

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 3443/ 3444/ 3445

Instructions d'utilisation

Heavy-Duty
Multimètre numérique

UE - Déclaration de conformité

PeakTech 3445

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH déclare par la présente que le type d'équipement radio [P 3445 - 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-3445-Digitalmultimeter-6.000-Counts-mit-Tastenbel.-TrueRMS-Bluetooth-IP67/P-3445>

1. les consignes de sécurité pour l'utilisation de l'appareil

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 qui 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 éclairs de courant ou de tension ou à des courts-circuits, il convient de respecter les consignes de sécurité suivantes pour 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.
- * Les avertissements figurant sur l'appareil doivent être respectés, ne pas les couvrir ni les enlever.
- * Soyez prudent avec le 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 votre 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.
- * Les travaux sur des tensions dangereuses ne peuvent être effectués 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 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, μ A).
- * Les mesures de courant sont toujours effectuées en série avec la charge, 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 tout choc électrique.

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 !
- * N'effectuez pas 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, assurez-vous que les poignées des cordons et des sondes de test sont complètement sèches.

- * Avant de commencer l'opération de mesure, l'appareil doit être stabilisé à la température ambiante (important lors du transport d'une pièce froide à une pièce chaude et vice versa).

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. Un choc électrique et des blessures physiques peuvent en résulter.
- * Si vous n'avez pas l'intention d'utiliser l'appareil pendant une période prolongée, 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 boîtier 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

Cette nouvelle série de multimètres "Heavy Duty" convient à toutes les tâches de mesure en intérieur et en extérieur et est conçue pour répondre aux exigences les plus élevées grâce à son boîtier résistant aux chocs et aux impacts et étanche (IP67).

En plus du rétroéclairage obligatoire de l'affichage numérique et d'une lampe de poche à DEL, cette série présente une caractéristique unique : l'étiquetage lumineux de la sélection de la plage de mesure, de sorte que ces appareils peuvent également être utilisés dans l'obscurité absolue.

Ces caractéristiques pratiques sont complétées par le grand nombre de fonctions de mesure électroniques, la vaste gamme d'accessoires et le haut niveau de sécurité des appareils avec les catégories de surtension CAT III 1000V et CAT IV 600V.

Par rapport au P3443, les P3444 et 3445 disposent également d'une mesure TrueRMS et le P 3445 possède une interface Bluetooth 4.0 pour le transfert de données vers les téléphones mobiles.

1.2 Valeurs d'entrée maximales autorisées

Fonction	Protection contre les surcharges
DCV / ACV	1000V DC/ACeff
DCA / ACA (μ A/mA)	800mA / 1000V
DCA / ACA (10 A)	10 A / 1000V
Résistance	600V DC/ACeff
Diode / continuité	600V DC/ACeff
Capacité	600V DC/ACeff
Fréquence	600V DC/ACeff
Température	600V DC/ACeff
Protection contre les surtensions : 8kV crête selon EN 61010	

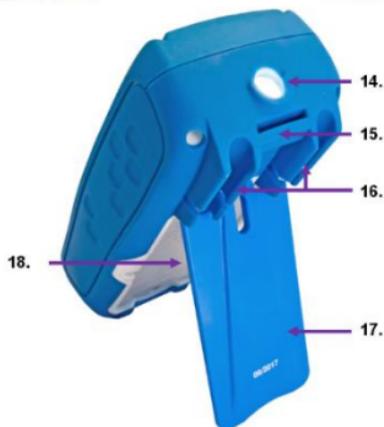
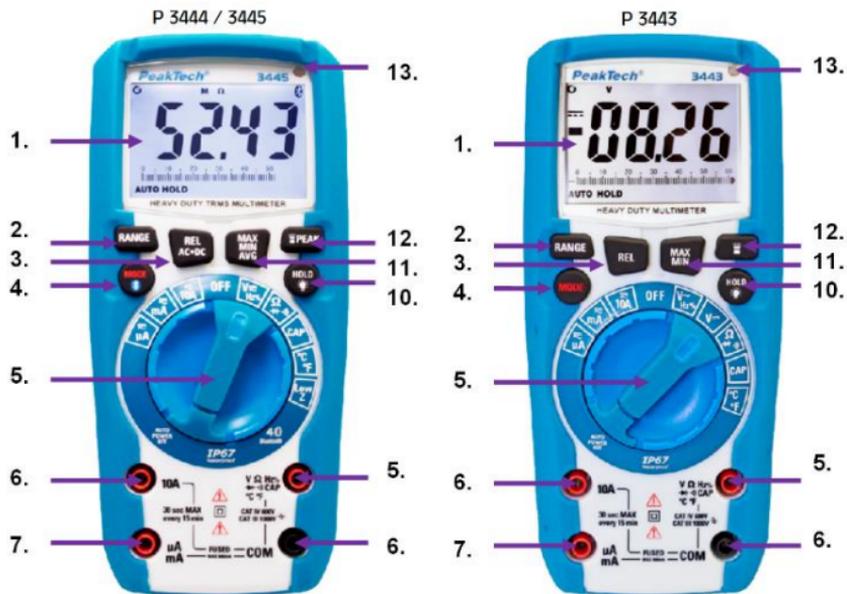
1.3 Symboles de sécurité et remarques sur l'appareil

