.

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. caractéristiques**

### **4.1 Explication des boutons poussoirs**

**RANGE** : En appuyant sur le bouton RANGE, vous sélectionnez la gamme de mesure manuelle dans la fonction de mesure actuelle. Si vous maintenez la touche RANGE enfoncée pendant 2 secondes, l'appareil revient à la sélection automatique de la gamme.

**MODE** : En appuyant sur la touche MODE, vous pouvez passer d'une fonction à l'autre dans une plage de mesure. Dans la plage de courant et de tension, il passe de la mesure en courant alternatif à la mesure en courant continu. La sélection de la gamme  $\Omega$ /CAP/diode/testeur de continuité permet de basculer entre ces fonctions de mesure.

**Hz/REL :** Une pression sur la touche Hz%/ΔREL permet de basculer entre la mesure de la tension, la mesure de la fréquence et l'affichage du rapport cyclique dans la plage de mesure de la tension alternative ou la plage de mesure de la fréquence. Si vous maintenez la touche REL enfoncée pendant environ 1 seconde, la fonction de valeur relative s'active et l'affichage de la mesure est remis à "zéro". Cela peut être utilisé, par exemple, dans la gamme des tensions continues pour éliminer les influences négatives dues aux valeurs fantômes.

**EMBAUCHE :** Une brève pression sur la touche permet d'activer l'éclairage de fond. Une pression longue fait passer la résolution de base de l'appareil de 3 5/6 chiffres à 4 5/6 chiffres.

**AUTO:** La valeur mesurée affichée est enregistrée en appuyant brièvement sur la touche

**HOLD** Affichage gelé. Si vous appuyez sur le bouton AUTO/HOLD pendant environ 2 secondes, l'appareil passe à la fonction Auto-Hold et affiche toujours la valeur mesurée stable actuelle.

**MAX/ :** En appuyant brièvement et plusieurs fois sur la touche MAX/MIN

**MIN** pour basculer entre la fonction de maintien de la valeur maximale, la fonction de maintien de la valeur minimale et l'enregistrement de la valeur moyenne AVG. Si vous maintenez le bouton enfoncé plus longtemps, vous passez à PeakMAX et PeakMIN. Là, les pics maximum et minimum de plus de 1ms sont capturés et maintenus dans l'affichage. Appuyez à nouveau sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour désactiver ces fonctions.

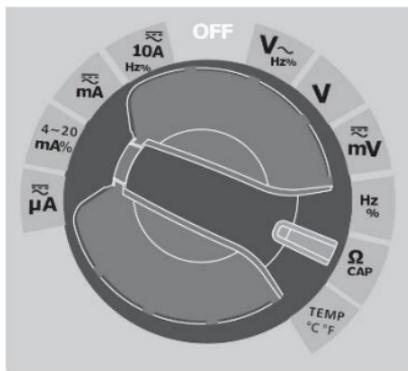
## 4.2 Description de l'affichage



·)))	Contrôle de continuité
→	Test des diodes
⊞	État de la batterie
n	Nano (10-9)
µ	Micro (10-6)
m	Milli (10-3)
A	Ampère (courant)
k	Kilo
F	Farad (capacité)
M	Mega (10 <sup>6</sup> )
Ω	Ohm (résistance)
PEAK	Acquisition de la valeur de pointe
Hz	Hertz (fréquence)
V	Volt (tension)
%	Cycle de service
REL	Fonction de valeur relative
AC	Tension CA
AUTO	Sélection automatique de la gamme
DC	Voltage DC
HOLD	Fonction de maintien de la valeur mesurée
°F	Fahrenheit
°C	Celsius
MAX	Fonction de valeur maximale
MIN	Fonction de valeur minimale

### 4.3 Fonctionnement du sélecteur rotatif

Sélectionnez une fonction de mesure primaire en tournant le commutateur rotatif sur l'une des fonctions possibles. Le compteur fournit un affichage standard (plage de mesure, unités de mesure et modificateurs) pour chaque fonction de mesure individuelle. Les options de touche sélectionnées ne sont pas transférées à d'autres fonctions de mesure.



V~	Fonction de mesure de la tension AC
V-	Fonction de mesure de la tension DC et AC+DC
mV	Fonction de mesure des milli-Volts DC/AC
/ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ / CAP	Fonction de test de résistance, de diode, de capacité et de continuité
Hz%	Fonction de mesure de la fréquence
TEMP	Fonction de mesure de la température
A	Fonction de mesure du courant AC/DC
mA	Fonction de mesure du courant AC/DC mA
4 - 20 mA %.	% Fonction de mesure 4-20mA
μA	Fonction de mesure du courant AC/DC μA jusqu'à 6 000 μA

#### 4.4 Utilisation des prises d'entrée

Pour toutes les fonctions, à l'exception de la fonction de mesure du courant, les **bornes d'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz%/Temp** et **COM** sont utilisées.



<b>10A</b>	Entrée pour un courant de 0 A à 10,00 A (surcharge de 20 VA pendant 30 secondes sous tension, 10 minutes hors tension)
<b><math>\mu</math>A mA</b>	Entrée pour les mesures de courant jusqu'à 600mA
<b>COM</b>	Connexion à la terre pour toutes les mesures
<b>V / <math>\Omega</math> // <math>\rightarrow</math> <math>\rightarrow</math> Hz% / CAP / TEMP</b>	Entrée pour tension, continuité, résistance, test de diode, fréquence, capacité et température.

## 5. Mode de mesure

### 5.1.Mesure de la tension CC (V CC)



1. Sélecteur de fonction en position V  $\text{---}$
2. Connectez le fil de test rouge à l'**entrée V//CAP/Hz%/Temp** 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.

## **5.2 Mesure de la tension (mV)**

### **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.

### **Attention !**

Valeurs fantômes Dans les gammes de tension CC et CA faibles et si 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.



1. Sélecteur de fonction en position mV 
2. Sélectionnez la fonction mV  - ou mV~ à l'aide du bouton MODE.
3. Connectez le fil de test rouge à l'**entrée V//CAP/Hz%/Temp** et le fil de test noir à l'**entrée COM de l'appareil**.  
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.

### **5.3 Mesure de la tension AC (V AC)**

#### **Attention !**

Il faut faire preuve d'une extrême prudence lors de la mesure des prises 230V. Il se peut que les sondes de test des fils de test ne soient pas assez longues pour établir un contact correct avec les contacts internes de la prise et que l'écran LCD affiche 0 V alors que 230 V est présent 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.

#### **Filtre passe-bas :**

Pour éviter les mesures incorrectes de la tension alternative avec des signaux modulés en largeur d'impulsion ou les interférences avec la fréquence du réseau, vous pouvez activer un filtre passe-bas pour la mesure de la tension alternative.



Pour mesurer les tensions alternatives, procédez comme indiqué :

Placez le sélecteur de fonction sur la position "V~".

Fil d'essai rouge vers l'**entrée V//CAP/Hz%/Temp** et le fil d'essai noir à l'entrée **COM** de l'appareil. de l'unité.

- appliquer les fils d'essai sur la source de tension à mesurer. et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD de l'appareil.

Si nécessaire, appuyez sur la touche Hz% pour passer à la mesure de la fréquence / du rapport cyclique de la tension alternative.

Dans la mesure de la tension alternative, appuyez sur le bouton **MODE** pour passer à la mesure du "filtre passe-bas".

## 5.4 Mesure de la fréquence / cycle de travail

Procédez comme indiqué pour la mesure :

Placez le sélecteur de fonction sur la position "Hz%".

2. Utilisez le bouton **MODE** pour passer de la fréquence (Hz) au rapport cyclique (%).
3. Connectez le fil de test rouge à l'entrée **V//CAP/Hz%/Temp** et le fil de test noir à l'entrée **COM** de l'appareil.

Appliquez les fils d'essai sur le composant ou le circuit à mesurer.  
Lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD. La valeur mesurée est affichée dans l'unité de mesure correspondante (Hz, kHz, MHz ou %).