	Attention. Lisez la ou les sections pertinentes du mode d'emploi. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures et/ou endommager l'appareil.
	Pour des raisons de sécurité, ne pas dépasser la différence de tension maximale admissible de 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 alternative - Courant (AC)
	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 éléments de fonctionnement et les connexions sur l'appareil



1. Écran LCD avec un affichage de 6 000 chiffres au maximum
2. Bouton RANGE : Passage à la sélection manuelle de la gamme.
3. Touche REL/AC+DC : Pour activer la fonction valeur relative (mise à zéro) et la fonction AC+DC (P3445 uniquement).
4. Bouton MODE/Bluetooth : Pour commuter les fonctions de mesure et activer l'interface Bluetooth (uniquement P3445).
5. Sélecteur rotatif : pour sélectionner la plage de mesure.
6. Prise 10A : mesures de courant AC/DC jusqu'à 10A
7. Prise $\mu\text{A}/\text{mA}$: mesures de courant AC/DC jusqu'à 800mA
8. Prise COM : Pour connecter le fil de test noir correspondant au point de référence.
9. V/ Ω /CAP/Hz%/Temp- Prise : Pour connecter le fil de mesure rouge.
10. Touche HOLD/ Rétroéclairage : Pour activer/désactiver la fonction de maintien de la valeur mesurée (appuyer brièvement) ou le rétroéclairage (appuyer et maintenir).
11. MAX/MIN/AVG : Activation de la fonction valeur minimum, valeur maximum ou valeur moyenne AVG (uniquement P3445)
12. Bouton LED/PEAK : Pour allumer la lampe de poche LED ou la fonction Peak (P3445 uniquement)
13. Photodiode pour le rétro-éclairage
14. Lampe de poche LED sur le côté de la corde
15. Boucle de fixation pour le support
16. Support pour les fils de test
17. Patte d'appui pour la mise en place de l'appareil
18. Compartiment de la batterie et fusibles

3. les 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'instrument lorsque vous avez fini de mesurer. Le compteur dispose d'une fonction interne d'extinction automatique qui éteint automatiquement le compteur environ 15 minutes après la dernière pression sur une touche. Lorsque le symbole de débordement OL s'allume, la valeur mesurée dépasse la plage d'entrée sélectionnée. Lors du passage à une plage de mesure supérieure, l'affichage s'éteint automatiquement.

3.1 Préparation de l'opération de mesure

1. Vérifiez la tension d'alimentation des batteries avant de procéder à la mesure. Si elle est trop faible, le symbole de la pile apparaît dans le coin supérieur droit et les piles (4x1,5V AAA) doivent être remplacées.
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 le circuit interne.
3. le sélecteur de fonction doit être réglé sur la gamme souhaitée avant la mesure.

Avis :

Dans les faibles plages de mesure AC/DC, une valeur fantôme variant arbitrairement peut apparaître sur l'écran LCD si les cordons de test ne sont pas connectés. Ceci est normal pour les appareils à haute sensibilité et impédance d'entrée et n'a aucune incidence sur la précision de la mesure. Ces sauts de valeurs mesurées disparaissent également lorsque les fils d'essai sont court-circuités ou que l'objet sous test est connecté.

3.2 Passage de la sélection automatique à la sélection manuelle de la gamme

Lorsque l'appareil est mis en marche, 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'indicateur AUTO s'éteint et la dernière gamme sélectionnée reste active.
2. Appuyez sur la touche RANGE plusieurs fois, si nécessaire, jusqu'à ce que la gamme souhaitée soit obtenue.
3. Pour revenir à la sélection automatique de la gamme, appuyez sur la touche RANGE pendant environ 2 secondes. L'indicateur de sélection automatique de la gamme "AUTO" s'allume.

4. caractéristiques

4.1 Explication des touches de fonction

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 portée.

SOMMET : Une brève pression permet d'allumer la lampe de poche LED. Maintenez cette touche enfoncée pour passer à la fonction de mesure Peak MAX ou Peak MIN, qui capture le pic le plus élevé ou le plus bas d'une forme d'onde CA (P 3445 uniquement).