## 5.5 Mesure de la résistance

### **Attention !**

Après avoir commuté le multimètre sur la fonction de mesure de la résistance, ne connectez pas les fils d'essai connectés à 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 :

Tournez le sélecteur de fonctions sur la position " $\Omega$  /  / / **CAP**".

2. Connectez le fil d'essai rouge à l'entrée **V//CAP/Hz%/Temp** et à l'entrée de l'appareil.  
Connectez le fil de test noir à l'entrée **COM**.
3. appliquer les fils d'essai sur la résistance à mesurer.
4. lire 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 des 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.

## **5.6 Fonction de test de continuité**

### **Attention !**

Après avoir commuté le multimètre sur la fonction de mesure de la résistance, n'appliquez pas les fils d'essai connectés sur une source de tension.

N'effectuez des tests de continuité 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.



## 5.7 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 :

Mettez le sélecteur de fonctions sur la position  $\Omega$  /  / CAP.

Faites passer l' appareil à la fonction de test des diodes en appuyant sur le bouton MODE. Le symbole "  " s'allume sur l'écran LCD.

Connectez le fil de test rouge à l'entrée **V//CAP/Hz%/Temp** et le fil de test noir à l'**entrée COM de l'appareil**.

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.

## 5.8 Mesure de la 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. Dessoudez le condensateur du circuit à mesurer.



Effectuez la mesure comme décrit :

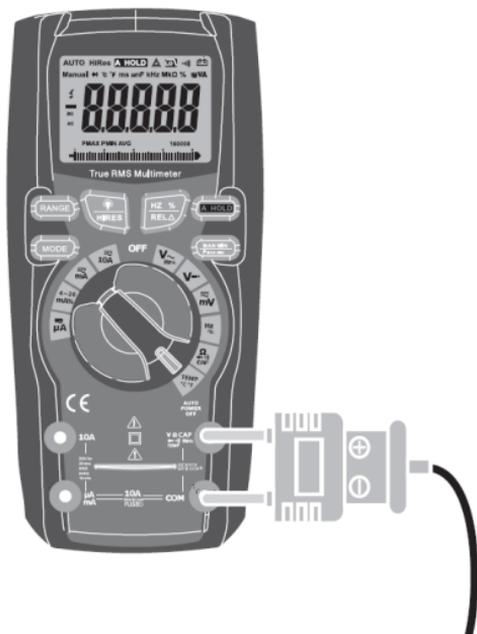
1. Tournez le sélecteur de fonctions sur la position " $\Omega$ /  /CAP".
2. Appuyez sur le bouton MODE pour sélectionner la fonction de mesure de la capacité.
3. Connectez le fil de test rouge à l'entrée **V//CAP/Hz%/Temp** et le fil de test noir à l'entrée **COM** de l'appareil.

4. Appliquez les fils d'essai sur le condensateur à mesurer (respectez la polarité !).
5. Lire la valeur mesurée sur l'écran LCD.

## **5.9 Fonction de mesure 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. Placez le sélecteur de fonctions sur la position "TEMP °C/°F".
2. Appuyez sur le bouton MODE pour sélectionner °C ou °F.
3. Branchez l'adaptateur pour les mesures de température dans les prises d'entrée **V//CAP/Hz%/Temp (+)** et **COM (-)**.
4. Connectez le capteur de température de type K à l'adaptateur de température (veillez à respecter la polarité !).
5. Placez la sonde sur la surface du composant à mesurer et maintenez le contact jusqu'à ce que l'affichage de la valeur mesurée se stabilise (environ 30 secondes).
6. Lire la valeur de la température sur l'écran LCD après stabilisation.

### **Attention !**

Pour des raisons de sécurité, veillez à déconnecter la sonde de température des prises d'entrée du multimètre avant de passer à une autre fonction de mesure.

## **5.10. Mesure 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 1000V.

### **Attention !**

Limitez les mesures de courant continu de 10A à un maximum de 30 secondes.



1. Tournez le sélecteur de fonction sur la position  $\mu\text{A}$ , mA ou 10A en fonction du courant à mesurer.
2. Faites passer l'appareil à la fonction de mesure du courant continu (DC "—") en appuyant sur le bouton MODE. Le symbole de fonction DC 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 10A et le fil de test noir à l'entrée **COM** de l'appareil. Si le courant est inconnu, sélectionnez la plage 10A 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 "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.

### **5.11. Mesure 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 1000 V DC/ACeff.

Limitez les mesures de courant continu dans la plage de 10 A à un maximum de 30 secondes. Des temps de mesure plus longs dans cette plage peuvent faire sauter le fusible interne.

#### **Attention !**

1. Tournez le sélecteur de fonction sur la position  $\mu\text{A}$ , mA ou 10A en fonction du courant à mesurer.
2. Passez l'appareil en fonction de mesure du CA (CA "~") en appuyant sur le bouton MODE. 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 passez à une plage de mesure mA si nécessaire lorsque la valeur mesurée s'affiche.
4. Mettez le circuit à mesurer hors tension et ouvrez-le au point de mesure souhaité. Connectez les fils d'essai en série.
5. Appliquez une tension au circuit de mesure et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD de l'appareil.



### **Attention !**

Les mesures de courant dans la gamme 10A et  $\mu\text{A}/\text{mA}$  sont protégées contre les surintensités par des fusibles. Les fusibles défectueux doivent être remplacés par de nouveaux fusibles du même type pour la suite des mesures. La mesure du courant n'est plus possible lorsque les fusibles sont grillés. Ne dépassez pas la plage maximale de mesure du courant pour éviter que le fusible ne saute !

## **5.12. Mesure du pourcentage de 4 à 20mA**

Les circuits avec 4-20 mA représentent un standard de transmission électrique analogique pour les instruments de mesure et de communication industriels. Dans un tel circuit, un niveau de 4 mA correspond à 0 % et un niveau de 20 mA correspond à 100 % du signal. La position zéro à 4 mA permet aux appareils de mesure récepteurs de faire la distinction entre un signal zéro et un fil cassé ou un appareil défectueux. Les avantages de la transmission 4-20 mA sont les faibles coûts de mise en œuvre et la possibilité d'éliminer de nombreuses formes de bruit électrique.

1. Ajustez et connectez les fils d'essai comme décrit au point 6.10. Mesures du courant continu.
3. Placez le sélecteur de fonction sur la position "4-20mA%".
4. Le courant de boucle est indiqué en % sur l'écran LCD comme suit :

0 mA	-25%
4 mA	0%
20 mA	100%
24 mA	125%

## **6. remplacement des piles**

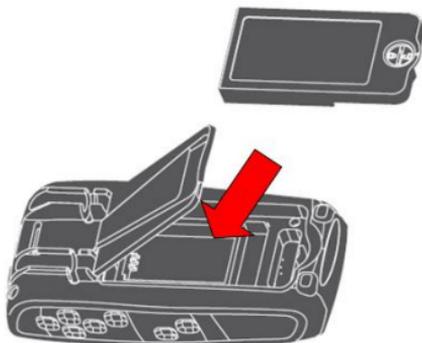
Remplacez les piles comme suit :

Éteignez l'appareil et retirez tous les fils de test des prises d'entrée.  
les fils de test des prises d'entrée.

Tournez la vis du compartiment des piles d'un demi-tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour fermer le compartiment des piles. tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir le compartiment des piles. ouvert.

3. Remplacez les 4 piles AAA de 1,5 V par des piles neuves du même type. la conception.

4. Remettez le compartiment à piles sur l'appareil et fixez-le en tournant la vis d'un demi-tour. Fixez-le en tournant la vis d'un demi-tour dans le sens des aiguilles d'une montre. dans le sens des aiguilles d'une montre.

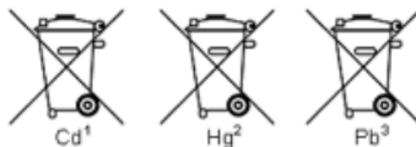


## 6.1 Remarques sur la loi sur les batteries

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. remplacer les fusibles**

### **Attention !**

Avant de retirer le couvercle du compartiment des piles pour remplacer les fusibles, débranchez les fils de test 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. Tournez la vis du compartiment des piles d'un demi-tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir le compartiment des piles.