MODE : En appuyant sur le bouton MODE dans un mode de mesure, on permet au

BT. peut être commuté entre différentes fonctions. Dans la gamme de courant et de tension, la commutation se fait entre la mesure du courant alternatif et du courant continu. La sélection de la gamme de testeurs Ω /CAP/Diode/Continuité permet de basculer entre ces fonctions de mesure. Appuyez sur le bouton du P3445 et maintenez-le enfoncé pour activer l'interface Bluetooth du dispositif pour la transmission de données.

Désactiver la mise hors tension automatique : Appuyez sur le bouton MODE et maintenez-le enfoncé tout en allumant le multimètre pour désactiver la fonction d'arrêt automatique (APO). L'icône de mise hors tension automatique  ne sera plus affichée et ne réapparaîtra que lors de la prochaine mise sous tension du multimètre.

HOLD : La valeur mesurée affichée est maintenue en appuyant brièvement sur la touche
Affichage gelé. Si vous appuyez sur la touche HOLD pendant environ 2 secondes, le rétroéclairage s'allume ou s'éteint.

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

MIN vous passez par la fonction de maintien de la valeur maximale, la

AVG Fonction de maintien de la valeur minimale et lecture de la moyenne AVG. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant environ 2 secondes pour revenir au mode normal.

REL: En appuyant brièvement sur la touche, vous commutez la

AC+DC La fonction de valeur relative est activée et la valeur mesurée actuelle est mise à "zéro". La fonction AC+DC mesure à la fois les composantes AC et DC pour obtenir la valeur efficace RMS (AC + DC). Le mode AC + DC est normalement utilisé pour mesurer la tension dans les circuits de redressement non filtrés. Pour l'activer, appuyez sur le bouton REL/AC+DC et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que " AC+DC " apparaisse sur l'écran LCD.

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 (^{10⁶})
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
AVG	Mesure de la valeur moyenne
Ⓜ	Bluetooth activé

4.3 Fonction 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 par défaut (plage, unités de mesure et modificateurs) pour chaque fonction de mesure individuelle. Les options des touches sélectionnées ne sont pas reportées sur les autres fonctions de mesure. Si nécessaire, appuyez sur la touche MODE pour passer de plusieurs fonctions à une seule position du commutateur.

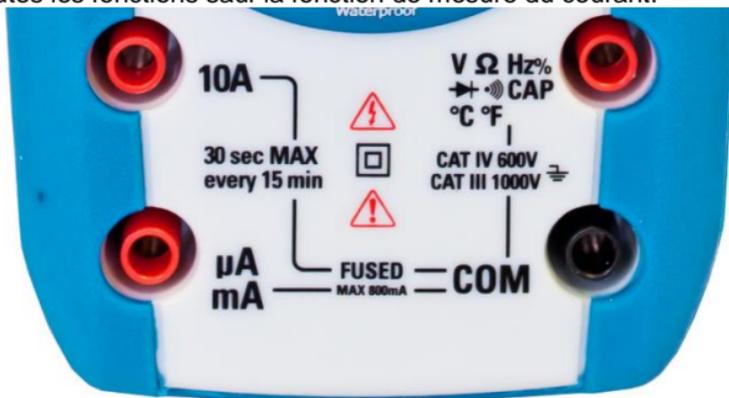
PeakTech® 3443 PeakTech® 3444/3445



V~	Fonction de mesure de la tension AC
V-	Fonction de mesure de la tension DC
CAP	Fonction de mesure de la capacité
/ /-▶▶▶)	Fonction de test de résistance, de test de diode et de test de continuité
Hz%	Fonction de mesure de la fréquence
°C / °F	Fonction de mesure de la température
A	Fonction de mesure du courant AC/DC
mA	Fonction de mesure du courant AC/DC mA
µA	AC/DC µA Fonction de mesure du courant
LowZ (P3445 uniquement)	Mesure de basse impédance pour DCV ou ACV

4.4 Utilisation des prises d'entrée

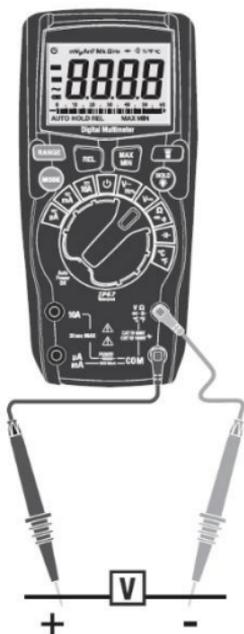
Les **bornes d'entrée V//CAP/Hz%/Temp** et **COM** sont utilisées pour toutes les fonctions sauf la fonction de mesure du courant.



10A	Entrée pour un courant de 0 A à 10,00 A (surcharge de 20 VA pendant 30 secondes en marche, 15 minutes en arrêt)
μA mA	Entrée pour les mesures de courant jusqu'à 600mA
COM	Connexion à la terre pour toutes les mesures
V / Ω // → →) Hz% / CAP / °C / °F	Entrée pour tension, continuité, résistance, test de diode, fréquence, capacité et température.

5. opération de mesure

5.1.Mesure de la tension CC (V CC)



1. Sélecteur de fonction en position V ---
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'instrument.
3. Connectez les fils d'essai en parallèle sur la source de tension à mesurer (rouge au positif et noir au négatif) et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD de l'appareil. Pour les relevés négatifs, un symbole moins (-) apparaît à gauche du relevé.

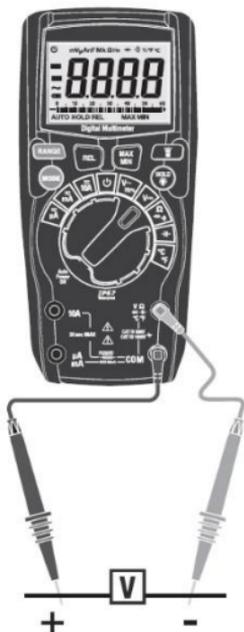
5.2 Mesure de la tension (mV)

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 $\overline{\sim}$
2. Utilisez le bouton MODE pour sélectionner la fonction mV $\overline{\sim}$ - ou mV \sim .
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'instrument**.

Appliquez les 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.

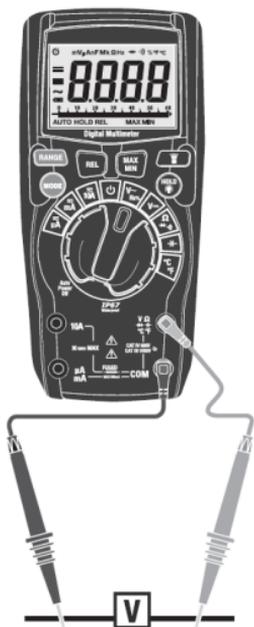
5.3 Mesure de la tension AC (V AC)

Attention !

Il convient d'être extrêmement prudent lors de la mesure des prises de 230V. Il se peut que les fils de test ne soient pas assez longs pour établir un contact correct avec les contacts internes de la prise et que l'écran LCD affiche 0V alors que la tension à la prise est de 230V. Par conséquent, assurez-vous toujours qu'il y a un bon contact entre les fils de test et les contacts internes de la prise et ne vous fiez pas aveuglément à l'affichage de 0 V.

Important !

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



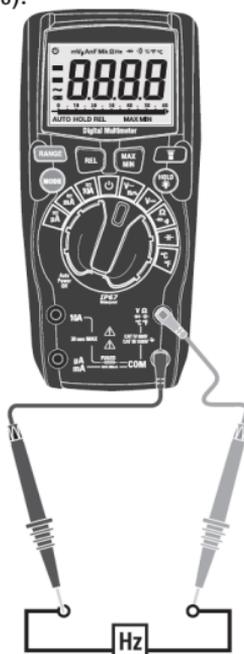
Pour mesurer les tensions alternatives, procédez comme indiqué :

1. mettez le sélecteur de fonction en position "V~".
2. fil de test rouge à l'**entrée V//CAP/Hz%/Temp** et le fil d'essai noir à l'**entrée COM** de l'appareil.
3. appliquer les fils d'essai sur la source de tension à mesurer. et lire la valeur mesurée sur l'écran LCD de l'appareil.
4. Si nécessaire, appuyez sur la touche Hz% pour passer à la mesure de la fréquence / du rapport cyclique de la tension alternative.

5.4 Mesure de la fréquence / cycle de travail

Procédez comme indiqué pour la mesure :

1. Placez le sélecteur de fonction sur la position "**V/Hz%**".
2. Utilisez le bouton **MODE** pour basculer entre la fréquence (Hz) et le taux d'utilisation (%).
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'instrument.
4. appliquez les fils d'essai sur le composant ou le circuit à mesurer. Lire la valeur mesurée sur l'écran LCD. La valeur mesurée est affichée dans l'unité de mesure correspondante (Hz, kHz, MHz ou %).

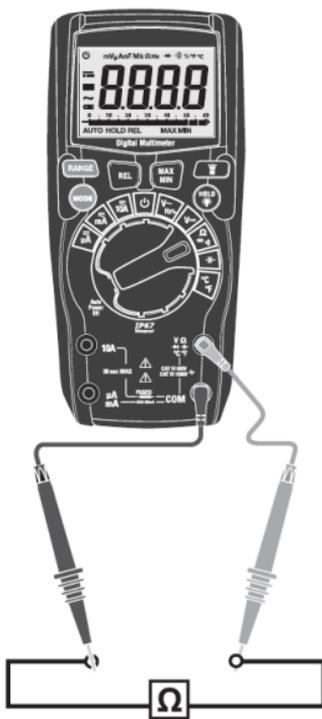


5.5 Mesure de la résistance

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. Il est essentiel de décharger tout condensateur dans le circuit avant de mesurer.