Retirez avec précaution le fusible défectueux du porte-fusible.  
porte-fusible.

Insérez un nouveau fusible dans le porte-fusible avec la même valeur et les mêmes dimensions que le fusible d'origine. Assurez-vous que le fusible est centré dans le support.

Après avoir remplacé le fusible approprié, remettez le couvercle des piles sur l'appareil et fixez-le en tournant la vis d'un demi-tour dans le sens des aiguilles d'une montre.

800mA/1000V FF (Superflink) 6,3 x 32mm

10 A/1000V F (rapide) 10 x 38 mm

## **8. données techniques**

### **8.1 Données générales**

Afficher	Écran LCD avec un affichage maximum de 59999.
Protection contre les surcharges	dans tous les domaines
Plage de température de fonctionnement	5...40°C < 80 % RH
Hauteur de travail	< 2000 m max.
Plage de température de stockage	-20...+60°C < 80 % RH
Plage de température pour précision spécifiée	18...28°C

### **8.2 Données techniques générales**

Logement	Double isolation, imperméable
Test de chute	2 m
Test des diodes	Courant d'essai de 0,9 mA maximum, tension en circuit ouvert 2,8 V DC typique
Fonction de test de continuité	Un signal sonore retentit lorsque la résistance est inférieure à 30, courant d'essai <0,35mA
Fonction PEAK	Détection de la valeur de crête >1ms
Capteur de température	Nécessite une sonde de température de type K
Résistance d'entrée	>10M VDC
Réponse du CA	True RMS
Bande passante de l'ACV	50Hz à 5000Hz
Affichage du dépassement	"OL" s'affiche
Arrêt automatique	environ 15 minutes
Affichage de la polarité	Automatique Signe moins (-) pour négatif

Taux de mesure	3 x par seconde, nominal
Interface (P3442 uniquement)	Bluetooth 4.0 basse énergie Fréquence - 2379~2496 MHz Puissance d'émission - 0 dB

AC Real Effective (True RMS)	Le terme signifie "Root-Mean-Square", représentant la méthode de calcul des valeurs de tension ou de courant. Les multimètres moyens sont calibrés pour afficher correctement les ondes sinusoïdales, mais ceux-ci affichent de manière imprécise les signaux non sinusoïdaux ou les signaux déformés. Les instruments dotés de la fonction True RMS peuvent également afficher ces types de signaux avec précision.
Indicateur d'état de la batterie	 " " s'affiche lorsque la tension de la batterie est insuffisante.
Batterie /Accumulateur	4 piles AAA de 1,5 volt
Fusibles	mA, uA ; 0,8A / 1000V (6,3x32mm) Fusible céramique FF Pouvoir de coupure : 10kA Gamme A ; 10A / 1000V (10x32mm) F fusible céramique Pouvoir de coupure : 30 kA
Sécurité	Cet instrument est conçu pour effectuer des mesures sur des installations électriques et est protégé par une double isolation conformément à la norme EN 61010-1:2010 et IEC 61010-1:2010) et par une catégorie de surtension CAT IV 600 V et CAT III 1000 V ; degré de pollution 2. Il est

	également conforme aux normes UL 61010-1 2e édition (2004), CAN / CSA C22.2 No. 61010-1 2e édition (2004) et UL 61010B-2-031, 1re édition (2003).
Dimensions (L x H x P)	80 x 175 x 50 mm
Poids	400 g

### **8.3 Spécifications (HiRes)**

#### Tension AC (ACV)

Zone	Résolution	50 Hz - 1kHz	1kHz - 5kHz
600 mV	0,01 mV	± 1%+ 5 pcs.	± 3,0 % + 5 pc.
6 V	0,0001V		
60 V	0,001V		
600 V	0,01V		
1000 V	0,1V		Non spécifié

Précision à >10% de la plage de mesure

#### Tension continue (DCV)

Zone	Résolution	Précision
600 mV*	0,01 mV	± 0,9% + 5 pc.
6 V	0,0001 V	
60 V	0,001 V	
600 V	0,01 V	
1000 V	0,1 V	± 1,2% + 5 pcs.