Procédez comme indiqué pour la mesure :

1. Tourner le sélecteur de fonctions en position " Ω // 
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.

Avis :

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 intrinsèque des cordons de test communs est comprise entre 0,2...1 Ohm.

Pour une détermination exacte de 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.

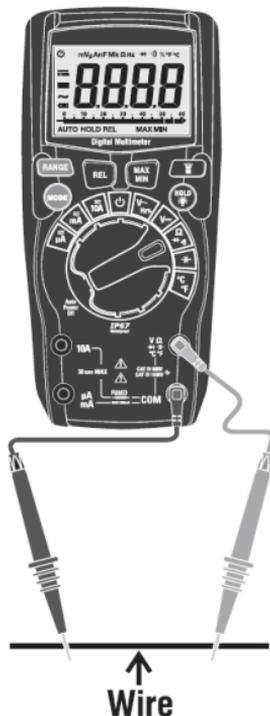
5.6 Fonction de test de continuité

Le test de continuité est utilisé pour vérifier rapidement si un conducteur électrique présente une connexion à faible résistance et un signal acoustique.

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.

Effectuez des tests de continuité uniquement sur des circuits ou des composants hors tension et débranchez la fiche secteur de la prise. Il est essentiel de décharger tout condensateur dans le circuit avant de mesurer.



Procédez comme indiqué pour la mesure :

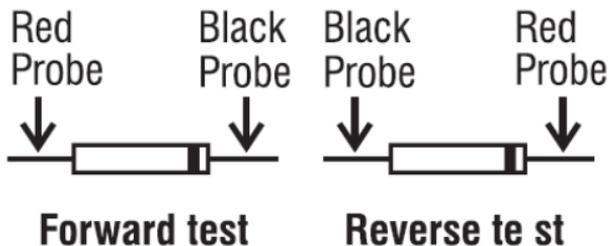
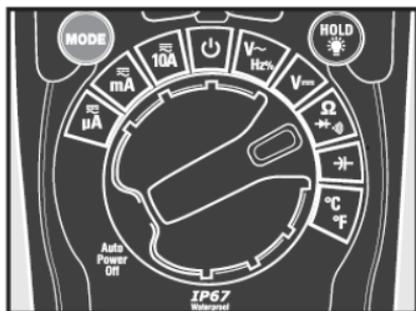
1. Tournez le sélecteur de fonctions sur la position " Ω / \rightarrow / \rightarrow ".
2. Appuyez sur le bouton MODE pour sélectionner la fonction de vérification de la continuité.
3. Connectez le fil de test rouge à l'entrée **V//CAP/Hz%/Temp** et le fil de test noir à l'entrée **COM** de l'appareil.
4. Si la résistance est inférieure à environ 30Ω , le signal sonore retentit. Si le circuit est ouvert, l'écran affiche "OL".

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, veillez à mettre le composant ou le circuit hors tension ou à dessouder la diode du circuit.



Pour effectuer le test des diodes, procédez comme indiqué :

1.  Tourner le sélecteur de fonctions en position Ω .
2. Faites passer l'instrument à la fonction de test des diodes en appuyant sur le bouton MODE. Le symbole " " s'allume sur l'écran LCD.
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'instrument.
4. Appliquez des fils de test sur la diode à mesurer et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD.
5. permutez les fils d'essai sur les bornes de la diode et lisez la valeur mesurée.
6. Si, après la première connexion ou permutation 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.

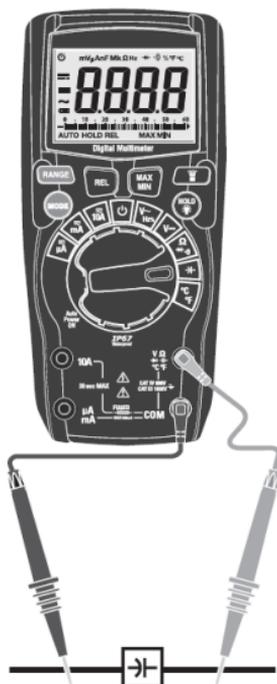
Avis :

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. Placez le sélecteur de fonctions sur la position "**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.

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

REMARQUE : Selon la plage de mesure, la mesure de la capacité peut prendre quelques secondes avant que la valeur mesurée puisse être lue de manière stable.

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. Mettez le sélecteur de fonctions sur la position "**°C/°F**".
2. Appuyez sur le bouton MODE pour sélectionner °C ou °F.
3. 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, il est indispensable de déconnecter la sonde de température des prises d'entrée du multimètre avant de passer à une autre fonction de mesure.

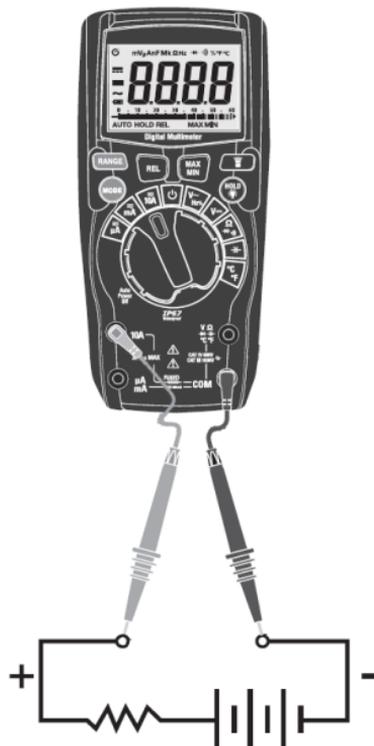
5.10. Mesure du courant continu

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. En fonction du courant à mesurer, tournez le sélecteur de fonction sur la position μA , mA ou 10A.
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 l'"ouvrir" au point de mesure souhaité. Connectez les fils de test en série (faites attention à la bonne polarité !).
5. Appliquez une tension au circuit de mesure et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD de l'appareil. Lors de la mesure de courants continus négatifs, un symbole moins (-) apparaît à gauche de l'affichage de la valeur mesurée.

5.11. 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 gamme 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. En fonction du courant à mesurer, tournez le sélecteur de fonction sur la position μA , mA ou 10A.
2. Faites passer l'instrument à la fonction de mesure du courant alternatif (AC "~") 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, si nécessaire, passez à une plage de mesure mA si la valeur mesurée est affichée.
4. Mettez le circuit à mesurer hors tension et ouvrez-le au point de mesure souhaité. Connectez les fils 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. Mesures de la tension basse Z (P3444 / 3445 uniquement)

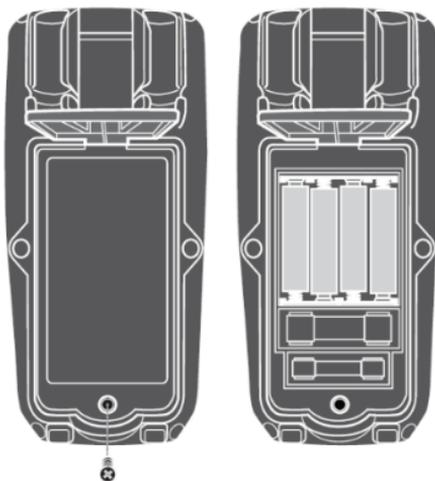
AVERTISSEMENT : Respectez toutes les mesures de sécurité lorsque vous travaillez sous tension. Ne connectez pas à des circuits dépassant 600 V AC / DC lorsque le compteur est réglé sur Low Z.

Le faible Z est utilisé pour vérifier la présence de tensions "fantômes" ou "fantomatiques". Ces tensions peuvent être présentes lorsque des conducteurs non alimentés se trouvent à proximité de conducteurs sous tension. Le couplage capacitif entre les fils donne l'impression que les fils non alimentés sont connectés à une source de tension réelle. Le réglage Low-Z place une charge sur le circuit, ce qui réduit considérablement la lecture de la tension à la connexion.

1. Placez le commutateur rotatif de fonctions sur la position Low-Z.
2. Appuyez brièvement sur le bouton MODE pour sélectionner la tension CA ou CC. Le symbole AC "-" ou DC "=" apparaît sur l'écran LCD.
3. Placez le fil de test noir dans la prise d'entrée COM et le fil rouge dans la prise d'entrée V. Pour mesurer la tension continue, faites passer le fil rouge par le côté positif du circuit et le fil noir par le côté négatif du circuit.
4. Appliquez les fils d'essai au circuit testé.
5. Lisez la tension sur l'écran LCD.

6. remplacement des piles

1. Éteignez l'appareil et retirez tous les fils de test des connecteurs d'entrée. les fils d'essai des prises d'entrée.
2. 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. type.
4. Remplacez 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.

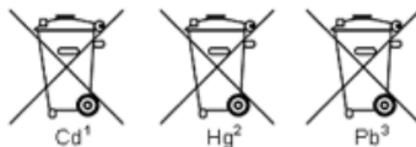


6.1 Remarques sur la loi sur les batteries

De nombreux appareils sont fournis avec des piles qui sont utilisées, par exemple, pour faire fonctionner les télécommandes. Des piles ou des batteries rechargeables peuvent également être installées de façon permanente dans les appareils eux-mêmes. Dans le cadre de la vente de ces piles ou batteries rechargeables, nous sommes tenus, en tant qu'importateur, conformément à 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 !