\* Lors de l'utilisation du mode relatif (REL $\Delta$ ) pour équilibrer les Offsets.

Résistance ( )	Zone	Résolution	Précision
	600	0,01	± 2% + 9 pc.
	6 k	0,0001k	± 1,2% + 5 pcs.
	60 k	0,001 k	
	600 k	0,01 k	
	6 M	0,0001 M	± 2,0 % + 10 pc.
60 M	0,001 M		
* Lors de l'utilisation du mode relatif (RELΔ) pour équilibrer la Offsets.			
Température (Type-K)	Zone	Résolution	Précision
	-50 ~ 760 °C	0,1 °C	± 2,0% + 3,0 °C
	-58 ~ 1400 °F	0,1 °F	± 2,0% + 5,5 °F
	1. La spécification n'inclut pas l'erreur de mesure de l'échantillon. capteur de température connecté.		
2. l'exactitude de la spécification indiquée nécessite une stabilité de la température ambiante de ± 1,0 °C est requise.			
Capacité	60 nF	0,01 nF	± 3,5% + 10 pc.
	600 nF	0,1 nF	
	6 µF	0,001 µF	± 2,5% + 10 pc.
	60 µF	0,01 µF	
	600 µF	0,1 µF	
	6000 µF	1 µF	± 3,5% + 10 pc.
Cycle de service	0,001 ~ 99,90%	0,0001%	± 1,2% + 50 pc.
	Largeur d'impulsion : 100 µs - 100ms Fréquence : 5 Hz - 10 kHz		

### Fréquence signal d'onde carrée

60 Hz	0,001 Hz	± 1,0 % + 2 dgt.
600 Hz	0,01 Hz	
6 kHz	0,0001 kHz	
60 kHz	0,001 kHz	
600 kHz	0,01 kHz	Non spécifié
10 MHz	0,001 MHz	
Sensibilité : 2,0 Vrms minimum à un cycle d'utilisation de 20% à 80% et <100 kHz ; 5 Vrms minimum à un cycle d'utilisation de 20% à 80% et >100 kHz.		

### Fréquence Signal sinusoïdal

40 Hz ~ 10 kHz	0,0001 Hz	± 0,5 % de l'E.M.
Sensibilité : min. 15Vrms		

### Courant continu (DCA)

600 µA	0,01 µA	± 1,5% f.m. + 5 pc.
6000 µA	0,1 µA	
60 mA	0,001 mA	
600 mA	0,01 mA	
10 A	0,001 A	

### Courant alternatif (ACA)

		< 1 kHz	< 5 kHz
600 µA	0,01 µA	± 2,5% f.m. + 5 pc.	± 3,5% f.m. + 5 pc.
6000 µA	0,1 µA		
60 mA	0,001 mA		
600 mA	0,01 mA		
10 A	0,001 A		Non spécifié
(20A : 30 secondes maximum avec une précision réduite)			
Toutes les plages de courant alternatif sont spécifiées de 5% à 100% de la plage de mesure.			

### ***Annexe 1 : Activation de l'interface Bluetooth***

Appuyez sur le bouton Mode du P 3442 pendant environ 2 secondes pour activer l'interface Bluetooth.

Téléchargez la "PeakTech Meter App" pour les appareils mobiles ou le logiciel Windows en conjonction avec l'adaptateur USB-Bluetooth populaire et recherchez le modèle approprié dans la sélection des appareils.

### ***Annexe 2 : Mesure à long terme et mise hors tension automatique***

Pour les mesures de longue durée via l'interface Bluetooth (P 3442), l'arrêt automatique (APO) doit être désactivé.

Pour ce faire, appuyez sur le bouton Mode et allumez l'appareil. 10FF apparaît à l'écran et l'extinction automatique est désactivée.

Mettez l'appareil hors tension pour réactiver la fonction APO.

*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**®07/2024 MP/EHR/MI/JTh/Lie/PL

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)