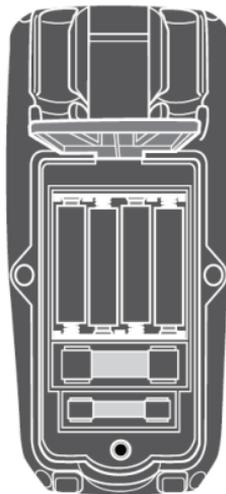
Avant de retirer le couvercle du compartiment des piles pour remplacer les fusibles, débranchez les fils de test des entrées du multimètre et éteignez l'instrument.

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.
2. Retirez avec précaution le fusible défectueux du porte-fusible. porte-fusible.
3. 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.
4. 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. Bluetooth et App (P 3445 uniquement)

Le PeakTech 3445 dispose d'une interface Bluetooth pour le transfert de données des valeurs mesurées vers un téléphone mobile ou un logiciel PC.

Téléchargez l'application PeakTech Meter depuis le Google Play Store pour les appareils Android ou l'App Store pour les appareils iOS.

Le logiciel PeakTech DMM Tool pour PC Windows peut être trouvé sur notre page d'accueil à www.peaktech.de.

Activer le Bluetooth

Appuyez sur le bouton MODE du PeakTech 3445 et maintenez-le enfoncé pour activer l'interface Bluetooth. L'icône Bluetooth  apparaît alors à l'écran et l'appareil est prêt pour le transfert de données.

Maintenant, lancez l'application et sélectionnez le PeakTech 3445 parmi les périphériques Bluetooth trouvés.

Pour le logiciel PC, vous devez utiliser l'adaptateur USB-Bluetooth qui crée un port COM virtuel.

9. données techniques

9.1 Données générales

Afficher	Écran LCD avec un affichage maximum de 6000.
Protection contre les surcharges	à tous les niveaux
Plage de température de fonctionnement	0...40°C < 75 % RH
Hauteur de travail	< 2000 m max.
Plage de température de stockage	-10...+60°C < 80 % RH
Plage de température pour précision spécifiée	18...28°C

9.2 Données techniques générales

Logement	Double isolation, imperméable
Test de chute	2 m
Test des diodes	Courant de test d'environ 1 mA (P34445) / 1,5mA (P3443/3444), tension en circuit ouvert 3V (P3444 / 3445) / 2,7V (3443) typique
Fonction de test de continuité	Un signal acoustique retentit lorsque la résistance est inférieure à 30 - 50
Capteur de température	Nécessite une sonde de température de type K
Résistance d'entrée	>10M à la tension AC/DC
Bande passante de l'ACV	40Hz à 400Hz
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

9.2.1 Caractéristiques techniques étendues pour P 3444 / 3445

Résistance d'entrée LowZ	Environ 3 kImpédance d'entrée
Réponse du CA	True RMS
Bande passante de l'ACV	40Hz à 2000Hz

AC Real effective (True RMS) P3444 / 3445 seulement	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 ils affichent de manière imprécise les signaux non sinusoïdaux ou déformés. Les instruments dotés de la fonction True RMS peuvent également afficher avec précision ces types de signaux.
Indicateur d'état de la batterie	 " " s'affiche lorsque la tension de la batterie tombe en dessous de la tension de fonctionnement requise
Batterie /Accumulateur	4 piles AAA de 1,5 volt
Fusibles	mA, uA ; 0,8A / 1000V (6,3x32mm) fusible céramique FF gamme A ; 10A / 1000V (10x32mm) fusible céramique F
Sécurité	Cet appareil est conçu pour les mesures sur les installations électriques et protégé par une double isolation conformément à la norme EN 61010-1:2010 et IEC 61010-1:2010) et la catégorie de surtension CAT IV 600 V et CAT III 1000 V ; degré de pollution 2. Il est également conforme à la norme UL 61010-1 2ème édition (2004), CAN / CSA C22.2 No. 61010-1

	2ème édition (2004) et UL 61010B-2-031, 1ère édition (2003).
Bluetooth (P 3445)	Bluetooth 4.0 basse énergie Fréquence - 2379~2496 MHz Puissance d'émission - 0 dB
Dimensions (L x H x P)	80 x 175 x 50 mm
Poids	400 g

9.3 Spécifications

Tension AC (ACV)

Zone	Résolution	P 3443	P 3444 / 3445
6 V	0,001V	± 1% + 5 pcs.	± 1% + 5 pcs.
60 V	0,01V	± 1,2% + 5 pcs.	
600 V	0,1V		
1000 V	1V	± 1,5% + 5 pcs.	± 1,2% + 5 pcs.
Bande passante		40 ... 400Hz	40 ... 1000 Hz

Précision à > 5% de la plage de mesure

Impédance d'entrée : 10 M

Tension en courant continu (DCV)

Zone	Résolution	P 3443	P 3444 / 3445
600 mV*	0,1 mV	± 1% + 8 pcs.	± 0,5% + 8 pcs.
6 V	0,001 V	± 1% + 3 pcs.	± 0,8% + 8 pcs.
60 V	0,01 V		
600 V	0,1 V		
1000 V	1 V	± 1,2% + 3 pcs.	± 1% + 3 pcs.

Impédance d'entrée : 10 M

* Lors de l'utilisation du mode relatif (RELΔ) pour compenser l'influence de l'humidité.

Offsets.

Tension continue + tension alternative (DCV+ACV)

Zone	Résolution	P 3444 / 3445
6 V	0,001V	± 1% + 20 pcs.
60 V	0,01V	
600 V	0,1V	
1000 V	1V	± 1,5% + 5 pcs.
Bande passante		40 ... 400 Hz

Précision à > 5% de la plage de mesure

Impédance d'entrée : 10 M

Mesure de la résistance

Zone	Résolution	P 3443	P 3444 / 3445
600	0,1	± 1,5% + 5 pcs.	± 1,5% + 5 pcs.
6 k	0,001k		
60 k	0,01 k		
600 k	0,1 k		
6 M	0,001 M		
60 M	0,01 M	± 2% + 10 pcs.	± 2% + 10 pcs.

Mesure de la température

Zone	Résolution	P 3443	P 3444 / 3445
20°C ~ 780°C	0,1 °C	± 3% + 5°C	± 1% + 5°C
-4°C ~ 1400°F	0,1 °F	± 3% + 9°F	± 1% + 9°F

Mesure de la capacité

Zone	Résolution	P 3443
40,00 nF	0,1 nF	± 5% + 35 pcs.
400,0 nF	1 nF	± 3% + 5 pcs.
4 000 µF	0,001 µF	
40.00 µF	0,01 µF	
400.0 µF	0,1 µF	
4000 µF	1 µF	± 5% + 5 pcs.

Zone	Résolution	P 3444 / 3445
60,00 nF	0,1 nF	± 5% + 35 pcs.
600,0 nF	1 nF	± 3% + 5 pcs.
6 000 µF	0,001 µF	
60.00 µF	0,01 µF	
600,0 µF	0,1 µF	
6000 µF	1 µF	± 5% + 5 pcs.

Fréquence

Zone	Résolution	Précision
9.999 Hz	0,001 Hz	± 1,0 % + 5 pièces
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,0001 kHz	
9,999 kHz	0,001 kHz	
Sensibilité : > 8Vrms		

Cycle de service P3444 / 3445

Zone	Résolution	Précision
20 ... 80%	0.1 %	± 1,2% + 2 pcs.
8Vrms / largeur d'impulsion : 0,1 ... 100mS / 5 Hz ... 1kHz		

Facteur de service P3443

Zone	Résolution	Précision
1 ... 99%	0.1 %	± 1,2% + 2 pcs.

Courant continu (DCA)

Zone	Résolution	P 3443	P 3444 / 3445
600 µA	0,1 µA	± 1,2% + 3 pcs.	± 1,2% + 3 pcs.
6000 µA	1 µA		
60 mA	0,01 mA		
600 mA	0,1 mA		
10 A	0,01 A	± 1,5% + 3 pcs.	± 1,5% + 3 pcs.

Courant alternatif (ACA)

Zone	Résolution	P 3443	P 3444 / 3445
600 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,5\% + 4$ pcs.	$\pm 1\% + 3$ pcs.
6000 μ A	1 μ A		
60 mA	0,01 mA		
600 mA	0,1 mA		
10 A	0,01 A	$\pm 2\% + 5$ pcs.	$\pm 2\% + 8$ pcs.
Bande passante		40 ... 400Hz	40 ... 400Hz

Précision à > 5% de la plage de mesure

Tous les droits, également pour la traduction, la réimpression et la copie de ce manuel ou de ses parties sont réservés.

Reproduction de toute nature (photocopie, microfilm ou autre) uniquement avec l'autorisation écrite de l'éditeur.

Ce manuel tient compte des dernières connaissances techniques. Modifications techniques dans l'intérêt du progrès réservées.

Nous confirmons par la présente, que les unités sont calibrées par l'usine selon les spécifications conformément aux spécifications techniques. Nous recommandons de calibrer à nouveau l'appareil, après 1 an.

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'appareil 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 /2021 HR/JL/EHR

PeakTech Test and Measurement Technology GmbH
- Gerstenstieg 4 - DE-22926 Ahrensburg / Allemagne
+49 (0) 4102 97398-80 +49 (0) 4102 97398-99
info@peaktech.de www.peaktech.de